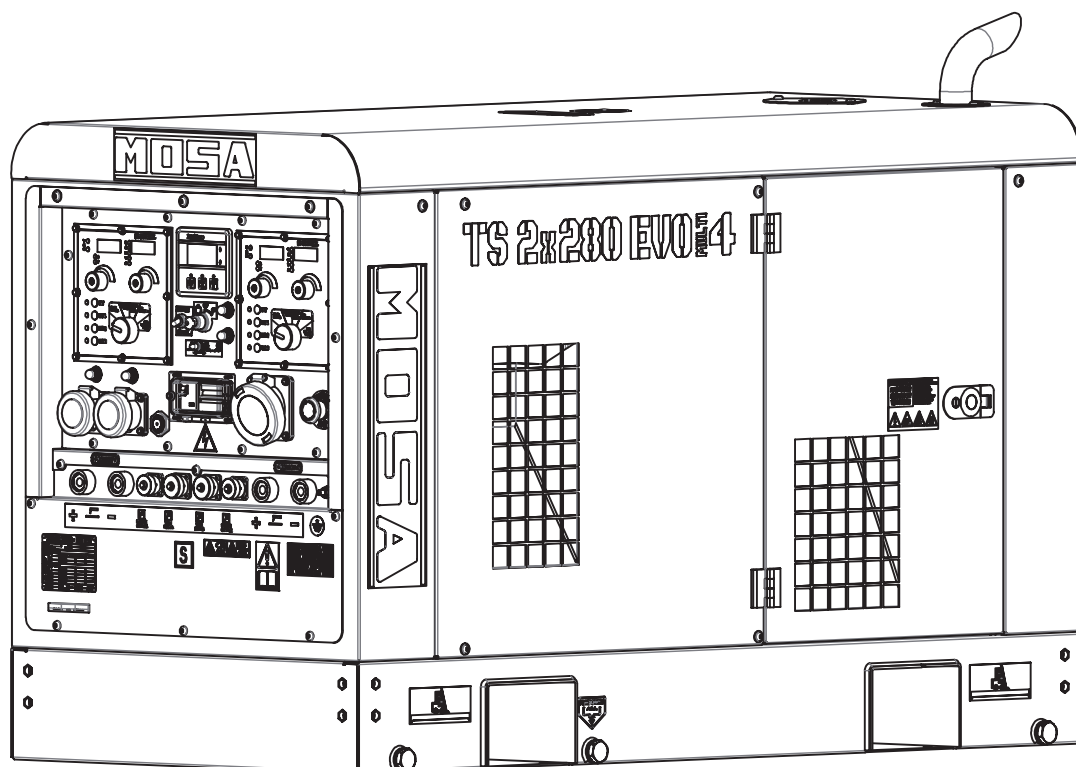


## Manuel d'emploi et d'entretien



D5264800

# Motosoudeuse TS 2x280 EVO MULTI4



Instructions originales



## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Avant-propos .....	1
1.2	Documentation fournie .....	1
1.3	Assistance technique.....	2
1.4	Pièces de rechange.....	2
1.5	Déclaration de conformité.....	2
1.6	Modifications non autorisées .....	2
1.7	Utilisations permises et non permises .....	2
1.8	Données d'identification .....	3
<b>2.</b>	<b>Sécurités .....</b>	<b>5</b>
2.1	Informations de sécurité .....	5
2.2	Positionnement de la décalcomanie de sécurité et information .....	6
	2.2.1 Explication des décalcomanies .....	7
2.3	Précautions générales.....	10
	2.3.1 Équipements de protection individuelle .....	10
	2.3.2 Contrôler la zone de travail.....	10
2.4	Prévention contre les incendies.....	11
	2.4.1 Incendie dû à du carburant, de l'huile, du liquide de refroidissement.....	11
	2.4.2 Incendies causés par l'accumulation de matière inflammable.....	11
	2.4.3 Incendies causés par le câblage électrique.....	11
	2.4.4 Incendies causés par les conduites.....	11
2.5	Précautions pour le déplacement.....	12
	2.5.1 Levage au moyen de chaînes ou câbles .....	12
	2.5.2 Levage au moyen d'un chariot élévateur.....	12
	2.5.3 Transport avec chariots de remorquage.....	13
2.6	Précautions pour le positionnement de la machine.....	14
	2.6.1 Précautions sur le lieu de positionnement.....	14
	2.6.2 Précautions pour les branchements électriques.....	14
2.7	Précautions pendant le fonctionnement .....	15
2.8	Précautions pendant le ravitaillement de carburant et d'huile moteur.....	15
2.9	Précautions contre le bruit.....	15
2.10	Compatibilité électromagnétique (EMC).....	16
	2.10.1 Installation et emploi.....	16
	2.10.2 Évaluation de la zone .....	16
	2.10.3 Méthodes pour l'atténuation des émissions .....	17
2.11	Précautions pendant les opérations de soudage .....	18
	2.11.1 Précautions sur le lieu de travail.....	18
	2.11.2 Précautions pour les opérations de soudage .....	18
2.12	Contrôles et précautions à prendre lors de l'utilisation des bouteilles de gaz .....	20
2.13	Précautions pour l'entretien.....	21
2.14	Précautions pour l'élimination des déchets .....	22
2.15	Élimination de la machine.....	22
<b>3.</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>23</b>
3.1	Dimensions de la machine .....	23

3.2	Données techniques.....	24
3.3	Schéma de connexion du connecteur de la Commande à Distance (10 pôles).....	26
3.4	Schéma de connexion du connecteur Wire Fender (14 pôles) .....	26
<b>4.</b>	<b>Description.....</b>	<b>27</b>
4.1	Principaux composants .....	27
4.1.1	Composants externes.....	27
4.1.2	Composants internes.....	28
4.1.3	Composants du panneau de commande et du tableau électrique .....	30
<b>5.</b>	<b>Installation.....</b>	<b>33</b>
5.1	Installation fixe.....	34
5.2	Installation sur un véhicule .....	34
5.3	Mise à la terre.....	35
5.3.1	Mise à la terre avec interrupteur différentiel .....	35
5.3.2	Mise à la terre avec dispositif de surveillance d'isolation .....	35
<b>6.</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>37</b>
6.1	Contrôles avant le démarrage .....	37
6.2	Démarrage du moteur .....	37
6.3	Arrêt du moteur.....	39
6.4	Arrêt d'urgence .....	39
6.5	Auto Idle .....	40
6.6	Soudage .....	41
6.6.1	Sécurité électrique.....	41
6.6.2	Branchement des câbles de soudage .....	41
6.6.3	Câbles de soudage.....	42
6.6.4	Fonction VRD (Voltage Reduction Device).....	42
6.6.5	Sélecteur de Poste de travail Single/Dual (Simple/Double) .....	43
6.6.6	Commande à distance.....	43
6.7	Cycle d'intermittence ou Service .....	44
6.7.1	Soudage à Courant Continu CC - électrode enrobée SMAW/STICK.....	44
6.7.2	Processus de Tension à Courant Constant CV .....	50
6.8	EVO CONTROL MULTI4 .....	53
6.8.1	Stick e Stick Contact.....	53
6.8.2	Mig/Flux Cored – Mig/Flux Cored Contact .....	54
6.8.3	TIG Scratch Arc .....	54
6.8.4	TIG Lift Arc Pulse.....	55
6.8.5	Led et boutons.....	57
6.8.6	Modification des paramètres et sauvegarde dans la mémoire .....	58
6.8.7	Tableau des erreurs.....	59
6.8.8	Mise à jour du logiciel.....	60
6.9	Utilisation simultanée de soudage et génération auxiliaire .....	61
6.10	Fonctionnement en tant que générateur .....	61
6.10.1	Génération auxiliaire en AC 400V/50Hz - 230V/50Hz - 110V/50Hz .....	61
6.10.2	Conditions opérationnelles .....	62
6.10.3	Dispositifs électriques que vous pouvez raccorder.....	64
6.11	Protections électriques .....	65
6.11.1	Interrupteur général machine .....	65
6.11.2	Interrupteur différentiel .....	65

6.11.3	Dispositif de surveillance d'isolation .....	65
6.11.4	Interrupteur magnétothermique .....	66
6.11.5	Protection thermique .....	66
6.12	Résolution des problèmes .....	67
6.12.1	Moteur .....	67
6.12.2	Circuit de soudage.....	69
6.12.3	Circuit de courant auxiliaire AC .....	71
<b>7.</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>73</b>
7.1	Ravitaillements .....	73
7.1.1	Carburant.....	73
7.1.2	Huile moteur .....	74
7.1.3	Liquide de refroidissement .....	75
7.1.4	Contrôle et nettoyage du filtre à air moteur .....	76
7.2	Entretien programmé.....	77
7.3	Stockage.....	77
7.4	Élimination .....	78



# 1. Introduction

## 1.1 Avant-propos

Ce manuel fournit à l'opérateur et aux techniciens qualifiés et agréés les informations techniques concernant la motosoudeuse TS 2x280 EVO MULTI4 (ci-après dénommées aussi « machine »), produites par MOSA div. de la société BCS S.p.A. (ci-après dénommé aussi « fabricant »).

Dans ce manuel l'opérateur préposé et les techniciens qualifiés, trouvent les indications pour :

- Connaître les mesures de sécurité et les normes fondamentales à adopter pour éviter tout danger et dommages causés aux personnes, à la motosoudeuse et à l'environnement.
- Connaître les principaux composants de la motosoudeuse et son fonctionnement.
- Effectuer l'entretien ordinaire programmé.
- Connaître les éventuelles interventions d'entretien extraordinaire.

Ce manuel fait partie intégrante de la motosoudeuse et doit la suivre aussi lors d'éventuels changements de propriété, jusqu'à son démantèlement final.

Le manuel et toutes les publications qui s'y rapportent doivent être soigneusement conservés, dans un endroit facilement accessible, connu de l'opérateur et des techniciens qualifiés agréés pour les interventions d'entretien. Lire attentivement ce qui est décrit avant de commencer le travail ou d'effectuer les réglages ou les entretiens nécessaires.

Au cas où le manuel serait égaré, endommagé ou devenu illisible, en demander une copie à la société MOSA en indiquant le modèle de la motosoudeuse, le numéro de série et l'année de fabrication.

Au cas où la motosoudeuse serait cédée, le cédant est tenu de remettre ce manuel au nouveau propriétaire.

La motosoudeuse est sujette à des mises à jour pour en améliorer les performances ; dans ce manuel sont résumées les informations concernant l'état de la technique au moment de la fourniture.

MOSA se réserve le droit d'apporter des améliorations et modifications à des détails et accessoires, sans mettre à jour ce manuel immédiatement, sauf dans des cas exceptionnels d'intégrations fondamentales concernant le fonctionnement en toute sécurité.



### **ATTENTION**

- **L'utilisation inappropriée et les opérations d'entretien incorrectes peuvent provoquer de sérieux dommages aux personnes et abrégier la « durée de vie utile » de la motosoudeuse.**
- **L'opérateur et les techniciens qualifiés doivent connaître toutes les indications reportées dans ce manuel avant d'utiliser la motosoudeuse ou d'effectuer des opérations d'entretien.**
- **Les procédures contenues dans ce manuel sont applicables aux motosoudeuses uniquement si elles sont utilisées pour les usages autorisés et avec toutes les sécurités en état de fonctionner.**  
**Si la motosoudeuse est utilisée à des fins autres que celles indiquées ou dans des conditions de sécurité autres que celles indiquées, le client devient directement responsable des personnes éventuellement impliquées dans des accidents et des usures anormales de la machine.**

## 1.2 Documentation fournie

La documentation fournie avec la motosoudeuse comprend ce Manuel d'emploi et d'entretien ainsi que les manuels des principaux composants (ex. moteur).

### 1.3 Assistance technique

Le Service d'Assistance technique et de Pièces de rechange sont à la disposition du Client.

MOSA recommande de s'adresser au centre d'assistance agréé le plus près pour bénéficier d'une intervention spécialisée pour toutes les opérations de contrôle et de révision.

Afin d'obtenir des réponses rapides et efficaces, indiquer le Modèle et le Numéro de série figurant sur la plaque d'identification (voir «1.8 Données d'identification»).

### 1.4 Pièces de rechange

Les pièces de rechange originales qui garantissent le fonctionnement et la durée de vie de la machine sont les seules et uniques à devoir être utilisées.

Toute obligation de garantie et d'Assistance technique sera caduque en cas d'utilisation de pièces de rechange non originales.

### 1.5 Déclaration de conformité

Le fabricant :

**MOSA div. de la société BCS S.p.A.**

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Milan) Italie

Déclare que la machine :

**TS 2x280 EVO MULTI4**

Est conforme à ce qui est prévu par les exigences des Directives CE/UE suivantes :

- Directive machines 2006/42/CE
- Directive basse tension 2014/35/EU
- Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/EU

et ce qui est prévu par les exigences des réglementations UK suivantes :

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008/1597
- The Electrical Equipment (Safety) - Regulations 2016/1101
- Electromagnetic Compatibility - Regulations 2016/1091

### 1.6 Modifications non autorisées

Aucune modification ne peut être apportée à la machine sans l'autorisation de MOSA.

Les modifications non autorisées rendent caduque toute forme de garantie sur la machine et toute responsabilité civile et/ou pénale en cas d'accidents.

### 1.7 Utilisations permises et non permises

Ces motosoudeuses assument les fonctions suivantes :

- Générateur de courant continu pour le soudage à l'arc avec électrode manuelle.
- Générateur de courant alternatif 50/60 Hz en mesure d'alimenter des outils électriques (meules, perceuses, etc) au service des opérations de soudage.



#### **AVERTISSEMENT**

- **La motosoudeuse est conçue pour un usage industriel et professionnel et ne doit être utilisée que par du personnel qualifié et/ou formé.**



## 1.8 Données d'identification

Les données qui identifient la machine sont reportées sur la plaque d'identification appliquée dans la zone indiquée sur la figure.

Celles-ci sont nécessaires pour demander des pièces de rechange et pour toute communication avec le Service d'assistance.

**A**

MOSA		BCS S.p.A. CUSAGO-ITALY www.mosa.it	CE	UK CA
------	--	---	----	----------

**B**

Made in	TYPE
IEC-EN 60974-1	SERIAL N°

**C**

S	X	35%	60%	100%
	U <sub>0</sub>	I <sub>2</sub> (A)		
S	U <sub>2</sub> (V)			
	I <sub>2</sub> (A)			
S	U <sub>2</sub> (V)			
	I <sub>2</sub> (A)			

**D**

G	Hz	kVA		
	P.F.	V (V)		
	ICL	I (A)		

**E**

n	RPM	n <sub>1</sub>	RPM	IP
	n <sub>0</sub>	RPM	P <sub>1max</sub>	kW kg

Detailed views of the identification plate sections:

- A:** Manufacturer data (MOSA logo, BCS S.p.A., CUSAGO-ITALY, www.mosa.it, CE, UK CA).
- B:** Machine data (Made in, TYPE, IEC-EN 60974-1, SERIAL N°).
- C:** Welding data (S, X, 35%, 60%, 100%, U<sub>0</sub>, I<sub>2</sub> (A), U<sub>2</sub> (V), I<sub>2</sub> (A)).
- D:** Electrical data (G, Hz, kVA, V (V), I (A), P.F., ICL).
- E:** Motor data (n, RPM, n<sub>1</sub>, RPM, IP, n<sub>0</sub>, RPM, P<sub>1max</sub>, kW, kg).

D5264810

- A - Données du fabricant
- B - Données de la machine
  - (1) Pays et année de fabrication
  - (2) Modèle
  - (3) Numéro de série
  - (4) Référence réglementation technique
- C - Données pour le soudage
  - (1) Procédé de soudage
  - (2) Symbole pour les motosoudeuses qui peuvent être utilisées dans des environnements à haut risque de décharge électrique.

- (3) Symbole courant de soudage
  - (4) Valeur minimale et maximale du courant de soudage et valeur de tension correspondante.
  - (5) Valeurs cycle d'intermittence
  - (6) Valeurs courant nominal de soudage
  - (7) Valeurs tension de soudage
  - (8) Tension de soudage nominale à vide ou gamme de réglage entre la valeur minimale et maximale
  - (9) Tension de soudage nominale à vide réduite en présence d'un dispositif de réduction de la tension (VRD)
- D - Données pour la génération auxiliaire
- (1) Fréquence nominale (Hz)
  - (2) Cos  $\phi$  (facteur de puissance) nominal
  - (3) Classe d'isolation
  - (4) Puissance nominale (kVA)
  - (5) Tension nominale(V)
  - (6) Courant nominal (A)
- E - Données moteur et machine
- (1) Symbole moteur
  - (2) Vitesse nominale
  - (3) Vitesse nominale du ralenti
  - (4) Vitesse nominale à vide
  - (5) Puissance nominale moteur
  - (6) Degré de protection IP
  - (7) Poids à sec


## 2. Sécurité

### 2.1 Informations de sécurité

Respecter toujours les avertissements contenus dans ce manuel et figurant sur les décalcomanies appliquées sur la machine.

Ceci permet d'utiliser la machine en toute sécurité en évitant de provoquer des dommages matériels et des accidents corporels ou la mort.

Les mots et les symboles suivants ont été utilisés pour identifier les messages importants en matière de sécurité.

Le symbole  identifie des messages importants de sécurité sur la machine, dans le manuel et ailleurs. Quand on voit ce symbole, suivre les instructions dans les messages de sécurité.

#### **DANGER**

- Ce mot indique une situation de risque imminent qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer de graves blessures corporelles ou même la mort et de sérieux dommages matériels.

#### **AVERTISSEMENT**

- Ce mot indique une situation potentielle de risque qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer de graves blessures corporelles ou même la mort et de sérieux dommages matériels.

#### **ATTENTION**

- Ce mot indique une situation potentielle de risque qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures d'importance moyenne et légère.  
Il peut également être utilisé pour éviter d'effectuer des opérations à risque qui peuvent causer des dommages à la machine.

Les termes suivants servent à transmettre à l'utilisateur les informations à respecter pour éviter de causer des dommages à la machine.

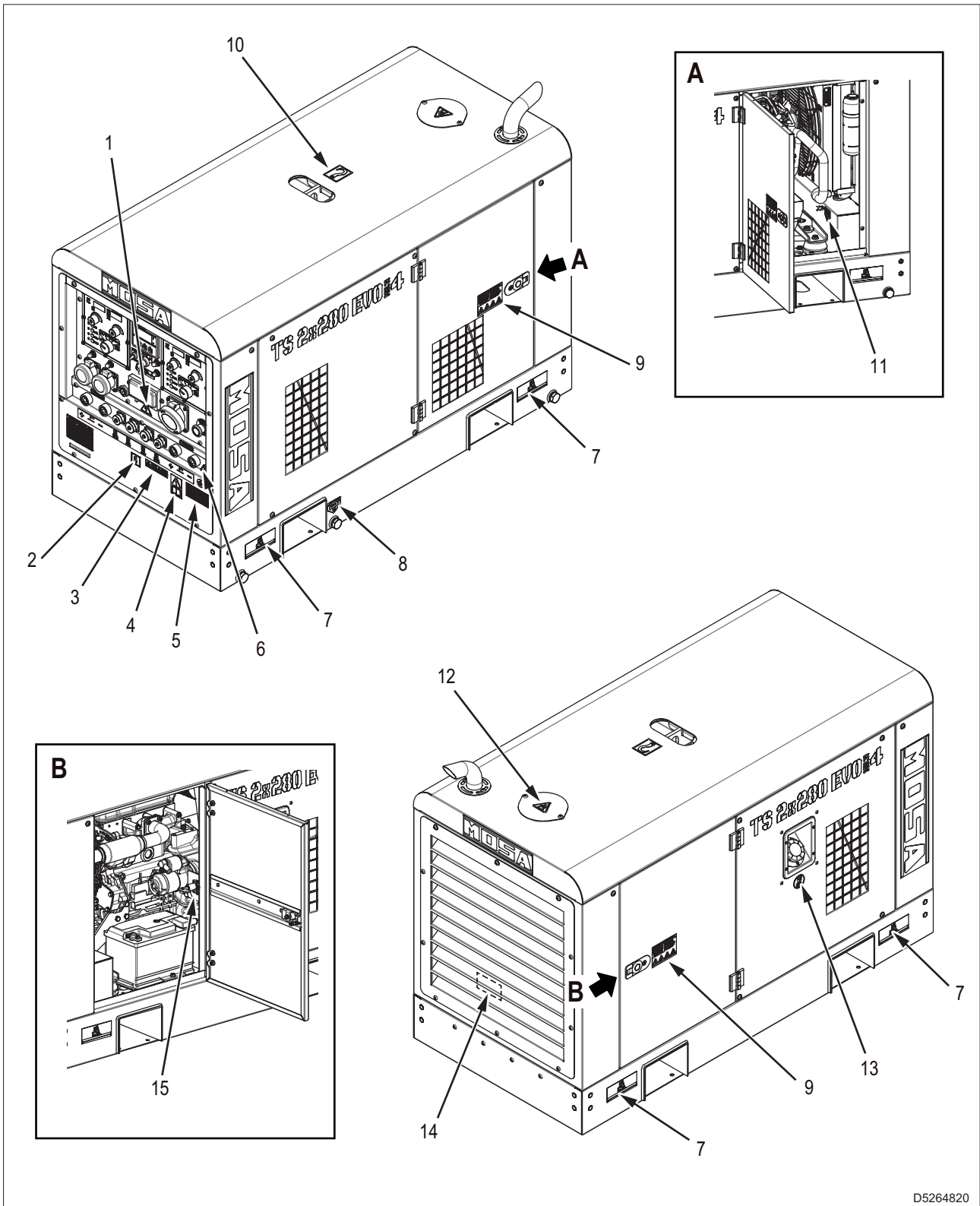
#### **Important**

- Si les précautions décrites ne sont pas respectées, la machine pourrait subir des dommages et sa durée de vie utile en serait réduite.

#### **Remarque**

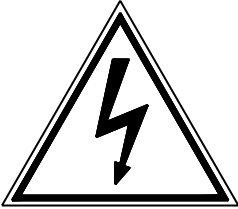


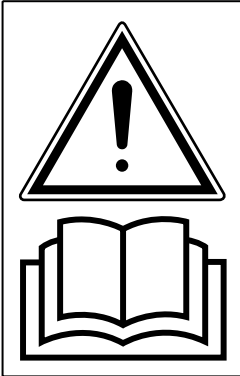


- Ce mot est utilisé pour indiquer d'autres informations utiles.

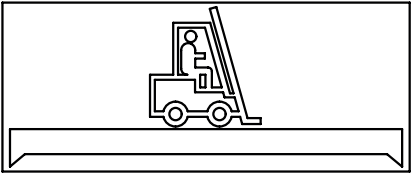
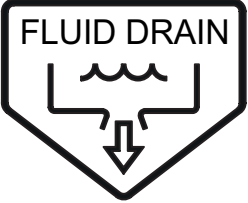




## 2.2 Positionnement de la décalcomanie de sécurité et information



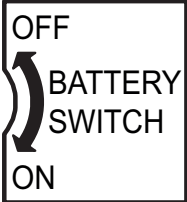


D5264820

## 2.2.1 Explication des décalcomanies

 <p>M734500250</p>	<p><b>Pos. 1 - Risque de tension électrique</b> Avant d'effectuer des contrôles ou un entretien, arrêter la machine.</p>
 <p>D5260960</p>	<p><b>Pos. 2 - Marquage de sécurité</b> Indique que la motosoudeuse peut être utilisée dans des environnements à risque élevé d'électrocutions électriques.</p>
 <p>D5263040</p>	<p><b>Pos. 3 - Risque d'incendie et d'inhalation de gaz d'échappement</b> Le carburant est très inflammable. Éteindre le moteur et le laisser refroidir avant d'effectuer le ravitaillement. Les émissions de monoxyde de carbone du moteur sont très toxiques. Utiliser la machine dans des endroits à l'extérieur et ventilés.</p>
 <p>M734500253</p>	<p><b>Pos. 4 Consulter le manuel</b> Lire attentivement le contenu du manuel avant d'utiliser la machine ou d'effectuer les opérations d'entretien.</p>
<p>NEUTRO COLLEGATO A MASSA NEUTRO CONECTADO A MASA NEUTRAL BONDED TO FRAME NEUTRE RACCORDE AU BATI NULLEITER AUF MASSE NUL VERBODEN MET MASSA</p> <p>D5264030</p>	<p><b>Pos. 5 - Neutre connecté à la terre</b> Indique que le centre étoile du générateur (Neutre) est connecté à la terre.</p> <p> <b>Important</b> L'absence de l'autocollant sur la machine indique que le centre de l'étoile du générateur (Neutre) est flottant.</p>
 <p>D5264830</p>	<p><b>Pos. 6 - Borne de mise à la terre</b> Indique le point de branchement de la machine à une installation de mise à la terre.</p>

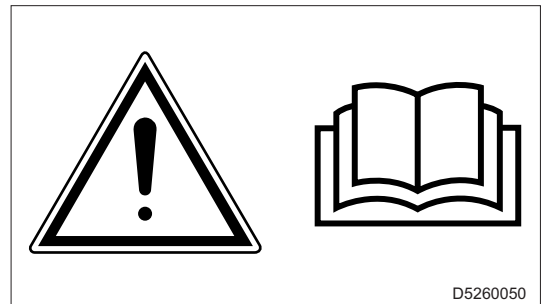
 <p>M840760202</p>	<p><b>Pos. 7 - Points de soulèvement avec un chariot élévateur</b></p>								
 <p>MCN4F40510250</p>	<p><b>Pos. 8 - Drainage des liquides présents dans l'embase</b></p>								
<table border="1" data-bbox="212 864 654 1205"> <tr> <td data-bbox="231 875 411 909"><b>ATTENZIONE</b></td> <td data-bbox="427 875 638 909">Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 920 411 954"><b>ATTENTION</b></td> <td data-bbox="427 920 638 954">Stop the engine before making any maintenance</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 965 411 999"><b>ATTENTION</b></td> <td data-bbox="427 965 638 999">Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 1010 411 1043"><b>WARNUNG</b></td> <td data-bbox="427 1010 638 1043">Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt</td> </tr> </table>  <p>MCP2T50G10250</p>	<b>ATTENZIONE</b>	Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione	<b>ATTENTION</b>	Stop the engine before making any maintenance	<b>ATTENTION</b>	Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention	<b>WARNUNG</b>	Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt	<p><b>Pos. 9 - Arrêter le moteur avant d'effectuer l'entretien</b>          Pour éviter toute brûlure due au contact de parties chaudes, avant d'effectuer les contrôles ou l'entretien de la machine arrêter le moteur et attendre qu'elles soient suffisamment refroidies.          Pour éviter toute blessure, même grave, ne pas insérer les membres à proximité des parties rotatives sans avoir arrêté le moteur auparavant.</p>
<b>ATTENZIONE</b>	Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione								
<b>ATTENTION</b>	Stop the engine before making any maintenance								
<b>ATTENTION</b>	Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention								
<b>WARNUNG</b>	Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt								
 <p>M209710202</p>	<p><b>Pos. 10 - Point d'attelage pour le soulèvement</b></p>								
 <p>D5264840</p>	<p><b>Pos. 11 - Vidange de l'huile moteur</b></p>								
 <p>M8B9700250</p>	<p><b>Pos. 12 - Risque de température élevée du liquide de refroidissement</b>          Ne pas enlever le bouchon quand le moteur est à la température de fonctionnement (élevée).          La vapeur et la température élevée du liquide de refroidissement provenant du radiateur peuvent causer des lésions et/ou des brûlures aux personnes.</p>								

 <p>M107011150</p>	<b>Pos. 13 - Goulot de ravitaillement du carburant</b>
 <p>D5264860</p>	<b>Pos. 14 - Drainage du liquide de refroidissement</b>
 <p>MC1PN10430271</p>	<b>Pos. 15 - Interrupteur de déconnexion batterie</b>

## 2.3 Précautions générales

D'éventuelles erreurs durant l'utilisation, les contrôles ou l'entretien pourraient provoquer des risques d'accidents, même graves

- Avant d'effectuer les opérations, lire ce manuel et les décalcomanies appliquées sur la machine et respecter les avertissements.  
Au cas où une partie quelconque du manuel ne serait pas comprise, demander des explications à la personne chargée de la sécurité.
- La machine ne peut être utilisée et réparée que par du personnel formé et autorisé.
- Ne pas travailler en cas de malaise, de consommation d'alcool ou de médicaments qui réduisent la capacité de travailler en toute sécurité ou de réparer la machine.
- Avant de commencer les opérations, contrôler la machine. En cas de détection d'anomalies, ne pas actionner la machine avant d'avoir terminé les réparations nécessaires.
- Respecter les dispositions et les lois en vigueur dans le Pays où l'on travaille.



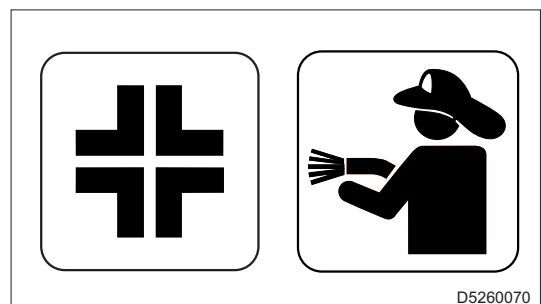
### 2.3.1 Équipements de protection individuelle

- Ne pas porter de vêtements trop larges ou accessoires afin d'éviter qu'ils se prennent dans la machine en provoquant des dommages à la personne.
- Toujours porter les équipements de protection individuelle prescrits pour le lieu où l'on travaille, comme le casque de protection, les chaussures de sécurité, les lunettes de protection, les gants et les casques anti-bruit.
- Avant d'utiliser les équipements de protection individuelle, contrôler qu'ils sont en parfait état.



### 2.3.2 Contrôler la zone de travail

- Demander les informations au responsable de la sécurité du chantier concernant les règlements à observer.
- Comprendre les panneaux et les indications présents sur le chantier.
- S'assurer que les extincteurs et le kit de premier secours sont disponibles sur le lieu de travail et s'informer de l'endroit où ils sont rangés.
- Contrôler que la zone est libre de matériaux pouvant être dangereux pendant le fonctionnement de la machine (comme les matières ou liquides inflammables).
- S'assurer qu'il n'y a pas de personnes non préposées aux travaux dans la zone.





