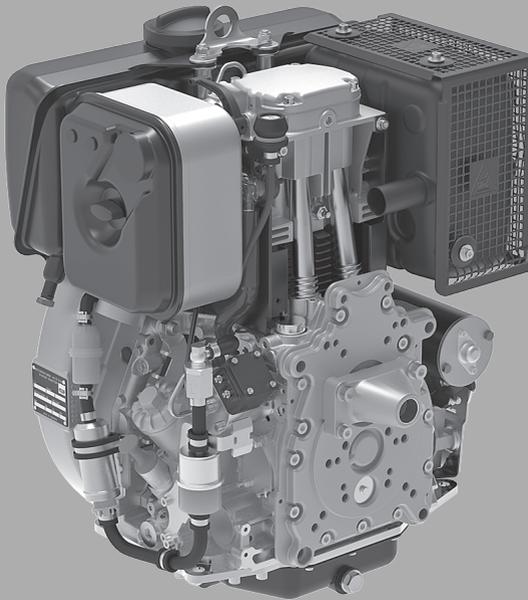


CREATING POWER SOLUTIONS.



1D90E

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 l'appareil	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'équipement	16
3.2.3	Consignes de sécurité spécifiques à l'équipement pour les travaux d'entretien	18
3.2.4	Installation électrique	20
3.3	Signalisation	21
4	Données techniques	23
4.1	Données du moteur et quantités de remplissage	23
4.2	Plaque signalétique	24
4.3	Huile moteur	25
4.4	Carburant	27
5	Vue d'ensemble du moteur	28
5.1	Désignation des composants	28
5.2	Boîtier de bord HATZ	31
6	Transport, montage et mise en service	33
6.1	Transport	33
6.2	Consignes de montage	34
6.3	Préparation de la mise en service	35
6.4	Remplir l'huile moteur (premier remplissage)	36
6.5	Purge du système d'alimentation en carburant	37
7	Commande et utilisation	39
7.1	Consignes de sécurité	39
7.2	Exécution de contrôles	40
7.3	Démarrer le moteur	40
7.4	Arrêter le moteur	43
7.5	Contrôle du niveau d'huile	44
7.6	Faire le plein de carburant	46
7.7	Contrôler le décanteur d'eau	48
7.8	Contrôler le témoin d'entretien du filtre à air (option)	49

8	Service	51
8.1	Consignes générales de maintenance	51
8.2	Travaux de maintenance	52
8.2.1	Panneau de signalisation Entretien	53
8.2.2	Plan de maintenance	53
8.2.3	Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion	55
8.2.4	Contrôler la zone d'air de refroidissement	57
8.2.5	Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile	58
8.2.6	Contrôler et régler le jeu de soupapes.....	62
8.2.7	Nettoyer la zone d'air de refroidissement	64
8.2.8	Vérifier les vissages	65
8.2.9	Changer le filtre à carburant	66
8.2.10	Entretien le filtre à air sec	69
8.2.11	Contrôler et nettoyer la cartouche filtrante.....	70
9	Anomalies de fonctionnement.....	72
9.1	Détection et élimination des dysfonctionnements.....	72
9.2	Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur	77
9.3	Démarrage manuel de secours	80
10	Stockage et élimination	86
10.1	Stockage de l'équipement	86
10.2	Élimination de l'équipement.....	88
11	Déclaration d'incorporation	89
12	Déclaration du fabricant	90

1 Mentions légales

Contact

© 2022
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 société 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 partielle 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**.

État des modifications

Version	Date	Nom
02 - Rév. 01	23.11.2022	GMV / ef

2 Généralités

Remarques concernant le document

La présente notice a été rédigée avec le soin nécessaire. Elle sert uniquement de description technique de l'équipement et de notice de mise en service, d'emploi et d'entretien. Lors de l'utilisation de l'équipement, 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'équipement et la garder à disposition, afin de pouvoir la consulter rapidement, le cas échéant.

Equipement

La présente notice décrit l'équipement suivant.

Désignation de l'équipement	Moteur Diesel HATZ
Désignation de type	1D90E

Service après-vente

Toujours faire effectuer les travaux de service après-vente par un personnel technique qualifié. Nous vous conseillons de contacter l'un des **500 points de service HATZ**. Votre équipement 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 du **point de service 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 le numéro de commande 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'équipement 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'équipement ou de l'utilisation de pièces de rechange inadaptées.

Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification au bénéfice du progrès technique.

3 Sécurité

3.1 Généralités

Introduction

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

Afin d'éviter tout accident ou endommagement de l'équipement, 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'équipement décrit dans la présente notice d'utilisation sont les suivantes :

- Moteur Diesel destiné à être monté dans une machine ou assemblé avec d'autres machines en vue de constituer une machine. Voir le chapitre *11 Déclaration d'incorporation, page 89.*

Ce moteur est exclusivement destiné à l'utilisation déterminée et testée par le fabricant de l'équipement dans lequel le moteur est incorporé.

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

La sécurité de fonctionnement de l'équipement est garantie uniquement s'il est utilisé de manière conforme.

Le respect de toutes les informations figurant dans cette notice font également partie intégrante d'une utilisation conforme.

Mauvais usages prévisibles

Les utilisations non conformes prévisibles (utilisation abusive) sont les suivantes :

- 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'équipement 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 de 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 locaux fermés ou mal ventilés.
- L'utilisation dans des atmosphères agressives (par ex. salinité) sans autres mesures de protection contre la corrosion.
- Montage de l'équipement sur des équipements mobiles (par ex. véhicules, remorques) sans agrément par HATZ.
- Utilisation non conforme aux normes DIN ISO 3046-1 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'équipement*, page 16 et 3.2.3

Consignes de sécurité spécifiques à l'équipement pour les travaux d'entretien, page 18 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 l'appareil

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 le **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 **point de service 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'équipement que s'il est en parfait état de fonctionnement. Il doit vérifier l'état de l'équipement 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'utilisation l'équipement. L'exploitant doit s'assurer par ailleurs que toutes les personnes qui travaillent sur l'équipement 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'équipement (même quand il est cédé à un tiers). Elle doit être conservée à proximité de l'équipement de manière à être accessible à tout moment au personnel.

3.1.3 Présentation des consignes de sécurité

Vue d'ensemble

L'équipement 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

Explication 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
	Avertissement contre les surfaces chaudes !
	Avertissement contre les surfaces chaudes ! (alternative)
	Avertissement contre les 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'opérateur !
	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'équipement, 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'équipement.▪ Remplissez toutes les conditions de sécurité requises avant de travailler sur l'équipement.▪ Tenez compte de toutes les consignes de sécurité et des consignes de sécurité spécifiques aux tâches figurant aux chapitres correspondants.

Utilisation de l'équipement

- N'utiliser l'équipement 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'équipement, 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.

Équipement 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).
Masque anti-poussière		Le masque anti-poussière protège celui qui le porte contre les polluants sous forme de particules.
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'équipement

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

Les panneaux d'avertissement et d'information doivent rester lisibles et être remplacés, le cas échéant. Dans ce cas, veuillez contacter votre **point de service HATZ** le plus proche.

Travaux de maintenance

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'équipement 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'équipement et dans la notice.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir compte des signaux d'avertissement sur l'équipement 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'équipement 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'équipement.</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'équipement 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'équipement qu'à l'aide d'un dispositif de levage (voir chapitre 6.1 <i>Transport</i>, page 33).

3.2.2 Consignes de sécurité de fonctionnement spécifiques à l'équipement

Introduction

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

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'équipement, s'assurer que personne ne puisse être blessé par le démarrage.
- Pendant le fonctionnement de l'équipement, 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 les travaux d'entretien.
- Ne pas faire l'appoint de carburant pendant le fonctionnement.

Anomalies de fonctionnement

- Eliminer immédiatement les défauts altérant la sécurité.
- Eteindre l'équipement 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'équipement dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.
 DANGER	
	<p>Risque d'incendie lié au système d'échappement très chaud.</p> <p>Si des matières combustibles entrent en contact avec le flux de gaz d'échappement ou avec le système d'échappement brûlant, ces matières risquent de s'enflammer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir les matériaux combustibles à l'écart du système d'échappement. ▪ Ne pas faire marcher le moteur (courant de gaz d'échappement et/ou systèmes d'échappement brûlants) dans la proximité directe de matières inflammables.
 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"> ▪ Faire le plein uniquement moteur coupé et refroidi. ▪ 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. Une griffe d'entraînement usée risque de glisser hors du dispositif de serrage lors du démarrage et d'entraîner également des blessures.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Contrôler la manivelle pour vérifier l'absence de rupture de la poignée rompue, d'usure de la griffe d'entraînement, etc., la remplacer si besoin.

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

Introduction

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

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 sont en parfait état.

Travaux de maintenance

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

Remplacement de pièces

- Lors du remplacement de pièces défectueuses, nous recommandons l'utilisation de **pièces de rechange d'origine 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'équipement et les retirer, le cas échéant.

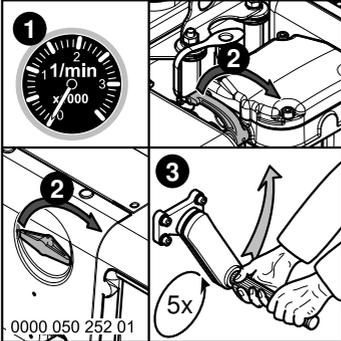
Consignes de sécurité pour les travaux d'entretien

 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, lanceur à rappel automatique 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'équipement.
 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 ni d'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	
	<p>Risque d'explosion lié à des substances inflammables.</p> <p>Il y a risque d'explosion lié à des gaz inflammables.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Garder les batteries hors de portée des flammes nues ou des étincelles inflammables.▪ Ne pas fumer lors de la manutention de batteries.
 ATTENTION	
	<p>Risque de brûlure à l'acide</p> <p>Lors de l'utilisation de batteries destinées au fonctionnement électrique, des brûlures à l'acide risquent de survenir.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 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.

Panneau	Signification
 <p>The diagram is divided into three numbered sections: <ul style="list-style-type: none"> 1: A tachometer showing 0 RPM, indicating the engine is immobilized. 2: A hand operating a lever on the engine, labeled as the decompression lever. 3: A hand cranking the engine handle, with a '5x' label indicating five turns are required. </p>	<p>Démarrage manuel de secours :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. le moteur est immobilisé. 2. Actionner le levier de décompression. 3. Après enclenchement du système automatique de décompression sur la butée, cinq tours de manivelle sont nécessaires jusqu'à ce que le moteur puisse de nouveau comprimer et s'allumer. <p>Pour plus d'informations, voir chapitre 9.3 <i>Démarrage manuel de secours</i>, page 80.</p>
 <p>The logo consists of a red-bordered box containing the word 'DIESEL' in white on a black background, followed by 'B7' in black on a white background. Below 'DIESEL' is the number '052 356 03'.</p>	<p>Ne remplir que de carburant Diesel. Spécification, voir chapitre 4.4 <i>Carburant</i>, page 27.</p>

4 Données techniques

4.1 Données du moteur et quantités de remplissage

Type		1D90E
Version		S, Z
Type de construction		Moteur Diesel à quatre temps refroidi par air
Mode de combustion		Injection directe
Nombre de cylindres		1
Alésage / course	mm	104 / 85
Cylindrée	cm ³	722
Consommation d'huile (après le rodage du moteur)	env.	1 % de la consommation de carburant, en référence au moteur en pleine charge
Pression d'huile moteur avec température d'huile de 80 à 120 °C	min.	0,6 bar à 850 min ⁻¹
Sens de rotation		Vue sur le volant : à gauche
Position inclinée admissible ¹⁾	max.	25°
Jeu de soupapes à 10 - 30 °C admission/échappement		0,30
Poids		
Version S	env. kg	107
Version Z	env. kg	109
Capacité de la batterie	max.	12 V – 88 Ah / 640 A (EN) / 700 A (SAE)
Version S : équilibrage des masses normal		
Version Z : équilibrage des masses supplémentaire		

¹⁾ Les valeurs s'appliquent pour la marche continue dans chaque direction.
Le dépassement de ces valeurs limites entraîne des pannes de moteur.

Capacité d'huile moteur

	Carter d'huile					
	Standard		1 bague de raccord		2 bagues de raccord	
Type	tot. en l ⁽²⁾	dif. en l ⁽³⁾	tot. en l ⁽²⁾	dif. en l ⁽³⁾	tot. en l ⁽²⁾	dif. en l ⁽³⁾
1D90E S/Z	1,9	0,9	3,2	2,2	4,5	3,5

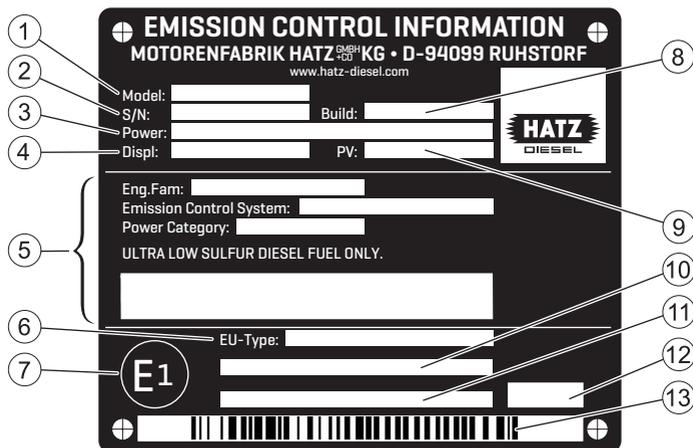
²⁾ **tot. en l** : capacité d'huile moteur (en litres) lors du premier remplissage ou de la vidange.

Pour les moteurs sans filtre à huile, les quantités de remplissage se réduisent d'environ 0,1 litre.

³⁾ **dif. en L.** : quantité d'appoint (en litres) entre les repères « min » et « max » sur la jauge d'huile.

Ces indications doivent être comprises comme des valeurs approximatives. Dans chaque cas, le repère max. sur la jauge d'huile est déterminant (voir le chapitre 7.5 *Contrôle du niveau d'huile*, page 44).

4.2 Plaque signalétique



La plaque signalétique se trouve sur le carter moteur et contient les données du 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 Huile moteur

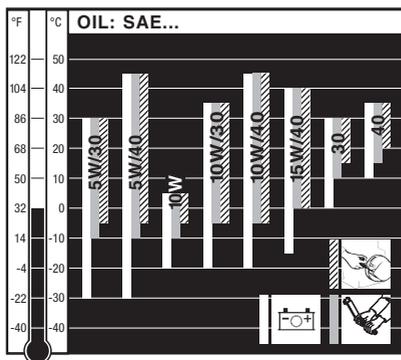
Qualité d'huile

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

- **ACEA E6 ou E8** (recommandé)
- **ACEA E9 ou E11**
- **ACEA C3 / C4** (HTHS \geq 3,5 mPas)
- **API CK-4 ou CJ-4**

ATTENTION**Dommages sur le catalyseur d'oxydation Diesel (DOC) si l'huile moteur n'est pas adaptée.**

Une huile moteur inadéquate altère le fonctionnement et la durée de service du catalyseur et/ou du filtre à particules. Utiliser uniquement les huiles moteur ayant de très faibles teneurs en cendre de sulfate, en phosphore et en soufre - huiles dites « Low SAPS » qui obéissent à au moins une des spécifications nommées ci-dessus.

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.

4.4 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
- Etats-Unis : ASTM D 975-09a 1-D S15 ou 2-D S15

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 une spécification différente uniquement après autorisation préalable 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 équipements restés inutilisés pendant une période de plus de 3 mois, appliquer les mesures de stockage prescrites (voir chapitre 10.1 *Stockage de l'équipement*, page 86).
- Faire le plein uniquement avec du gasoil frais tel qu'on en trouve, par exemple, dans les stations-service.

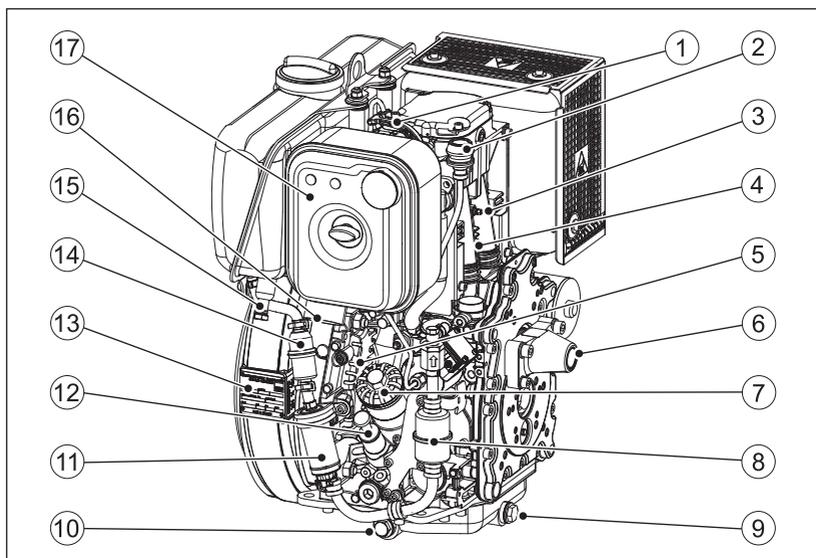
Carburant d'hiver

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 Vue d'ensemble du moteur

5.1 Désignation des composants

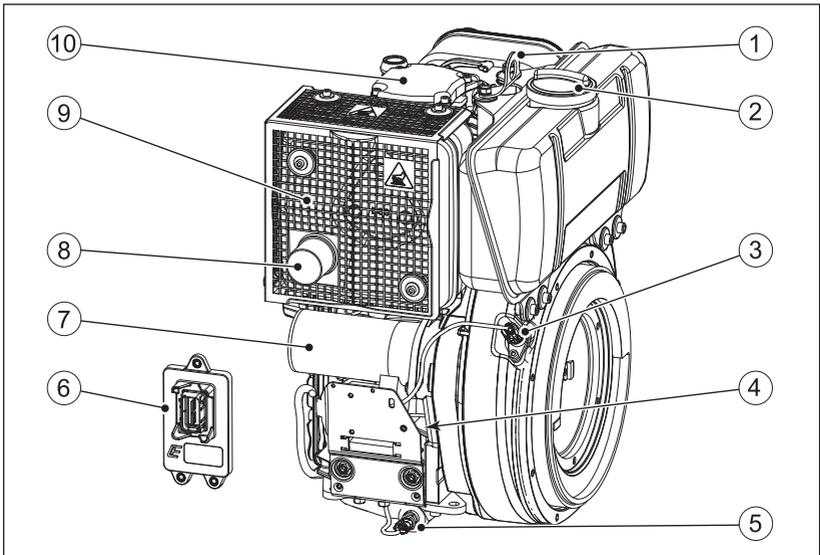
Côté admission



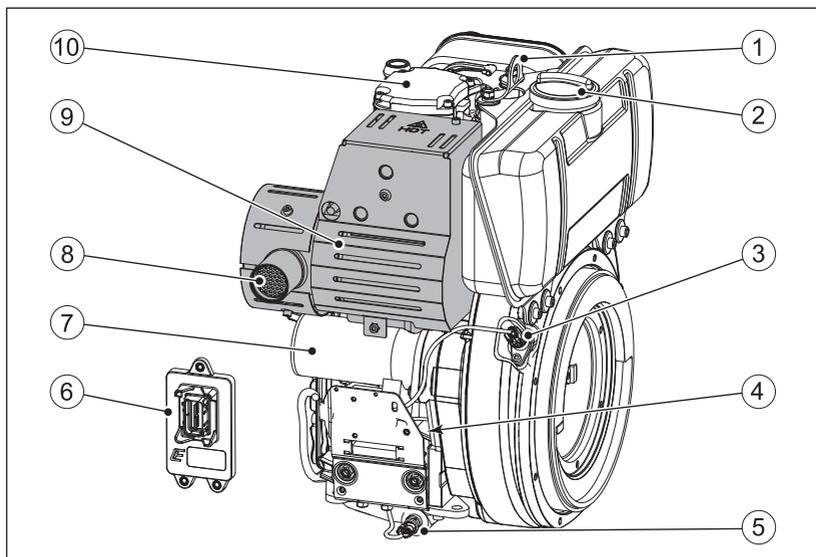
1	Levier de décompression
2	Indicateur de maintenance du filtre à air (option)
3	Interrupteur thermostatique
4	Sortie d'air de refroidissement
5	Ouverture d'aspiration pour air de refroidissement
6	Douille de guidage pour manivelle (pour version à dispositif de démarrage manuel de secours)
7	Filtre à huile (option)
8	Filtre à carburant principal
9	Bouchon de vidange d'huile (avant)
10	Bouchon de vidange d'huile (latéral)
11	Pompe à carburant électrique
12	Orifice de remplissage d'huile et jauge d'huile
13	Plaque signalétique
14	Pré-filtre à carburant
15	Purgeur

16	Orifice d'aspiration pour air de combustion
17	Filtre à air sec

Côté échappement (version standard)



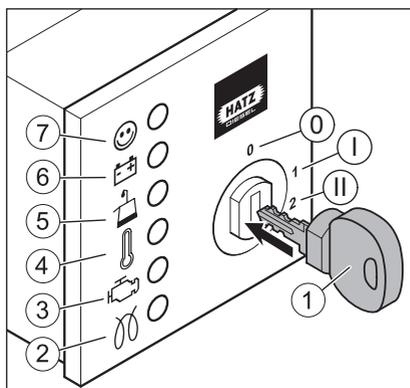
1	Œillet de levage
2	Bouchon du réservoir
3	Capteur de régime de vilebrequin
4	Régulateur de tension
5	Capteur de température d'huile
6	Calculateur du moteur
7	Démarrreur électrique
8	Tuyau d'échappement (sortie des gaz d'échappement)
9	Silencieux à gaz d'échappement avec protection anti-contact
10	Couvercle de culasse

Côté échappement (version avec filtre à particules diesel)

1	Œillet de levage
2	Bouchon du réservoir
3	Capteur de régime de vilebrequin
4	Régulateur de tension
5	Capteur de température d'huile
6	Calculateur du moteur
7	Démarrreur électrique
8	Tuyau d'échappement (sortie des gaz d'échappement)
9	Silencieux avec filtre à particules diesel (DPF) et protection anti-contact
10	Couvercle de culasse

5.2 Boîtier de bord HATZ

Vue d'ensemble



1	Clé de contact
2	Lampe témoin de préchauffage (option)
3	Dysfonctionnement du moteur
4	Lampe témoin de température du moteur
5	Indicateur de pression d'huile
6	Lampe témoin de charge batterie
7	Lampe témoin de fonctionnement
Contacteur à clé	
0	Arrêt
I	Fonctionnement
II	Démarrage

Explication des symboles

Symbole	Signification
	Affichage de service Est allumé pendant le service lorsque le moteur ne présente aucun dysfonctionnement.
	Lampe témoin de charge batterie Dysfonctionnement au niveau de la génératrice ou du circuit électrique de charge de la génératrice. La batterie n'est plus rechargée. Remédier immédiatement au dysfonctionnement.