## 2.4 Prévention contre les incendies

### 2.4.1 Incendie dû à du carburant, de l'huile, du liquide de refroidissement

- Éviter d'approcher une flamme quelconque à des substances inflammables comme le carburant, l'huile, le liquide de refroidissement.
- Ne pas fumer, ne pas utiliser des flammes nues près de substances inflammables.
- Avant d'effectuer les ravitaillements, arrêter la machine.
- Faire attention de ne pas verser des substances inflammables sur des surfaces surchauffées ou sur des parties de l'installation électrique.
- Après avoir effectué les ravitaillements, éliminer d'éventuels déversements et serrer fermement tous les bouchons de remplissage.
- Pour la sécurité sur le poste de travail, stocker les chiffons tachés de matières inflammables dans un récipient.
- Conserver l'huile et le carburant dans des endroits préétablis et bien ventilés et interdire l'entrée au personnel non autorisé.
- Quand on effectue le nettoyage de la machine, ne pas utiliser de substances inflammables comme le gazoil ou l'essence.



### 2.4.2 Incendies causés par l'accumulation de matière inflammable

- Enlever les feuilles sèches, éclats, morceaux de papier, poudre de charbon, ou autres matières inflammables accumulés sur le moteur, sur le collecteur d'échappement, sur le silencieux, sur la batteries ou dans les protecteurs inférieurs.

### 2.4.3 Incendies causés par le câblage électrique

- Toujours maintenir les câblages électriques propres et bien serrés.
- Contrôler périodiquement qu'il n'y a pas de parties desserrées ou endommagées. Serrer les connecteurs ou les bornes du câblage desserrés.
- Réparer ou remplace d'éventuels câbles endommagés.

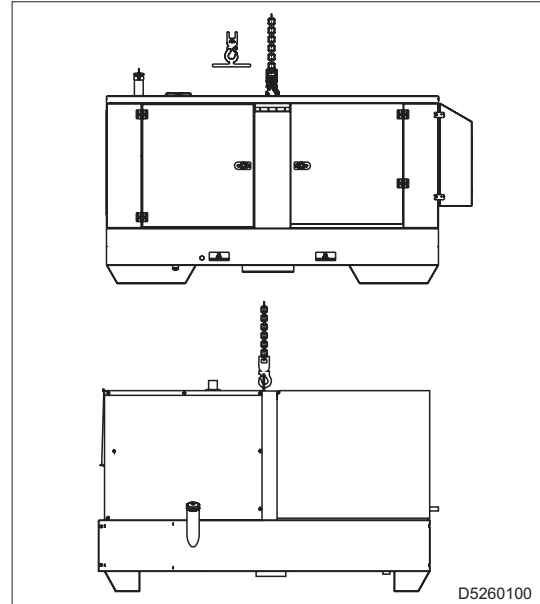
### 2.4.4 Incendies causés par les conduites

- Contrôler périodiquement que les colliers des tuyaux sont fixés fortement.
- S'ils sont desserrés, ils pourraient vibrer pendant le fonctionnement de la machine et provoquer une fuite de liquide, provoquant des incendies ou de graves accidents, même mortels.

## 2.5 Précautions pour le déplacement

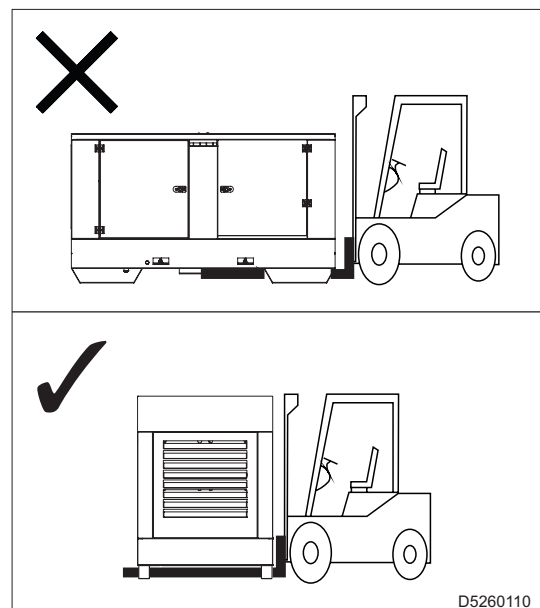
### 2.5.1 Levage au moyen de chaînes ou câbles

- S'assurer que la zone de manutention est libre de tout obstacle et de personnes.
- Soulever la machine en utilisant exclusivement les points de levage prévus et indiqués par les décalcomanies.
- L'opérateur qui effectue les travaux de levage doit être qualifié pour procéder avec la grue.
- Utiliser toujours des équipements de levage aux dimensions adéquates et contrôlés par des organismes agréés.
- Maintenir la machine en position horizontale.
- Ne pas soumettre la machine et les équipements de levage utilisés à des mouvements ondulatoires ou brusques qui transmettent des contraintes dynamiques à la structure.
- Il est interdit de fixer sur le châssis de la machine des objets ou accessoires qui modifieraient le poids et le centre de gravité et soumettent les points de levage à des contraintes non prévues.
- Ne pas soulever la machine à une hauteur supérieure à celle qui est nécessaire à son déplacement.
- Ne pas laisser la machine suspendue plus longtemps que le temps indispensable à son déplacement.



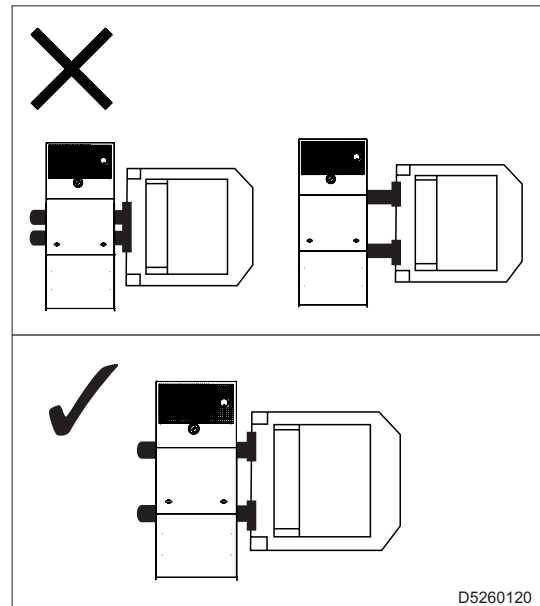
### 2.5.2 Levage au moyen d'un chariot élévateur

- Enfourcher le châssis en utilisant les poches indiquées par les décalcomanies correspondantes.
- Enfourcher la machine latéralement pour permettre aux fourches de dépasser du côté opposé.



## 2. Sécurité

- Élargir les fourches le plus possible pour répartir le poids de façon uniforme en maintenant la machine en position horizontale.



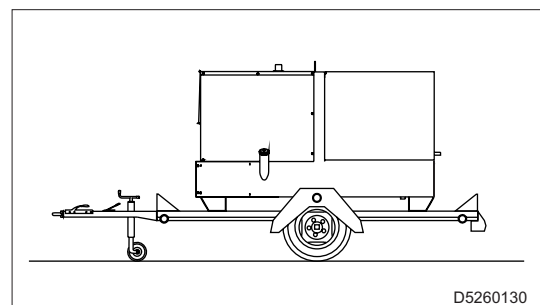
### 2.5.3 Transport avec chariots de remorquage

- Ne pas déplacer la machine manuellement ou au remorquage de véhicules sans le chariot de remorquage prévu.
- Vérifier le bon assemblage de la machine au dispositif de remorquage.
- Vérifier toujours que le crochet d'attelage du véhicule de remorquage est adapté au remorquage du poids total (chariot+machine).
- Ne pas remorquer le chariot si les dispositifs d'attelage sont usés ou endommagés.
- Vérifier la bonne pression des pneus du chariot.  
Ne pas remplacer les pneus avec des types différents des originaux.
- Vérifier que les boulons de fixation des roues du chariot sont présents et à tirant.
- Ne pas garer la machine avec le chariot de remorquage sur des plans très inclinés.
- En cas d'arrêts pendant le transport, serrer toujours le frein à main ou bloquer les roues avec des cales de sécurité.
- Ne pas remorquer le chariot sur des routes accidentées.

#### Transport avec chariot de remorquage rapide

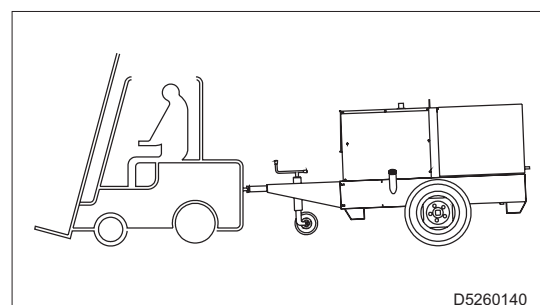
Le chariot est homologué pour le transport sur des routes publiques.

- Vérifier l'efficacité des dispositifs de freinage et la signalisation des feux du chariot de remorquage.
- Ne pas dépasser la vitesse maximale de 80 km/h avec le chariot de remorquage et se conformer aux normes en vigueur pour la circulation routière.



#### Transport avec chariot de remorquage lent

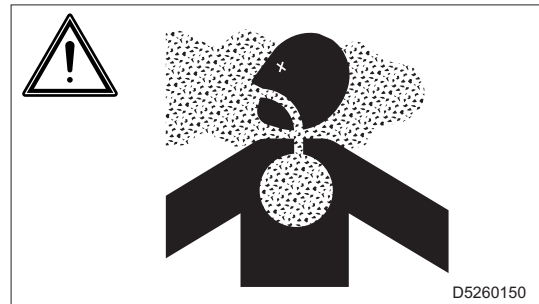
- Ne pas utiliser le chariot de remorquage lent sur les routes publiques.  
Ce dernier ne peut être utilisé que dans des zones privées et délimitées.
- La vitesse maximale autorisée est de 40 km/h sur des surfaces nivelées (asphalte ou ciment).  
Dans tous les cas adapter la vitesse selon le type de terrain.



## 2.6 Précautions pour le positionnement de la machine

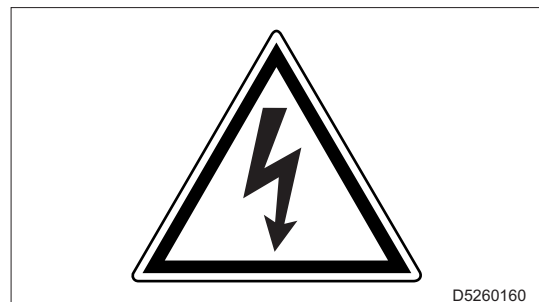
### 2.6.1 Précautions sur le lieu de positionnement

- Cette machine a été conçue pour un usage à l'extérieur et peut donc être placée à l'extérieur. En cas de précipitations météorologiques (pluie, neige, etc.), placer la machine dans un endroit abrité en conséquence. Si ce n'est pas possible, ne pas utiliser la machine.
- Ne pas placer de machines ou appareils près de sources de chaleur, dans des zones sensibles avec risque d'explosion ou risque d'incendie. Placer la machine à une distance de sécurité des dépôts de carburant, de matière inflammable (chiffons, papier, etc.), de substances chimiques. Se conformer aux dispositions prévues par les autorités compétentes.
- Pour limiter les situations potentiellement dangereuses, isoler la zone autour de la machine, en empêchant les personnes non autorisées de s'approcher.
- Même si les machines produites sont conformes à la réglementation en matière de compatibilité électromagnétique, ne pas placer la machine près d'appareils pouvant être influencés par la présence de champs magnétiques.
- S'assurer que la zone qui se trouve immédiatement à proximité de la machine est propre et dépourvue de débris.
- Placer toujours la machine sur une surface plane et solide qui n'est pas sujette à s'affaisser de façon à éviter tout basculement, glissement ou chute pendant le fonctionnement. Éviter d'utiliser la machine sur des terrains en pente de plus de 10°.
- La machine doit toujours être positionnée de façon à ce que les gaz d'échappement se dispersent dans l'air sans être inhalés par des personnes ou animaux. Les gaz d'échappement d'un moteur contiennent du monoxyde de carbone : cette substance est nocive pour la santé et, en forte concentration, elle peut causer une intoxication et la mort.
- En cas d'utilisation de la machine dans des locaux fermés il est nécessaire que l'installation soit conçue par des techniciens spécialisés et réalisée dans les règles de l'art.



### 2.6.2 Précautions pour les branchements électriques

- Connecter la machine à un système relié à la terre selon les réglementations en vigueur dans le lieu d'installation.
- Utiliser la borne de terre située sur le devant de la machine.
- Utiliser des fiches électriques appropriées aux prises de sortie de la machine et vérifier que les câbles électriques sont en bon état.
- Ne pas utiliser la machine avec les mains et/ou des vêtements mouillés ou humides.



## 2.7 Précautions pendant le fonctionnement

- Pendant le fonctionnement normal, garder tous les portes fermées.
- L'accès aux parties internes de la machine doit être effectué exclusivement pour des raisons d'entretien.
- À proximité du silencieux d'échappement, maintenir la zone libre d'objets tels que des chiffons, du papier, des cartons.  
La température élevée du silencieux pourrait être cause de combustion des objets et provoquer un incendie.
- Arrêter immédiatement la machine en cas d'anomalies du fonctionnement.  
Ne pas redémarrer la machine avant d'avoir détecté et résolu le problème.
- Ne pas envelopper ou couvrir la machine avec des bâches lorsqu'elle est en service.  
Quand la machine est arrêté, avant de le couvrir s'assurer que les parties du moteur sont froides  
Si les parties du moteur sont encore chaudes le risque d'endommager la machine et un risque d'incendie subsistent.
- Ne pas placer d'objets ou d'obstacles à proximité des bouches d'aspiration et d'expulsion d'air ; une éventuelle surchauffe du groupe électrogène pourrait provoquer un incendie.
- Les gaz d'échappement doivent être acheminés de façon qu'ils ne soient pas aspirés par les ventilateurs de l'alternateur ou du moteur.
- Les matières de la couverture doivent être incombustibles ; des lapilli incandescents peuvent sortir du tuyau d'échappement.

## 2.8 Précautions pendant le ravitaillement de carburant et d'huile moteur

- Le carburant et l'huile moteur sont inflammables.  
Effectuer le ravitaillement moteur éteint.
- Effectuer le ravitaillement de carburant uniquement à l'extérieur ou dans des locaux bien ventilés.
- Ne pas fumer ou utiliser des flammes nues pendant le ravitaillement.
- Ne pas effectuer le ravitaillement de carburant avec le moteur démarré ou chaud.
- Nettoyer ou essuyer les éventuelles fuites d'huile moteur et de carburant avant de redémarrer la machine.
- Après le ravitaillement, serrer à fond les bouchons des réservoirs.
- Ne pas remplir complètement le réservoir de carburant pour permettre l'expansion du carburant à l'intérieur.
- Ne pas dépasser la ligne de niveau MAX de la jauge d'huile moteur.



## 2.9 Précautions contre le bruit

- Le bruit excessif peut causer des problèmes temporaires ou permanents à l'audition.  
Le risque réel résultant de l'emploi de la machine dépend des conditions dans lesquelles elle est utilisée.
- Dans le chapitre «3. Données techniques» est indiquée la pression sonore dB(A) émise par la machine.  
La valeur fournit une indication de la contribution de bruit que la machine émet quand elle est utilisée en permettant d'évaluer le risque de bruit dans l'environnement de travail.
- L'adoption de mesures spécifiques (comme les casques ou les bouchons d'oreille) doit être évalué par l'opérateur.

## 2.10 Compatibilité électromagnétique (EMC)<sup>1</sup>

La machine est conforme à la Directive européenne 2014/30/UE en matière de compatibilité électromagnétique et à la norme harmonisée : EN 60974-10 Norme de compatibilité électromagnétique (EMC) pour les soudeuses à l'arc.

Tous les appareils électriques génèrent des quantités minimales d'émissions électromagnétiques.

Les émissions électriques peuvent être transmises par les câbles électriques ou irradiées dans l'espace, de la même façon qu'un transmetteur radio.

La réception des émissions par d'autres appareils peut provoquer des interférences électriques.

Les émissions électriques peuvent concerner différents types de dispositifs électriques ; d'autres soudeuses, appareils de réception radiotélévisé, machines à contrôle numérique, systèmes téléphoniques, ordinateurs, etc.



### AVERTISSEMENT

- **Ce produit de Classe A n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements résidentiels où l'alimentation électrique est fournie par le réseau public à basse tension. Dans ces endroits il pourrait être difficile de garantir la compatibilité électromagnétique, en raison des interférences acheminées et radiées.**

### 2.10.1 Installation et emploi

- L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'emploi de la soudeuse conformément aux instructions du fabricant.
- En cas de détection de dérangements électromagnétiques, l'utilisateur de la soudeuse est tenu de résoudre le problème avec l'assistance technique du fabricant.  
Dans certains cas, la solution au problème peut être très simple, nécessitant seulement le branchement à la terre du circuit de soudage.  
Dans d'autres cas, la réalisation d'une protection électromagnétique à l'intérieur de laquelle renfermer le générateur, et toute la zone de soudage avec ses filtres en entrée, pourrait être nécessaire.  
Dans tous les cas, les interférences électromagnétiques doivent de toute façon être atténuées jusqu'au moment où elles ne génèrent plus aucun dérangement.

### Remarque

Le circuit de soudage peut éventuellement être branché à la terre pour des raisons de sécurité.

Pour l'installation et l'emploi, se conformer aux réglementations locales et nationales.

La modification des branchements à la terre doit être autorisée exclusivement par une personne en mesure d'évaluer si les modifications augmenteront le risque de blessures, par exemple en autorisant des parcours de retour parallèles du courant de soudage qui pourraient endommager les circuits de terre d'autres appareils.

### 2.10.2 Évaluation de la zone

- Avant d'installer la soudeuse, évaluer les problèmes électromagnétiques possibles de la zone environnante.  
Contrôler la présence de :
  - Câbles d'alimentation, commande, signalisation et téléphoniques, situés plus haut, plus bas et à proximité de la soudeuse.
  - Transmetteurs et récepteurs radiotélévisés.
  - Ordinateurs et autres appareils de contrôle.
  - Dispositifs de sécurité, par exemple en protection d'appareils industriels.

<sup>1</sup> Des parties de ce texte sont contenues dans EN 60974-10: « Norme de compatibilité électromagnétique (EMC) pour les soudeuses à l'arc ».

- Personnes présentes portant des pacemakers, défibrillateurs implantables, neurostimulateurs et autres dispositifs actifs.
- Appareils employés pour le calibrage et les mesures.
- Contrôler l'immunité des dérangements électromagnétiques des autres appareils présents dans la zone de travail. L'utilisateur doit s'assurer que les autres appareils employés dans la zone sont compatibles. Pour cela, il peut être nécessaires de disposer de mesures de protection supplémentaires.
- Contrôler l'heure de la journée où les activités de soudage et d'autre nature ont lieu.
- L'extension de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui se déroulent. La zone environnante pourrait s'étendre au-delà des limites du site de travail.

### 2.10.3 Méthodes pour l'atténuation des émissions

#### Entretien des appareils de soudage

La soudeuse doit être soumise à un entretien périodique conformément aux prescriptions du fabricant.

Pendant l'utilisation de la soudeuse, tous les volets et couvercles d'accès et de service doivent être fermés et fixés correctement.

La soudeuse ne doit être modifiée de quelque façon que ce soit, à l'exception des modifications et réglages prévus par les instructions du fabricant.

#### Câbles de soudage

Les câbles de soudage doivent être maintenus le plus courts possible et rapprochés entre eux, le plus près possible du sol.

#### Liaison équipotentielle

Il faut évaluer le branchement à la masse de tous les composants métalliques de l'installation de soudage et de la zone adjacente. Toutefois, les composants métalliques reliés à la masse sur la pièce augmentent le risque d'électrocution pour l'opérateur en cas de contact simultané avec de tels composants et avec l'électrode.

L'opérateur doit être isolé de tous ces composants métalliques reliés à la masse.

#### Branchement de la pièce à la terre

Quand la pièce n'est pas reliée à la terre pour des raisons de sécurité en matière d'électricité ou de ses dimensions et de sa position, par exemple en cas de coques de bateaux ou de structures en acier de bâtiments, un branchement de la pièce à la terre peut limiter les émissions dans certains cas, mais pas tous. Prendre les précautions nécessaires pour éviter que le branchement de la pièce à la terre augmente le risque de blessures pour les usagers ou des dommages aux autres appareils électriques. Si nécessaire, le branchement de la pièce à la terre doit être réalisé directement sur la pièce, mais dans les pays où cette solution est interdite, le branchement à la terre doit être réalisé par des condensateurs appropriés, sélectionnés conformément aux réglementations nationales.

#### Blindage et protection

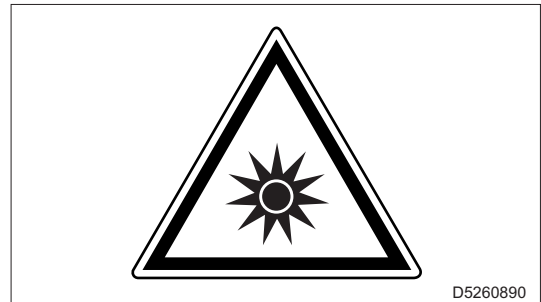
Le blindage et la protection sélective des autres câbles et appareils présents dans la zone environnante peuvent atténuer le problème des interférences. En cas d'applications spéciales, on peut évaluer la possibilité de blinder la totalité de l'installation de soudage.

## 2.11 Précautions pendant les opérations de soudage

- L'accès aux parties internes de la machine doit être effectué exclusivement pour des raisons d'entretien.
- Arrêter immédiatement la machine en cas d'anomalies du fonctionnement.  
Ne pas redémarrer la machine avant d'avoir détecté et résolu le problème.

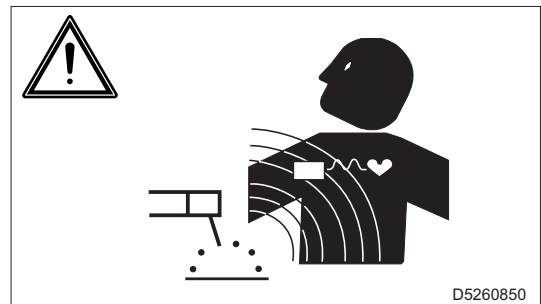
### 2.11.1 Précautions sur le lieu de travail

- Ne pas utiliser la soudeuse près de sources de chaleur, dans des zones sensibles avec risque d'explosion ou risque d'incendie.  
Utiliser la soudeuse à une distance de sécurité des dépôts de carburant, de matière inflammable (chiffons, papier, etc.), de substances chimiques.
- Délimiter les zones où sont effectuées les opérations de soudage par des rideaux inactiniques auto-extinguibles pour éviter que les personnes n'étant pas impliquées dans les activités de soudage soient exposées aux émissions de radiations optiques ou soient touchées par une matière inflammable.
- S'assurer que la zone située immédiatement à proximité du lieu de soudage est propre et dépourvue de débris.

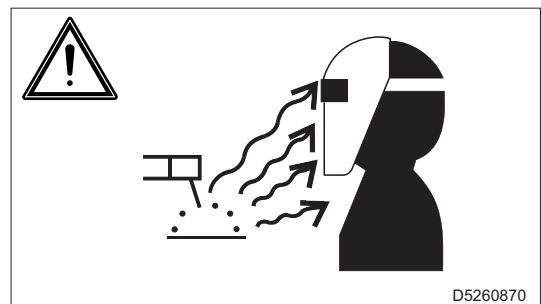


### 2.11.2 Précautions pour les opérations de soudage

- Le courant électrique qui passe à travers les conducteurs crée des champs électriques et magnétiques (EMF) qui peuvent interférer avec les pacemakers, défibrillateurs implantables, neurostimulateurs et autres dispositifs actifs. Consulter son médecin avant d'utiliser la motosoudeuse.



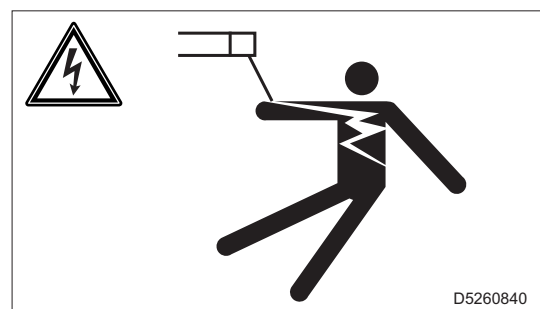
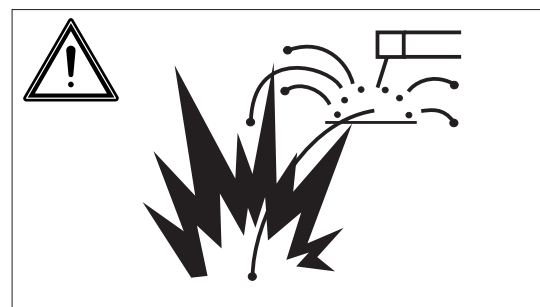
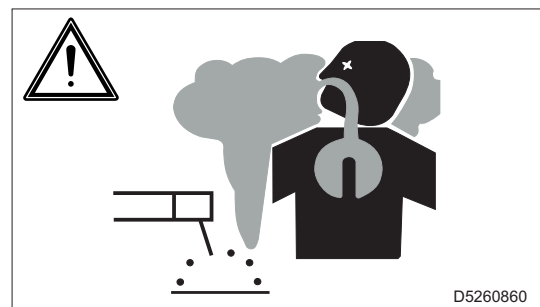
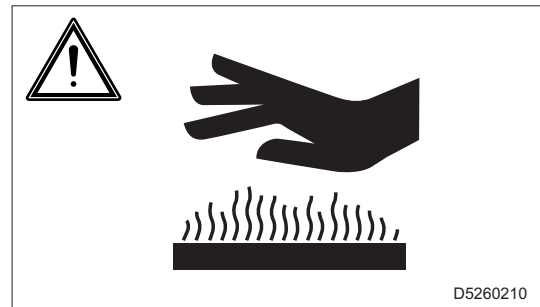
- Les étincelles peuvent provoquer des brûlures pendant les opérations de soudage.  
Porter les Équipements de Protection Individuelle (EPI) suivants :
  - Masque de soudage avec les filtres prévus par les normes EN169 ou EN379.
  - Capuchon pour protéger la tête des soudeurs.
  - Vêtements et gants résistants à la chaleur et au contact direct avec les flammes ou avec les étincelles.
  - Chaussures avec semelle antistatique résistantes aux températures élevées.
- S'assurer que tous les équipements sont en bon état et qu'ils ne sont pas fendus, abîmés, mouillés ou tâchés d'huile.





## 2. Sécurité

- Le soudage génère de grandes quantités de chaleur. Les surfaces et matériaux soudés peuvent provoquer de graves brûlures. Utiliser des gantes et des pinces quand on touche ou déplace les matériaux dans la zone de travail.
- Le soudage génère des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Utiliser une ventilation ou un aspirateur de fumées suffisants pour éloigner les fumées et les gaz de la zone de respiration.
- Souder des réservoirs, fûts, récipients uniquement quand on est sûr de l'absence de vapeurs inflammables ou toxiques.  
Ne pas utiliser la motosoudeuse en présence de gaz, vapeurs ou combustibles liquides inflammables.
- La motosoudeuse génère des tensions dangereuses. Ne pas toucher l'électrode, la pince ou les pièces branchées quand elle est en service.
- Contrôler régulièrement les câbles, l'électrode et la pince.  
Si l'on constate des dommages sur l'isolation, procéder immédiatement à la réparation ou au remplacement.  
Ne pas poser la pince porte-électrode sur la table de soudage ou sur tout autre surface afin d'éviter tout risque d'allumage accidentel de l'arc.



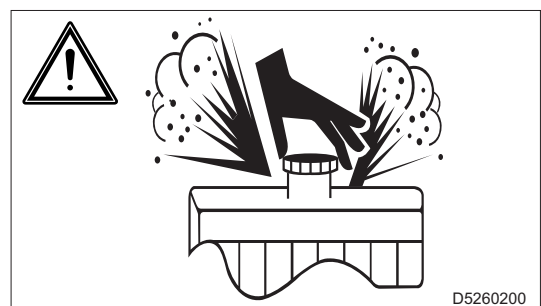
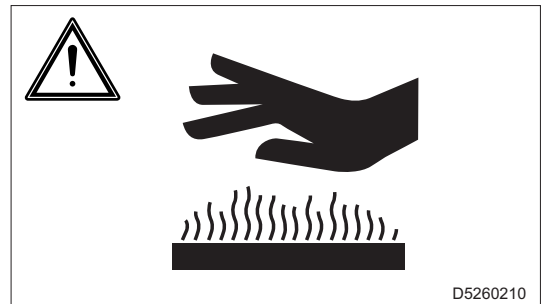
## 2.12 Contrôles et précautions à prendre lors de l'utilisation des bouteilles de gaz

- Suivre les instructions du fabricant et consulter les réglementations locales en matière de sécurité.
- Vérifier que la bouteille de gaz n'est pas endommagée.
- Vérifier que la bouteille de gaz contient le gaz de protection adapté au procédé utilisé.
- Vérifier que la vanne de contrôle fonctionne correctement, qu'elle est conçue pour le gaz et la pression utilisés et qu'elle est en bon état.
- Vérifier que les tuyaux et les raccords reliés à la bouteille sont adaptés à l'application et en bon état.
- Si nécessaire, utiliser une solution savonneuse ou un détecteur de gaz pour détecter les fuites de gaz.
- Maintenir les bouteilles en position verticale et solidement enchaînées à un chariot ou à un support fixe.
- Ne pas laisser tomber ou ne pas frapper les bouteilles pour éviter d'endommager les vannes ou le corps de la bouteille.  
Pour le transport, utiliser des chariots ou des supports adaptés.
- Placer les bouteilles à l'écart des zones où elles pourraient être exposées à des coups ou endommagées et à l'écart de la zone où des opérations de soudage sont effectuées et des sources de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- Ne pas exposer les bouteilles à des températures extrêmes, comme une chaleur et un froid excessifs, car cela pourrait affecter la pression interne des bouteilles de gaz.
- Utiliser les bouteilles de gaz dans des zones ventilées pour éviter l'accumulation de gaz dans l'air.
- Lorsque vous ouvrez la vanne de réglage du gaz, ne l'approchez pas de votre visage.
- Respecter la pression d'utilisation maximale spécifiée pour la bouteille.  
L'utilisation de pressions plus élevées peut endommager la bouteille et augmenter le risque d'accident.
- Ne pas utiliser de flamme nue à proximité des bouteilles de gaz.
- Effectuer des contrôles et des entretiens réguliers.
- Lorsque la bouteille n'est pas utilisée, mettre en place les capuchons de protection des vannes.