Symbole	Signification
	<p>Indicateur de 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 7.5 <i>Contrôle du niveau d'huile</i>, page 44). En cas de niveau d'huile correct, contacter le point de service HATZ.</p>
	<p>Lampe 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>Détection et élimination des dysfonctionnements</i>, page 72.</p>
	<p>Dysfonctionnement du moteur Ce témoin s'allume ou clignote en cas de dysfonctionnement du moteur. Pour tous détails sur les mesures de dépannage, voir chapitre 9.2 <i>Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur</i>, page 77.</p> <p>Selon la configuration du moteur, le système de gestion du moteur réagit en cas de dysfonctionnements de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode dégradé Le moteur se met en mode de fonctionnement dégradé. Dans cette situation, la puissance du moteur est réduite ou le régime maximal limité. L'indicateur de dysfonctionnement du moteur s'allume. ▪ Arrêt du moteur Le moteur s'arrête automatiquement. L'indicateur de dysfonctionnement du moteur clignote. ▪ Témoin lumineux Les dysfonctionnements sont signalés uniquement par le témoin de dysfonctionnement du moteur.
	<p>Témoin de préchauffage S'allume à des températures inférieures à 0 °C. Démarrer le moteur lorsque la lampe témoin est éteinte.</p>

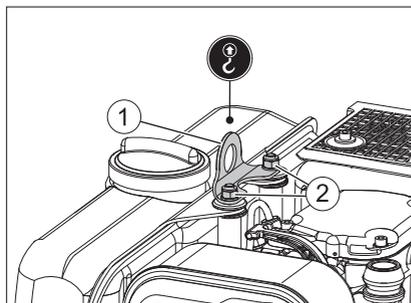
6 Transport, montage et mise en service

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'œillet de levage monté en série doit être utilisé pour le levage. ▪ Avant de soulever le moteur, contrôler si l'œillet de levage n'est pas endommagé. Le levage avec œillet de levage endommagé n'est pas admissible. Avant de procéder au levage, remplacer l'œillet de levage endommagé. ▪ 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'œillet de levage uniquement pour le transport du moteur.</p> <p>Ne pas l'utiliser pour soulever des équipements complets.</p>
 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure par une trop forte sollicitation de l'organisme.</p> <p>Le levage de l'équipement 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'équipement 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'équipement risque d'entraîner l'écoulement d'huile moteur et de carburant.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporter l'équipement uniquement en position verticale.

Vue d'ensemble – œillet de levage



1	Œillet de levage (point de levage)
2	Écrous de fixation pour œillet de levage

Procédure à suivre

Étape	Action
1	S'assurer que l'œillet de levage (1) ne présente pas d'endommagements.
2	S'assurer que les écrous de fixation (2) sont bien serrés. 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 **point de service HATZ** le plus proche. Pour les possibilités de contact, voir chapitre Mentions légales ou 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 équipements utilisés dans le secteur industriel.

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

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 maniement 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 équipement.
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 **point de service HATZ** le plus proche.
- Toute modification incorrecte du moteur exclut la responsabilité du fabricant pour les dommages en résultant.

Seul une maintenance régulière 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 **point de service HATZ**.

En cas de doute, veuillez contacter votre **point de service 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'équipement dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.

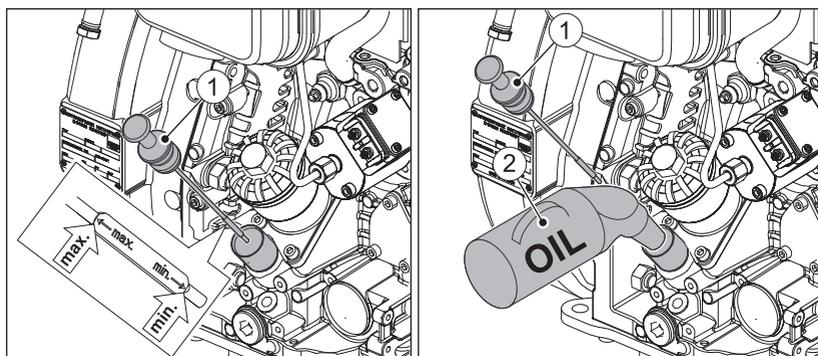
6.4 Remplir l'huile moteur (premier remplissage).

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

Consigne 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	Bidon de ravitaillement d'huile

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Retirer la jauge d'huile (1) et la nettoyer.
2	Remplir l'huile moteur. Spécification et viscosité, voir chapitre 4.3 <i>Huile moteur</i> , page 25. Quantité de remplissage, voir le chapitre 4.1 <i>Données du moteur et quantités de remplissage</i> , page 23.
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.

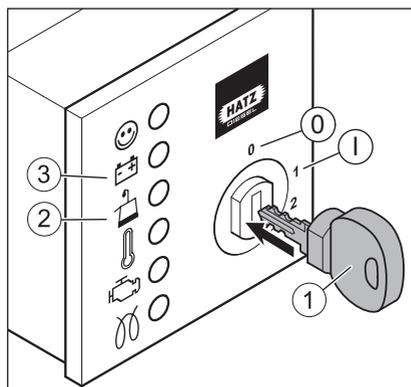
6.5 Purge du système d'alimentation en carburant

Conditions requises

La purge d'air du système de carburant est nécessaire dans les situations suivantes :

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

Vue d'ensemble



1	Clé de contact
2	Indicateur de pression d'huile
3	Lampe témoin de charge batterie

Contacteur à clé	
0	Arrêt
I	Fonctionnement

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Introduire la clé de contact jusqu'à la butée et la tourner en position « I ». L'indicateur de pression d'huile (2) et la lampe témoin de charge batterie (3) s'allument.
2	Laisser la clé de contact en position « I » jusqu'à ce que la pompe électrique à carburant s'arrête de manière audible (après env. 10 secondes).
3	Remettre la clé de contact sur la position « 0 ». <i>Remarque :</i> Effectuer à plusieurs reprises les opérations 2 et 3 afin d'expulser l'air du système d'alimentation en carburant.
4	Après le processus de purge d'air, plusieurs tentatives de démarrage avec le démarreur électrique sont nécessaire avant que le moteur se remette à tourner. Démarrage du moteur, voir chap. 7.3 <i>Démarrer le moteur</i> , page 40

7 Commande et utilisation

7.1 Consignes de sécurité

AVIS



Tenir compte du chapitre sur la sécurité !

Tenir compte des consignes de sécurité générales du chapitre 3 *Sécurité*, page 8.



AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié à des dommages et des défauts sur l'équipement.

- Ne mettre en aucun cas en service l'équipement en cas d'endommagement localisé et identifié.
- Remplacer les composants défectueux.



AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié au non-respect des procédures à suivre et à des actes arbitraires sur l'équipement.

- Définir la responsabilité du personnel chargé de la mise en service.
- Remplacer immédiatement les pièces défectueuses de l'équipement.
- Vérifier les conditions d'installation à la mise en service ou à l'issue d'un arrêt prolongé.

ATTENTION

Risque de panne du moteur lors d'un fonctionnement à faible charge.

Un fonctionnement sans charge ou avec une charge très faible durant une période prolongée risque d'altérer le comportement de marche du moteur.

- 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'équipement.

Procédure à suivre

Étape	Contrôle
1	L'équipement est stable et à plat.
2	Le lieu d'installation est suffisamment ventilé.
3	Assez de carburant dans le réservoir (voir chapitre 7.6 <i>Faire le plein de carburant, page 46</i>).
4	Assez d'huile moteur dans le carter moteur (voir chapitre 6.4 <i>Remplir l'huile moteur (premier remplissage).</i> , page 36).
5	Personne ne se trouve dans la zone dangereuse du moteur ou de l'équipement.
6	Tous les dispositifs de protection sont en place.

7.3 Démarrer le moteur

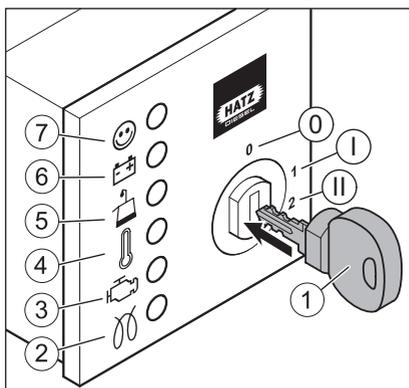
Dans la mesure du possible, désaccoupler l'équipement du moteur. A la base, mettre l'équipement en marche à vide.

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'équipement dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.
ATTENTION	
	<p>Risque d'endommagement du moteur lors de l'utilisation d'aérosols d'aide au démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

AVIS

Voir aussi les instructions de démarrage figurant dans la documentation de la machine complète.

Vue d'ensemble – Boîtier de bord HATZ

1	Clé de contact
2	Lampe témoin de préchauffage (option)
3	Dysfonctionnement du moteur
4	Lampe témoin de température du moteur
5	Indicateur de pression d'huile
6	Lampe témoin de charge batterie
7	Lampe témoin de fonctionnement
Contacteur à clé	
0	Arrêt
I	Fonctionnement
II	Démarrage

AVIS

Pour plus de détails sur le boîtier de bord, voir chapitre 5.2 *Boîtier de bord HATZ*, page 31.

Procédure à suivre

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>Détection et élimination des dysfonctionnements</i>, page 72). ▪ 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.

Étape	Action
1	<p>Introduire la clé de contact jusqu'à la butée et la tourner en position « I ». L'indicateur de pression d'huile (5) et la lampe témoin de charge batterie (6) s'allument.</p> <p>Lorsque la lampe témoin de préchauffage (2) s'allume, attendre que celle-ci s'éteigne avant de poursuivre avec l'étape suivante.</p>
2	<p>Tourner la clé de contact en position « II ».</p>
3	<p>Dès que le moteur tourne, relâcher la clé de contact.</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. ▪ L'indicateur de pression d'huile (5) et la lampe témoin de charge batterie (6) doivent s'éteindre. ▪ La lampe témoin de fonctionnement (7) s'allume et signale qu'il n'y a pas de dysfonctionnement du moteur.

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <i>Détection et élimination des dysfonctionnements</i>, page 72.

AVIS

Quand le moteur tourne, une sous-pression s'établit dans l'ouverture d'aspiration de l'air de combustion. Position de l'ouverture d'aspiration, voir chap. 5 *Vue d'ensemble du moteur*, page 28.

- Tenir les parties du corps et les cheveux à distance de l'ouverture d'aspiration.

7.4 Arrêter le moteur**Consignes de sécurité****ATTENTION****Risque de blessure lié à un accès non autorisé.**

Il y a risque de blessure lors d'une manipulation de l'équipement par des personnes non autorisées.

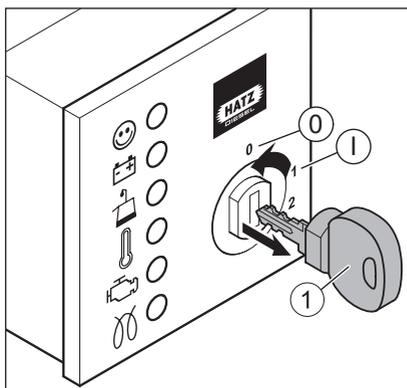
- Lors d'interruptions d'utilisation ou en fin de journée de travail, protéger la clé de contact contre un accès non autorisé.

ATTENTION**Risque de pannes de moteur.**

- Ne jamais arrêter le moteur sur le levier de décompression.

AVIS

Voir aussi les instructions figurant dans la documentation de la machine complète.

Vue d'ensemble – Boîtier de bord HATZ

1	Clé de contact
Contacteur à clé	
0	Arrêt
I	Fonctionnement

Procédure à suivre

Étape	Action
1	<p>Tourner la clé de contact en position « 0 ».</p> <p>Le moteur s'arrête.</p> <p>Toutes les lampes témoins s'éteignent.</p> <p><i>Remarque :</i> Après la coupure du moteur, celui-ci continue à tourner encore pendant quelques secondes. Avant toute autre activité, attendre que tous les composants en mouvement soient complètement à l'arrêt.</p>
2	Retirer la clé de contact.

AVIS



Risque de décharge totale de la batterie.

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

7.5 Contrôle du niveau d'huile

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"> ▪ Porter des gants de protection.