## 2.13 Précautions pour l'entretien

- L'entretien doit être effectué par du personnel qualifié.
- Pendant l'entretien, si des personnes non autorisées démarrent la machine, il peut y avoir un risque de graves lésions corporelles ou risque mortel. Ne pas permettre aux personnes non autorisées de s'approcher.
- Arrêter la machine et mettre l'interrupteur de déconnexion batterie sur la position OFF.
- Pour éviter tout accident, ne pas effectuer l'entretien avec le moteur démarré si ce n'est pas nécessaire.
  - Les parties rotatives comme le ventilateur sont dangereuses et peuvent prendre une partie du corps ou un objet porté sur soi. Quand on effectue l'entretien, veiller à ne pas s'approcher des parties rotatives.
  - Faire attention de ne pas laisser tomber, ni introduire d'outils ou autres objets dans le ventilateur ou dans d'autres parties rotatives. Ceux-ci peuvent toucher les parties rotatives et être projetés.
- Ne pas toucher le moteur, les tuyaux et le silencieux du pot d'échappement pendant le fonctionnement ou tout de suite après son arrêt. Laisser refroidir le moteur avant d'effectuer une opération quelconque.
- Quand on effectue la vidange d'huile moteur, le moteur doit être chaud.  
L'huile moteur pourrait entrer en contact avec la peau et provoquer des brûlures.
- Ne pas enlever les protections et les dispositifs de sécurité.  
S'il est nécessaire de les enlever, une fois les opérations d'entretien terminées, installer les protections enlevées et restaurer les dispositifs de sécurité.
- Utiliser des outils de travail en bon état et adaptés au travail à effectuer.  
Si on utilise un outil endommagé ou déformé, ou si on utilise un outil à une fin autre que celle prévue, il existe le risque de causer de graves blessures corporelles ou la mort.
- Ne pas enlever le bouchon du radiateur avec le moteur démarré ou chaud.  
Le liquide de refroidissement pourrait sortir et provoquer de graves brûlures.
- Ne pas manipuler la batterie sans utiliser des gants de protection.  
Le liquide de la batterie contient de l'acide sulfurique corrosif.

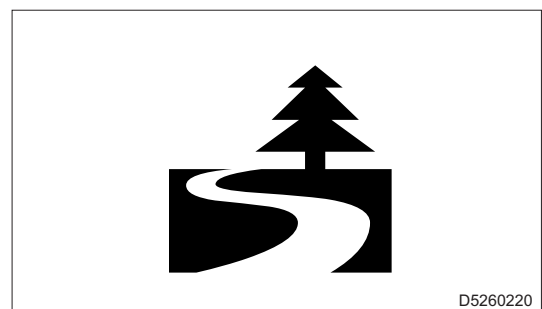


- Ne pas fumer, éviter les flammes nues et les étincelles à proximité de la batterie, les vapeurs exhalées risqueraient de causer l'explosion de la batteries.



## 2.14 Précautions pour l'élimination des déchets

- S'assurer de stocker les déchets liquides dans des récipients ou réservoirs.
- Ne pas décharger l'huile directement sur le terrain ou dans le réseau d'égout, dans les rivières, les mers ou les lacs.
- Quand on élimine des déchets nocifs comme l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement, les solvants, les filtres et les batteries, se conformer aux lois et réglementations en vigueur.
- S'en remettre aux entreprises agréées pour l'élimination des matières en caoutchouc, plastique et composants qui les contiennent (tuyaux flexibles, câbles, câblages, etc.) conformément aux lois et réglementations applicables.

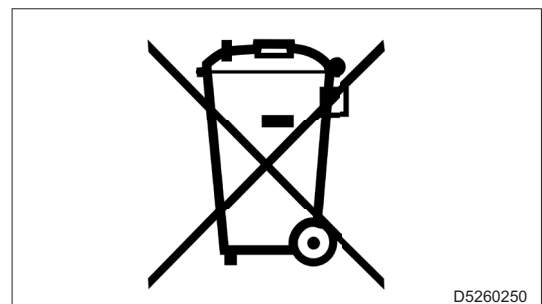


## 2.15 Élimination de la machine

Cette machine est classée comme Équipement électrique. Pour l'élimination se conformer à la *Directive 2012/19/UE* concernant les déchets d'appareils électriques et électroniques (RAEE).

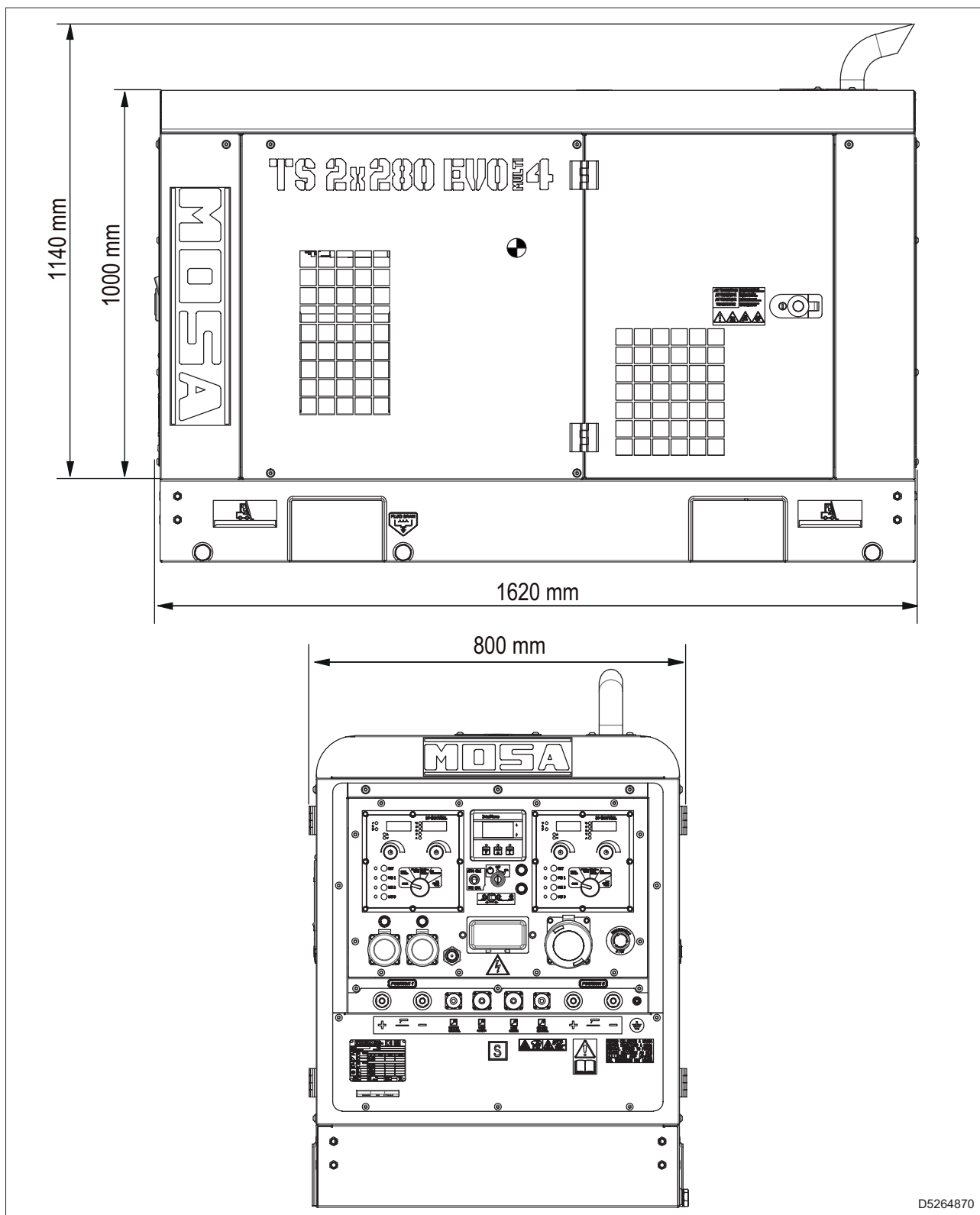
Le symbole apposé sur le produit ou sur la documentation prévoit que, à la fin de sa durée de vie utile la machine doit être éliminée séparément.

La collecte sélective adéquate contribue à éviter la possibilité d'effets négatifs sur l'environnement et sur la santé, et favorise le réemploi et/ou le recyclage des matériaux dont l'appareil est composé.



### 3. Données techniques

#### 3.1 Dimensions de la machine



D5264870

### 3.2 Données techniques

<b>Soudage</b>		
SMAW (Stick - Électrode revêtue) - Courant continu CC		
GTAW (Tig - Électrode de tungstène) - Courant continu CC		
GTAW (Tig pulsé - Électrode de tungstène) - Courant continu CC		
GOUGING - Courant continu CC		
GMAW (Mig - Fil plein) - Tension continue CC		
FCAW (Flux Cored - Fil animé) - Tension continue CC		
	<b>Courant de soudage</b>	
	Double poste (Dual)	Poste unique (Single)
SMAW (Stick - Électrode enrobée)	20A/20,8V - 250A/30V	40A/21,6V - 500A/32V
IEC - Rating		40A/21,6V - 425A/37V
Service	250A / 30V / @ 60%	-
	230A / 29,2V @ 100%	425A / 37V @ 100%
Régulation du courant	Continu	
Tension à vide (d'amorçage)	70 VDC (75 VDC en crête)	
GTAW (Tig - électrode de tungstène)	20A/10,8V - 250A/20V	500A/30V @35%
Service	250A / 20V / @ 60%	480A / 29,2V @ 60%
	230A / 19,2V / @ 100%	440A / 27,5V @ 100%
Régulation du courant	Continu	
Tension à vide (d'amorçage)	70 VDC (75 VDC en crête)	
GMAW (Mig – Fil plein) FCAW (Flux Cored – Fil animé)	20A/15V - 250A/26,5V	40A/16V - 500A/32V
IEC - Rating		40A/16V - 440A/36V
Service	250A / 26,5V / @ 60%	-
	230A / 25,5V / @ 100%	440A / 36V @ 100%
Réglage de la tension	Continue : 15-45 V	
<b>Génération auxiliaire</b>		
Génération auxiliaire 400V 3~	15 kVA (15 kW) / 400V / 21,6A	
Génération auxiliaire 230V 1~	7 kVA (7 kW) / 230V / 30,4A	
Génération auxiliaire 115V 1~	5 kVA (5 kW) / 115V / 43,5A	
Fréquence	50 Hz	
Cosp	0,8 ÷ 1	

### 3. Données techniques

<b>Moteur</b>	
Marque/modèle	YANMAR 3TNV88
Type/système de refroidissement	Diesel 4 temps / eau
Cylindres / Cylindrée	3/1,642 l (1642 cm <sup>3</sup> )
Puissance nette stand-by <sup>(1)</sup>	26,8 kWm (36,4 HP)
Puissance nette PRP <sup>(2)</sup>	24,0 kWm (32,6 HP)
Régime	3000 tours/min
Consommation de carburant (75% de PRP)	5,3 l/h
Capacité du carter d'huile (max.)	6,0 l
Démarrage	Électrique

<b>Spécifications générales</b>	
Capacité du réservoir	60 l
Autonomie (Soudage 60%)	13 h
Protection	IP 23
Poids à sec	725 kg
Pression sonore LpA	75dB(A) @ 7m

<b>Alternateur</b>	
Type	Asynchrone triphasé-brushless
Classe d'isolation	H

Puissances déclarées selon ISO 8528-1 (température 25°C, humidité relative 30%, altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer).

<sup>(1)</sup> Stand-by = puissance maximale disponible pour un usage à charges variables pour un nombre d'heures/année limité à 500h. Pas de surcharge admise.

<sup>(2)</sup> Prime power PRP = puissance maximale disponible pour un usage à charges variables pour un nombre illimité d'heures/année.

La puissance moyenne prélevable pendant une période de 24h ne doit pas dépasser 80% de la PRP.

Une surcharge de 10% est admise pour une heure toutes les 12 heures.

### 3.3 Schéma de connexion du connecteur de la Commande à Distance (10 pôles)

<p>REMOTE CONTROL</p> <p>D5265100</p>	Contacts	Description
	A (terre)	Commande à distance - borne GND
	B	Commande à distance - borne V contr.
	C	Commande à distance - borne V réf.
	D	Non utilisé
	E	Commande d'inversion de polarité
	F	Commande d'inversion de polarité
	G	Activation de la commande à distance
	H	Activation de la commande à distance
	I	Contact chalumeau pour STICK Contact et TIG Lift Arc Pulse
J	Contact chalumeau pour STICK Contact et TIG Lift Arc Pulse	

### 3.4 Schéma de connexion du connecteur Wire Fender (14 pôles)

<p>WIRE FEEDER</p> <p>D5265110</p>	Contacts	Description
	A	Alimentation du dévidoir de fil 48 Vca
	B	Alimentation du dévidoir de fil 48 Vca
	C	Contact chalumeau pour MIG/Flux Cored Contact
	D	Non utilisé
	E	Réglage Volt sur le dévidoir de fil - V contr.
	F	Réglage Volt sur le dévidoir de fil - V réf.
	G (terre)	Réglage de la tension sur le dévidoir de fil - borne GND
	H	Activation du réglage Volt sur le dévidoir de fil
	I	Contact chalumeau pour STICK Contact et TIG Lift Arc Pulse
	J	Contact chalumeau pour STICK Contact et TIG Lift Arc Pulse
	K	Activation du réglage Volt sur le dévidoir de fil
	L	Non utilisé
	M	Non utilisé
N	Non utilisé	



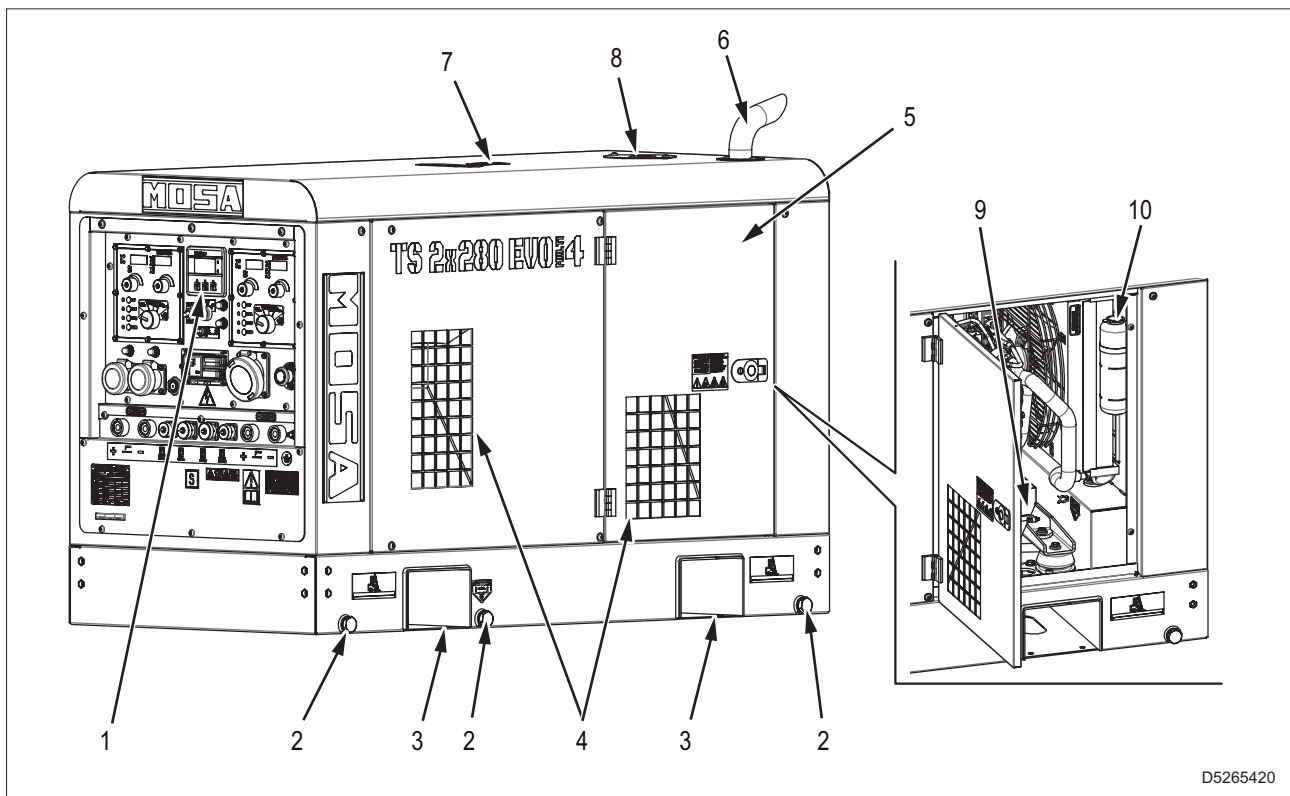
## 4. Description

La motosoudeuse est une machine qui transforme l'énergie mécanique générée par un moteur à combustion dans une source d'énergie électrique adaptée aux procédés de soudage à l'arc.

Elle est également capable de fournir du Courant Alternatif, triphasé et monophasé, pour alimenter des équipements électriques.

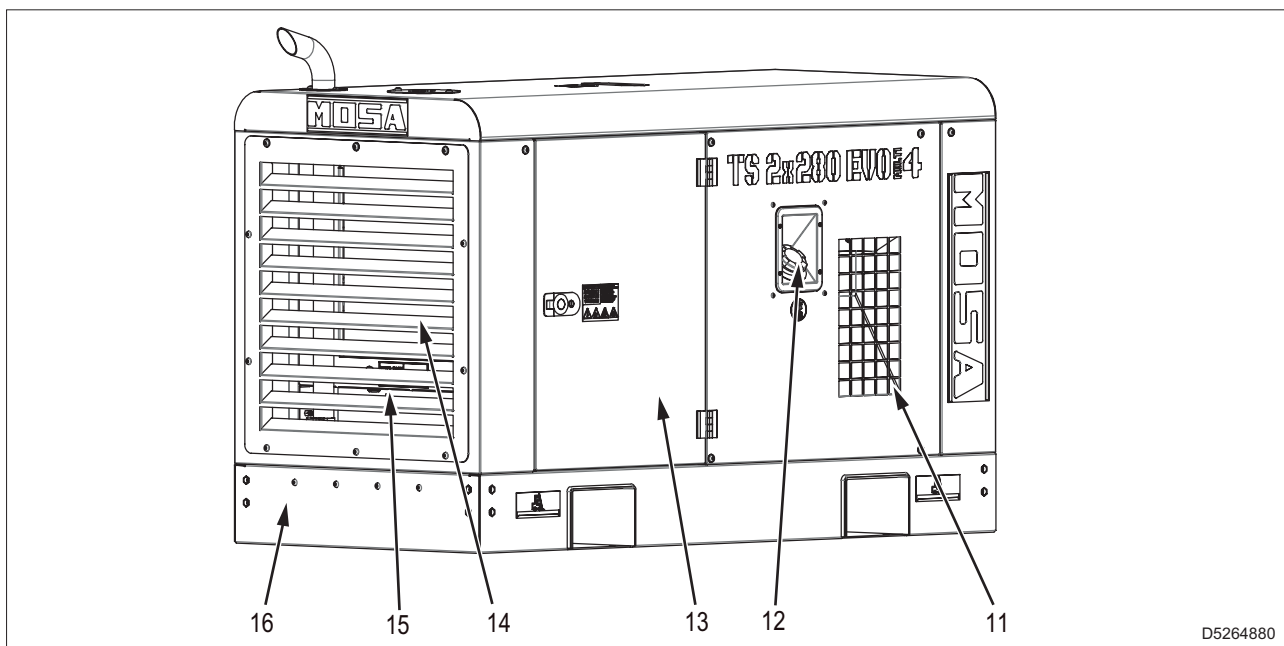
### 4.1 Principaux composants

#### 4.1.1 Composants externes



D5265420

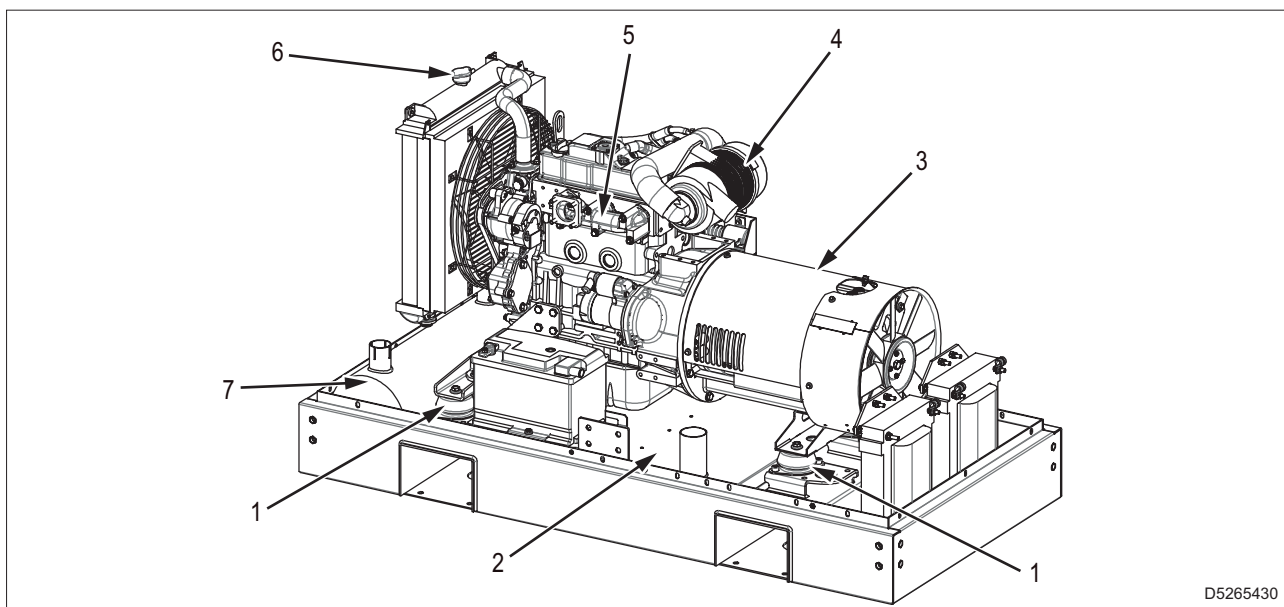
- 1 - Panneau de contrôle
- 2 - Bouchons de drainage des fluides
- 3 - Poches latérales anti-basculement pour la maintenance avec des chariots élévateurs (2 par côté)
- 4 - Grilles d'aspiration de l'air
- 5 - Volet d'accès compartiment moteur
- 6 - Sortie des gaz d'échappement moteur
- 7 - Crochet de levage
- 8 - Volet d'accès bouchon radiateur
- 9 - Tuyau de drainage de l'huile
- 10 - Bac d'expansion liquide de refroidissement



D5264880

- 11 - Grilles d'aspiration de l'air
- 12 - Bouchon du réservoir carburant
- 13 - Volet d'accès compartiment à batterie
- 14 - Grille d'expulsion de l'air
- 15 - Robinet de drainage du liquide de refroidissement
- 16 - Base pour contenir des liquides

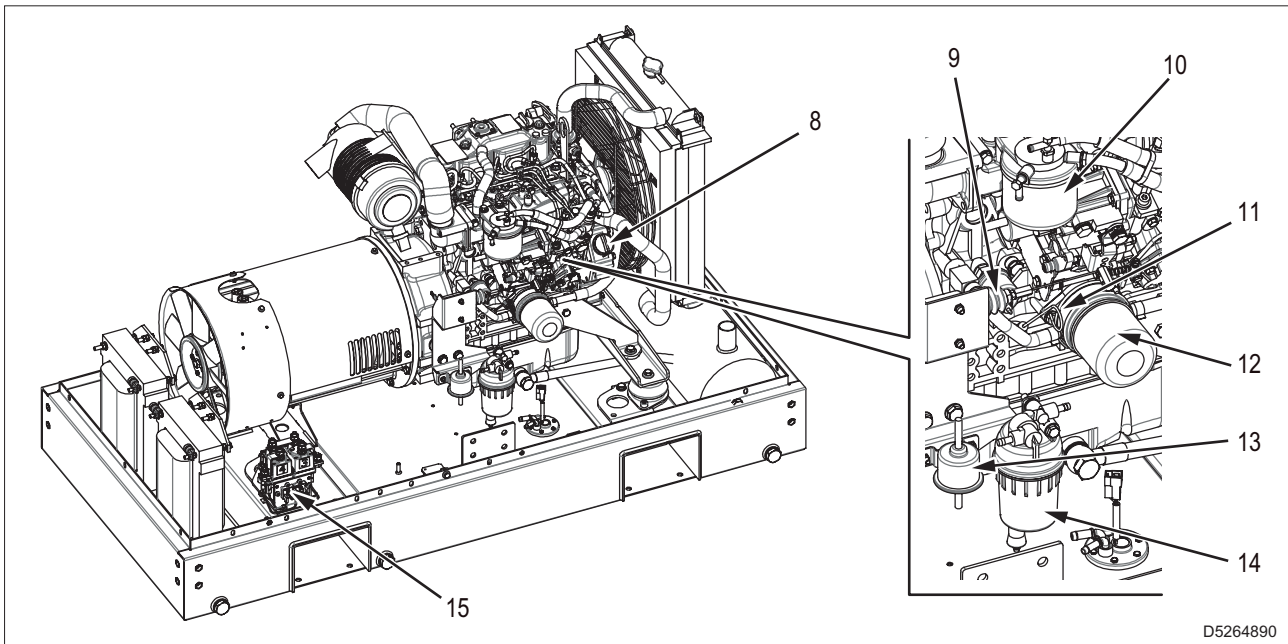
## 4.1.2 Composants internes



D5265430

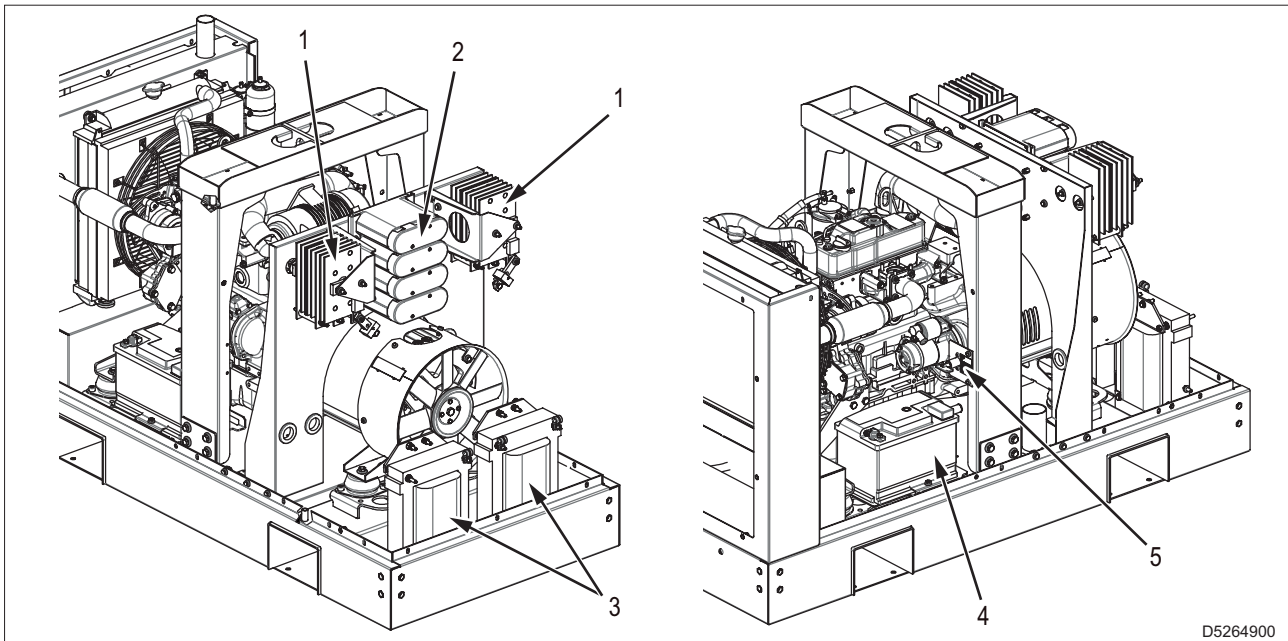
- 1 - Dispositifs anti-vibration
- 2 - Réservoir de carburant
- 3 - Alternateur
- 4 - Filtre à air moteur
- 5 - Moteur
- 6 - Bouchon radiateur
- 7 - Silentieux d'échappement

## 4. Description



D5264890

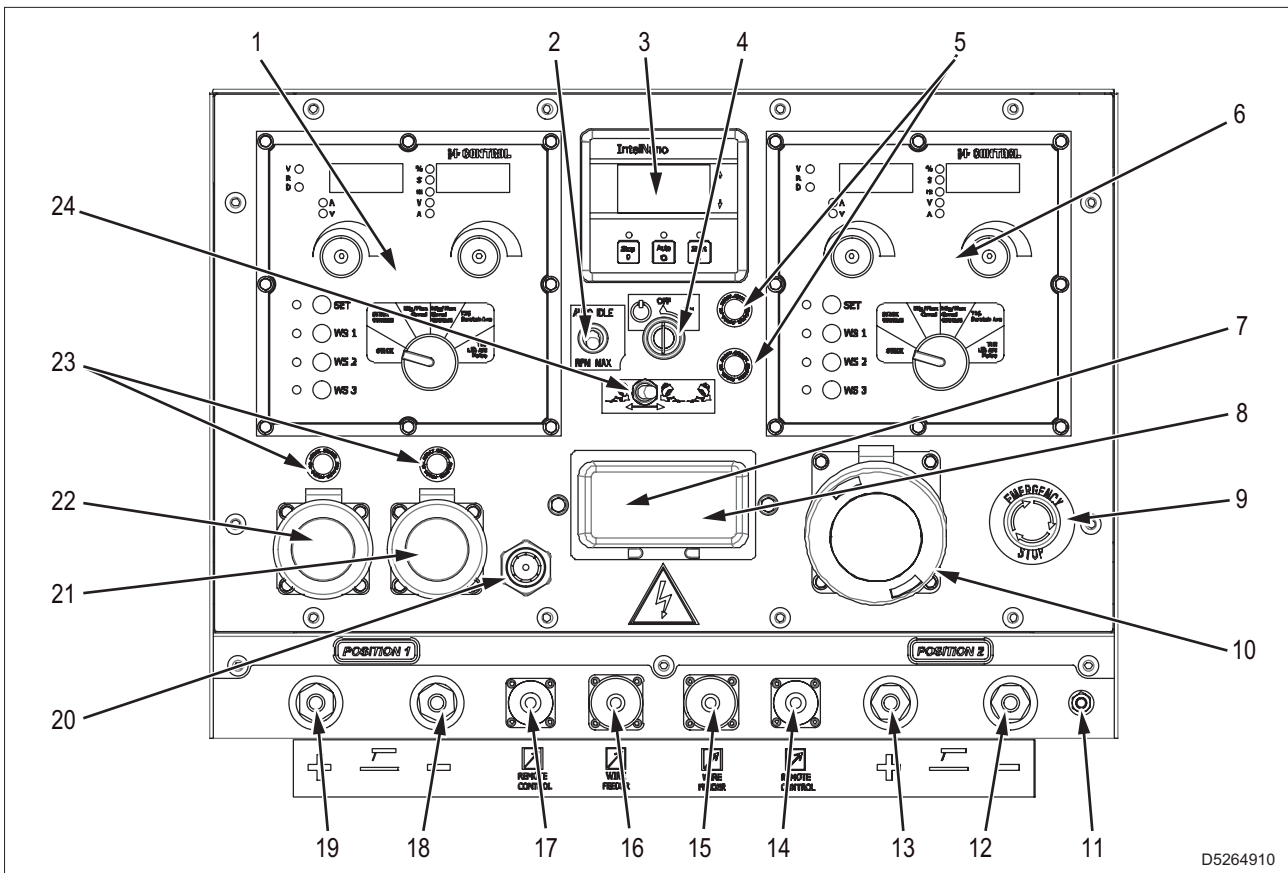
- 8 - Bouchon de remplissage d'huile
- 9 - Solenoïde Auto Idle
- 10 - Filtre carburant
- 11 - Jauge d'huile
- 12 - Filtre à huile
- 13 - Pompe d'alimentation en carburant
- 14 - Pré-filtre carburant
- 15 - Contacteur parallèle



D5264900

- 16 - Pont de diodes
- 17 - Condensateurs d'excitation de l'alternateur
- 18 - Réacteur de niveau du soudage
- 19 - Batterie
- 20 - Interrupteur de déconnexion batterie

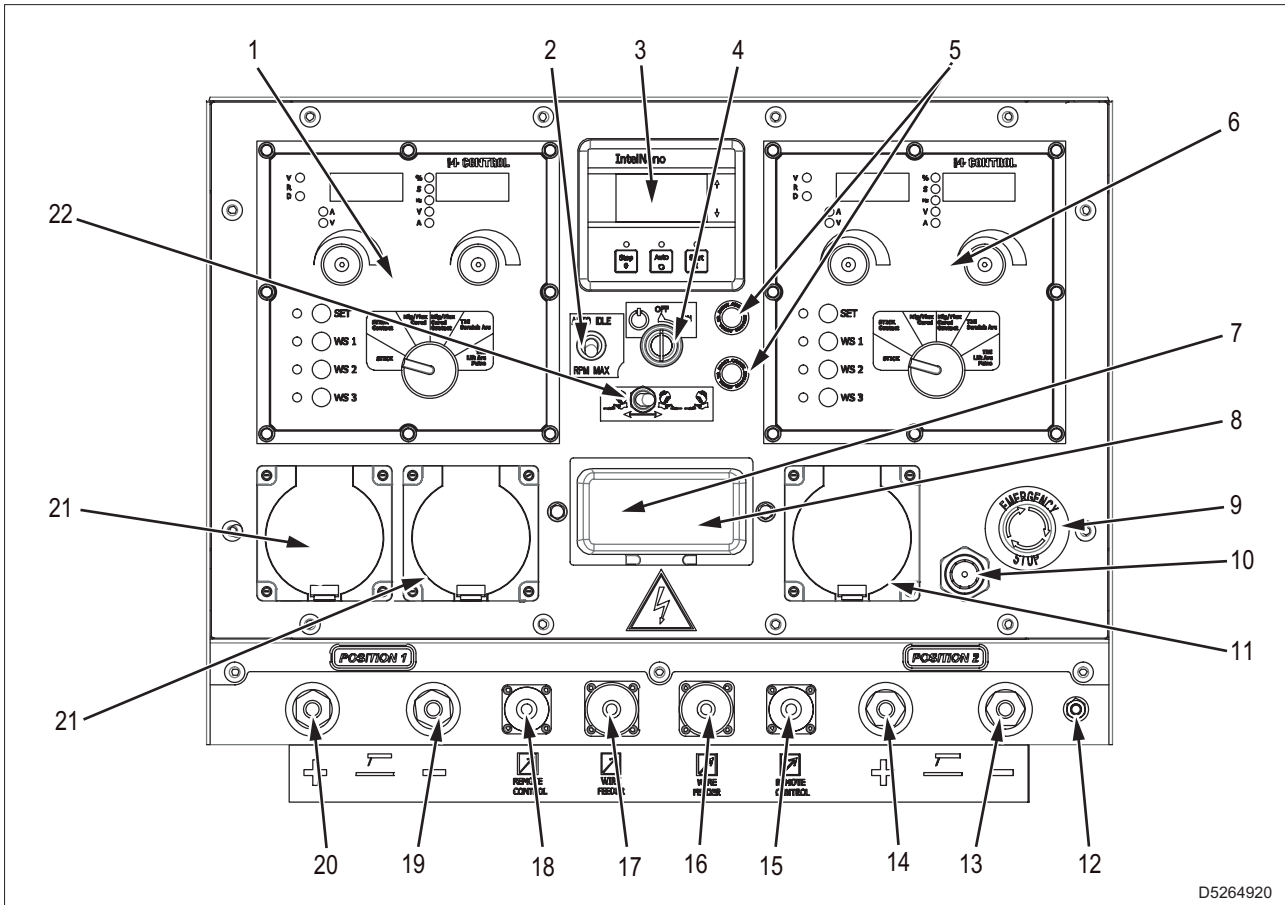
## 4.1.3 Composants du panneau de commande et du tableau électrique



D5264910

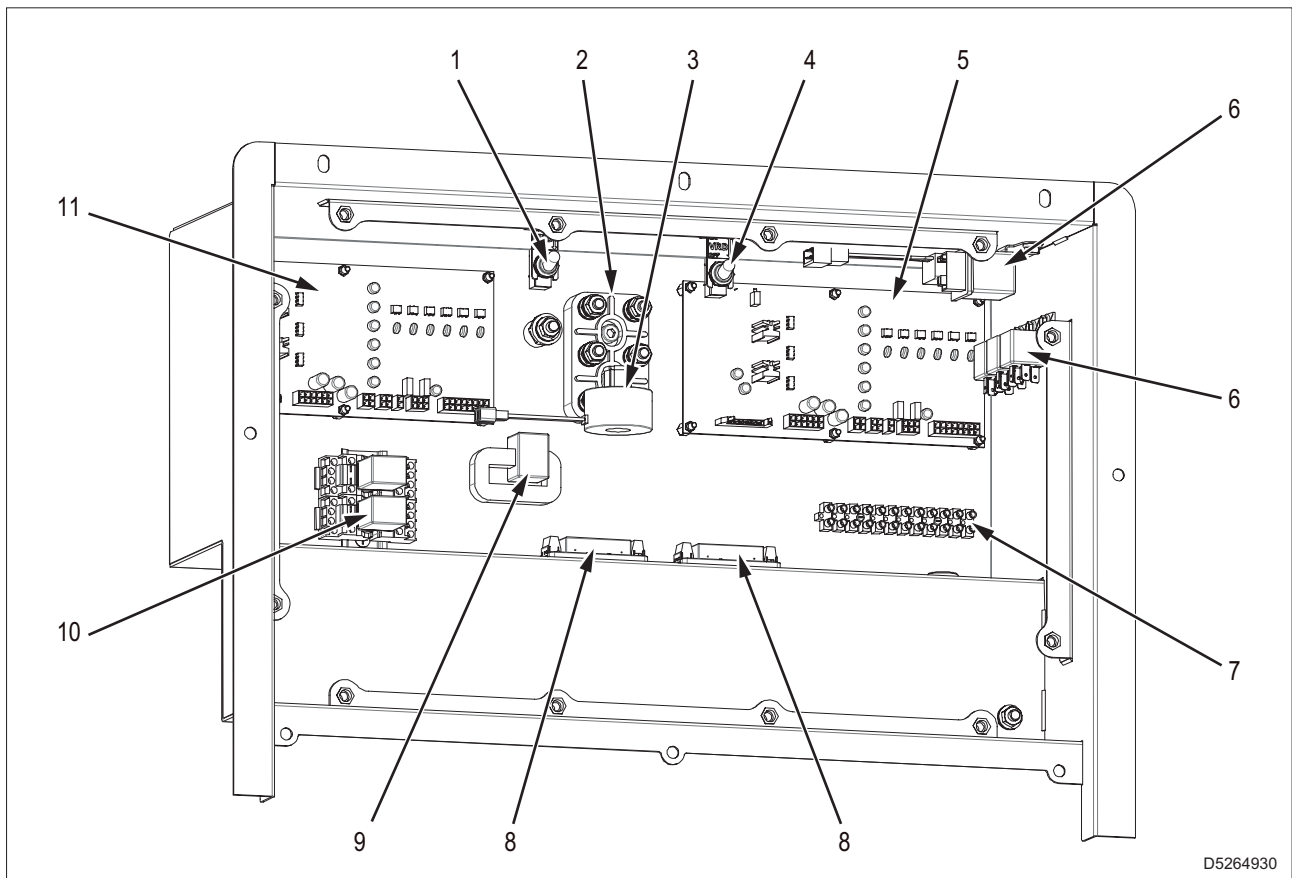
- 1 - Unité de contrôle de soudage EVO CONTROL MULTI4 - Poste 1 (Single)
- 2 - Interrupteur Auto Idle
- 3 - Centrale de commande et contrôle du moteur
- 4 - Interrupteur ON-OFF de l'unité de contrôle du moteur
- 5 - Protections thermiques du moteur
- 6 - Unité de contrôle de soudage EVO CONTROL MULTI4 - Poste 2
- 7 - Disjoncteur différentiel 30mA Type A pour prises 110V
- 8 - Disjoncteur différentiel 30mA Type A pour prises 230V/400V
- 9 - Bouton d'arrêt d'urgence
- 10 - Prise 32A 400V 3P+N+T CEE IP67
- 11 - Borne de mise à la terre
- 12 - Prise (-) de soudage Poste 2
- 13 - Prise (+) de soudage Poste 2
- 14 - Connecteur de connexion de la commande à distance Poste 2
- 15 - Connecteur de connexion du dévidoir de fil Poste 2
- 16 - Connecteur de connexion du dévidoir de fil Poste 1 (Single)
- 17 - Connecteur de connexion de la commande à distance Poste 1 (Single)
- 18 - Prise (-) de soudage Poste 1 (Single)
- 19 - Prise (+) de soudage Poste 1 (Single)
- 20 - Avertisseur sonore
- 21 - Prise 16A 230V 2P+T CEE IP67
- 22 - Prise 16A 110V 2P+T CEE IP67
- 23 - Protections thermiques 16A pour prises 230V et 110V
- 24 - Sélecteur de Poste (Single-Dual)

## Version Australie



D5264920

- 1 - Unité de contrôle de soudage EVO CONTROL MULTI4 - Poste 1 (Single)
- 2 - Interrupteur Auto Idle
- 3 - Centrale de commande et contrôle du moteur
- 4 - Interrupteur ON-OFF de l'unité de contrôle du moteur
- 5 - Protections thermiques du moteur
- 6 - Unité de contrôle de soudage EVO CONTROL MULTI4 - Poste 2
- 7 - Disjoncteur magnétothermique 2P 16A pour prises 15A 230V (n°2)
- 8 - Disjoncteur différentiel 30mA Type A pour prises 230V/400V
- 9 - Bouton d'arrêt d'urgence
- 10 - Avertisseur sonore
- 11 - Prise 32A 400V 3P+N+T AUSTRALIE IP66
- 12 - Borne de mise à la terre
- 13 - Prise (-) de soudage Poste 2
- 14 - Prise (+) de soudage Poste 2
- 15 - Connecteur de connexion de la commande à distance Poste 2
- 16 - Connecteur de connexion du dévidoir de fil Poste 2
- 17 - Connecteur de connexion du dévidoir de fil Poste 1 (Single)
- 18 - Connecteur de connexion de la commande à distance Poste 1 (Single)
- 19 - Prise (-) de soudage Poste 1 (Single)
- 20 - Prise (+) de soudage Poste 1 (Single)
- 21 - Prise 15A 400V 2P+T AUSTRALIE IP66
- 22 - Sélecteur de Poste (Single-Dual)



D5264930

- 1 - Commutateur VRD - Poste 1 (Single)
- 2 - Bornier génération
- 3 - TA (transformateur de courant) génération
- 4 - Commutateur VRD - Poste 2
- 5 - Carte de contrôle du courant de soudage - Poste 2
- 6 - Relais moteur
- 7 - Bornier moteur
- 8 - Alimentations cartes de contrôle
- 9 - TA (transformateur de courant) Auto Idle
- 10 - Relais de commande du dévidoir de fil
- 11 - Carte de contrôle du courant de soudage - Poste 1 (Single)

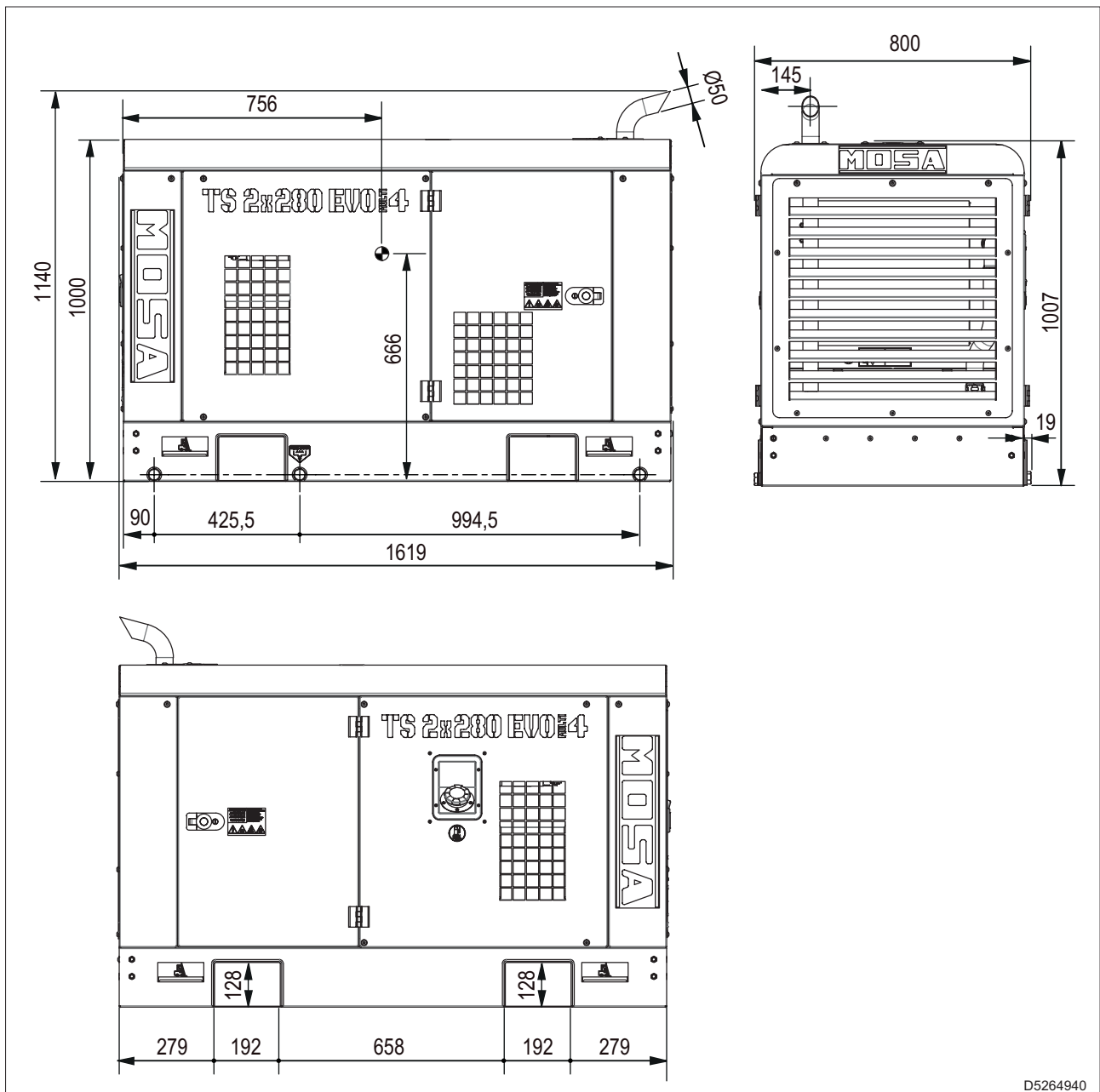
## 5. Installation



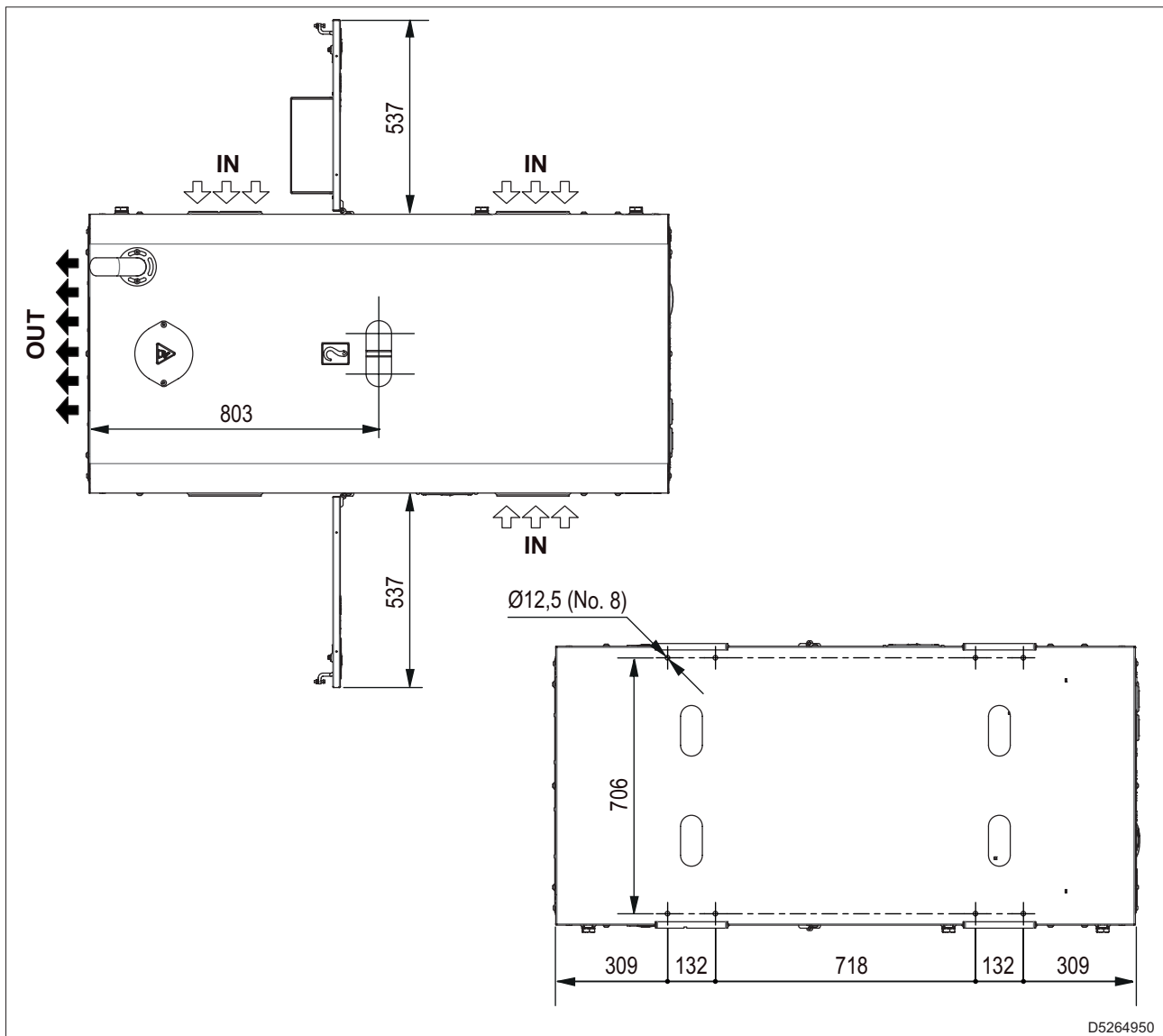
### AVERTISSEMENT

- Avant de procéder à l'installation, lire attentivement la section Sécurité - «2.6 Précautions pour le positionnement de la machine» et «2.7 Précautions pendant le fonctionnement».
- L'installation et le raccordement électrique décrits dans ce chapitre sont indicatifs. Pour ces opérations il est nécessaire de s'adresser à des Techniciens spécialisés qui doivent délivrer les certifications nécessaires.

Les dessins suivants montrent les mesures nécessaires pour installer correctement la machine.



D5264940



### 5.1 Installation fixe

- Fixer la machine sur des plateformes rigides, isolées contre les vibrations provenant d'autres structures et d'une masse égale à au moins trois fois la masse de la machine. Ceci permet de garantir une absorption adéquate des vibrations produites par la machine.
- Ne pas placer la machine sur des terrasses ou sur des plans surélevés qui n'ont pas été mesurés et vérifiés correctement auparavant.

### 5.2 Installation sur un véhicule

Une mauvaise répartition de la charge de la machine peut entraîner une instabilité du véhicule et endommager les pneus et d'autres éléments.

Pour le transport de la machine, n'utiliser que des véhicules efficaces et adaptés au transport de la charge.

- Ne pas dépasser les capacités maximales des éléments du véhicule (suspensions, essieux et pneus).
- Répartir, équilibrer et fixer la machine de manière à ce que le véhicule soit stable.
- Placer la base de l'appareil sur le plancher métallique du véhicule.
- Consulter et suivre les instructions du manuel d'instructions du véhicule.

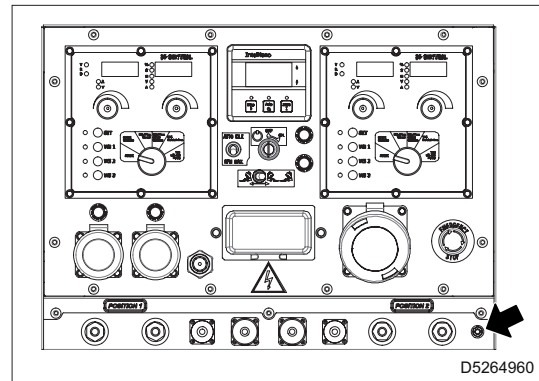


## 5.3 Mise à la terre

### Important

- Se conformer aux normes locales et/ou en vigueur en matière d'installation et de sécurité électrique.

La borne de mise à la terre se trouve dans la position indiquée sur la figure.



### 5.3.1 Mise à la terre avec interrupteur différentiel

Le branchement à une installation de terre est obligatoire pour tous les modèles équipés d'un interrupteur différentiel.

Pour le branchement, utiliser la borne de mise à la terre.

Dans ces groupes le centre étoile du générateur est généralement connecté à la masse de la machine.

En adoptant le système de distribution TN ou TT, le circuit de fuite à la terre assure la protection contre les contacts indirects.

La mise à la terre est également nécessaire lorsque la machine est installée sur un véhicule.

Dans ce cas, raccorder la borne de terre à la structure du véhicule.

Dans le cas où la machine alimente des appareils électriques mis à la terre (non installés sur le véhicule), la borne de terre doit également être connectée à un système de mise à la terre.

### 5.3.2 Mise à la terre avec dispositif de surveillance d'isolation

Les machines équipées d'un dispositif de surveillance d'isolation permettent de ne pas brancher intentionnellement la borne de terre à une installation de terre.

Situé sur le devant de la machine, le dispositif de surveillance d'isolation a pour fonction de surveiller continuellement l'isolation vers la masse des parties actives.

Au cas où la résistance d'isolation descend en dessous de la valeur de défaut paramétrée, le dispositif de surveillance d'isolation se charge d'interrompre l'alimentation des équipements connectés.

Il est important que les câbles d'alimentation des équipements soient dotés du conducteur de protection, d'un câble jaune-vert, de façon à assurer le branchement équipotentiel entre toutes les masses des équipements et la masse de la machine.

Cette disposition n'est pas valable pour les équipements disposant d'une double isolation ou d'une isolation renforcée.

### Remarque

Il est possible de brancher la borne de mise à la terre à sa propre installation de terre.

Dans ce cas on réalise une installation de type IT, c'est-à-dire avec les parties actives isolées de la terre et les masses branchées à la terre.

Dans ce cas, le dispositif de surveillance d'isolation contrôle la résistance d'isolation des parties actives vers la masse et vers la terre (par exemple, l'isolation vers la terre des câbles d'alimentation).



## 6. Fonctionnement

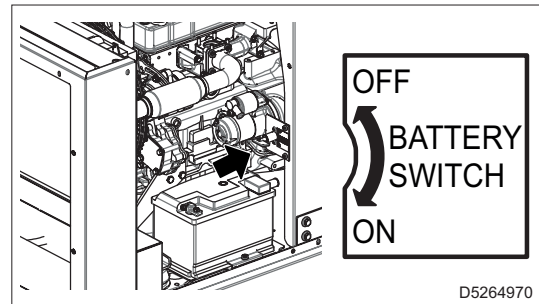


### AVERTISSEMENT

- Avant de procéder au démarrage, lire attentivement la section «2. Sécurité».
- Il est interdit de brancher la machine au réseau public et/ou à une autre source d'énergie électrique.
- **Fonctionnement continu à basse charge**  
En général toutes les machines (en particulier celles équipées de moteurs avec des dispositifs de post-traitement) doivent fonctionner avec une charge (ou puissance absorbée) égale ou supérieure à 30% de la puissance mécanique reportée sur la plaque d'identification (valeur exprimée en kW). Ceci garantit le maintien de l'efficacité et des performances tout au long de leur durée de vie.  
Avec des charges inférieures à 30%, le fonctionnement ne doit jamais être supérieur à 5 heures. Ensuite il est nécessaire de faire fonctionner la machine avec une charge supérieure à 30% pendant au moins 30 minutes consécutives.

### 6.1 Contrôles avant le démarrage

- 1 - Contrôler que l'interrupteur de déconnexion batterie est sur la position ON.
- 2 - Contrôler les niveaux d'huile, carburant, liquide de refroidissement.
- 3 - Contrôler que tous les volets d'accès aux compartiments moteur, radiateur et batterie sont fermés à clé.
- 4 - Contrôler l'absence de fuites d'huile, carburant, liquide de refroidissement.
- 5 - Contrôler qu'il n'y a pas de matériel inflammable ou sale autour du tuyau d'échappement.
- 6 - Vérifier qu'il n'y a pas de personnes non autorisées dans la zone située à proximité de la machine.
- 7 - Avant chaque session de travail, si le système de distribution adopté le nécessite, contrôler l'efficacité du branchement à la terre de la machine (par exemple, les systèmes TT et TN).



D5264970

### 6.2 Démarrage du moteur

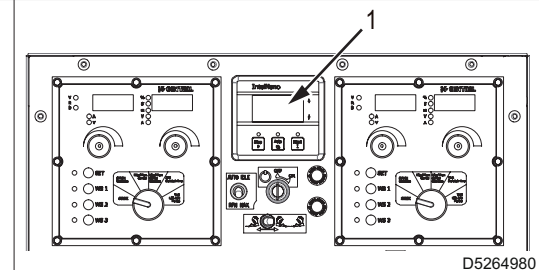


### AVERTISSEMENT

- Ne pas modifier les conditions primaires de réglage et ne pas altérer les parties scellées.

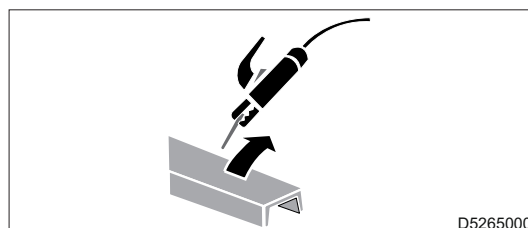
Le démarrage et l'arrêt du moteur s'effectuent en agissant directement sur le module de commande et de contrôle IntelliNano Plus (1).

Consulter le manuel du module pour bien connaître ses caractéristiques et performances.

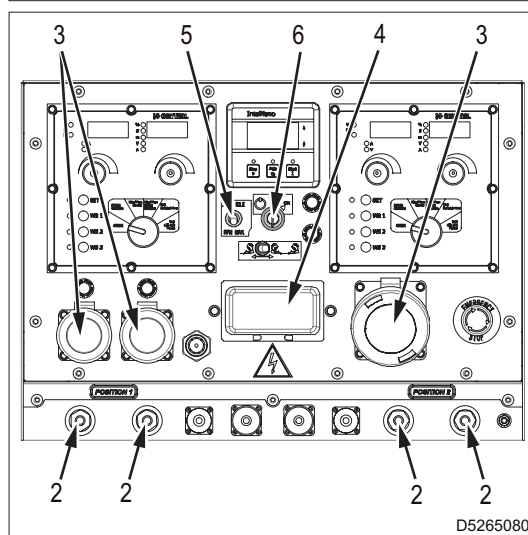


D5264980

- 1 - Vérifier que les câbles de soudage ne sont pas branchés dans les prises (2) ou s'assurer qu'il n'y a pas de contact électrique entre les composants du circuit de soudage externe (électrode, porte-électrode, pièce à souder, etc.). Au démarrage du moteur, le circuit de soudage est immédiatement opérationnel, c'est-à-dire sous tension.
- 2 - Vérifier que les fiches des charges électriques sont débranchées des prises (3) ou que le disjoncteur différentiel (4) est ouvert (levier abaissé), afin de s'assurer que le moteur peut être démarré sans que les charges soient connectées.
- 3 - Tourner le commutateur Auto Idle (5) en position Auto Idle pour démarrer le moteur au ralenti.
- 4 - Amener l'interrupteur d'allumage du panneau de commande (6) sur la position ON.