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

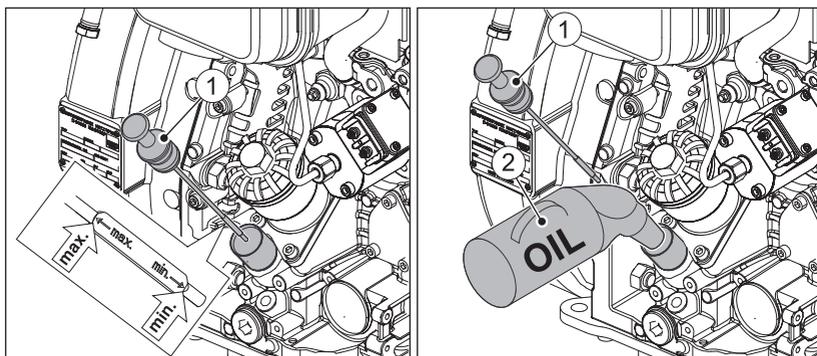
Un contact prolongé avec l'huile moteur peut entraîner des irritations de la peau.



- 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

1	Jauge d'huile
2	Bidon de ravitaillement d'huile

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

Étape	Action
1	Arrêter le moteur et attendre quelques minutes afin que l'huile moteur puisse s'accumuler 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.

Étape	Action
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 4.3 <i>Huile moteur</i> , page 25.
7	Réintroduire la jauge d'huile.

7.6 Faire le plein de carburant

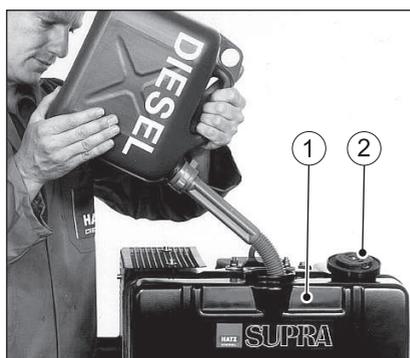
Consignes de sécurité

 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 de moteur chaudes et de causer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le plein uniquement moteur coupé et refroidi. ▪ 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 à 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>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. ▪ En cas de contact cutané, nettoyez soigneusement les parties concernées de la peau avec de l'eau et du savon.

ATTENTION**Endommagement du moteur lié à du carburant de faible qualité.**

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

- Utiliser seulement du carburant selon le chapitre 4.4 *Carburant, page 27*.
- Utiliser des carburants ayant une spécification différente uniquement après autorisation préalable de la part de la Motorenfabrik HATZ (usine-mère).

Vue d'ensemble

1	Réservoir à carburant
2	Bouchon du réservoir

Procédure à suivre**AVIS**

Autant que possible, ne jamais faire tourner le moteur jusqu'à vider le réservoir car de l'air risque alors de pénétrer dans le système d'alimentation en carburant. Cela peut entraîner des dommages du système d'injection.

Si le réservoir a été malgré tout vidé, procéder comme suit :

- Remplir de gazole le réservoir à carburant.
- Purge du système d'alimentation en carburant (voir chapitre 6.5 *Purge du système d'alimentation en carburant, page 37*).

Étape	Action
1	Ouvrir le bouchon du réservoir.
2	Remplir de gazole le réservoir à carburant.
3	Fermer le bouchon du réservoir.

7.7 Contrôler le décanteur d'eau

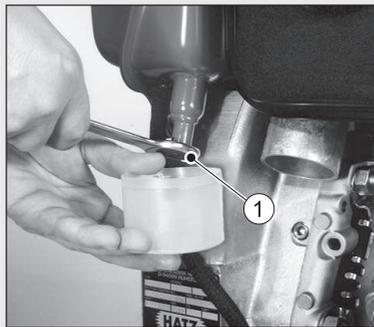
Consignes de sécurité

⚠ 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 prodigué lors du ravitaillement ; ce contrôle doit être réalisé au moins une fois par semaine.</p>

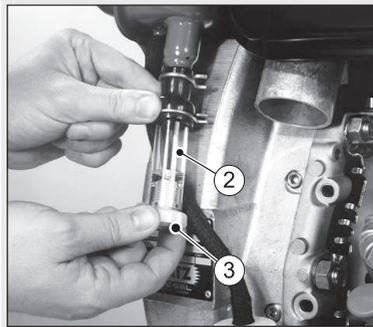
Vue d'ensemble

L'eau dans le carburant s'accumule dans les zones les plus profondes du réservoir dans le séparateur d'eau.

Standard



Version avec regard



1	Bouchon de vidange, hexagonal (standard)
2	Regard (équipement en option)

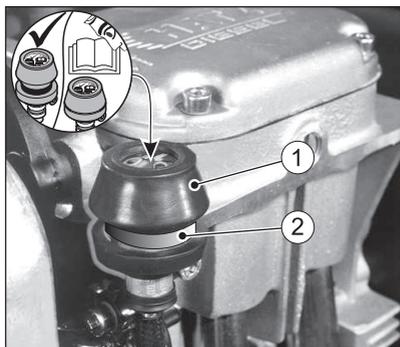
3	Bouchon de vidange (actionné manuellement)
---	--

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Version avec regard : Contrôler le contenu d'eau au regard (2). L'eau accumulée est nettement reconnaissable par une ligne de séparation claire par rapport au carburant diesel flottant au-dessus de celle-ci.
2	Placer un bac adéquat sous le bouchon de vidange (1) ou (3). <i>REMARQUE</i> : En cas d'accès défavorable, un tuyau flexible de rallonge peut être enfiché sur le bouchon de vidange (3).
3	Ouvrir le bouchon de vidange (1) ou (3) et laisser l'eau s'écouler dans le bac.
4	Dès que du carburant s'écoule, fermer le bouchon de vidange.
5	Éliminer le mélange eau-carburant en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.

7.8 Contrôler le témoin d'entretien du filtre à air (option)

Vue d'ensemble



1	Soufflet de caoutchouc
2	Champ vert

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Amener brièvement le moteur au régime maximal.
2	Lorsque le soufflet de caoutchouc (1) se rétracte et recouvre le champ vert (2), contrôler immédiatement l'installation de filtre à air (voir le chapitre 8.2.10 <i>Entretenir le filtre à air sec.</i> , page 69).
3	Dans des conditions poussiéreuses, contrôler le soufflet de caoutchouc (1) plusieurs fois par jour.

8 Service

8.1 Consignes générales de maintenance

Consignes de sécurité

 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure lié au non-respect des procédures à suivre et à des actes arbitraires sur l'équipement.</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'équipement qu'après avoir reçu l'accord du constructeur.
- Réaliser les travaux de maintenance uniquement lorsque le moteur est arrêté.
- Protéger la clé de contact contre un accès non autorisé.
- Préalablement à 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'équipement 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'équipement.

Réalisation de travaux d'entretien

L'équipement 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'équipement.
- Tenir compte des panneaux d'information et d'avertissement apposés sur l'équipement.
- 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 **point de service 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 la clé de contact contre un accès non autorisé. ▪ Débrancher le pôle négatif de la batterie. ▪ Après achèvement des travaux d'entretien, vérifier si tous les outils ont été enlevés de l'équipement.

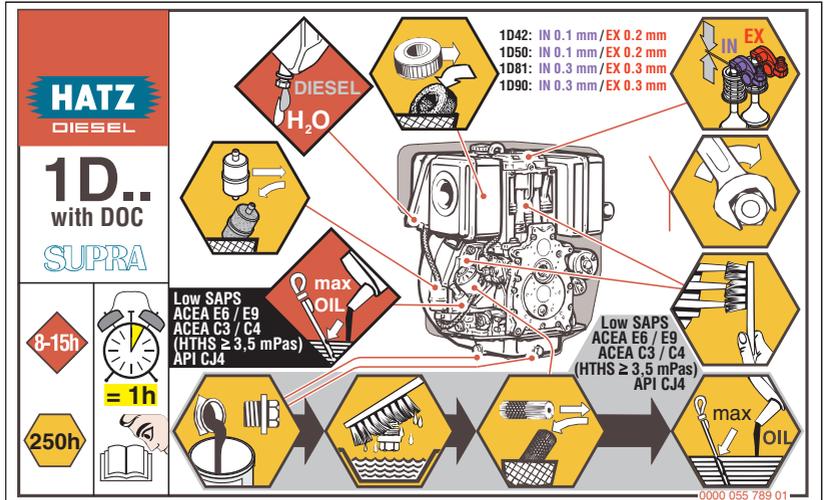
8.2.1 Panneau de signalisation Entretien

AVIS



L'autocollant d'entretien illustré est livré avec chaque moteur.

- Il doit être collé dans un endroit bien visible sur le moteur ou l'équipement.
- Le plan d'entretien est déterminant pour l'intervalle d'entretien (voir le chapitre 8.2.2 *Plan de maintenance*, page 53)



8.2.2 Plan de maintenance

Contrôle quotidien

Symbole	Intervalle	Activité/contrôle	Chapitre
	Toutes les 8-15 heures de service ou avant le démarrage quotidien	Contrôle du niveau d'huile	7.5 <i>Contrôle du niveau d'huile</i> , page 44
		Contrôler l'indicateur de maintenance du filtre à air.	7.8 <i>Contrôler le témoin d'entretien du filtre à air (option)</i> , page 49
		Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion	8.2.3 <i>Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion</i> , page 55
		Contrôler la zone d'air de refroidissement.	8.2.4 <i>Contrôler la zone d'air de refroidissement.</i> , page 57

Première maintenance pour les moteurs neufs ou entièrement révisés

Symbole	Intervalle de maintenance	Opération de maintenance/ contrôle	Chapitre
	Après les 25 premières heures de service	Vidanger l'huile moteur.	<i>8.2.5 Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile, page 58</i>
		Contrôler et régler le jeu de soupapes.	<i>8.2.6 Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 62</i>
		Contrôler les vissages.	<i>8.2.8 Vérifier les vissages, page 65</i>

Maintenance de routine

Symbole	Intervalle de maintenance	Opération de maintenance/ contrôle	Chapitre
	Une fois par semaine	Contrôler le séparateur d'eau	<i>7.7 Contrôler le décanteur d'eau, page 48</i>
	Toutes les 250 heures de service ou tous les 12 mois	Diagnostic de la gestion du moteur ^{1) 2)} (à réaliser par du personnel technique formé).	
		Vidanger l'huile moteur ²⁾	<i>8.2.5 Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile, page 58</i>
		Contrôler et régler le jeu de soupapes ²⁾	<i>8.2.6 Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 62</i>
		Nettoyer la zone d'air de refroidissement ²⁾	<i>8.2.7 Nettoyer la zone d'air de refroidissement, page 64</i>
		Vérifier le serrage des raccords vissés ²⁾	<i>8.2.8 Vérifier les vissages, page 65</i>
		Remplacer le pré-filtre à carburant et le filtre à carburant principal ^{2) 3)}	<i>8.2.9 Changer le filtre à carburant., page 66</i>
	Entretenir le filtre à air sec ²⁾	<i>8.2.10 Entretenir le filtre à air sec., page 69</i>	
	Toutes les 500 heures de service	Nettoyer le filtre à particules diesel (DPF) ⁴⁾ (à effectuer par des professionnels formés)	

Symbole	Intervalle de maintenance	Opération de maintenance/ contrôle	Chapitre
	Toutes les 1500 heures de service	Remplacer le filtre à particules diesel (DPF)	

¹⁾ Le calculateur du moteur analyse en permanence les données pertinentes pour le moteur en cours de fonctionnement. En cas de défauts du moteur ou d'écarts par rapport aux valeurs de consigne, ces données sont inscrites dans la mémoire de défauts. Les données enregistrées peuvent être consultées et exploitées à des fins de diagnostic des défauts par un partenaire du service Hatz au moyen du logiciel de diagnostic Hatz HDS². Il est ainsi possible de détecter des défauts à un stade précoce et de les éliminer ou de procéder à une maintenance préventive.

²⁾ Maintenance selon l'intervalle de maintenance ou tous les 12 mois, selon le critère rempli en premier.

³⁾ Les écarts selon lesquels les travaux de maintenance doivent être réalisés sur le filtre à carburant dépendent du degré de pureté du carburant utilisé et peuvent, le cas échéant, être réduits à 150 heures de service.

⁴⁾ Uniquement pour la version avec filtre à particules diesel, voir chap. 5 *Vue d'ensemble du moteur*, page 28. Pour le traitement du filtre à particules diesel, Hatz propose le programme de nettoyage **EasyClean**.

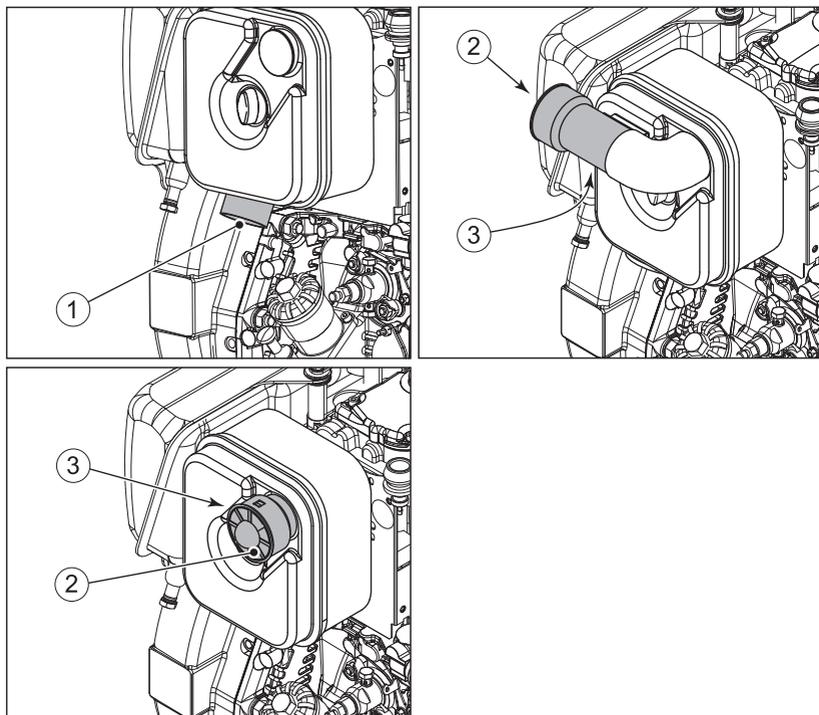
Pour de plus amples indications, consulter le site <https://parts.hatz.com/service/easyclean/>

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 des 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 53).</p>

Vue d'ensemble



1	Orifice d'aspiration sur le filtre à air sec
2	Orifice d'aspiration sur le séparateur préliminaire à cyclone (option)
3	Orifice d'évacuation de la poussière sur le séparateur préliminaire à cyclone

Procédure à suivre

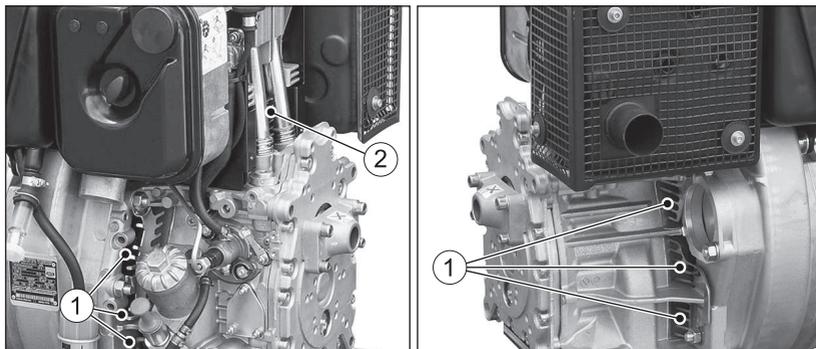
Étape	Action
1	<p>Selon la version, contrôler l'absence d'encrassement grossier, comme les feuilles, l'accumulation de poussière importante etc., sur l'orifice d'aspiration (1 ou 2).</p> <p>En cas de fort encrassement, effectuer les activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chap. 8.2.10 <i>Entretenir le filtre à air sec.</i>, page 69.
2	<p>Sur la version à séparateur préliminaire à cyclone, en plus de l'étape 1, contrôler la présence d'un passage libre sur l'orifice d'évacuation de la poussière (3) et le nettoyer le cas échéant.</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 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.
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 53).</p>

Vue d'ensemble



1	Ouverture d'aspiration pour air de refroidissement
2	Sortie d'air de refroidissement

Procédure à suivre

Étape	Action
1	<p>Selon la version, contrôler la présence d'encrassement grossier tel que des feuilles, une forte accumulation de poussière etc. sur l'orifice d'aspiration (1) et sur la sortie d'air de refroidissement (2) et les nettoyer le cas échéant (voir le chapitre 8.2.7 <i>Nettoyer la zone d'air de refroidissement, page 64</i>).</p>

8.2.5 Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- **Vider l'huile moteur**
- **Remplacer le filtre à huile**
- **Remplir l'huile moteur**

Consignes 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).
 ATTENTION	
	<p>Risque de pollution lié à de l'huile usagée.</p> <p>L'huile usagée est toxique pour l'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas les laisser s'écouler dans la nappe phréatique, les cours d'eau ou les canalisations. ▪ Recueillir l'huile usagée et la recycler conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.
 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****Risque de blessure.**

Lors de travaux à l'air comprimé, des corps étrangers risquent de toucher les yeux.



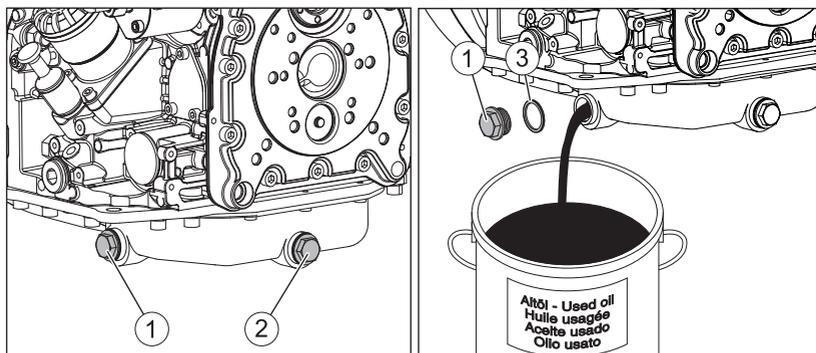
- Porter des lunettes de protection.
- Ne jamais orienter le jet d'air comprimé vers des personnes ou soi-même.

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.

AVIS

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

Vider l'huile moteur**Vue d'ensemble**

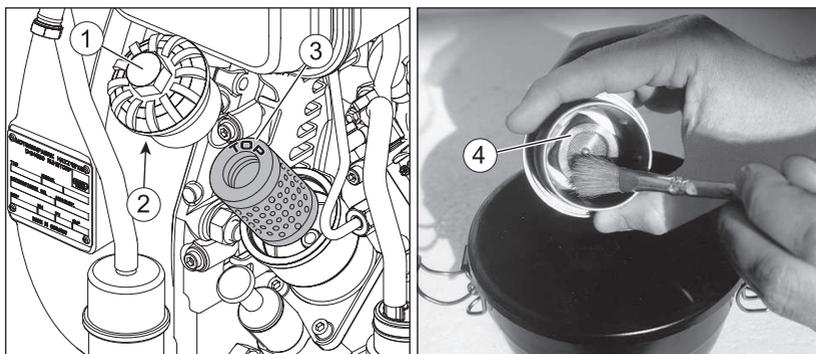
1	Bouchon de vidange d'huile (latéral)
2	Bouchon de vidange d'huile (avant)
3	Joint

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Préparer le récipient de récupération de l'huile usagée. Le récipient doit être suffisamment grand pour pouvoir récupérer toute la capacité d'huile moteur. Capacité d'huile moteur, voir chapitre 4.1 <i>Données du moteur et quantités de remplissage</i> , page 23.
2	Selon l'accès, l'huile moteur peut être vidangée par les bouchons de vidange d'huile (1) ou (2). Dévisser le bouchon de vidange d'huile et le retirer, puis laisser s'écouler entièrement l'huile usagée.
3	Visser le bouchon de vidange d'huile nettoyé avec une nouvelle bague d'étanchéité et serrer à fond. Couple de serrage : 50 Nm.

Remplacer le filtre à huile (option)

Vue d'ensemble



1	Bouchon à vis vers le filtre à huile
2	Joint
3	Repère HAUT sur le filtre à huile
4	Plaque-filtre

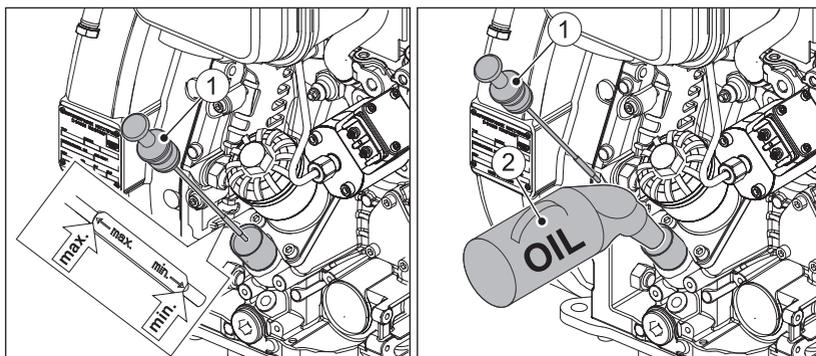
Procédure à suivre

Étape	Action
1	Dévisser le bouchon à vis (1) et le retirer.
2	Nettoyer la plaque-filtre (4) avec précaution, afin de ne pas gaufrir la toile métallique. Essuyer le bouchon à vis et le passer à l'air comprimé.
3	Éliminer l'ancien filtre à huile en respectant la réglementation locale en matière d'environnement.

Étape	Action
4	En insérant le nouveau filtre à huile, noter le repère « HAUT » (3).
5	Remplacer la bague d'étanchéité (2).
6	Mouiller le filetage et le joint du bouchon à vis avec du lubrifiant « K », voir la liste des pièces de rechange.
7	Revisser le bouchon à vis et le serrer à fond.

Remplir l'huile moteur

Vue d'ensemble



1	Jauge d'huile
2	Bidon de ravitaillement d'huile

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Retirer la jauge d'huile (1) et la nettoyer.
2	Remplir l'huile moteur. Spécification et viscosité, voir chapitre 4.3 <i>Huile moteur</i> , page 25. Quantité de remplissage, voir le chapitre 4.1 <i>Données du moteur et quantités de remplissage</i> , page 23.
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.

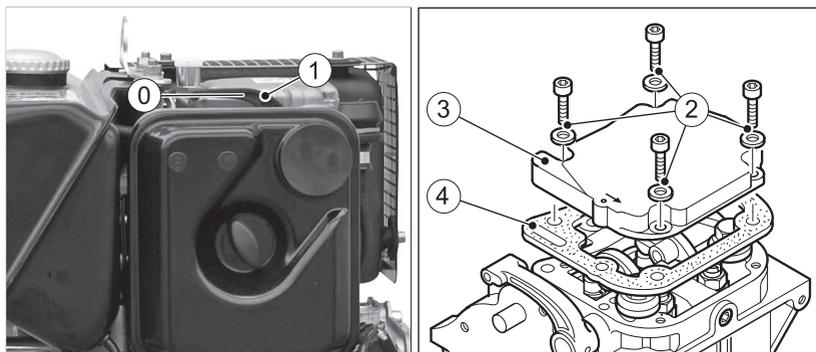
Étape	Action
7	Après une brève marche d'essai, contrôler de nouveau le niveau d'huile et faire l'appoint d'huile moteur en cas de besoin.
8	Contrôler l'étanchéité de la bouchon de vidange d'huile et le bouchon à vis sur le filtre à huile.