D5265000

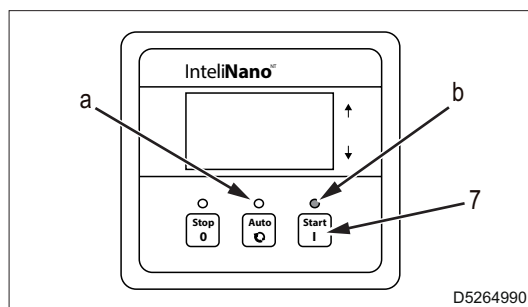


D5265080

- 5 - Appuyer sur le bouton de démarrage (7) de l'unité de contrôle du moteur pour lancer la séquence de démarrage.

### Remarque

- Le bouton de démarrage ne fonctionne que lorsque la LED (a) est éteinte (mode MAN).
- Pendant la phase de démarrage, la LED (b) clignote et, lorsque le moteur a démarré, elle s'allume en continu.



D5264990

- 6 - Avant de prélever une charge, laisser tourner le moteur pendant le temps indiqué dans le tableau suivant.

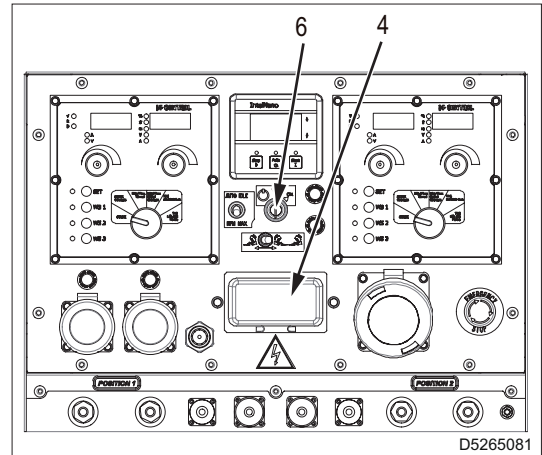
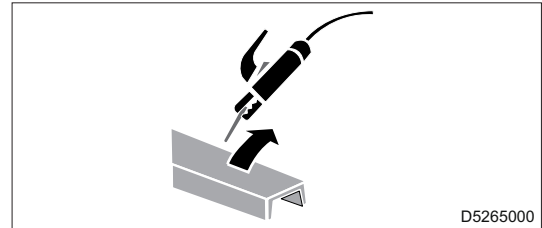
Température ambiante	Temps nécessaire
-10°C	2 minutes
-9°C – -5°C	1 minute
≥ -4°C	30 secondes

### Remarque

- Pour le démarrage et l'utilisation avec des températures inférieures à -10°C consulter le manuel d'instructions du moteur ou faire appel au Service d'Assistance technique.

### 6.3 Arrêt du moteur

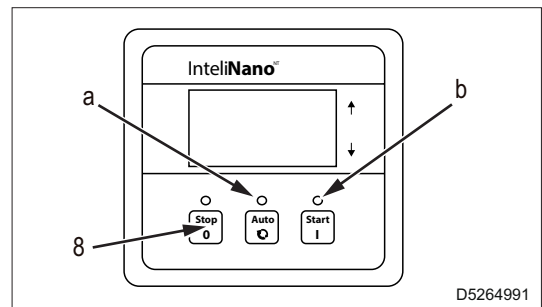
- 1 - Arrêter le processus de soudage.
- 2 - Éteindre les charges branchées à la machine.
- 3 - Placer l'interrupteur (4) sur OFF (levier vers le bas).



- 4 - Appuyer sur le bouton d'arrêt (8) de l'unité de contrôle du moteur pour lancer la séquence d'arrêt du moteur. L'arrêt du moteur a lieu à la fin du cycle de refroidissement. Pour un arrêt immédiat, appuyer de nouveau sur le bouton d'arrêt (8).

**Remarque**

- Le bouton d'arrêt ne fonctionne que lorsque la LED (a) est éteinte (mode MAN).
- Pendant la phase de refroidissement et d'arrêt, la LED (b) clignote et s'éteint lorsque le moteur est arrêté.

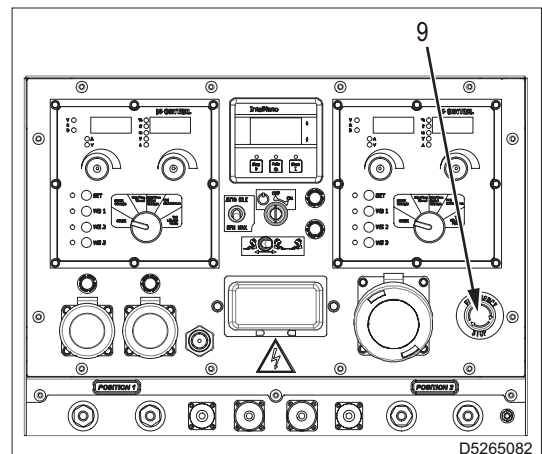


- 5 - Tourner l'interrupteur d'allumage de l'unité de commande du moteur (6) sur OFF et retirer la clé de démarrage.
- 6 - Tournez l'interrupteur de déconnexion batterie sur la position OFF.

### 6.4 Arrêt d'urgence

Pour un arrêt dans des conditions d'urgence, appuyer sur le bouton d'urgence (9).

Pour restaurer le bouton, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.



## 6.5 Auto Idle

### Important

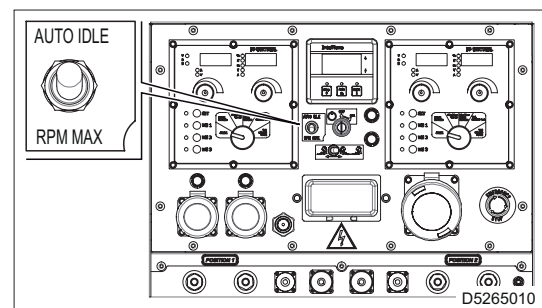
- Avant de prélever l'énergie à transmettre aux charges, laisser tourner le moteur pendant le temps indiqué dans le tableau suivant :

Température ambiante	Temps nécessaire
- -10°C	2 minutes
-9°C – -5°C	1 minute
≥ -4°C	20 secondes

La fonction « Auto Idle » est utilisée pour réduire la vitesse de rotation lorsque la machine fonctionne sans soudage et sans charge connectée, et donc sans prélèvement d'énergie.

Par conséquent, la consommation de carburant et le bruit généré par la machine sont réduits.

- Sélecteur en position AUTO IDLE.**  
Lors du démarrage de la machine, le moteur tourne au ralenti.  
Le moteur passe automatiquement à la vitesse nominale, ce qui permet de prélever de l'énergie en cas de besoin.  
Lorsque l'alimentation électrique est interrompue, le moteur continue de tourner à la vitesse nominale pendant environ 15 secondes, après quoi il revient à la vitesse de ralenti.
- Sélecteur en position RPM MAX.**  
Le moteur tourne toujours à la vitesse nominale.



## 6.6 Soudage



### AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer des opérations de soudage, lire attentivement la section «2. Sécurité»
- Ne pas utiliser la TS 2 x 280 EVO MULTI4 pour décongeler les tubes.

La TS 2 x 280 EVO MULTI4 est une motosoudeuse multi-procédé qui délivre du courant de soudage dans tous les procédés de soudage autorisés.

#### Processus à Courant Continu Constant (CC Costant Current) :

- SMAW/STICK électrode enrobée
- GTAW/TIG électrode de tungstène
- GTAW/TIG PULSÉ électrode de tungstène

#### Processus à Tension Continue Constante (CV Costant Voltage) :

- GMAW/MIG fil plein
- FCAW/FLUX CORED fil animé avec et sans gaz de protection.

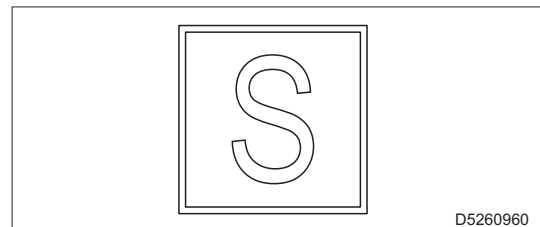
La machine peut également être utilisée pour le gougeage à l'arc avec des électrodes en carbone d'un diamètre allant jusqu'à 8-10 mm.

### Remarque

Pour le gougeage à l'arc, il est recommandé d'utiliser la machine en mode SINGLE

#### 6.6.1 Sécurité électrique

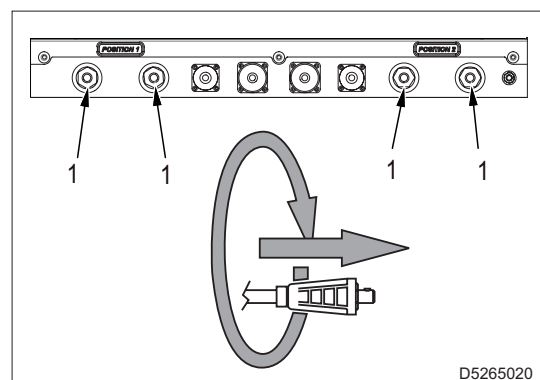
Ce symbole (norme EN 60974-1 – prescriptions de sécurité pour les appareils de soudage à l'arc) indique que la motosoudeuse est fabriquée pour être utilisée dans des environnements présentant un risque accru de décharges électriques.



#### 6.6.2 Branchement des câbles de soudage

Le branchement des câbles doit être effectué quand le moteur est éteint.

- 1 - Enfoncer les fiches des câbles de soudage dans les prises (1) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour les bloquer.
- 2 - S'assurer que la pince de masse, dont le câble doit être branché à la prise négative ou à la prise positive selon le type d'électrode, fasse un bon contact et soit le plus près possible de la position de soudage.
- 3 - Serrer soigneusement les câbles de sortie aux prises; Si elles sont desserrées, elles peuvent causer des problèmes de surchauffe et endommager les prises, les câbles, etc.



### Remarque

- Vérifier périodiquement la connexion des câbles de soudage aux prises et les serrer si nécessaire.

### 6.6.3 Câbles de soudage

- La section des câbles de soudage dépend du courant de soudage utilisé, du rapport cyclique et de la distance entre la soudeuse et la position de soudage.

Le tableau suivant indique la section des câbles en cuivre à utiliser dans différentes conditions.

Longueur des Câbles	Section mm <sup>2</sup> 300A @ 60%	Section mm <sup>2</sup> 500A @ 60%
Jusqu'à 20m	50 mmq	50 mmq
Jusqu'à 40m	50 mmq	70 mmq
Jusqu'à 60m	70 mmq	90 mmq

La section des câbles est augmentée pour les grandes longueurs, principalement afin de minimiser la chute de tension du câble.

- Pour réduire le risque d'interférences électromagnétiques, utilisez des câbles de soudage les plus courts possibles et placez-les près les uns des autres et en position basse (par exemple, sur le sol).
- Une inductance excessive du câble entraîne une dégradation des performances de soudage. Plusieurs facteurs contribuent à l'inductance globale du système de câblage, notamment la taille du câble, sa longueur et le nombre de tours. Pour réduire l'inductance des câbles, évitez d'utiliser des câbles de soudage enroulés en spirales. S'il n'est pas possible de dérouler les câbles, séparez-les le plus possible afin que la spirale ait un diamètre plus important.
- Maintenir une trajectoire droite ou en zigzag entre la machine et la position de soudage.
- Si un enrouleur de câble est utilisé pour stocker les câbles de soudage, dérouler les câbles autant que possible, en laissant un minimum de câble sur chaque bobine. Dans la mesure du possible, les câbles de soudage doivent être complètement déroulés.
- Lorsque vous soudez avec deux opérateurs en même temps, séparez les deux ensembles de câbles de soudage et utilisez toujours des câbles simples pour la connexion de la pince de mise à la terre.

### 6.6.4 Fonction VRD (Voltage Reduction Device)



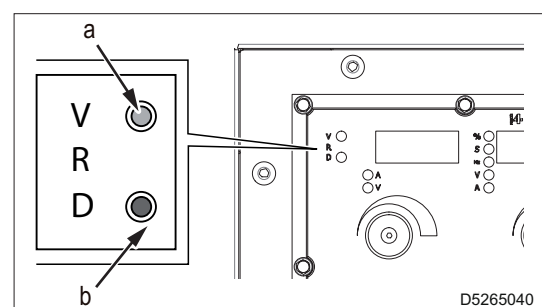
#### DANGER

- L'exclusion de la fonction VRD sur la machine ne doit être évaluée que par la personne responsable de la sécurité au travail.

La machine est livrée avec la fonction VRD active, et n'est présente que dans le processus de soudage STICK.

La fonction VRD est destinée à réduire le risque de choc électrique qui pourrait résulter d'un contact accidentel de l'opérateur avec l'électrode et la pièce à souder pendant les interruptions des opérations de soudage.

- La protection agit en réduisant la tension en circuit ouvert (OCV) présente aux bornes de sortie de soudage à une valeur sûre (<13V) chaque fois que le processus de soudage est interrompu pendant plus de 3 secondes.
- Le bon fonctionnement du dispositif VRD est contrôlé par une paire de LED : une verte (a) et une rouge (b). Pendant le soudage, la LED rouge (b) est éteinte et la LED verte (a) allumée. Lorsque le soudage est interrompu, la LED rouge (b) s'allume d'abord pendant 3 secondes, puis la LED verte (a). Ceci indique que la tension présente aux bornes de sortie de soudage a été réduite à la valeur de sécurité.

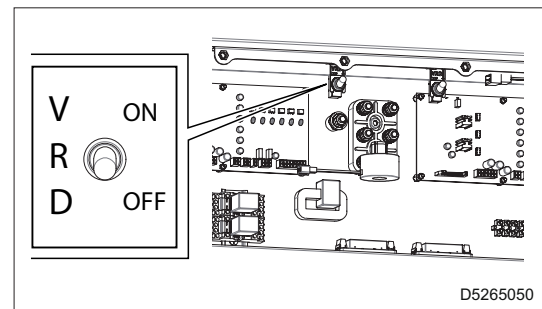


D5265040



## 6. Fonctionnement

- La fonction VRD peut être exclue en modifiant les paramètres du logiciel de l'unité de contrôle EVO CONTROL MULTI4 (voir «6.8 EVO CONTROL MULTI4») ou en agissant sur l'interrupteur VRD situé à l'intérieur du boîtier électrique.
  - Pos. ON (levier en haut) : VRD activé
  - Pos. OFF (levier en bas) : VRD désactivé.



D5265050

### 6.6.5 Sélecteur de Poste de travail Single/Dual (Simple/Double)

Le sélecteur de poste de travail Single/Dual permet de régler le travail de soudage sur un seul poste de travail (poste 1) ou sur les deux (poste 1 et poste 2).

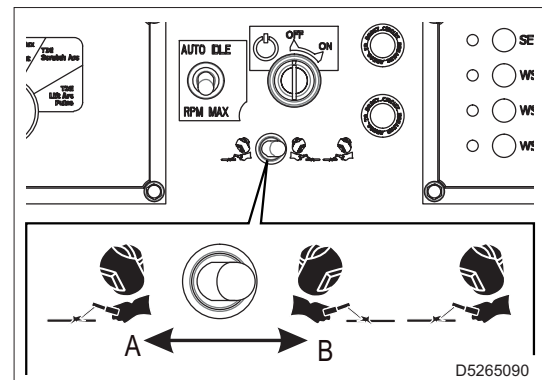
- Levier à gauche (pos. A) : position Single
- Levier à droite (pos. B) : position Dual

#### Position Single

- Le soudage n'est activé qu'au poste 1 (poste gauche), à partir duquel le courant de soudage maximal de la machine peut être tiré.
- Le poste 2 (poste droit) est désactivé. Les écrans n'affichent que des tirets, tous les réglages de l'unité de contrôle de soudage EVO CONTROL MULTI4 sont ignorés et il n'y a pas de tension aux bornes de sortie.

#### Position Dual

- Les deux postes sont activés pour le soudage.
- Les deux postes sont complètement autonomes et indépendants, ils peuvent fonctionner dans n'importe quel mode avec n'importe quel courant sans interférer l'un avec l'autre.



D5265090

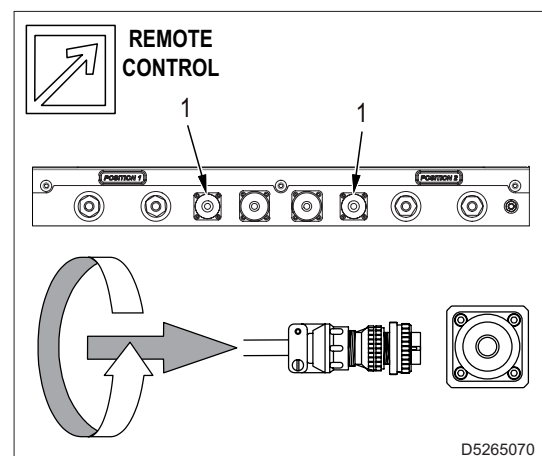
### 6.6.6 Commande à distance

La machine est préparée pour être connectée à une commande à distance (en option) pour chaque poste de soudage.

La connexion s'effectue via les connecteurs à 10 pôles (1) du panneau de contrôle.

Lorsqu'une commande à distance est connectée, la fonction de contrôle du courant ou de la tension de soudage est automatiquement commutée sur le potentiomètre de la commande à distance.

Pour plus de détails sur les connecteurs à 10 pôles, voir «3.3 Schéma de connexion du connecteur de la Commande à Distance (10 pôles)».



D5265070

## 6.7 Cycle d'intermittence ou Service



### AVERTISSEMENT

- Le dépassement en temps et en courant des valeurs déclarées du cycle intermittent peut endommager irrémédiablement la machine.

Le cycle d'intermittence ou service est le pourcentage en temps pour lequel il est possible de souder, selon le courant de soudage déclaré, pendant 10 minutes.

Par exemple, un cycle d'intermittence ou de service de 60%, avec un courant déclaré de 200A, indique qu'il est possible de souder pendant 6 minutes avec un courant de soudage de 200A maximum et que pendant les 4 minutes suivantes il faut laisser fonctionner la motosoudeuse sans prélever de courant de soudage.

### 6.7.1 Soudage à Courant Continu CC - électrode enrobée SMAW/STICK

Le mode STICK est conçu pour le soudage horizontal et vertical avec tous les types d'électrodes.

La machine a deux modes de soudage STICK :

- STICK (a) : la tension est toujours présente aux bornes de sortie de soudage.
- STICK Contact (b) : la tension n'est présente qu'après avoir appuyé sur le bouton du chalumeau

Sélectionner le mode souhaité à l'aide du bouton (1) du sélecteur de mode.

#### Régulation du courant de soudage

Le courant de soudage est régulé par le bouton (2) en mode continu.

L'écran (3) affiche la valeur du courant réglée en Ampères (A).

#### Réglage de l'Arc Force

Le terme Arc Force fait référence à la possibilité de régler le courant de court-circuit de la soudeuse.

Le réglage est exprimé en pourcentage entre 10% et 100% de la valeur du courant de soudage réglée. Plus le pourcentage réglé est élevé, plus le courant de court-circuit est important.

Le bouton (4) permet de régler l'Arc Force.

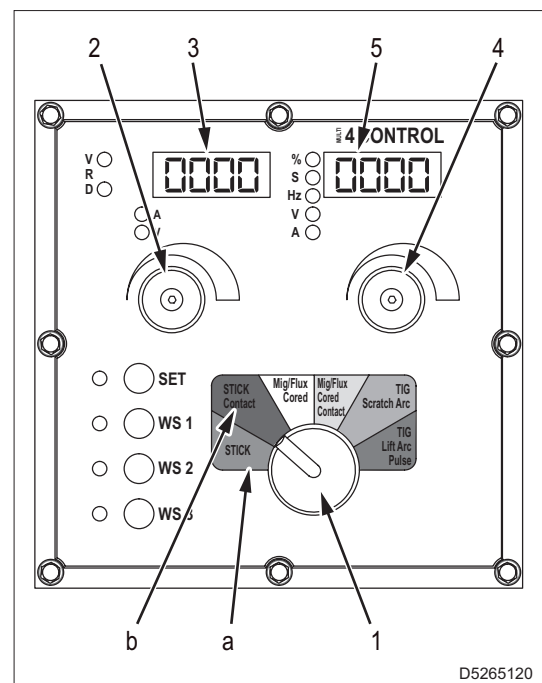
L'écran (5) affiche le pourcentage réglé.

Le réglage de ce paramètre modifie l'augmentation dynamique du courant de soudage lorsque l'arc de soudage se rétrécit.

- Les valeurs comprises entre 10 et 50% sont idéales pour les électrodes rutiles, rutiles-basiques et basiques.
- Les valeurs comprises entre 50 et 100% sont idéales pour les électrodes cellulosiques qui nécessitent une plus grande pénétration du matériau en fonction des différentes positions de soudage.

#### Remarque

- Il est recommandé de régler initialement la poignée sur 30-40%. Cette valeur permet d'éviter que l'électrode ne colle à la pièce à souder.



D5265120

#### Affichage des paramètres

Pendant le soudage, l'écran (3) affiche le courant et l'écran (5) la tension.

En tournant le bouton (4), l'écran (5) affiche le pourcentage de l'Arc Force réglé.

## Paramètres secondaires

Il est possible de modifier certains paramètres qui ont moins d'impact sur le soudage que les paramètres principaux.

Pour le soudage STICK, les paramètres secondaires sont les suivants :

- VRD on/off
- HOT START % courant
- HOT START temps

Pour les caractéristiques et les réglages de ces paramètres, voir «6.8.1 Stick e Stick Contact».

## Fonction Anti-Stick

La fonction Anti-Stick facilite le retrait de l'électrode de la pièce en cas de collage de l'électrode en évitant la surchauffe du circuit de soudage due à la permanence du courant de court-circuit.

En mode STICK et STICK Contact, il est toujours activé.

La fonction réduit automatiquement le courant de soudage lorsqu'elle détecte une tension d'arc proche de zéro Volt (0V) pendant une période supérieure à une valeur limite définie lors de la phase de conception.

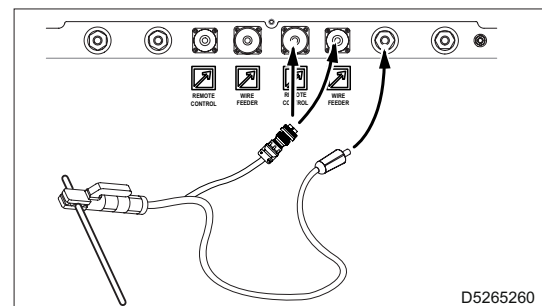
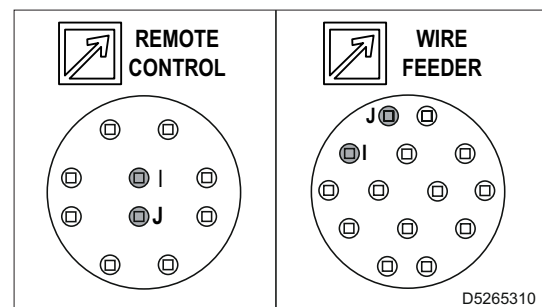
## Allumage de l'arc de soudage

- Un léger retard dans l'allumage des électrodes peut se produire en raison de la faible tension en circuit ouvert (OCV) de la machine dans les cas suivants :
  - Lorsque la machine fonctionne avec le VRD activé.
  - Lorsque la machine fonctionne à vide et que la fonction Auto Idle est activée.
- Il est nécessaire de toujours assurer un bon contact, métal contre métal, entre l'âme métallique de l'électrode et la pièce à souder.
- Après l'interruption de l'arc électrique, la pointe de l'électrode forme un cône. Pour utiliser la même électrode, si nécessaire, retirer le cône pour permettre à l'âme métallique de l'électrode de faire contact.

## Connexion du bouton du chalumeau par STICK Contact

L'utilisation de la machine en mode STICK Contact nécessite que le bouton du chalumeau soit connecté.

- 1 - Connecter le bouton du chalumeau à l'un des connecteurs REMOTE CONTROL (10 pôles) ou WIRE FEEDER (14 pôles) aux contacts I et J.



## Connexion Box externe d'inversion de polarité PL400

Il n'est possible de raccorder la Box externe d'inversion de polarité externe PL400 qu'en mode de soudage STICK.

L'inverseur de polarité permet d'inverser la polarité des prises de sortie de soudage sans avoir à éteindre la machine pour inverser manuellement les câbles de soudage connectés aux prises.



### AVERTISSEMENT

- Raccorder les câbles de soudage en respectant la polarité.
- Le raccordement de la Box PL400 doit être effectué avec la machine éteinte.
- Ne pas inverser la polarité pendant le soudage.
- En mode SINGLE, le courant et le service de la machine sont plus élevés que le courant et le service de la Box PL400. NE PAS DÉPASSER LES DONNÉES DÉCLARÉES DE LA BOX PL400.

1 - Raccorder le câble de contrôle (1) de la Box PL400 au connecteur (2) (WIRE FEEDER - 14-pôles).

### Remarque

- Raccorder le connecteur au poste avec lequel la Box PL400 est utilisée.  
Si vous utilisez le mode SINGLE, raccordez le connecteur à l'emplacement 1.

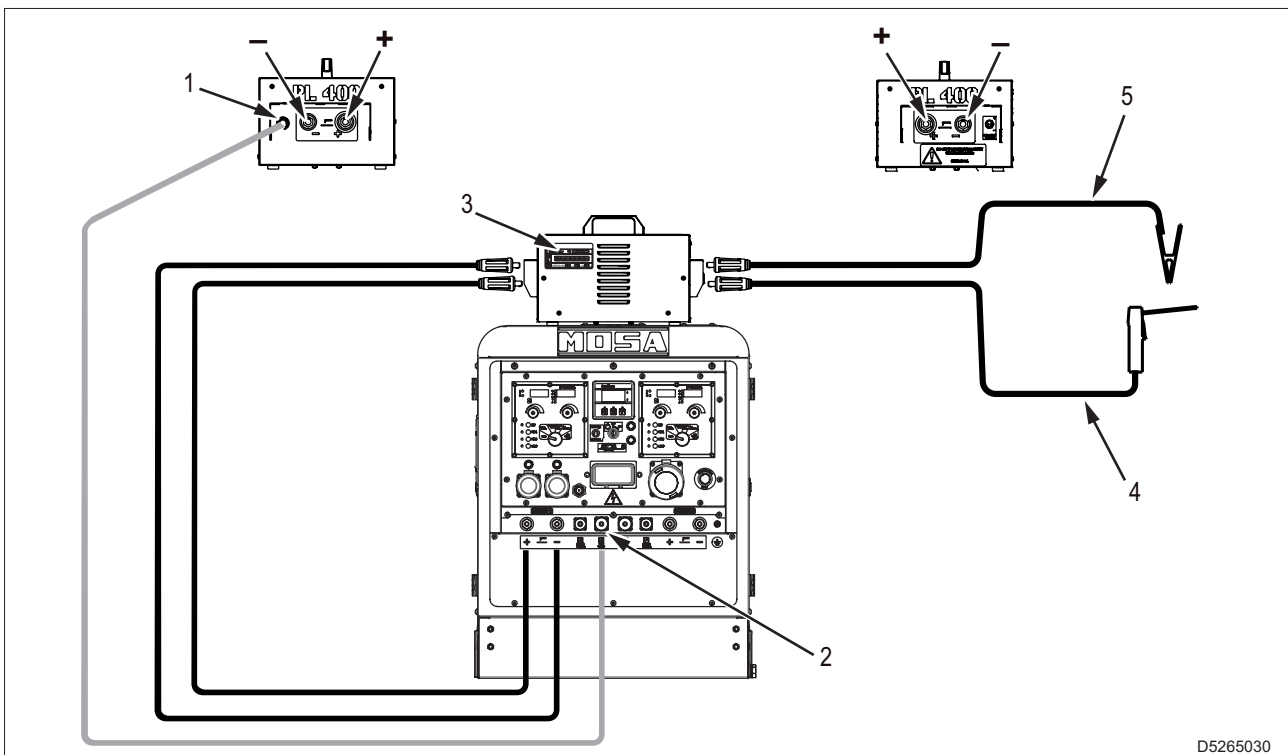
2 - Vérifier que les câbles de soudage ont une section adéquate pour le courant et le facteur de service X%.  
Veuillez-vous référer à la plaque d'identification (3) de la Box PL400.

3 - Raccorder la sortie (+) de la machine à l'entrée (+) de la Box PL400.

4 - Raccorder la sortie (-) de la machine à l'entrée (-) de la Box PL400.

5 - Raccorder le câble (4) de la pince porte-électrode à la prise (+) de la Box PL400.

6 - Raccorder le câble (5) de la terre avec pince à la prise (-) de la Box PL400.



D5265030

## Fonctionnement de l'inversion de polarité PL400

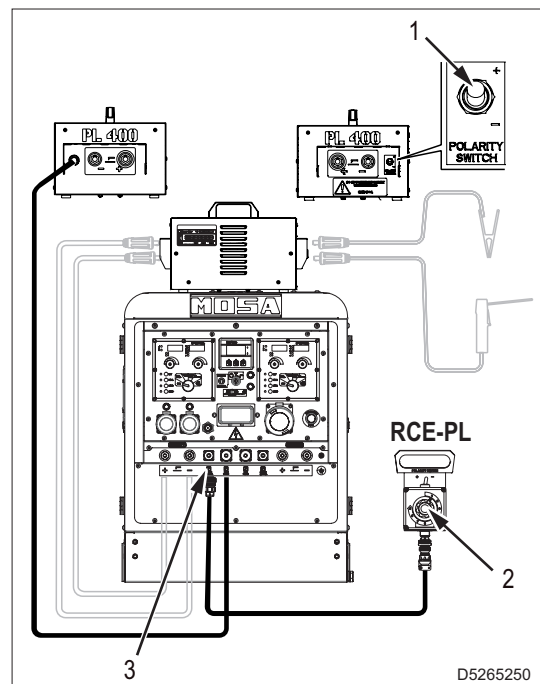
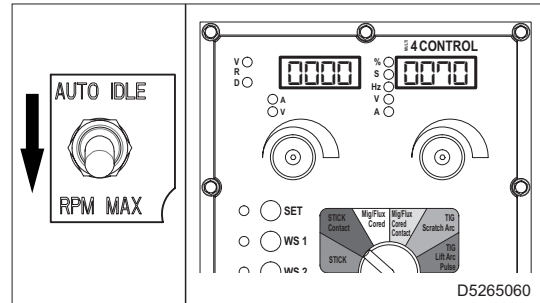
L'inversion de polarité avec la Box PL400 ne peut être effectuée que dans les conditions de fonctionnement suivantes :

- Le commutateur Auto Idle est en position RPM MAX.
- La machine est en marche.
- La machine est à vide (courant de soudage).
- Le(s) écran(s) gauche(s) de l'unité de contrôle EVO CONTROL MULTI4 indique(nt) la valeur actuelle 0
- Le(s) écran(s) droit(s) de l'unité de contrôle EVO CONTROL MULTI4 indique(nt) la tension à vide (OCV) 70 Vcc.