8.2.6 Contrôler et régler le jeu de soupapes

Consigne 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.

Vue d'ensemble — activités de préparation

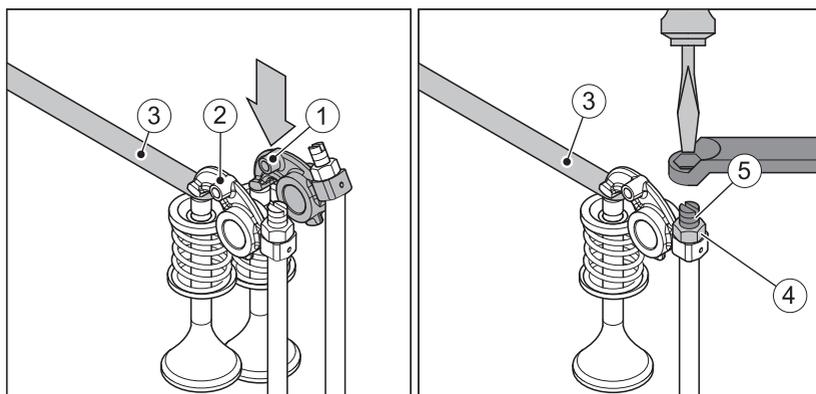


0	Position 0 (le levier de décompression est en position horizontale)
1	Levier de décompression
2	Vis de fixation et rondelles pour le couvercle de culasse
3	Couvercle de culasse
4	Joint

Préparation

Étape	Action
1	Le levier de décompression est en position 0.
2	Enlever la saleté dans la zone du couvercle (3).
3	Retirer les vis de fixation (2).
4	Retirer le couvercle (3) avec son joint (4). Toujours remplacer le joint.

Vue d'ensemble — régler le jeu de soupapes



1	Culbuteur pour soupape de décharge
2	Culbuteur pour soupape d'admission
3	Jauge d'épaisseur
4	Ecrou à six pans
5	Vis de réglage

Procédure à suivre — régler le jeu de soupapes

Étape	Action
1	Tourner le moteur dans le sens de rotation jusqu'à ce que le culbuteur (1) ait ouvert complètement la soupape de décharge. Ensuite, contrôler le jeu de soupapes sur le culbuteur (2) avec la jauge d'épaisseur (3). Pour le sens de rotation et les valeurs de réglage, voir le chapitre 4.1 <i>Données du moteur et quantités de remplissage</i> , page 23.
2	Tourner le moteur dans le sens de rotation jusqu'à ce que le culbuteur (2) ait ouvert complètement la soupape d'admission. Contrôler maintenant le jeu de soupapes sur le culbuteur (1).

Étape	Action
3	Lorsqu'une correction du jeu de soupapes doit être réalisée : Desserrer l'écrou à six pans (4) et tourner la vis de réglage (5) de manière à ce qu'après le resserrage à fond de l'écrou à six pans, la jauge d'épaisseur (3) puisse être serrée avec une résistance tout juste perceptible.
4	Mettre en place le couvercle de culasse garni d'un nouveau joint et serrer à fond de manière uniforme.
5	Après une brève marche d'essai, contrôler l'étanchéité du couvercle de culasse.

8.2.7 Nettoyer 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	
	<p>Risque de pannes sur l'équipement par un nettoyage moteur incorrect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

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

Procédure à suivre

Étape	Action
Salissures sèches	
1	Nettoyer le moteur à sec et le passer à l'air comprimé.
Salissures humides et/ou huileuses	
1	Contacteur un point de service HATZ.

8.2.8 Vérifier les vissages**Consigne de sécurité**

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas resserrer la fixation de la culasse ! ▪ 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

Étape	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 Changer le filtre à carburant.

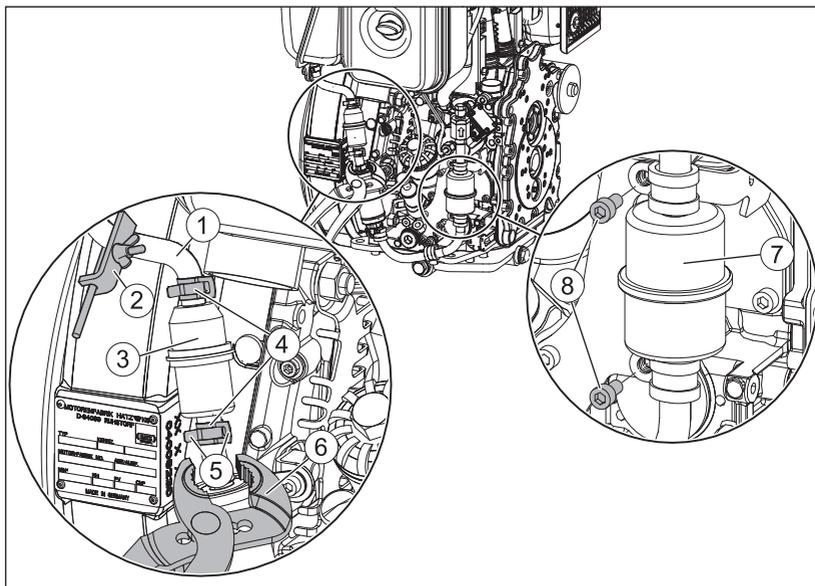
Consignes de sécurité

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

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	Conduite d'alimentation en carburant
2	Pinces pour flexible
3	Pré-filtre à carburant
4	Colliers de flexible
5	Languette au niveau du collier de flexible
6	Pince
7	Filtre à carburant principal
8	Vis de fixation

Mode opératoire – Remplacement du pré-filtre à carburant

Étape	Action
1	Fermer la conduite d'alimentation en carburant (1) à l'aide d'un collier pour flexible (2).

Étape	Action
2	Placer un bac adéquat sous le pré-filtre à carburant, afin de recueillir le carburant qui s'écoule.
3	Desserrer les colliers de flexible (4) et les pousser en arrière. Pour cela, presser les languettes (5) avec une pince appropriée (6).
4	Retirer le pré-filtre à carburant (3) et l'éliminer conformément aux dispositions locales en matière de protection de l'environnement.
5	Insérer le nouveau pré-filtre à carburant. Veiller au sens d'écoulement (flèche).
6	Repousser les colliers de flexible dans leur position initiale.

Mode opératoire – remplacement du filtre à carburant principal

Étape	Action
1	Fermer la conduite d'alimentation en carburant (1) à l'aide d'un collier pour flexible (2).
2	Placer un bac adéquat sous le filtre à carburant principal (7), afin de recueillir le carburant qui s'écoule.
3	Dévisser le filtre des fixations.
4	Retirer le filtre à carburant principal et l'éliminer conformément aux dispositions locales en matière de protection de l'environnement.
5	Insérer le nouveau filtre à carburant principal. Veiller au sens d'écoulement (flèche).
6	Fixer le filtre sur les fixations.

Opérations finales

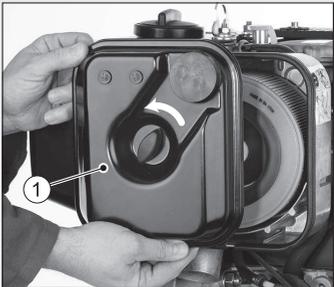
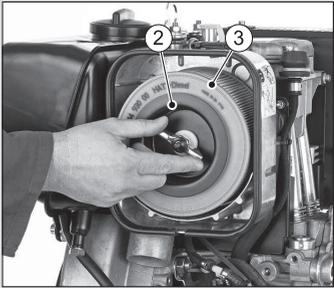
Étape	Action
1	Débloquer conduite d'alimentation en carburant.
2	Purge du système d'alimentation en carburant (voir chapitre 6.5 <i>Purge du système d'alimentation en carburant, page 37</i>).
3	Démarrer le moteur et réaliser une marche d'essai.
4	A l'issue de la marche d'essai, contrôler l'étanchéité des deux filtres à carburant et des conduites.

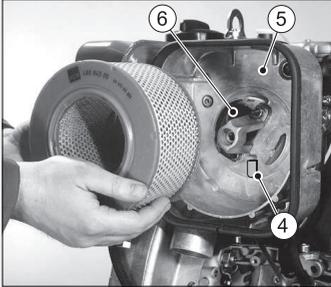
8.2.10 Entretien le filtre à air sec.

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"> ▪ Porter des gants de protection.
AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer immédiatement la cartouche filtrante lorsque le témoin d'entretien s'allume à régime maximal. ▪ Toujours remplacer la cartouche filtrante après une durée d'utilisation de 250 heures de service.

Procédure à suivre

Étape	Action	Illustration
1	Dévisser le couvercle (1) vers le filtre à air.	
2	Dévisser la fixation (2) et retirer la cartouche filtrante d'air (3).	

Étape	Action	Illustration
3	En cas de version avec témoin d'entretien du filtre à air, contrôler l'état et la propreté des plaquettes de soupape (4).	
4	Nettoyer le carter à filtre (5) et le couvercle du filtre à air. Éviter absolument la pénétration de crasse ou de corps étrangers divers dans l'orifice d'aspiration (6).	
5	La cartouche filtrante est soit remplacée, soit nettoyée et/ou contrôlée en fonction de l'en-crassement (voir le chapitre 8.2.11 <i>Contrôler et nettoyer la cartouche filtrante</i> , page 70).	
6	L'assemblage s'effectue en sens inverse.	

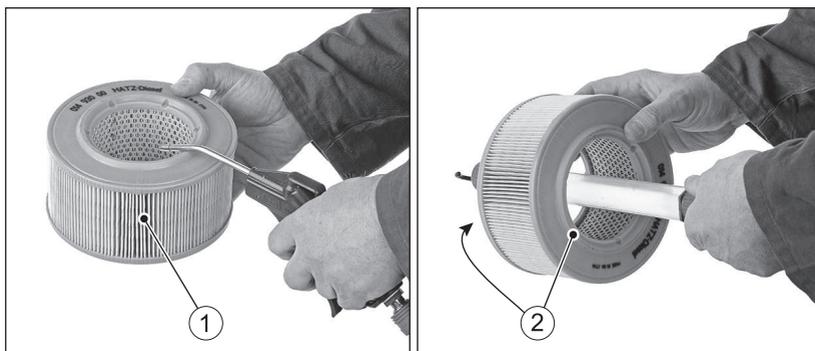
8.2.11 Contrôler et nettoyer la cartouche filtrante

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.
	
 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure.</p> <p>Lors de l'extraction de la cartouche de filtre par soufflage, l'air ambiant se charge de poussière.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cette poussière peut contenir des particules nocives pour la santé. ▪ Utiliser un masque anti-poussière.

AVIS

- 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

1	Cartouche filtrante d'air
2	Surfaces d'étanchéité

Procédure à suivre

Étape	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.

9 Anomalies de fonctionnement

9.1 Détection et élimination des dysfonctionnements

Informations générales de dépistage d'erreur

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

L'indicateur de dysfonctionnement du moteur s'allume sur le boîtier de bord HATZ quand le moteur marche.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Erreurs diverses des divers composants.	Identifier l'erreur à l'aide du tableau des codes de clignotement et l'éliminer.	9.2 <i>Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur, page 77</i>

Le moteur ne démarre pas ou très difficilement, mais il peut tourner facilement de la manière habituelle..

Causes possibles	Solution	Chapitre
Réservoir vide.	Faire le plein de carburant.	7.6 <i>Faire le plein de carburant, page 46</i>
Filtre à carburant bouché.	Changer le filtre à carburant.	8.2.9 <i>Changer le filtre à carburant., page 66</i>
La pompe électrique à carburant ne fonctionne pas.	Contrôler le câblage.	
Injecteur non opérationnel.	Contacteur un point de service HATZ.	
Compression insuffisante :		
▪ jeu de soupapes incorrect.	Contrôler le jeu de soupapes, le régler le cas échéant	8.2.6 <i>Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 62</i>
▪ Usure des cylindres et/ou des segments de piston.	Contacteur un point de service HATZ.	

Causes possibles	Solution	Chapitre
Version avec filtre à particules diesel		
Filtre à particules diesel bouché.	Contactez un point de service HATZ.	

A basses températures (le moteur ne démarre pas)

Causes possibles	Solution	Chapitre
Dispositif de préchauffage (option) défectueux.	Contactez un point de service 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 dégeler ou vidanger tout le système d'alimentation en carburant et changer le filtre à carburant. Remplir d'un mélange de carburant résistant aux basses températures.	<i>4.4 Carburant, page 27</i> <i>8.2.9 Changer le filtre à carburant., page 66</i>
Huile trop épaisse et donc régime de démarrage insuffisant.	Vidanger l'huile moteur. Remplir d'une huile moteur présentant une classe de viscosité adaptée.	<i>8.2.5 Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile, page 58</i>
Batterie insuffisamment chargée.	Contrôler la batterie et si nécessaire, contacter un atelier spécialisé.	<i>3.2.4 Installation électrique, page 20</i>
Équipement non désaccouplé.	Si possible, déconnecter le moteur en le désaccouplant de l'équipement.	

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 le point de service HATZ.	3.2.4 <i>Installation électrique, page 20</i>
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 s'arrête tout seul en marche.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Dysfonctionnement du moteur (l'affichage de dysfonctionnement du moteur clignote).	Identifier l'erreur à l'aide du tableau des codes de clignotement et l'éliminer.	9.2 <i>Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur, page 77</i>
Réservoir vide.	Ajouter du carburant.	7.6 <i>Faire le plein de carburant, page 46</i>
Filtre à carburant bouché.	Changer le filtre à carburant.	8.2.9 <i>Changer le filtre à carburant., page 66</i>
Défauts électriques.	Contrôler le câblage ou contacter le point de service HATZ.	
Défaillances mécaniques.	Contacteur un point de service HATZ.	

Le moteur perd en puissance et en régime

Causes possibles	Solution	Chapitre
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En raison d'un dysfonctionnement, le moteur marche en fonctionnement dégradé (l'affichage de dysfonctionnement du moteur est allumé) 	Arrêter le moteur puis identifier l'erreur à l'aide du tableau des codes de clignotement et l'éliminer.	<i>9.2 Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur, page 77</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réservoir vide. 	Faire le plein de carburant.	<i>7.6 Faire le plein de carburant, page 46</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtre à carburant bouché. 	Changer le filtre à carburant.	<i>8.2.9 Changer le filtre à carburant., page 66</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aération insuffisante du réservoir. 	Assurer une aération suffisante du réservoir.	
Version avec filtre à particules diesel		
Filtre à particules diesel bouché.	Contactez un point de service HATZ.	

Le moteur perd en puissance et en régime, 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>8.2.10 Entretien le filtre à air sec., page 69</i>
Jeu de soupapes incorrect.	Régler le jeu de soupapes.	<i>8.2.6 Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 62</i>
Buse d'injection incorrecte.	Contactez un point de service HATZ.	

Causes possibles	Solution	Chapitre
Version avec filtre à particules diesel		
Sur les moteurs à filtre à particules diesel, de la fumée noire sort uniquement de l'échappement lorsque le filtre à particules diesel est défectueux.	Contactez un point de service HATZ.	

Le moteur se met à tourner à bas régime de manière inattendue. L'augmentation de la vitesse de rotation est impossible.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Dysfonctionnement du moteur (l'affichage de dysfonctionnement du moteur est allumé).	Identifier l'erreur à l'aide du tableau des codes de clignotement et l'éliminer.	<i>9.2 Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur, page 77</i>

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 moteur jusqu'au repère supérieur de la jauge d'huile.	<i>7.5 Contrôle du niveau d'huile, page 44</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.	<i>8.2.7 Nettoyer la zone d'air de refroidissement, page 64</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pièces de guidage d'air mal fermées. 	Contrôler l'intégralité et la bonne étanchéité des pièces de guidage d'air et/ou des puits.	

Bruits inhabituels dans la zone des gaz d'échappement

Causes possibles	Solution	Chapitre
Version avec filtre à particules diesel		
Filtre à particules diesel défectueux.	Contactez un point de service HATZ.	

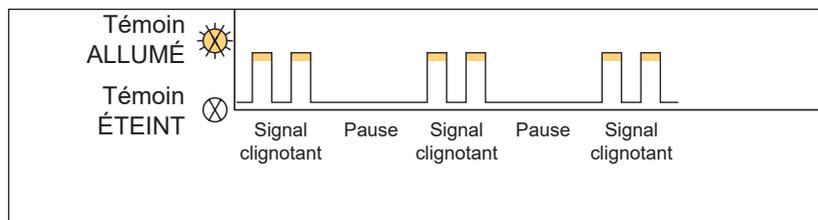
9.2 Tableau des codes de clignotement en cas de dysfonctionnements du moteur

En cas de dysfonctionnements du moteur, le voyant de « dysfonctionnement du moteur » s'allume (voir *Explication des symboles*, au chapitre 5.2 *Boîtier de bord HATZ*, page 31). En cas de moteur arrêté et de position de la clé de contact sur « I », un clignotant s'affiche sur le voyant de dysfonctionnement du moteur. Le tableau ci-après montre les clignotants possibles, leur signification ainsi que les mesures pour y remédier.

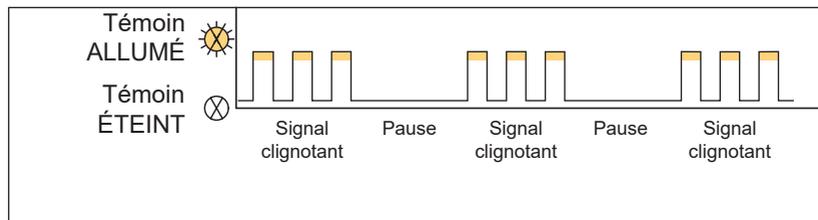
Si le dysfonctionnement persiste à l'issue du traitement des défauts répertoriés ci-dessous, veuillez contacter votre **point de service Hatz** le plus proche.

Les graphiques montrent la structure d'un code de clignotement avec les exemples des codes de clignotement 2 et 3 :

Code de clignotement 2



Code de clignotement 3



Chaque erreur est clignotée trois fois successives. S'il y a deux erreurs ou plus, celles-ci sont clignotées ensuite. Pour recommencer, tourner la clé de contact dans la position « 0 » puis dans la position « I ». Un code de clignotement est effacé automatiquement lorsque le dysfonctionnement ne se reproduit pas sous deux cycles de fonctionnement (= démarrage / marche / arrêt).

Tableau des codes de clignotement

Signal clignotant	Causes possibles	Solution	Chapitre
1 <i>Secteur concerné :</i> pression d'huile moteur	Pression d'huile moteur trop basse.	Contrôler le niveau d'huile.	7.5 <i>Contrôle du niveau d'huile, page 44</i>
2 <i>Secteur concerné :</i> surtempérature	Température du moteur trop élevée.	Nettoyer la zone d'air de refroidissement.	8.2.7 <i>Nettoyer la zone d'air de refroidissement, page 64</i>
	Température d'huile trop élevée.	Réduire la charge du moteur.	
3 <i>Secteur concerné :</i> lampe témoin de charge batterie	Régulateur d'alternateur perturbé.	Contacteur un point de service HATZ.	
	Tension de la batterie trop élevée.	Contacteur un point de service HATZ.	
	Tension de la batterie trop basse.	Contrôler l'installation électrique et ses composants ou contacter le point de service HATZ.	
	Réglage de régime défectueux.	Contacteur un point de service HATZ.	
	Tension d'alimentation perturbée pour les capteurs.	Contrôler le câblage.	
4 <i>Secteur concerné :</i> Valeur de consigne analogique ou communication CAN	Câblage défectueux.	Contrôler le câblage.	
	Réglage de régime défectueux.	Contacteur un point de service HATZ.	
5 <i>Secteur concerné :</i> capteur de pression	Capteur défectueux.	Contacteur un point de service HATZ.	

Signal clignotant	Causes possibles	Solution	Chapitre
7 <i>Secteur concerné :</i> pompe à carburant, bougie de préchauffage, pompe d'injection	Câblage défectueux.	Contrôler le câblage.	
	Pompe à carburant, bougie de préchauffage ou pompe d'injection défectueuses.	Contacteur un point de service HATZ.	
8 <i>Secteur concerné :</i> système de capteurs de régime	Câblage au capteur de régime du vilebrequin défectueux.	Contrôler le câblage.	
	Capteur de régime du vilebrequin défectueux.	Contacteur un point de service HATZ.	
	Régime du moteur excessivement élevé.	Contacteur un point de service HATZ.	
9 <i>Secteur concerné :</i> calculateur	Câblage défectueux vers le calculateur.	Contrôler le câblage.	
	Calculateur défectueux.	Contacteur un point de service HATZ.	

9.3 Démarrage manuel de secours

Le moteur est équipé en série d'un démarrage électrique. Il est possible de monter en plus un dispositif optionnel de démarrage manuel de secours permettant d'effectuer un démarrage de secours à la main. Le démarrage manuel de secours devrait être effectué seulement lorsque le démarrage électrique n'est pas possible, par ex. en cas de faiblesse de la batterie.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- **Consignes de sécurité**
- **Conditions pour l'exécution d'un démarrage manuel de secours**
- **Exécution de contrôles**
- **Activer le système automatique de décompression**
- **Démarrage manuel de secours avec manivelle de sécurité anti-retour**

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'équipement dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.
 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure suite à l'utilisation d'aérosols d'aide au démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de blessures lors du démarrage manuel de secours, parce que l'utilisation d'aérosols d'aide au démarrage peut entraîner des amorces d'allumage incontrôlées. ▪ Ne jamais utiliser d'aérosols d'aide au démarrage.

**ATTENTION****Danger de blessures par manivelle défectueuse.**

Une poignée endommagée ou rompue peut entraîner des blessures. Une griffe d'entraînement usée risque de glisser hors du dispositif de serrage lors du démarrage et d'entraîner également des blessures.

- Contrôler la manivelle pour vérifier l'absence de rupture de la poignée rompue, d'usure de la griffe d'entraînement, etc., la remplacer si besoin.

**ATTENTION****Danger de blessures par un contrecoup du moteur.**

- 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.

Conditions pour l'exécution d'un démarrage manuel de secours

- La batterie a suffisamment de tension restante pour qu'à la position de démarrage de la clé de contact I (marche), l'indicateur de pression d'huile et la lampe témoin de charge batterie s'allument (voir également le chapitre 5.2 *Boîtier de bord HATZ, page 31*).
- L'opérateur doit être de stature robuste et ne souffrir d'aucun problème de santé. Le dispositif de démarrage manuel de secours ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes peu robustes.
- Porter des chaussures de sécurité et des vêtements de travail fermés (voir paragraphe *Équipement de protection personnel, chapitre 3.2.1 Sécurité de fonctionnement, page 13*).
- Température ambiante : 5 °C ou plus.

AVIS**Démarrage manuel de secours impossible si le réservoir à carburant est vide !**

Si le réservoir à carburant a été vidé, après avoir fait le plein, il faut purger le système de carburant au moyen de la pompe à carburant électrique (voir chapitre 6.5 *Purge du système d'alimentation en carburant*, page 37).