- 1 - Inverser la polarité à l'aide de l'interrupteur POLARITY SWITCH (1) sur la Box PL400.
- 2 - Il est également possible d'inverser la polarité en connectant la commande à distance RCE-PL (2) au connecteur REMOTE CONTROL (3) à 10 pôles présent sur la machine.  
Pour les détails voir «6.6.6 Commande à distance».

### Important

- Seule la commande à distance RCE-PL est adaptée à cette application. Ne pas connecter d'autres commandes à distance.
- En connectant la commande à distance RCE-PL, l'interrupteur POLARITY SWITCH (1) de la Box PL400 est automatiquement désactivé.



## Soudage à Courant Continu CC - GTAW/TIG électrode de tungstène

Le mode TIG est un type de soudage à courant continu utilisé avec ou sans apport de matériau.

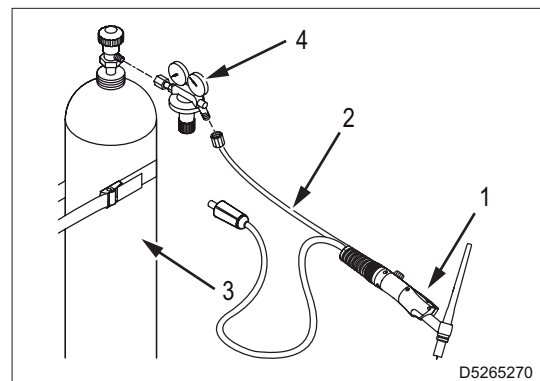
La TS 2 x 280 EVO MULTI4 dispose de 2 modes de soudage TIG :

- TIG SCRATCH ARC
- TIG LIFT ARC PULSE

### Opérations préliminaires

Les dispositifs suivants sont nécessaires pour le soudage GTAW/TIG :

- Un chalumeau GTAW/TIG avec vanne de gaz (1) et accessoires
- Un tuyau (2) pour le raccordement du chalumeau au détendeur de gaz
- Une bouteille de gaz (3) argon
- Un régulateur de gaz (4) argon
- Une électrode de tungstène

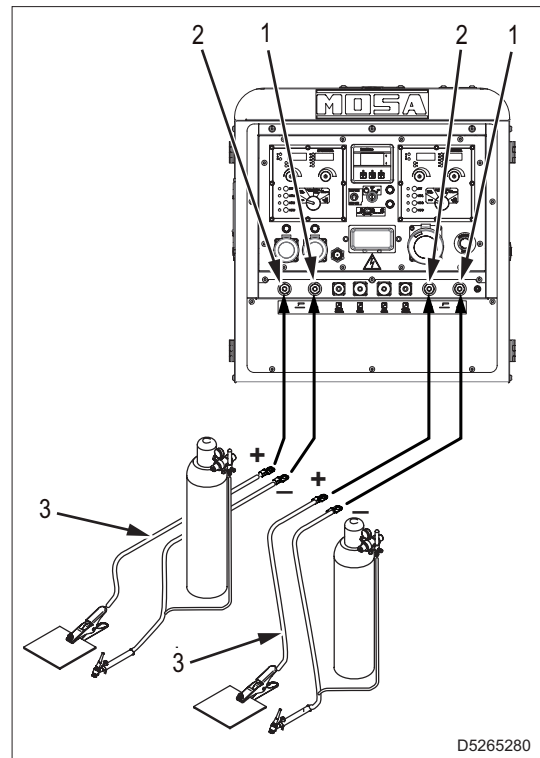


### Régulation de la pression du gaz

- 1 - Ouvrir la vanne de gaz (1) du chalumeau TIG. Le flux de gaz inerte est activé.
- 2 - Régler le débit de gaz souhaité sur le régulateur de pression (4).
- 3 - Fermer la vanne de gaz (1) du chalumeau TIG.

### Raccordements

- 1 - Effectuer les opérations avec la machine éteinte
- 2 - Insérer la fiche de la torche de soudage TIG dans la prise de soudage (1) (-), en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour la verrouiller.
- 3 - Monter le chalumeau de soudage conformément aux instructions d'utilisation du chalumeau.
- 4 - Insérer la fiche du câble de mise à la terre dans la prise de soudage (2) (+) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour la verrouiller.
- 5 - Connecter l'autre extrémité du câble de mise à la terre (3) à la pièce à souder.



D5265280

### TIG Scratch Arc

Sélectionner le mode TIG Scratch Arc (a) à l'aide du bouton de sélection de mode (1).

### Régulation du courant de soudage

Le courant de soudage est régulé par le bouton (2) en mode continu.

L'écran (3) affiche la valeur du courant réglée en Ampères (A).

### Réglage de la durée de la rampe de descente

La rampe de descente est utilisée pour éviter d'interrompre brusquement le courant de soudage et d'altérer la qualité de la soudure.

La plage de sélection s'étend de 0 s (c'est-à-dire désactivé) à 30 s.

Utiliser le bouton (4) pour régler le temps de la rampe de descente indiqué sur l'écran (5).

### Affichage des paramètres

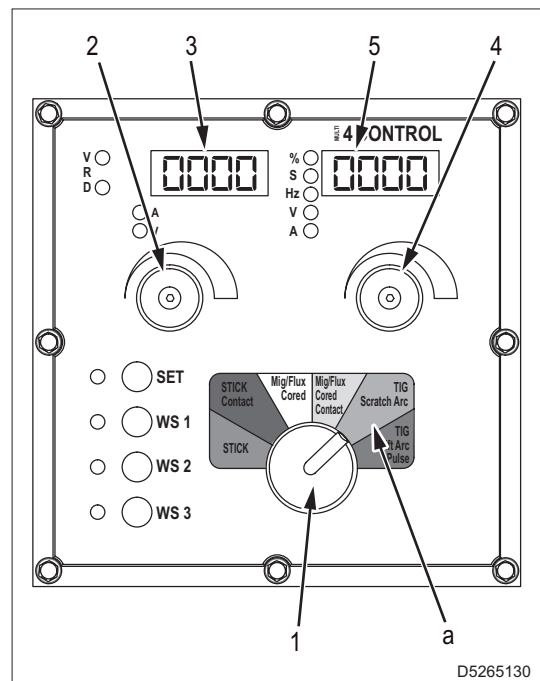
Pendant le soudage, l'écran (3) affiche le courant et l'écran (5) la tension.

En tournant le bouton (4), l'écran (5) affiche le temps de la rampe de descente configuré.

### Paramètres secondaires

En mode TIG scratch Arc, seul le temps de la rampe de montée peut être modifié.

Pour les caractéristiques et les réglages de ce paramètre, voir «6.8 EVO CONTROL MULTI4».



D5265130

### Allumage de l'arc de soudage

- 1 - Placer le commutateur Auto Idle en position RPM MAX.
- 2 - Ouvrir la vanne de gaz du chalumeau TIG.
- 3 - Passer (Scratch) la pointe de l'électrode de tungstène sur la pièce à souder pour générer le déclenchement.
- 4 - Déconnecter lentement le chalumeau TIG et poursuivre le soudage.

### Arrêt de l'arc de soudage

- 1 - Éloigner lentement le chalumeau  
L'arc électrique s'éteint à la fin du temps de la rampe de descente programmé.
- 2 - Fermer la vanne de gaz du chalumeau TIG.

### TIG Lift Arc Pulse

Le soudage TIG Lift Arc Pulse se traduit par une réduction du courant de l'arc de soudage pendant une courte période.

Cela permet de réduire l'apport de chaleur dans le bain de soudage

Sélectionner le mode TIG Lift Arc Pulse (a) à l'aide du sélecteur de mode (1).

### Régulation du courant de soudage

Le courant de soudage est régulé par le bouton (2) en mode continu. L'affichage (3) situé au-dessus du bouton indique la valeur réglée en Ampères.

Le courant réglé est la valeur maximale de la forme d'onde que le courant de soudage a dans ce mode.

### Réglage de la fréquence des impulsions

La fréquence des impulsions indique à quelle fréquence le courant de soudage réglé est réduit.

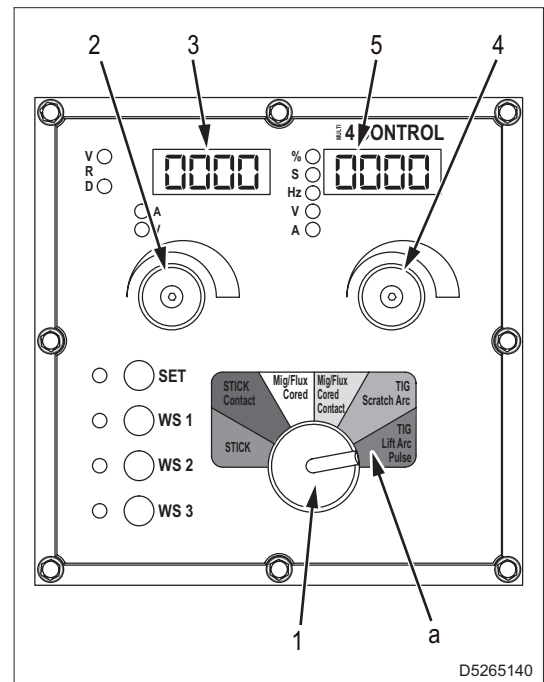
Utiliser le bouton (4) pour régler la fréquence d'impulsion indiqué sur l'écran (5).

La plage de sélection est comprise entre 0,5 Hz et 10 Hz.

### Affichage des paramètres

Pendant le soudage, l'écran (3) affiche le courant et l'écran (5) la tension.

En tournant le bouton (4), l'écran (5) affiche la fréquence d'impulsion réglée.



D5265140

### Paramètres secondaires

Pour le soudage TIG Lift Arc Pulse, les paramètres secondaires sont les suivants :

- DUTY CYCLE
- DELTA COURANT
- TEMPS de rampe négative
- COURANT fin de rampe négative
- TEMPS preflow
- TEMPS postflow

Pour les caractéristiques et les réglages de ces paramètres, voir «6.8 EVO CONTROL MULTI4».

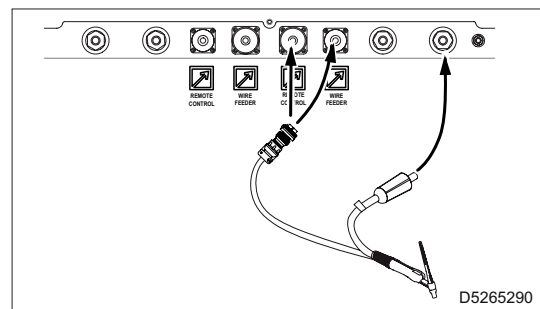
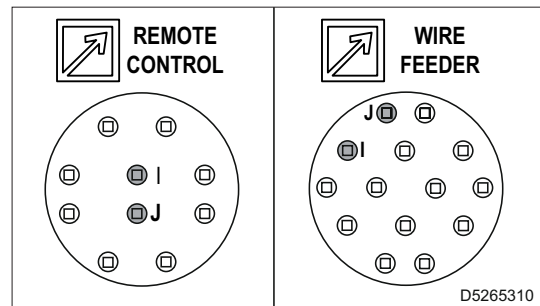
### Connexion du bouton du chalumeau pour TIG Lift Arc Pulse

L'utilisation de la machine en mode TIG Pulse nécessite que le bouton du chalumeau soit connecté à la machine.

- 1 - Connecter le bouton du chalumeau à l'un des connecteurs REMOTE CONTROL (10 pôles) ou WIRE FEEDER (14 pôles) aux contacts I et J.

### Allumage de l'arc de soudage

- 1 - Ouvrir la vanne de gaz du chalumeau TIG.
- 2 - Toucher la pièce à souder avec la pointe de l'électrode de tungstène.
- 3 - Appuyer sur le bouton du chalumeau TIG et éloigner lentement la pointe de l'électrode de tungstène de la pièce à souder pour déclencher l'arc électrique.
  - Pendant l'amorçage de l'arc électrique, le courant de soudage est minimal pour éviter la contamination du cordon de soudage par le tungstène et l'endommagement de la pointe de l'électrode.
  - Le courant de soudage augmente progressivement jusqu'à atteindre la valeur réglée, ce qui permet d'effectuer le soudage.



### Arrêt de l'arc de soudage

- 1 - Relâcher le bouton du chalumeau TIG. L'arc électrique est désactivé en fonction du réglage des paramètres secondaires suivants :
  - TEMPS de rampe négative
  - COURANT de fin de rampe négative.
- 2 - Fermer la vanne de gaz du chalumeau TIG.

## 6.7.2 Processus de Tension à Courant Constant CV

### GMAW/MIG fil plein - FCAW/FLUX CORED fil animé

Le mode de soudage Mig/Flux Cored est un type de soudage à tension constante.

Pour ce processus, il est nécessaire de raccorder un dévidoir de fil à la soudeuse (non fourni avec la machine).

La machine dispose de 2 modes de soudage : Mig/Flux Cored et Mig/Flux Cored par contact :

- Mig/Flux Cored : la tension est toujours présente aux bornes de sortie de soudage.
- Mig/Flux Cored Contact : La tension n'est présente qu'après avoir appuyé sur le bouton du chalumeau.

Dans les procédés de soudage à tension continue CC, il faut régler à la fois le courant et la tension de soudage.

La tension de soudage peut être réglée sur la machine à souder ou sur le dévidoir de fil raccordé.

Le réglage de soudage est directement proportionnel à la vitesse du fil (réglée sur le dévidoir de fil).

- L'augmentation de la vitesse de sortie du fil correspond à l'augmentation du courant.
- La diminution de la vitesse à une diminution du courant.

### Opérations préliminaires

Les dispositifs suivants sont nécessaires pour le soudage Mig/Flux Cored :

- Dévidoir de fil
- Bobine de fil de soudage
- Chalumeau MIG
- Bouteille de gaz argon (MIG) ou mélange d'argon CO<sub>2</sub> (MAG)
- Tuyau de gaz connecté au dévidoir de fil et au régulateur de gaz
- Régulateur de gaz



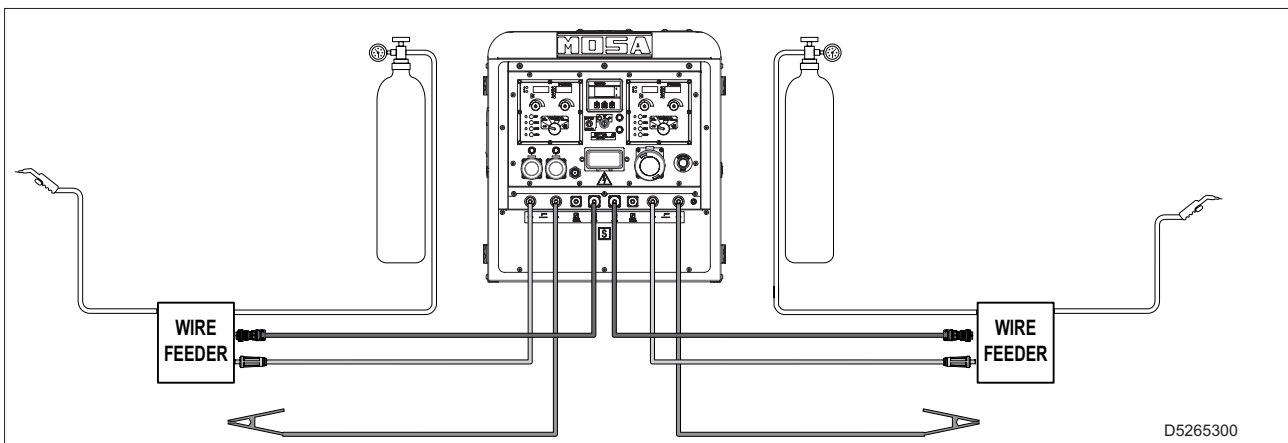
## Raccordements

**AVERTISSEMENT**

- Le raccordement doit être effectué avec la machine éteinte.

- **Dévidoir de fil MOSA WF-4**

- 1 - Connecter le câble de soudage entre la prise de soudage (+) de la machine et la prise située à l'arrière du dévidoir de fil (câble de 20 m - 50 mm<sup>2</sup> fourni avec le dévidoir de fil WF-4).
- 2 - Brancher le câble de contrôle/alimentation entre le connecteur 14 pôles de la machine et le connecteur correspondant à l'arrière du dévidoir de fil (câble de 20 m fourni avec le dévidoir de fil WF-4).
- 3 - Brancher le câble de soudage entre la prise de soudage (-) de la machine et la pièce à souder. (Il n'est pas fourni avec le dévidoir de fil WF-4)
- 4 - Racorder la bouteille de gaz au dévidoir de fil en suivant les instructions du manuel spécifique.

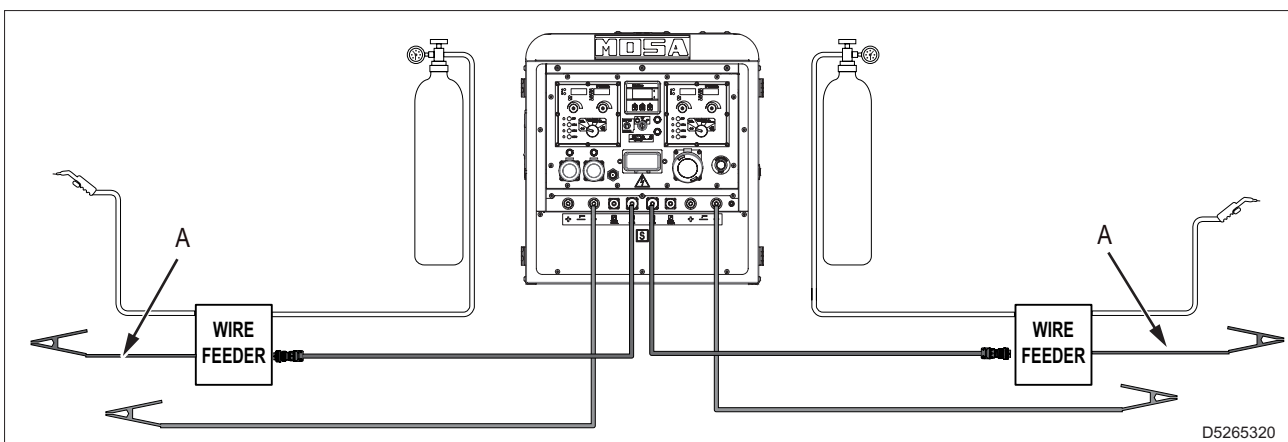


- **Dévidoirs de fil AUTO ALIMENTÉS**

Il est possible d'utiliser la machine avec des dévidoirs de fil auto-alimentés.

Le dévidoir de fil est alimenté directement par le circuit de soudage.

Ce type de dévidoir de fil ne nécessite pas de branchement entre la machine et le dévidoir de fil par un câble de commande/alimentation, et il n'est généralement pas possible de régler la tension de soudage à partir du dévidoir de fil.

**Remarque**

- Pour alimenter le dévidoir de fil, le raccordement du câble entre le dévidoir de fil et la pièce à souder (A) est nécessaire. Le courant de soudage ne passe pas par ce câble.

### Mig/Flux Cored - Mig/Flux Cored Contact

Sélectionner le mode Mig Flux Cored (a) ou Mig Flux Cored Contact (b) à l'aide du bouton de sélection de mode (1).

### Réglage de la tension et du courant de soudage

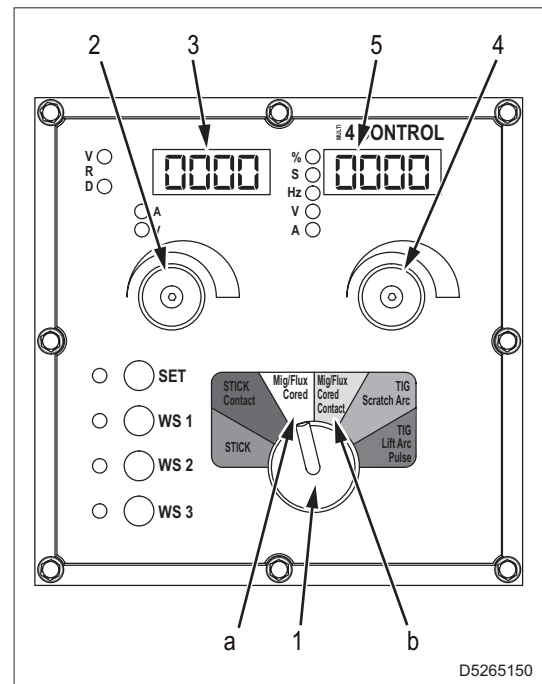
La tension de soudage est réglée en continu par le bouton (2).

L'écran (3) affiche la valeur de la tension réglée en Volts (V).

Le courant de soudage doit être réglé sur le dévidoir en ajustant la vitesse de sortie du fil.

### Remarque

- Lors de l'utilisation du dévidoir de fil MOSA WF-4, le réglage de la tension est automatiquement commuté sur le potentiomètre du dévidoir de fil.
- En utilisant les dévidoirs de fil AUTOALIMENTÉS, la tension peut être réglée en branchant la commande à distance.  
Voir le paragraphe «6.6.6 Commande à distance».



### Réglage Hot Start

Utiliser le bouton (4) pour régler la tension Hot Start, affichée sur l'écran (5).

La plage de sélection est comprise entre 0V et 2V.

### Affichage des paramètres

Pendant le soudage, l'écran (3) affiche le courant et l'écran (5) la tension.

En tournant le bouton (4), l'écran (5) affiche la tension de Hot Start réglée.

### Paramètres secondaires

En mode Mig/Flux Cored et Mig/Flux Cored Contact, seul le Temps de Hot Start peut être modifié.

Ce paramètre permet de régler la durée de la fonction Hot Start.

La plage s'étend de 0,5 s. à 3 s.

Pour les caractéristiques et les réglages de ce paramètre, voir «6.8 EVO CONTROL MULTI4».

## 6.8 EVO CONTROL MULTI4

EVO CONTROL MULTI4 est le nouveau panneau pour les motosoudeuses MOSA. Il permet à l'utilisateur de contrôler tous les paramètres :

- Tension de soudage
- Courant de soudage
- Arc force
- Tension d'amorçage
- Temps de montée et de descente du courant
- Fréquence pendant Tig pulsé

EVO CONTROL MULTI4 exploite le potentiel d'un microcontrôleur 32 bits pour détecter tous les paramètres de soudage et les contrôler.

Il existe 6 modes de soudage différents, chacun avec 3 profils de soudage différents.

Cela permet à la machine d'avoir un total de 18 programmes de soudage sauvegardés.

L'utilisateur a la possibilité de choisir le programme et de le modifier en personnalisant la machine en fonction de ses besoins.

Les écrans affichent non seulement la tension et le courant pendant le soudage, mais permettent également de les régler avant de souder.

Lorsque les deux postes sont utilisés, les fiches utilisent le protocole CAN pour communiquer entre elles et disposent d'une horloge en temps réel pour générer des fichiers journaux.

### 6.8.1 Stick e Stick Contact

#### Paramètres secondaires

- **VRD on/off**  
La fonction VRD (Voltage reduction device) est utilisée pour réduire la tension en dessous de 13V au niveau des prises de soudage lorsqu'elles ne fonctionnent pas.  
Elle est utile dans les environnements où il y a beaucoup d'humidité.  
Si elle est active, elle peut être désactivée à partir du logiciel du panneau.
- **HOT START % courant**  
La fonction HOT START est utilisée pour faciliter l'amorçage.  
Au début du soudage, le courant est supérieur au courant réglé.  
La plage de courant est comprise entre 15 et 30 A  
Le réglage du pourcentage à 0% désactive la fonction.
- **HOT START temps**  
La fonction HOT START temps définit la durée pendant laquelle le courant délivré est supérieur au courant nominal. La plage de sélection est comprise entre 0.5 s et 3 s.

#### WELDING SETs

Les profils de soudage (Welding Set) pour les modes de fonctionnement Stick et Stick Contact sont au nombre de 3 et ont les paramètres par défaut suivants :

WELDING SETs	Paramètres primaires		Paramètres secondaires		
	Courant (A)	Arc Force (%)	VRD	Hot Start (%)	Hot Start (sec.)
WS 1	100	30	ON	100	1
WS 2	150	30	ON	100	1
WS 3	220	30	ON	100	1

#### Remarque

- Les paramètres sont indépendants les uns des autres en mode Stick et Stick Contact. Chaque mode de soudage possède ses propres welding sets et ses propres paramètres secondaires.  
Lorsque des paramètres sont modifiés dans un mode, ils ne le sont pas dans l'autre.

## 6.8.2 Mig/Flux Cored – Mig/Flux Cored Contact

### Paramètres secondaires

- **HOT START temps**

Ce paramètre secondaire définit la durée du HOT START entre 0,5 et 3 s.

### WELDING SETs

Les profils de soudage (Welding Set) pour les modes de fonctionnement Mig/Flux Cored et Mig/Flux Cored Contact sont au nombre de 3 et ont les paramètres par défaut suivants :

WELDING SETs	Paramètres primaires	Paramètres secondaires	
	TENSION (V)	Hot Start Voltage (V)	Hot Start temps (sec.)
WS 1	20	0,5	2
WS 2	22,5	0,5	2
WS 3	25	0,5	2

### Remarque

- Les paramètres sont indépendants les uns des autres en mode Mig/Flux Cored et Mig/Flux Cored Contact.  
Chaque mode de soudage possède ses propres welding sets et ses propres paramètres secondaires.  
Lorsque des paramètres sont modifiés dans un mode, ils ne le sont pas dans l'autre.

## 6.8.3 TIG Scratch Arc

### Paramètres secondaires

- **Temps rampe de montée**

Ce paramètre régule la durée nécessaire pour que le courant atteigne le courant nominal défini et permet d'éviter que la pointe de l'électrode de tungstène ne soit endommagée à chaque amorçage.

La plage est comprise entre 0 s. et 10 s.

Même lorsqu'elle est réglée sur 0 s., la montée n'est jamais abrupte, mais est toujours d'un minimum de 1 s.

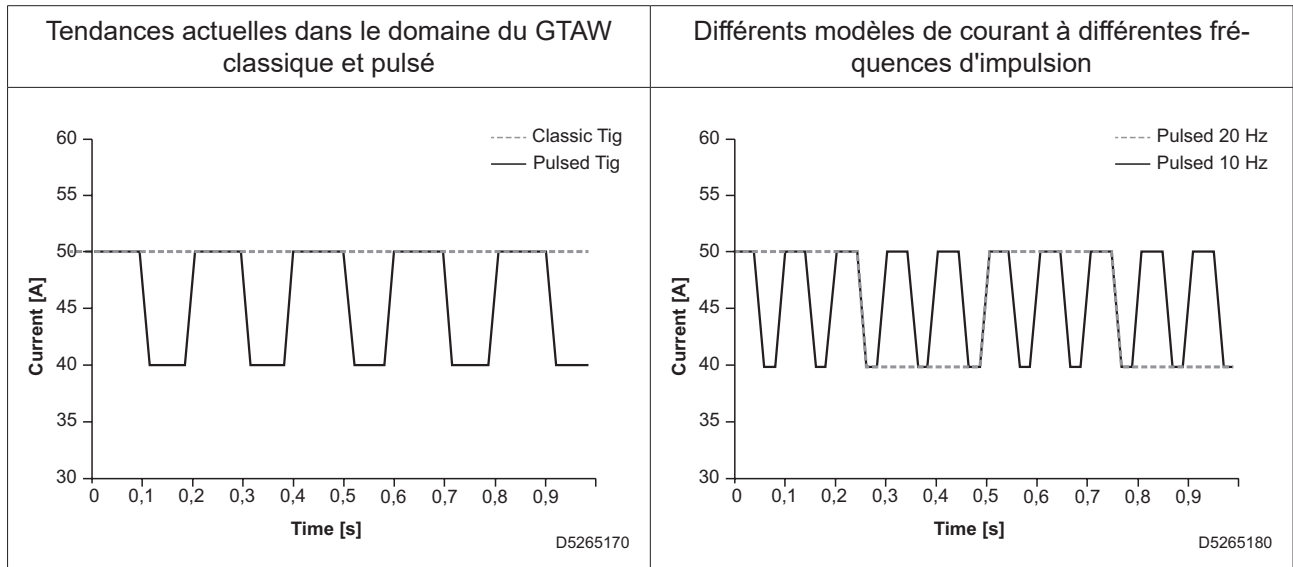
### WELDING SETs

Les profils de soudage (Welding Set) pour les modes de fonctionnement TIG Scratch Arc ont les paramètres par défaut suivants :

WELDING SETs	Paramètres primaires	Paramètres secondaires	
	Courant (A)	Temps de rampe de descente (sec.)	Temps de rampe de montée (sec.)
WS 1	50	15	0
WS 2	100	15	0
WS 3	150	15	0

### 6.8.4 TIG Lift Arc Pulse

En mode de soudage TIG PULSÉ, une réduction du courant de l'arc de soudage peut être déterminée pendant un court moment pour permettre une diminution de la chaleur du bain de soudage.



#### Paramètres secondaires

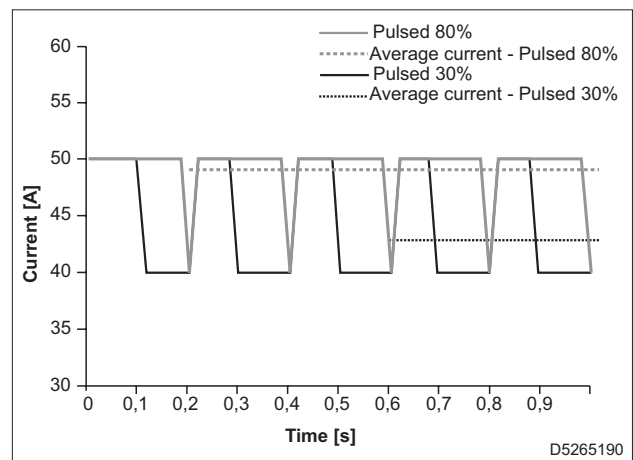
- Duty cycle**

Le Duty cycle indique le pourcentage dans lequel le courant est à un niveau élevé par rapport à un niveau faible.

La figure montre que lorsque le Duty cycle varie, le courant maximum ou minimum ne varie pas.