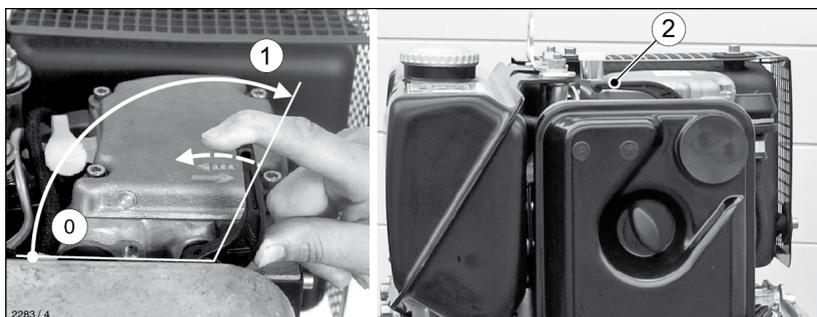
Après le processus de purge d'air, plusieurs tentatives de démarrage avec le démarreur électrique sont nécessaire avant que le moteur se remette à tourner.

Exécution de contrôles**Procédure à suivre**

Étape	Contrôle
1	L'équipement est stable et à plat.
2	Le lieu d'installation est suffisamment ventilé.
3	Assez de carburant dans le réservoir (voir chapitre 7.6 <i>Faire le plein de carburant</i> , page 46).
4	Assez d'huile moteur dans le carter moteur (voir chapitre 6.4 <i>Remplir l'huile moteur (premier remplissage)</i> ., page 36).
5	Manivelle en état de fonctionnement.
6	Zone de glissement légèrement graissée entre la manivelle et la douille de guidage.
7	Personne ne se trouve dans la zone dangereuse du moteur ou de l'équipement.
8	Tous les dispositifs de protection sont en place.

Activer le système automatique de décompression

Vue d'ensemble



0	Position 0
1	Position 1
2	Levier de décompression

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Tourner le levier de décompression (2) jusqu'à la butée (position 1). Dans cette position, le système automatique de décompression s'enclenche de manière audible et le moteur est prêt à démarrer.

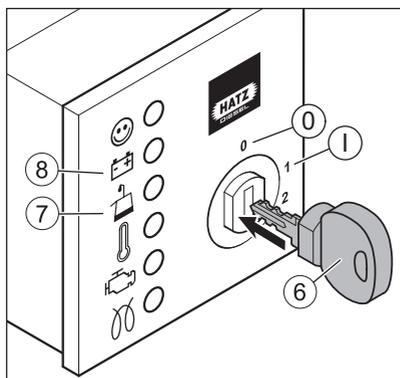
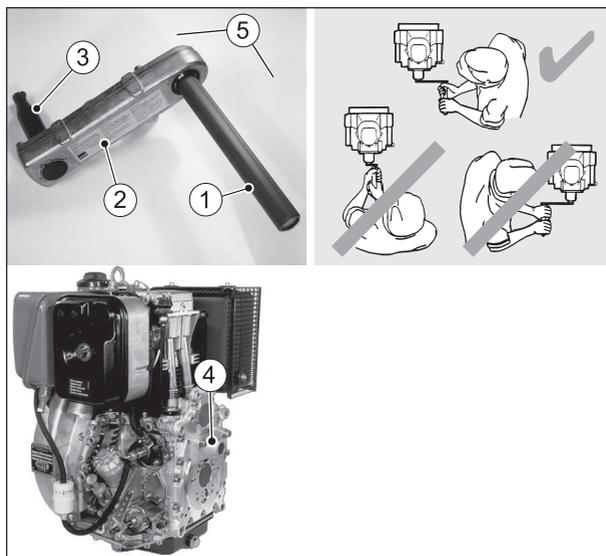
AVIS



Après enclenchement du système automatique de décompression sur la butée, cinq tours de manivelle sont nécessaires jusqu'à ce que le moteur puisse de nouveau comprimer et s'allumer.

Démarrage manuel de secours avec manivelle de sécurité anti-retour

Vue d'ensemble



1	Poignée
2	Bras de manivelle
3	Griffe d'entraînement
4	Douille de guidage
5	Manivelle
6	Clé de contact
7	Indicateur de pression d'huile

8	Lampe témoin de charge batterie
Contacteur à clé	
0	Arrêt
I	Fonctionnement

Procédure à suivre

Étape	Action
1	Introduire la clé de contact jusqu'à la butée et la tourner en position « I ». L'indicateur de pression d'huile et la lampe témoin de charge batterie s'allument.
2	Introduire la griffe d'entraînement dans la douille de guidage.
3	Se camper sûrement sur les jambes. Le sol ne doit pas être glissant.
4	Adopter une posture correcte (voir vue d'ensemble).
5	Saisir la poignée des deux mains.
6	Tourner la manivelle seulement lentement jusqu'à ce que la griffe d'entraînement et le mécanisme de loquet de la manivelle engrangent.
7	Tourner vigoureusement la manivelle à une vitesse croissante. Lorsque le levier de décompression s'enclenche en position « 0 » (compression), la plus haute vitesse possible doit être atteinte. Continuer de tourner vigoureusement la manivelle.
8	Dès que le moteur démarre, retirer la manivelle de la douille de guidage. <i>Remarque :</i> Si le moteur ne démarre pas, il est possible de répéter le processus de démarrage en respectant les étapes 2 à 8.
9	L'indicateur de pression d'huile et la lampe témoin de charge batterie doivent s'éteindre.

AVIS



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

10 Stockage et élimination

10.1 Stockage de l'équipement

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'équipement 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"> ▪ Faire le plein uniquement moteur coupé et refroidi. ▪ 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 à 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'équipement hors service pendant une période prolongée (3-12 mois) :

Étape	Action
1	Vider en majeure partie le réservoir à 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 chapitre 8.2.5 <i>Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile, page 58</i>).
3	Remplacer le filtre à carburant (voir le chapitre 8.2.9 <i>Changer le filtre à carburant., page 66</i>).
4	Laisser refroidir l'équipement.
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 d'air ainsi que l'orifice d'échappement) de manière à ce qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer, mais qu'un faible échange d'air soit encore possible. Ceci évite ainsi la formation d'eau condensée.
7	Couvrir l'équipement 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

Étape	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 au **point de service HATZ** le plus proche.

10.2 Élimination de l'équipement

Consignes d'élimination

L'élimination de l'équipement (ainsi que des pièces de l'équipement, 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'équipement par une entreprise agréée spécialisée !

AVIS



Si l'équipement 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 étendue Directive européenne relative aux machines 2006/42/CE

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

déclare par la présente que la quasi-machine : désignation de produit : **moteur diesel Hatz**
désignation de type et à partir du numéro de série continu :
1D42=13311 ; 1D42=15510 ; 1D50=10920 ;
1D50=15610 ; 1D81=07327 ; 1D81=17927 ;
1D81C=18027 ; 1D90=10820 ; 1D90E=18505
1D90V/W=11317 ; 1D90V/W=18117

satisfait aux exigences essentielles de santé et de sécurité suivantes selon l'annexe I de la directive mentionnée ci-dessus.

- Principes généraux N° 1

- N° 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., 1.2.6, 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4.,
1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Toutes les exigences essentielles de santé et de sécurité jusqu'aux interfaces

- décrites dans la notice moteur Diesel
- décrites dans les fiches techniques jointes
- décrites dans les documents techniques annexés

sont respectées.

Les normes suivantes (ou parties de ces dernières) ont été appliquées :

- EN 1679-1: 092011 - EN ISO 12100: 032011 - EN ISO 13857: 062008
- EN 60204-1:062007

Les instructions de service du moteur Diesel sont jointes à la quasi-machine et les instructions de montage ont été mises à la disposition du client par voie électronique à la confirmation de la commande.

La documentation technique pertinente a été constituée selon l'Annexe VII B de la directive 2006/42/CE.

Je transmettrai à l'administration compétente la documentation technique pertinente, si besoin, par voie électronique.

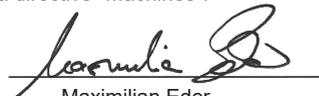
La documentation technique pertinente est disponible auprès de :

Wolfgang Krautloher, adresse voir fabricant

La mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il ait été le cas échéant constaté que la machine à laquelle la quasi-machine ci-dessus mentionnée doit être incorporée satisfait aux prescriptions de la directive "Machines".

19/10/2021

Date


Maximilian Eder

Directeur Série des moteurs
refroidis par air



Dr.-Ing. Simon Thierfelder
Chief Technical Officer - CTO

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
1D90E-vs	951,80	NRSC-C1	1D90Ez	3000

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



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

Le/les signataires/s : Jakob Reif et Dr. Andreas Stadler

déclarent par la présente que le type de moteur suivant/la gamme de moteurs suivante (*) répond à tous égards aux exigences du règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil (1), du règlement délégué (UE) 2017/654 de la Commission (2), du règlement délégué (UE) 2017/655 de la Commission (3) ainsi que du règlement d'exécution 2017/656 de la Commission (4) et n'utilise aucun dispositif de coupure.

Toutes les stratégies de réduction des émissions répondent le cas échéant aux exigences de la stratégie standard de réduction des émissions et de la stratégie supplémentaire de réduction des émissions selon l'annexe IV section 2 du règlement délégué (UE) 2017/654 sur les exigences techniques et générales et ont été divulguées conformément à ladite annexe et conformément à l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2017/656 sur les exigences techniques d'administration.

- 1.1. Marque (marque(s) de commerce du fabricant) : **Hatz**
- 1.2. Dénomination(s) commerciale(s) (si disponible) : **Hatz-Diesel**
- 1.3. Raison sociale et adresse du fabricant :
Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG, Ernst-Hatz-Str. 16, 94099 Ruhstorf s/Rott
- 1.4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant mandataire du fabricant : ---
- 1.5. Désignation du type de moteur/Désignation de la gamme de moteurs/ET (*) **1D90E-vs**

Ruhstorf, 15.11.22, J. Reif

Localité, date, Jakob Reif, directeur du département Assurance qualité

Ruhstorf, 16.11.22, A. Stadler

Localité, date, Dr. Andreas Stadler, directeur du département Thermodynamique

Signature (ou représentation visuelle d'une « signature électronique avancée » au sens du règlement (UE) n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil (5), y compris données de contrôle de signature) :

(*) Rayer les options non utilisées ou indiquer uniquement les possibilités utilisées.

- (1) Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement Européen et du Conseil du 14 septembre 2016 sur les exigences relatives aux valeurs limites d'émission pour les substances nocives gazeuses et les particules polluantes de l'air et sur l'homologation du type pour les moteurs à combustion pour les machines et appareils mobiles non destinés à la circulation routière, en vue de la modification des règlements (UE) n° 1024/2012 et (UE) n° 167/2013 et en vue de la modification et de l'abrogation de la directive 97/68/CE (ABl, JO allemand L 252 du 16/09/2016, p. 53).
- (2) Règlement délégué (UE) 2017/654 de la Commission du 19 décembre 2016 en vue du complément du Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement Européen et du Conseil sur les exigences techniques et générales relatives aux valeurs limites d'émissions et à l'homologation du type des moteurs à combustion pour les machines et appareils mobiles non destinés à la circulation routière (ABl, JO allemand L 102 du 13/04/2017, p. 1).
- (3) Règlement délégué (UE) 2017/655 de la Commission du 19 décembre 2016 en vue du complément du Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement Européen et du Conseil sur la surveillance des émissions de substances nocives gazeuses issues de moteurs à combustion se trouvant en service pour les machines et appareils mobiles non destinés à la circulation routière (ABl, JO allemand L 102 du 13/04/2017, p. 334).
- (4) Règlement délégué (UE) 2017/656 de la Commission du 19 décembre 2016 en vue de la détermination des exigences techniques d'administration pour les valeurs limites d'émissions et les homologations du type pour les moteurs à combustion destinés aux machines et appareils mobiles non destinés à la circulation routière en vertu du Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement Européen et du Conseil (ABl, JO allemand L 102 du 13/04/2017, p. 364).
- (5) Règlement (UE) n° 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 dans le marché intérieur et en vue de l'abrogation de la directive 1999/93/CE (ABl, JO allemand L 257 du 28/08/2014, 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 436 025 02 - 11.2022

Printed in Germany

FRA