Seul le courant moyen (ligne pointillée) varie.

Les valeurs modifiables sont comprises entre 20% et 80%.

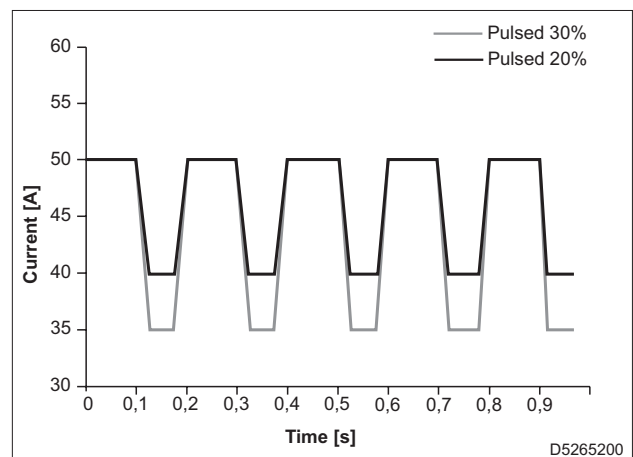


- Delta Courant**

Le Delta Courant indique à quel point le courant doit baisser.

Plus le delta est élevé, plus le courant est faible lorsque l'arc est éteint.

Le paramètre est compris entre 0% et 50%. Une valeur de 0 supprime l'impulsion du TIG.



- Temps de rampe négative**  
 Il indique le temps nécessaire pour que le courant retombe lorsque le bouton du chalumeau est relâché.  
 Le paramètre est compris entre 3 et 8 secondes.
- Courant de fin de rampe négative**  
 Il indique le courant réglé à la fin de la rampe de descente du courant pendant 2 secondes.  
 Le paramètre est compris entre 20A et 100A.
- Temps preflow**  
 Si la machine est équipée d'une électrovanne, ce paramètre indique le temps pendant lequel le gaz est délivré avant que l'arc de soudage ne soit allumé.  
 Le paramètre est compris entre 0 et 20 secondes.
- Temps postflow**  
 Si la machine est équipée d'une électrovanne, ce paramètre indique le temps pendant lequel le gaz est délivré après la coupure de l'arc de soudage.  
 Le paramètre est compris entre 0 et 20 secondes.

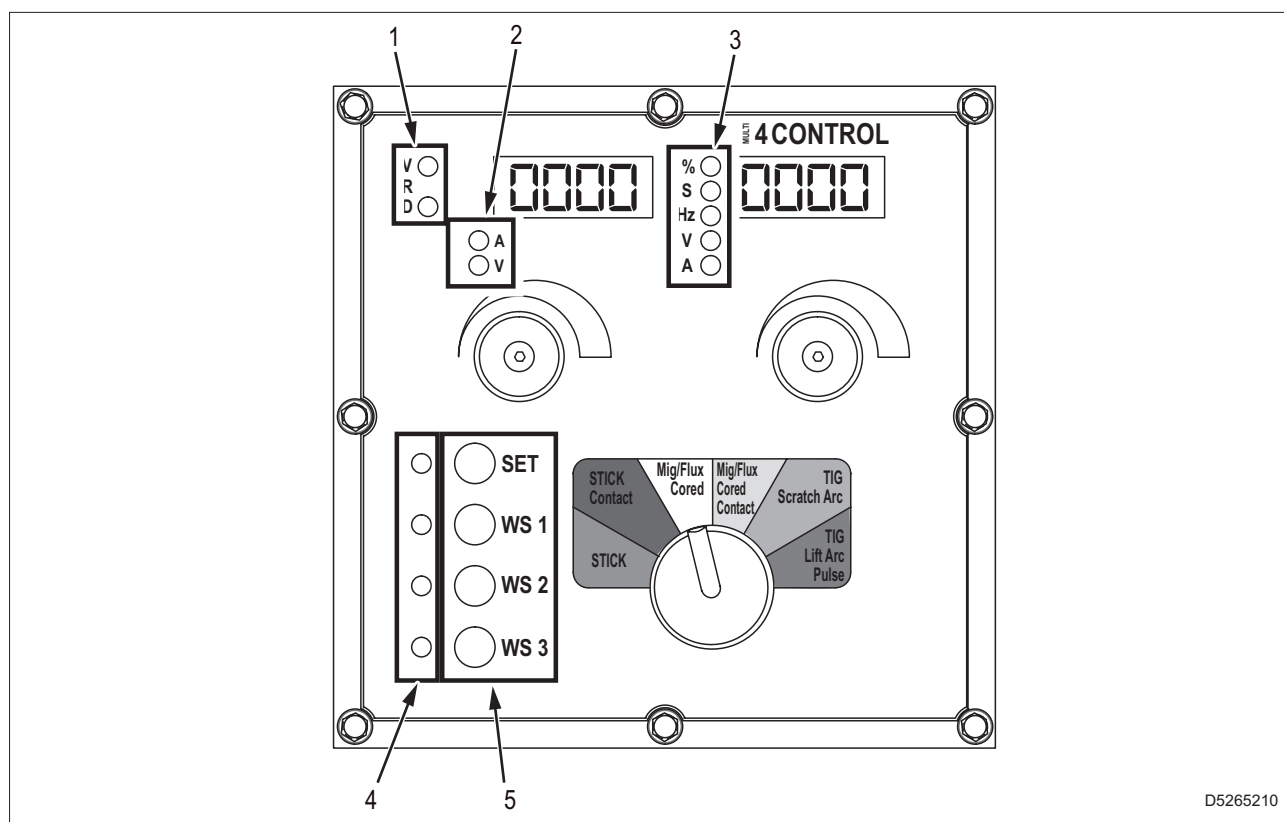
## WELDING SETs

Il existe 3 profils de soudage (Welding Set) pour ce mode de fonctionnement TIG Lift Arc Pulse les paramètres par défaut sont :

Les profils de soudage (Welding Set) pour les modes de fonctionnement TIG Lift Arc Pulse ont les paramètres par défaut suivants :

WELDING SETs	Paramètres primaires		Paramètres secondaires					
	Courant (A)	f (Hz)	Duty cycle (%)	Delta Courant (%)	Temps de rampe négative (sec.)	Courant de fin de rampe négative (A)	Temps preflow (sec.)	Temps postflow (sec.)
WS 1	50	15	50	20	5	20	0	0
WS 2	100	15	50	20	5	20	0	0
WS 3	150	15	50	20	5	20	0	0

### 6.8.5 Led et boutons



D5265210

- (1) LED VRD.  
Pour plus de détails sur le fonctionnement du VRD, voir «6.6.4 Fonction VRD (Voltage Reduction Device)».
- (2) LED écran 1  
Ces LED s'allument pour indiquer le type de paramètre affiché sur l'écran 1
- (3) LED écran 2  
Ces LED s'allument pour indiquer le type de paramètre affiché sur l'écran 2
- (4) LED boutons  
Ces LED se trouvent sur les boutons SET, WS1, WS2 et WS3. Elles s'allument lorsque les boutons sont enfoncés et clignotent différemment selon l'opération effectuée.  
(pression de 3 à 7 secondes clignotement rapide - pression supérieure à 7 secondes clignotement court)
- (5) BOUTONS
  - SET. En appuyant sur le bouton pendant moins de 3 secondes, les paramètres de configuration de la machine s'affichent sur l'écran (le temps nécessaire pour activer l'Auto Idle).  
En appuyant sur le bouton pendant 3 à 7 secondes, la LED correspondante clignote rapidement et les paramètres saisis sont sauvegardés si la configuration de la machine est modifiée.
  - WS1. Une pression de moins de 3 secondes sur le bouton permet de charger les paramètres du welding set 1 du type de soudage choisi.  
Une pression de moins de 3-7 secondes sur le bouton fait clignoter la LED correspondante rapidement et les nouveaux paramètres introduits sont sauvegardés lorsque les paramètres primaires et secondaires de la mémoire sont modifiés.
  - WS2. Une pression de moins de 3 secondes sur le bouton permet de charger les paramètres du welding set 2 du type de soudage choisi.  
Une pression de moins de 3-7 secondes sur le bouton fait clignoter la LED correspondante rapidement et les nouveaux paramètres introduits sont sauvegardés lorsque les paramètres primaires et secondaires de la mémoire sont modifiés.

- WS3. Une pression de moins de 3 secondes sur le bouton permet de charger les paramètres du welding set 3 du type de soudage choisi.  
Une pression de moins de 3-7 secondes sur le bouton fait clignoter la LED correspondante rapidement et les nouveaux paramètres introduits sont sauvegardés lorsque les paramètres primaires et secondaires de la mémoire sont modifiés.  
Une pression plus de 7 secondes sur le bouton fait clignoter la LED correspondante brièvement et permet d'accéder aux paramètres primaires et secondaires pour les modifier.

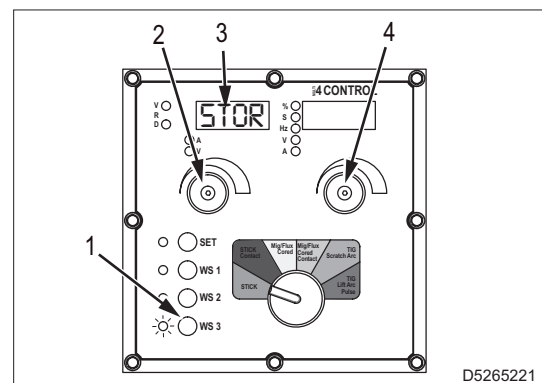
### Remarque

Une pression de plus de 7 secondes sur le bouton WS3 permet également d'accéder aux paramètres du welding set 1 (WS1) et du welding set 2 (WS2).

### 6.8.6 Modification des paramètres et sauvegarde dans la mémoire

Pour sauvegarder les nouveaux paramètres de soudage dans l'un des trois welding set, procéder comme suit.

- 1 - Appuyer pendant moins de 3 secondes sur le welding set (WS1, WS2 ou WS3) dont les paramètres doivent être modifiés.
- 2 - Appuyer sur WS3 (1) pendant plus de 7 secondes pour accéder à la modification des paramètres secondaires.
- 3 - A l'aide des boutons (2) et (4), modifier les paramètres secondaires.
- 4 - Appuyer sur WS3 (1) pendant plus de 7 secondes pour accéder à la modification des paramètres primaires.
- 5 - A l'aide des boutons (2) et (4), modifier les paramètres primaires.
- 6 - Appuyer sur le bouton du welding set sélectionné à l'étape 1 pendant 3 à 7 secondes pour enregistrer les paramètres réglés.
- 7 - L'écran (3) affiche le message STORE.



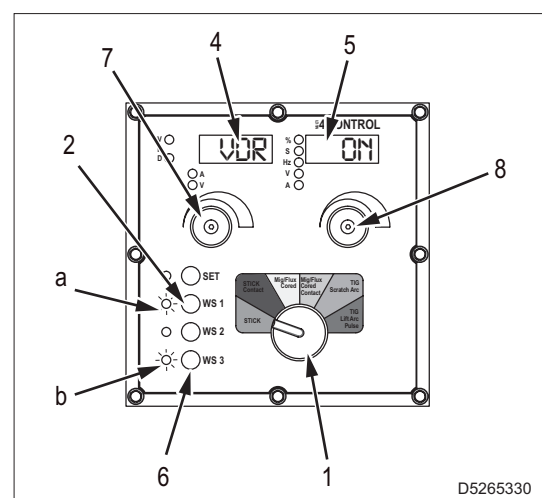
### Exemple de modification et de sauvegarde des paramètres

Valeurs à définir :

Courant de soudage	Arc Force	VRD	Hot Start (%)	Hot Start sec.)
130 A	50 %	ON	80 %	2 sec.

- 1 - Tourner le bouton (1) en mode STICK.
- 2 - Appuyer sur le bouton WS1 (2) pendant au plus 3 secondes. La LED correspondante (a) s'allume et les écrans (4) et (5) affichent les valeurs des paramètres primaires.
- 3 - Appuyer sur le bouton WS3 (6) pendant au moins 7 secondes. La LED correspondante (b) clignote brièvement pour indiquer que l'accès à la modification des paramètres secondaires a été obtenu.
- 4 - L'écran (4) affiche le nom du premier paramètre secondaire (VRD), l'écran (5) la valeur actuelle (ON). Sélectionner le paramètre à modifier à l'aide du bouton (7). Utiliser le bouton (8) pour modifier la valeur du paramètre. L'écran (5) affiche la valeur réglée

VRD	Hot Start (%)	Hot Start sec.)
ON	80 %	2 sec.



- 5 - Appuyer sur le bouton sur le bouton WS3 (6) pendant au moins 7 secondes. La LED correspondante clignote brièvement pour indiquer que l'accès à la modification des paramètres primaires a été obtenu.

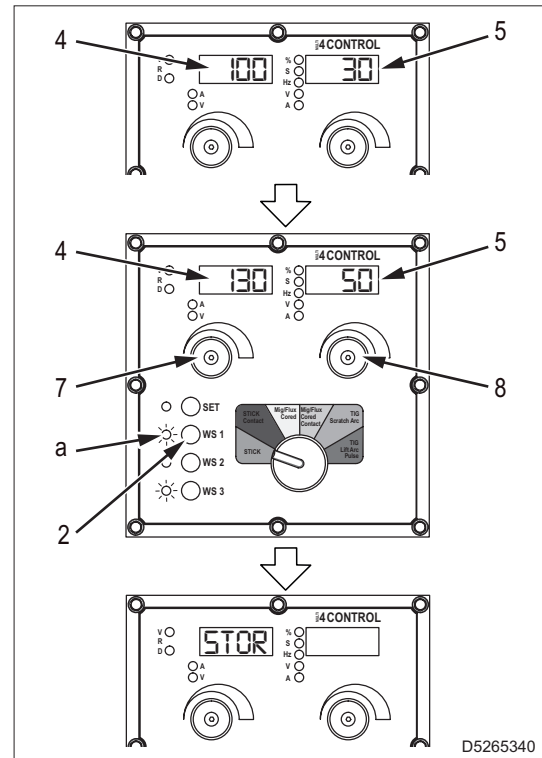


## 6. Fonctionnement

- 6 - Utiliser le bouton (8) pour modifier la valeur affichée à l'écran (5)
- 7 - L'écran (4) affiche la valeur actuellement réglée sur WS1 du premier paramètre primaire Courant de soudage (100A).  
L'écran (5) affiche la valeur actuellement réglée sur WS1 du deuxième paramètre primaire Arc Force (30%).
- 8 - Utiliser le bouton (7) pour modifier la valeur du Courant de soudage.  
Utiliser le bouton (8) pour modifier la valeur de Arc Force.

Courant de soudage	Arc Force
130 A	50 %

- 9 - Appuyer sur le bouton WS1 (2) pendant 3-7 secondes pour sauvegarder les modifications.  
La LED clignote rapidement.
- 10 - Le message STORE sur l'écran (4) confirme que les modifications ont été enregistrées avec succès.



### 6.8.7 Tableau des erreurs

Le tableau suivant présente la liste des erreurs qui peuvent s'afficher à l'écran.

Code	Description	Solution
0	POWER FAIL	Module d'alimentation endommagé
1	+15V not found	Erreur sur la carte électronique
2	/	/
3	VAUX not present	Erreur sur la carte électronique
4	FLASH id error	La mémoire permanente est endommagée
5	I2C not ready	Erreur protocole I2C
6	/	/
7	/	/
8	SELECTION error	Position du sélecteur non définie
9	SELECTION not found	Sélecteur déconnecté
10	Overflow ADC Selection	Erreur sur la carte électronique
11	SELECTION undefined	Type de soudage non défini
12	CAN bus error	Esclave non connecté
13	Buffer can FULL	Erreur de communication CAN
14	TIMOUT CAN	Erreur de communication CAN
15	/	/
16	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre de soudage entré au-dessus du seuil
17	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre du régulateur entré au-dessus du seuil
18	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre de mot de passe entré au-dessus du seuil

Code	Description	Solution
19	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre d'étalonnage entré au-dessus du seuil
20	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre rtcram entré au-dessus du seuil
21	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre tuning entré au-dessus du seuil
22	PARAMETER-OUTOFRANGE	Paramètre opérateur entré au-dessus du seuil
23	/	/
24	SLAVE BUSY	Esclave en cours d'utilisation lorsqu'il est demandé d'utiliser le mode double
25	/	/
26	/	/
27	/	/
28	/	/
29	/	/
30	SLAVE ALARM	Alarme présente sur l'esclave
31	/	/

### Réinitialisation des erreurs

Si les erreurs 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 sont affichées, réinitialiser les erreurs aux paramètres d'usine en effectuant les étapes suivantes.

- 1 - Éteindre la machine.
- 2 - Définir MIG FLUX CORED CONTACT
- 3 - Enfoncer simultanément les boutons SET et WS1 jusqu'à ce que la version du micrologiciel s'affiche.
- 4 - Définir un mode de soudage.

### 6.8.8 Mise à jour du logiciel

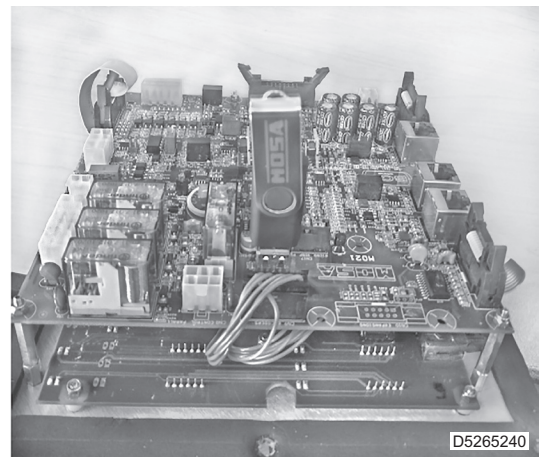
Si une nouvelle version du logiciel a été publiée, il est possible de la mettre à jour via USB.

- 1 - Éteindre la machine.
- 2 - Retirer les vis de fixation de l'unité de contrôle de soudage EVO CONTROL MULTI4 et la rabattre.
- 3 - Insérer la clé USB dans la prise.

#### Important

- Seul le logiciel pour la mise à jour doit être présent sur la clé USB.

- 4 - Allumer la machine et si, après quelques secondes, la nouvelle version du logiciel apparaît à l'écran, la mise à jour a réussi.



## 6.9 Utilisation simultanée de soudage et génération auxiliaire

Les courants de soudage déclarés dans le paragraphe «3. Données techniques» se réfèrent à l'absence de puissance de production électrique délivrée, et de même, les puissances électriques déclarées se réfèrent à l'absence de courant de soudage délivré.

En cas d'utilisation simultanée de soudage et génération auxiliaire, se référer aux limites opérationnelles de la motosoudeuse reportées dans le tableau suivant.

Les valeurs de courant de soudage indiquées dans le tableau s'entendent comme le courant total délivré par la machine.

En cas d'utilisation simultanée des deux postes, la somme des stations 1 et 2 doit être prise en compte.

Les valeurs de courant de soudage sont valables pour tous les procédés de soudage utilisés.

Courant de soudage	≥ 250A	225 A	200 A	150 A	100 A	50 A	0 A
Puissance en génération 400V 3~	0kVA	4,5kVA	6kVA	11kVA	15kVA	15kVA	15kVA
Puissance en génération 230V 1~	0kVA	2,5kVA	4kVA	7kVA	7kVA	7kVA	7kVA
Puissance en génération 110V 1~	0kVA	2,5kVA	4kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA

## 6.10 Fonctionnement en tant que générateur



### AVERTISSEMENT

- Avant d'utiliser la machine comme générateur, lisez attentivement la section «2. Sécurité».
- Il est interdit de brancher la machine au réseau public et/ou à une autre source d'énergie électrique.
- La machine n'est pas conçue pour une utilisation d'urgence en cas de panne d'électricité.

### 6.10.1 Génération auxiliaire en AC 400V/50Hz - 230V/50Hz - 110V/50Hz

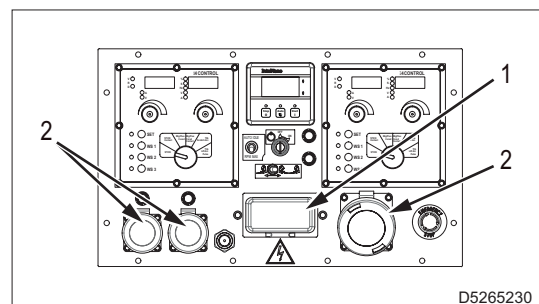
La machine est capable de fournir du courant alternatif, triphasé et monophasé, pour alimenter des équipements électriques.



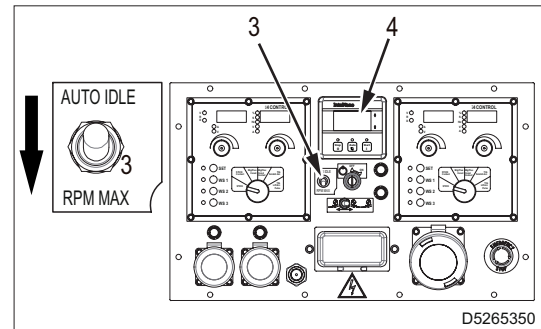
### Important

- Vérifier que les caractéristiques électriques des appareils à alimenter, puissance, tension, fréquence, sont compatibles avec les valeurs déclarées.
- Raccorder la machine à une installation de mise à la terre conformément aux réglementations en vigueur sur le lieu d'installation.  
Utiliser la borne de terre située sur le devant de la machine.  
Avant chaque séance de travail, vérifier l'efficacité de la mise à la terre si le système de distribution adopté l'exige, comme les systèmes TT et TN.

- 1 - Vérifier que l'interrupteur principal de la machine, situé sous le capot de protection (1), est en position OFF (levier d'interrupteur vers le bas).
- 2 - Connecter les câbles de charge aux prises de sortie (2) du panneau de contrôle.
- 3 - Démarrer la machine, placer l'interrupteur principal de la machine en position ON (levier d'interrupteur vers le haut).



- 4 - Placer le commutateur Auto Idle (3) en position RPM MAX.
- 5 - Vérifier le fonctionnement du dispositif de sécurité électrique à bord de la machine, disjoncteur différentiel ou contrôleur d'isolement situé sous le capot de protection (2), en appuyant sur le bouton TEST du dispositif et vérifier l'ouverture de l'interrupteur principal de la machine.
- 6 - Avant d'alimenter les points d'utilisation, vérifier les valeurs de tension et de fréquence sur l'écran de l'appareil de commande du moteur (4).
- 7 - Pour les systèmes électriques triphasés, vérifier que les 3 tensions de ligne et les 3 tensions de phase sont égales entre elles et que le sens du cycle est correct (sens des aiguilles d'une montre).



### Remarque

- En l'absence de charge, les valeurs de tension et de fréquence peuvent être supérieures à leurs valeurs nominales. Pour les détails voir «Tension» et «Fréquence».

### Sélecteur Auto Idle

Il est possible d'utiliser la machine comme générateur de courant AC en plaçant le commutateur Auto Idle (3) en position AUTO IDLE

Le moteur passe automatiquement à la vitesse nominale, ce qui permet de prélever de l'énergie lorsque la charge connectée l'exige.

Lors de l'alimentation d'équipements ou de dispositifs dotés d'un moteur électrique (pompes, compresseurs, ventilateurs, etc.), maintenir l'interrupteur Auto Idle (3) en position RPM MAX pour faciliter le démarrage du moteur électrique.

## 6.10.2 Conditions opérationnelles

### Puissances électriques

Les puissances électriques indiquées se réfèrent à l'absence de courant de soudage, (voir «6.9 Utilisation simultanée de soudage et génération auxiliaire») et à l'utilisation combinée des courants alternatifs disponibles.

Les puissances électriques déclarées sont les puissances maximales que la machine peut fournir pour une seule utilisation.

La puissance électrique déclarée est utilisable pour un service continu à 100%, mais ne peut être surchargée.

La puissance électrique exprimée en kVA d'un groupe électrogène est la puissance de sortie disponible dans des conditions ambiantes de référence (Température ambiante 25°C - Humidité relative 30% - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer) et aux valeurs nominales de tension, de fréquence et de facteur de puissance ( $\cos \varphi$ ).

### Important

- Pendant l'utilisation, NE JAMAIS DÉPASSER les puissances indiquées, en faisant particulièrement attention lorsque vous alimentez plusieurs charges en même temps.

### Tension

Pour les générateurs asynchrones, la tension est déclarée avec une précision de  $\pm 10\%$  de sa valeur nominale.

En l'absence d'une charge électrique alimentée, la tension à vide (par exemple 400V 3~) pourrait avoir une valeur de 440V 3~, alors qu'en tirant le maximum de puissance/courant, la tension pourrait chuter à 360V 3~. Vérifier toujours que les appareils électriques à alimenter ont une tension d'alimentation dont la plage de fonctionnement est d'au moins  $\pm 10\%$  de la tension d'alimentation nominale. Dans le cas contraire, le dispositif électrique pourrait mal fonctionner, entraînant des situations dangereuses ou de graves dommages à la

machine.

### Fréquence

La fréquence est un paramètre qui dépend directement de la vitesse de rotation du moteur.

Avec un alternateur à 2 pôles on a une fréquence de 50/60 Hz avec une vitesse de rotation de 3000/3600 tr/min.

Avec un alternateur à 4 pôles on a une fréquence de 50/60 Hz avec une vitesse de rotation de 1500/1800 tr/min.

La fréquence, et donc la vitesse du moteur, est maintenue constante par un régulateur mécanique.

Le régulateur de vitesse mécanique a une perte de vitesse à vide à la charge nominale inférieure à 5 % (statisme), tandis qu'à des conditions de charge statique, la précision est de  $\pm 1$  %.

- Pour les générateurs de 50 Hz, la fréquence à vide est de 52-52,5 Hz.
- Pour les générateurs de 60 Hz, la fréquence à vide est de 62,5-63 Hz.

Dans certains moteurs ou pour des exigences particulières, le régulateur de vitesse est électronique.

Dans ce cas, la précision dans des conditions de fonctionnement statiques atteint  $\pm 0,25$ % et la fréquence reste constante à vide et en charge (fonctionnement isochrone).

Il faut toujours vérifier que les appareils électriques à alimenter, en particulier les moteurs électriques, ont une fréquence d'alimentation compatible avec la fréquence déclarée de la machine et une plage de fonctionnement d'au moins  $\pm 5$ % de sa fréquence d'alimentation nominale.

Dans le cas contraire, le dispositif électrique pourrait mal fonctionner, entraînant des situations dangereuses ou de graves dommages à la machine.

### Facteur de puissance - $\cos \phi$

Le facteur de puissance est une donnée qui dépend des caractéristiques électriques de la charge.

Il indique le rapport entre la Puissance Active (kW) et la Puissance Apparente (kVA).

La puissance apparente est la puissance totale nécessaire à la charge donnée par la somme de la puissance active fournie par le moteur (après que l'alternateur ait transformé la puissance mécanique en puissance électrique) et de la Puissance Réactive (kVAR) fournie par l'alternateur.

La valeur nominale du facteur de puissance est  $\cos \phi = 0,8 \div 1$ .

Compte tenu de la correspondance entre l'appareil électrique et la machine de puissance, tension et fréquence, avec des valeurs de  $\cos \phi$  comprises entre  $0,8 \div 1$ , aucune précaution n'est nécessaire pour le branchement et le fonctionnement des appareils.

### Démarrage des moteurs électriques

Le démarrage des moteurs électriques par la machine peut être critique en raison des courants de démarrage élevés que le moteur électrique requiert (dém. = jusqu'à 8- 10 fois le courant nominal  $I_n$ ).

Les alternateurs de type asynchrone ne sont pas recommandés pour le démarrage des moteurs électriques, car le courant de démarrage du moteur ne doit pas dépasser le courant nominal de l'alternateur.

Avant de brancher un appareil ou un dispositif doté d'un moteur électrique (pompes, compresseurs, ventilateurs, etc.), vérifier toujours que le courant de démarrage ou d'appel du moteur électrique ne dépasse pas le courant maximal déclaré de la machine.

### 6.10.3 Dispositifs électriques que vous pouvez raccorder.



#### AVERTISSEMENT

- La division MOSA de BCS S.p.A. n'est pas responsable des dommages causés aux composants électriques mal raccordés à cette machine.

Cette machine ne convient pas à l'alimentation de certains appareils électriques.

Le tableau suivant fournit une liste indicative et non exhaustive de la compatibilité de la machine avec certains appareils.

Dispositifs électriques	Type	Possibilité de raccordement
Radiateurs, grille-pains, ampoules à incandescence, cuisinières électriques, poêles à frire électriques	Résistif	Ces dispositifs peuvent être raccordés.
Moteurs électriques, pompes, broyeurs, petits réfrigérateurs, coupe-herbes et taille-haies.	Inductif	<p>Ces dispositifs peuvent être raccordés, mais il est nécessaire de suivre les instructions du paragraphe «Démarrage des moteurs électriques».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ces dispositifs ont besoin d'un courant d'appel important pour démarrer. Certains moteurs électriques peuvent également être sensibles aux variations de fréquence lors de leur démarrage.</li> </ul>
Télévisions, radios, fours à micro-ondes, appareils à commande électronique.	Capacitif	<p>Ces dispositifs NE peuvent PAS être raccordés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les pics de tension ou la haute tension peuvent provoquer des défaillances des éléments capacitifs.</li> <li>• Une protection contre les surtensions et les transitoires doit être installée et une charge supplémentaire purement résistive doit être connectée.</li> <li>• Même avec les précautions indiquées, le fonctionnement parfait de l'appareil électrique n'est pas garanti.</li> </ul>
Ordinateurs, téléviseurs à haute résolution, équipements électriques complexes.	Capacitif/inductif	<p>Ces dispositifs NE peuvent PAS être raccordés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les pics de tension ou la haute tension peuvent provoquer des défaillances des éléments capacitifs.</li> <li>• Une protection contre les surtensions et les transitoires doit être installée et une charge supplémentaire purement résistive doit être connectée.</li> <li>• Même avec les précautions indiquées, le fonctionnement parfait de l'appareil électrique n'est pas garanti.</li> </ul>

## 6.11 Protections électriques

### 6.11.1 Interrupteur général machine

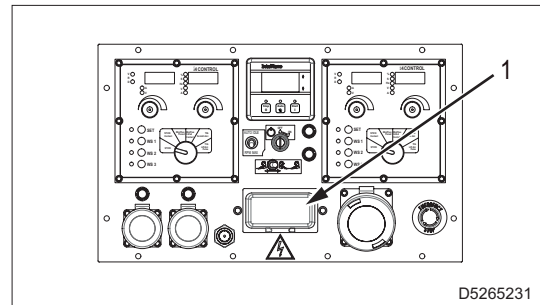
Ces machines sont produites avec un alternateur asynchrone triphasé et ne nécessitent pas de protection électrique contre les courts-circuits et les surintensités car l'alternateur se protège lui-même en se mettant hors tension et les tensions générées par l'alternateur asynchrone s'annulent.

La fonction du disjoncteur principal est assurée par le disjoncteur différentiel.

### 6.11.2 Interrupteur différentiel

Le disjoncteur différentiel situé sur le panneau de commande sous le couvercle (1) assure la protection contre les contacts indirects dus aux courants de défaut à la terre. Quand l'interrupteur détecte un courant de défaut supérieur au courant nominal s'ouvre en interrompant le circuit électrique connecté.

Les disjoncteurs à courant différentiel résiduel se distinguent par leurs caractéristiques : courant différentiel de déclenchement, courant nominal maximal, type de courant différentiel détecté.



D5265231

### 6.11.3 Dispositif de surveillance d'isolation

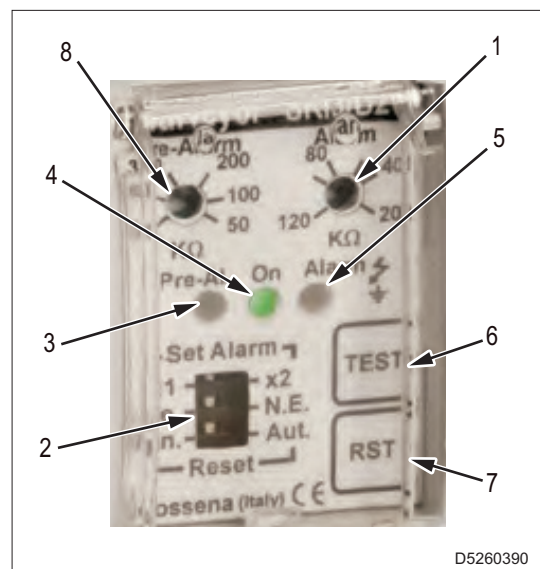
#### Important

- Les variations d'étalonnage du dispositif de surveillance d'isolation ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié. Si nécessaire, contacter l'Assistance technique.

Le dispositif de surveillance d'isolation a pour fonction de contrôler continuellement l'isolation vers la masse du circuit électrique.

Quand le dispositif détecte une valeur de résistance (isolation) inférieure à la valeur paramétrée, il intervient en signalant le défaut et en ouvrant l'interrupteur général de la machine.

- 1 - Réglage du seuil d'Alarme
- 2 - Dip-switch
- 3 - Led d'indication Pré-alarme
- 4 - Led d'indication présence d'alimentation
- 5 - Led d'indication Alarme
- 6 - Bouton d'essai
- 7 - Bouton de réinitialisation
- 8 - Réglage du seuil de Pré-alarme



D5260390

### Fonctionnement SRI3 / D2

- Le voyant ON (4) indique que l'équipement est alimenté.
- En appuyant pendant 5 secondes au moins sur le bouton d'essai (6), les leds Alarme (5) et Pré-alarme (3) s'allument.
- En relâchant le bouton (6) la led Pré-alarme (3) s'éteint et la led Alarme (5) reste allumée. Appuyer de nouveau sur le bouton d'essai (6) pour éteindre la led Alarme (5).

- Si la résistance d'isolation descend en dessous de la valeur de pré-alarme paramétrée, la led Pré-alarme (3) s'allume et le contact du relais de Pré-alarme commute.
- Si la résistance d'isolation descend ultérieurement sous le seuil de la valeur d'alarme, la led Alarme (5) s'allume et le contact du relais Alarme commute aussi en même temps.
- Après avoir vérifié l'installation et supprimé la cause du problème, restaurer le circuit en appuyant sur le bouton de réinitialisation (7).

### Réglages d'usine du modèle SRI3 / D2

- Micro-interrupteurs
- Multiplicateur valeur de résistance : x 1
- Relais de sortie : N.De (normalement désexcité)
- Réarmement : Man. (manuel)
- Potentiomètres
- Alarme : 40 k 
- Pré-Al. : 100 k 

### 6.11.4 Interrupteur magnétothermique

Lorsque le contrôleur d'isolement est présent, un disjoncteur remplit la fonction du disjoncteur principal. Le tableau électrique comporte plusieurs disjoncteurs qui protègent chaque équipement branché sur les prises de la machine.

L'intervention de la protection contre les surcharges n'est pas instantanée mais suit une surintensité/temps caractéristique, plus la surintensité est importante, plus le temps d'intervention est court.

Le courant de déclenchement nominal se réfère à une température de fonctionnement de 30 C.

Chaque variation de 10 C correspond approximativement à une variation de 5 % de la valeur du courant.

### 6.11.5 Protection thermique

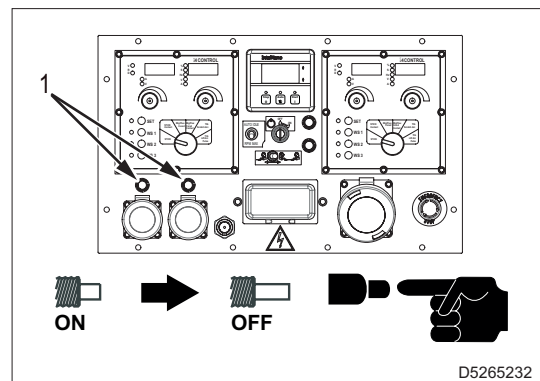
Situés sur le panneau de commande, les protecteurs thermiques (1) sont placés pour protéger contre les surintensités les prises individuelles de courant alternatif.

Lorsque le courant de déclenchement nominal est dépassé, la protection est déclenchée en coupant l'alimentation de la prise.

Le déclenchement de la protection contre les surintensités n'est pas instantanée mais suit une caractéristique de surintensité/temps ; plus la surintensité est élevée, plus le temps de déclenchement est court.

En cas de déclenchement, vérifier que le courant absorbé par la charge ne dépasse pas le courant de déclenchement nominal de la protection.

Laisser la protection refroidir pendant quelques minutes avant de la réinitialiser en appuyant sur le pôle central.





## 6.12 Résolution des problèmes

### Important

- L'assistance et les réparations ne peuvent être effectuées que par le service technique ou les centres de service agréés.
- Les réparations non autorisées effectuées sur cette machine peuvent mettre en danger les personnes et annuler la garantie.

Ce guide de dépannage est fourni pour aider le technicien à localiser, identifier et réparer tout dysfonctionnement de la machine.

- Problème (première colonne) : le défaut ou le dysfonctionnement constaté sur la machine est répertorié.
- Cause possible (deuxième colonne) : les causes possibles qui pourraient avoir généré le problème sont énumérées.
- Résolution (troisième colonne) : les actions à entreprendre pour résoudre le problème sont énumérées.

### 6.12.1 Moteur

Problème	Cause possible	Solution
Le moteur ne démarre pas	• Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé	• Contrôler et débloquer
	• Interrupteur de coupure de la batterie ouvert	• Contrôler et fermer
	• Défaillance du préchauffage	• Phase de préchauffage du moteur insuffisante, défaillance du circuit de préchauffage. Réparer
	• Unité de commande du moteur défectueuse	• Remplacer
	• Batterie déchargée	• Recharger ou remplacer. Vérifier le circuit de charge de la batterie du moteur.
	• Bornes des câbles de la batterie desserrées ou corrodées	• Serrer et nettoyer. Remplacer en cas de corrosion.
	• Démarreur défectueux	• Réparer ou remplacer.
	• Manque de carburant ou présence d'air dans le circuit de carburant	• Remplir le réservoir et désaérer le circuit.
	• Défaut dans le circuit de carburant : pompe défectueuse, injecteur bloqué, etc.	• Demander l'intervention du Service d'assistance
	• Filtre à air ou carburant engorgés	• Nettoyer ou remplacer.
	• Dispositif d'arrêt moteur défectueux	• Remplacer.
Fumée noire	• Panne dans le circuit électrique de démarrage	• Contrôler et réparer.
	• Filtre à air engorgé	• Nettoyer ou remplacer.
	• Surcharge	• Contrôler la charge connectée et la réduire.
Fumée blanche	• Injecteurs défectueux. Pompe à injection dérégulée	• Demander l'intervention du Service d'assistance.
	• Niveau d'huile trop élevé	• Éliminer l'excès d'huile
	• Moteur froid ou fonctionnement prolongé avec peu ou pas de charge	• Insérer la charge seulement lorsque le moteur est suffisamment chaud
	• Segments et/ou cylindres usés	• Demander l'intervention du Service d'assistance

Problème	Cause possible	Solution
Le moteur n'accélère pas Vitesse non constante	• En l'absence de charge	• Vérifier la position du commutateur Auto Idle
	• Défaut dans le système Auto Idle	• Contrôler, réparer ou remplacer.
	• Filtre à air ou carburant engorgés	• Nettoyer ou remplacer.
	• Défaut dans le circuit de carburant : pompe défectueuse, injecteur bloqué, etc.	• Demander l'intervention du Service d'assistance.
	• Niveau d'huile trop élevé	• Éliminer l'excès d'huile.
	• Régulateur de vitesse du moteur défectueux	• Demander l'intervention du Service d'assistance.
Puissance de rendement faible du moteur	• Filtre à air engorgé	• Nettoyer ou remplacer
	• Distribution de carburant insuffisante, impuretés ou eau dans le circuit d'alimentation	• Contrôler le circuit d'alimentation, nettoyer et effectuer un nouveau ravitaillement
	• Carburant de mauvaise qualité ou qui est resté trop longtemps dans le réservoir.	• Vider le réservoir et remplacer le carburant
	• Injecteurs sales ou défectueux	• Demander l'intervention du Service d'assistance
Basse pression huile	• Niveau d'huile insuffisant	• Rétablir le niveau. Contrôler qu'il n'y a pas de fuites
	• Filtre à huile engorgé	• Remplacer le filtre.
	• Pompe à huile défectueuse	• Demander l'intervention du Service d'assistance
	• Dysfonctionnement de l'alarme	• Contrôler le capteur et le circuit électrique. Réparer ou remplacer
Température élevée	• Surcharge	• Contrôler la charge connectée et la réduire
	• Ventilation insuffisante	• Vérifier le ventilateur de refroidissement et ses courroies d'entraînement
	• Liquide de refroidissement insuffisant	• Rétablir le niveau. Contrôler l'ensemble du circuit de refroidissement, les tuyaux, les manchons, etc. pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites ou de ruptures.
	• Radiateurs d'eau ou d'huile bouchés	• Nettoyer les ailettes de refroidissement du radiateur
	• Pompe de circulation d'eau défectueuse	• Demander l'intervention du Service d'assistance
	• Injecteurs défectueux. Pompe à injection dérégulée	• Demander l'intervention du Service d'assistance
	• Dysfonctionnement de l'alarme	• Contrôler le capteur et le circuit électrique. Réparer ou remplacer

### 6.12.2 Circuit de soudage

Problème	Cause possible	Solution
Manque de tension sur les prises de soudage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélecteur de mode de soudage sur le panneau de commande de l'EVO MULTI4 en position :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- STICK Contact</li> <li>- Mig / Flux Cored Contact</li> <li>- TIG Lift Arc Pulse</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fermer le contact du chalumeau</li> </ul>
Manque de courant dans le soudage ou soudage défectueux : fortes projections, arc instable, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contact incertain de la pince de mise à la terre sur la pièce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le contact de la pince de mise à la terre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélecteur de mode de soudage incorrect par rapport au procédé de soudage utilisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la position</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise connexion des câbles de soudage aux prises ou polarité incorrecte par rapport au procédé de soudage utilisé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la connexion et la polarité</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câbles de soudage trop longs et/ou enroulés en bobines, endommagés ou sous-dimensionnés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les câbles de soudage.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaillance du circuit de contrôle du soudage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions entre les composants du circuit</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capteur de courant défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le capteur de courant</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carte de contrôle de soudage défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer la carte de contrôle de soudage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panneau de contrôle de l'EVO MULTI4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement du panneau de contrôle de l'EVO MULTI4</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation de la carte de contrôle défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer l'alimentation de la carte de contrôle</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaillance dans le circuit de soudage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions entre les composants du circuit</li> </ul>
Absence de réglage sur le panneau de commande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une commande à distance connectée à l'un des connecteurs 10-14 pôles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débrancher le câble du connecteur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panneau de contrôle de l'EVO MULTI4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement du panneau de contrôle de l'EVO MULTI4</li> </ul>
Absence de réglage de la commande à distance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câble de la commande à distance défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer ou remplacer.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiomètre de la commande à distance défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer.</li> </ul>
Dysfonctionnement du Sélecteur de Poste Single/Dual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions du circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélecteur défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacteur parallèle défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer</li> </ul>
Dysfonctionnement du dévidoir WF-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câble de connexion du dévidoir défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer ou remplacer.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dévidoir défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer ou remplacer.</li> </ul>

Problème	Cause possible	Solution
Dysfonctionnement de la Box d'inversion de polarité PL400	• Câble de connexion de la box d'inversion PL400 défectueux	• Réparer ou remplacer.
	• Contacteur inverseur défectueux	• Remplacer
	• Box d'inversion PL400 défectueuse	• Remplacer
Absence de courant de soudage et de tension de sortie	• Court-circuit	• Vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit sur le circuit de soudage ou le circuit de courant auxiliaire CA.
	• Condensateurs défectueux ou déchargés.	• Vérifier la capacité nominale des box de condensateurs d'excitation. Le contrôle doit être effectué sur la box de condensateurs individuelle non connectée à l'alternateur et sur les autres box de condensateurs.
	• Alternateur défectueux	• Laisser l'alternateur connecté à la batterie de la box de condensateurs uniquement. Débrancher les câbles de soudage du pont de diodes et les câbles du circuit de courant auxiliaire AC du bornier situé à l'intérieur du boîtier électrique. Si, dans cette condition, les tensions de sortie de l'alternateur sont incorrectes, l'alternateur est défectueux et doit être remplacé.
	• Pont diodes en court-circuit	• Laisser l'alternateur connecté à la batterie de la boîte à condensateurs et au pont de diodes à souder. Débrancher les câbles du circuit de courant auxiliaire CA du bornier situé à l'intérieur du boîtier électrique. Si, dans ces conditions, les tensions de sortie de l'alternateur ne sont pas correctes, il se peut qu'il y ait un court-circuit sur le pont de diodes et qu'il faille le remplacer.
	• Court-circuit sur le circuit de courant auxiliaire CA	• Laisser l'alternateur connecté à la batterie de la box des condensateurs et au circuit de courant auxiliaire CA. Débrancher les câbles de l'alternateur au niveau du pont de diodes. Si les tensions de sortie de l'alternateur ne sont pas correctes dans ces conditions, vérifier s'il y a un court-circuit sur le circuit du courant auxiliaire CA.

### 6.12.3 Circuit de courant auxiliaire AC

Problème	Cause possible	Solution
Manque de tension sur les prises de sortie.	• Interrupteur principal de la machine ouvert, position OFF	• Vérifier et fermer l'interrupteur, le mettre sur ON
	• Déclenchement du disjoncteur à courant résiduel	• Vérifier que les appareils raccordés ne présentent pas de défauts d'isolation susceptibles de provoquer des courants de défaut à la terre.
	• Déclenchement de la protection contre les surintensités	• Vérifier le courant de la charge connectée.
	• Protections électriques défectueuses	• Remplacer
	• Condensateurs défectueux ou déchargés.	• Voir «6.12.2 Circuit de soudage»
	• Alternateur défectueux	• Voir «6.12.2 Circuit de soudage»
Tension à vide trop basse ou trop élevée	• Régime moteur incorrect	• Régler la vitesse à sa valeur nominale à vide.
	• Condensateurs défectueux ou déchargés.	• Voir «6.12.2 Circuit de soudage»
	• Alternateur défectueux	• Voir «6.12.2 Circuit de soudage»
Tension à vide correcte trop faible en charge	• Surcharge	• Contrôler la charge connectée.
	• Charge avec $\cos \phi$ inférieur à 0,8	• Type de charge qui ne peut pas être alimentée par cette machine.
	• Condensateurs défectueux ou déchargés.	• Voir «6.12.2 Circuit de soudage»
	• Alternateur défectueux	• Voir «6.12.2 Circuit de soudage»
Tension instable	• Contacts électriques desserrés	• Vérifier les connexions électriques de la machine et du câble de raccordement et les serrer.
	• Irrégularité de la rotation du moteur.	• Vérifier et demander une intervention du Service Assistance



## 7. Entretien



### AVERTISSEMENT

- Avant de procéder à l'entretien, lire attentivement la section «2. Sécurité».

### 7.1 Ravitaillements

Utiliser du carburant, du liquide de refroidissement et des lubrifiants en fonction de la température ambiante.

#### 7.1.1 Carburant

Le carburant doit être conforme à EN590 et à ASTM D975.

L'indice de cétane du carburant doit être 45 au moins.

Pour garantir une efficace et longue durée de vie du moteur, le carburant doit être du gazole sans soufre :

- EN 590
- DIN 5168
- ASTM D975 Grade 2-D S15,
- ASTM D975 Grade 1-D S15

L'utilisation de carburant à haute teneur en soufre pourrait réduire la durée de vie utile du moteur, ou causer des dommages à la machine ou réduire ses performances.

Ne pas utiliser du gazole sale ou des mélanges de gazole et eau car cela causerait de sérieuses pannes au moteur.

Le carburant propre empêche l'obstruction des injecteurs de carburant.

Ne pas conserver le gazole dans des récipients en zinc.

Utiliser le carburant dans le réservoir de stockage ou dans le réservoir de carburant de la machine dans un délai de 6 mois.

La détérioration du carburant réduit la qualité de la combustion et peut provoquer la perte de puissance du moteur, l'augmentation des consommations, des dommages aux composants du moteur.

Pour l'utilisation d'autres types de carburant tels que des carburants pour des basses températures, biodiesel, synthétique, pas pour la route, etc. consulter le manuel du moteur.

### Ravitaillement



### AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer le ravitaillement, lire attentivement «2.8 Précautions pendant le ravitaillement de carburant et d'huile moteur».

Ne pas remplir le réservoir complètement. Laisser un espace de 10 mm environ entre le niveau de carburant et la paroi supérieure du réservoir, pour permettre l'expansion.

Laisser le moteur éteint pendant le ravitaillement.

## 7.1.2 Huile moteur

- Pour garantir une protection adéquate du moteur et qu'il reste efficace à long terme, n'utiliser que l'huile recommandée. L'emploi d'une huile différente peut réduire la durée de vie du moteur.
- La viscosité doit être adéquate à la température ambiante.
- L'huile à utiliser doit être conforme aux spécifications suivantes :

API	CJ-4 Low (bas) S.A.P.S
ACEA	E6 Low (bas) S.A.P.S.

S.A.P.S. Bas (huile à faible teneur en Cendres sulfatées, Phosphore, Soufre) maintient le catalyseur en bonnes conditions de fonctionnement.

### Classification huile SAE

Dans la classification SAE les huiles sont identifiées en fonction de leur viscosité.

Le code est composé de deux nombres, qui indiquent, et doivent correspondre, à la température ambiante dans laquelle le moteur opère.

Le premier nombre se réfère à la viscosité à froid, pour l'utilisation en hiver (W), tandis que le second correspond à la viscosité aux températures élevées.

SAE 10W-30	-25°C – +40°C
SAE 10W-40	-25°C – +50°C
SAE 5W-30	-30°C – +40°C
SAE 0W-40	-40°C – +50°C

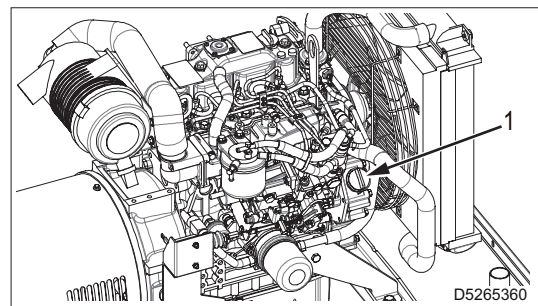
### Ravitaillement et contrôle



#### AVERTISSEMENT

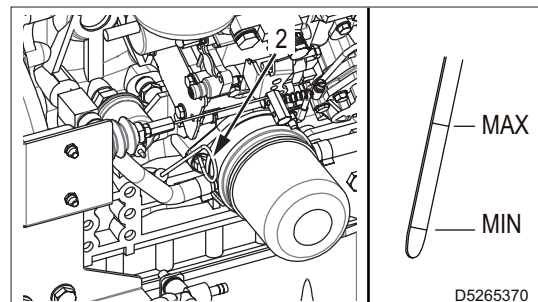
- Avant d'effectuer le ravitaillement, lire attentivement «2.8 Précautions pendant le ravitaillement de carburant et d'huile moteur».
- Ne pas introduire des quantités d'huile supérieures à celles indiquées dans le manuel du moteur. La combustion d'huile en excès peut provoquer une augmentation de la vitesse de rotation du moteur.

1 - Enlever le bouchon (1) de remplissage d'huile moteur.



2 - Effectuer le remplissage et mettre le bouchon.

3 - Contrôler le niveau avec la jauge (2).  
Le niveau doit être compris entre les crans de minimum et maximum.





### 7.1.3 Liquide de refroidissement

Le système de refroidissement du moteur est ravitaillé à l'origine avec du liquide réfrigérant OAT : ENI ANTIFREEZE SPEZIAL mélangé à 50% avec de l'eau déminéralisée.

Il est recommandé de continuer à utiliser le même liquide réfrigérant.

Si on change de type de liquide réfrigérant pour le ravitaillement, un lavage soigné du système est nécessaire.

Des résidus d'additifs de type différent contenus dans les divers liquides créeraient, en se mélangeant, des substances gélatineuses qui pourraient boucher le système.

Utiliser un mélange de 50% d'eau déminéralisée et 50% de liquide de refroidissement à base de glycol éthylique à faible teneur en silicate.

Utiliser un réfrigérant sans silicates, phosphates, borates, nitrites et amines.

Il est possible d'utiliser les liquides de refroidissement du moteur à base de glycol éthylique suivants :

- OAT (Organic Acid Technology) à faible teneur en silicate : ASTM D-3306 D-6210
- HOAT (Hybrid Organic Acid Technology) à faible teneur en silicate : ASTM D-3306 D-6210

#### Important

- Ne pas mélanger de réfrigérant OAT et HOAT.
- Ne jamais utiliser de réfrigérant de type automobile. Ces réfrigérants ne contiennent pas les bons additifs pour protéger les moteurs diesel lourds.

Les réfrigérants OAT sont exempts d'entretien jusqu'à 6 ans ou 6000 heures de fonctionnement, à condition que le système de refroidissement soit ravitaillé en utilisant le même type de réfrigérant.

Ne pas mélanger des types de réfrigérant différents.

Tous les ans, tester l'état du liquide de refroidissement avec des bandes réactives pour liquide de refroidissement.

Les HOAT ne sont pas toutes exemptes d'entretien et il est conseillé d'ajouter du SCA (Supplemental Coolant Additives) au premier intervalle d'entretien.

### Ravitaillement

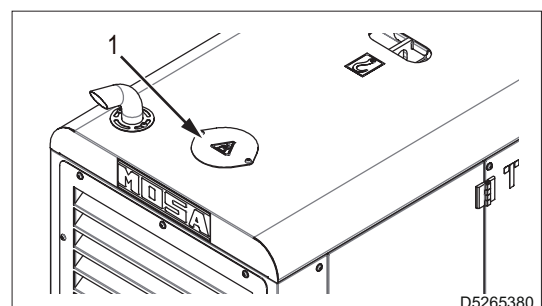


#### AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer le ravitaillement, lire attentivement «2.13 Précautions pour l'entretien».

Effectuer le contrôle du niveau du liquide de refroidissement quand le moteur est froid.

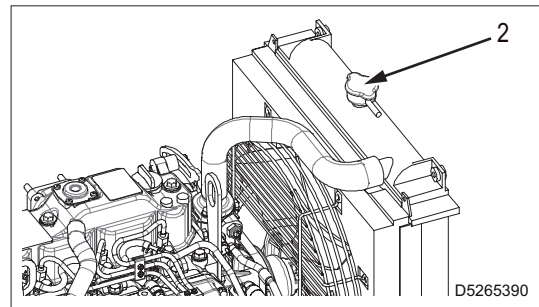
- 1 - Ouvrir le volet d'accès au bouchon radiateur (1).



- 2 - Enlever le bouchon (2) et verser le liquide de refroidissement dans le radiateur.
- 3 - Remplir le liquide jusqu'à ce qu'il couvre d'environ 5 mm les tuyaux à l'intérieur du radiateur.

### Remarque

- Ne pas trop remplir le radiateur, mais laisser de l'espace pour l'expansion du liquide de refroidissement.
- 4 - Remettre le bouchon (2) et le serrer fortement.
  - 5 - Après les opérations de remplissage, faire tourner le moteur un court instant, contrôler de nouveau le niveau du liquide de refroidissement et, si nécessaire, remplir de nouveau.



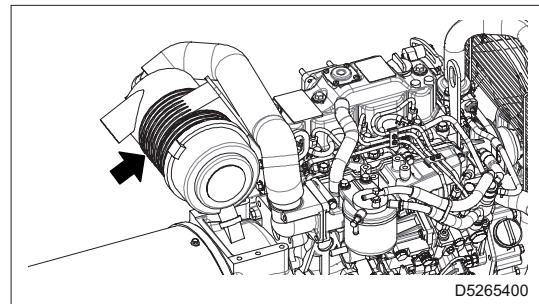
D5265390

### 7.1.4 Contrôle et nettoyage du filtre à air moteur

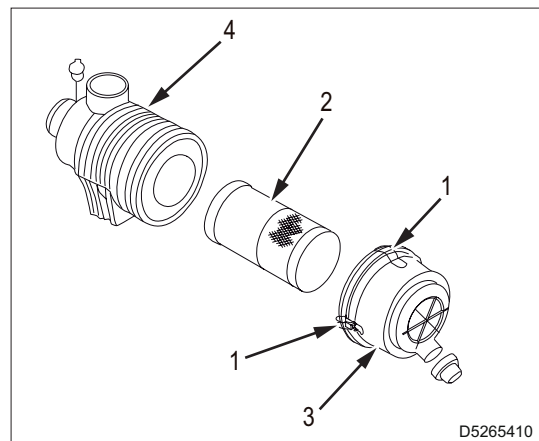
- 1 - Relâcher les crochets (1).
- 2 - Retirer l'élément filtrant (2).
- 3 - À l'aide d'un chiffon humide, nettoyez l'intérieur du couvercle (3) et l'élément extérieur (4).
- 4 - Souffler de l'air à travers l'élément (2) à l'aide d'air comprimé à 0,29 - 0,49 MPa (3,0 - 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>) pour enlever la poussière.

### Important

- Utiliser une basse pression d'air comprimé pour éviter d'endommager le filtre.
- 5 - Insérer l'élément filtrant (2) dans l'élément extérieur (4)
  - 6 - Monter le couvercle (3) dans le sens indiqué par la flèche sur le couvercle et l'engager à l'aide des crochets (1).



D5265400



D5265410

## 7.2 Entretien programmé

### Remarque

Pour les entretiens concernant le moteur, consulter le manuel correspondant.

### Tous les jours

- Contrôle du niveau de liquide de refroidissement
- Contrôle du niveau d'huile moteur
- Contrôle du niveau de carburant
- Contrôle de la présence de sédiments et d'eau dans le filtre à carburant/séparateur

### Au cours des 50 premières heures

- Contrôle de la courroie du ventilateur de refroidissement
- Remplacement du filtre et de l'huile moteur

### Toutes les 50 heures

- Contrôle et nettoyage des ailettes du radiateur
- Contrôle de l'état de charge de la batterie
- Nettoyage de sédiments et d'eau dans le filtre à carburant/séparateur

### Toutes les 250 heures

- Contrôle de la courroie du ventilateur de refroidissement
- Remplacement du filtre et de l'huile moteur
- Contrôle et réglage du levier du régulateur, contrôle de la vitesse du moteur
- Vidange du carburant du réservoir
- Nettoyage de l'élément du filtre à air

### Toutes les 500 heures

- Nettoyage du filtre à carburant/séparateur
- Remplacement du filtre de carburant
- Remplacer l'élément du filtre à air

### Toutes les 1000 heures

- Contrôle du liquide de refroidissement (ou au bout de 1 an même si les 1 000 heures n'ont pas été atteintes)
- Réglage du jeu des soupapes d'admission et d'échappement

### Toutes les 1500 heures

- Contrôle des injecteurs de carburant
- Contrôle du système de ventilation du carter moteur

### Toutes les 2000 heures

- Contrôle des tuyaux de carburant, de liquide de refroidissement, d'huile et de ventilation (ou au bout de 2 ans même si les 2 000 heures n'ont pas été atteintes)

## 7.3 Stockage

- Nettoyer soigneusement les carénages et toutes les autres parties de la machine.
- Tous les 10 jours, pendant 15-30 minutes, faire fonctionner la machine avec une charge.  
De cette façon on assure une bonne lubrification du moteur, on maintient la charge de la batterie et on prévient tout blocage éventuel du système d'injection.
- Au cas où la machine n'est pas utilisée pendant plus de 30 jours, s'assurer que la machine est à l'abri de sources de chaleur et de phénomènes météorologiques pouvant provoquer de la rouille, une corrosion des composants et des dommages à la machine.

- Protéger la machine avec une housse et l'entreposer dans un endroit sec.
- Faire appel à du personnel qualifié pour effectuer les opérations nécessaires au stockage.
- Pour une bonne conservation du moteur, suivre les indications contenues dans le manuel ou s'adresser à l'Assistance technique du fabricant du moteur.

## 7.4 Élimination



### **AVERTISSEMENT**

- **Avant d'effectuer le ravitaillement, lire attentivement «2.14 Précautions pour l'élimination des déchets» et «2.15 Élimination de la machine».**

En cas d'élimination de la machine ou de parties de celle-ci (huiles, tuyaux flexibles, matières plastiques, etc.) se conformer aux réglementations en vigueur dans le Pays où cette opération est effectuée.





**MOSA div. della BCS S.p.A.**

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Milano) Italy  
Tel.+39 - 0290352.1 Fax +39 - 0290390466 [www.mosa.it](http://www.mosa.it)