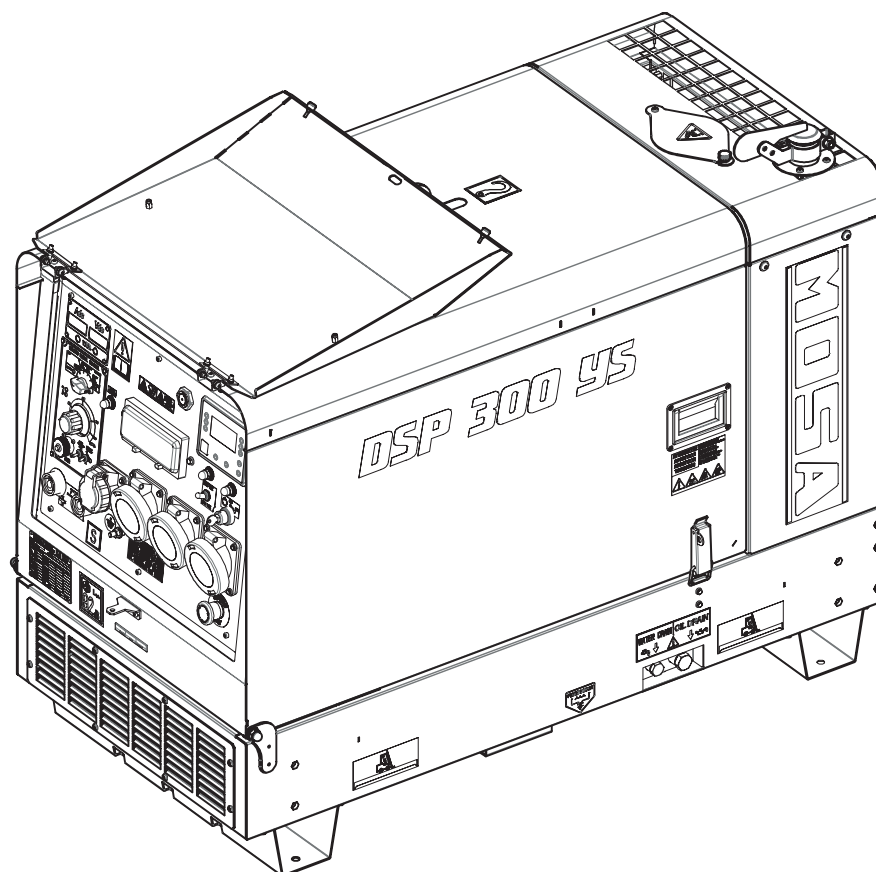


Bedienungs - und Wartungshandbuch



D5267420

Schweißaggregat **DSP 300 YS**



Originalanleitung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	1
1.1	Vorwort	1
1.2	Mitgelieferte Dokumentation	1
1.3	Technischer Kundendienst	2
1.4	Ersatzteile	2
1.5	Konformitätserklärung	2
1.6	Unzulässige Änderungen	2
1.7	Zulässige und unzulässige Verwendung	2
1.8	Identifikationsdaten	3
1.9	Schallleistungspegel	4
2.	Sicherheiten	5
2.1	Informationen über die Sicherheit	5
2.2	Positionierung der Sicherheitsaufkleber und Informationen	6
2.2.1	Erläuterung der Aufkleber	7
2.3	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	10
2.3.1	Persönliche Schutzausrüstungen	10
2.3.2	Den Arbeitsbereich kontrollieren	10
2.4	Vorbeugender Brandschutz	11
2.4.1	Brand durch Kraftstoff, Öl, Kühlmittel	11
2.4.2	Brand durch Ansammlung von entflammbarem Material	11
2.4.3	Brand durch elektrische Verkabelung	11
2.4.4	Brand durch Leitungen	11
2.5	Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung	12
2.5.1	Anheben mit Ketten oder Seilen	12
2.5.2	Anheben mit Gabelstapler	12
2.5.3	Transport mit Schleppwagen	13
2.6	Vorsichtsmaßnahmen für die Positionierung der Maschine	14
2.6.1	Vorsichtsmaßnahmen am Aufstellungsort	14
2.6.2	Vorsichtsmaßnahmen für elektrische Anschlüsse	14
2.7	Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs	15
2.8	Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl	15
2.9	Vorsichtsmaßnahmen gegen Lärm	15
2.10	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	16
2.10.1	Installation und Verwendung	16
2.10.2	Bewertung des Bereichs	16
2.10.3	Methoden zur Emissionsminderung	17
2.11	Vorsichtsmaßnahmen bei Schweißarbeiten	18
2.11.1	Vorsichtsmaßnahmen am Arbeitsplatz	18
2.11.2	Vorsichtsmaßnahmen für Schweißarbeiten	18
2.12	Kontrollen und Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Gasflaschen	20
2.13	Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung	21
2.14	Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Ausschussmaterial	22
2.15	Entsorgung der Maschine	22
3.	Technische Daten	23
3.1	Abmessungen der Maschine	23
3.2	Technische Daten	24
4.	Beschreibung	26
4.1	Hauptbauteile	26
4.1.1	Externe Bauteile	26
4.1.2	Interne Bauteile	28

4.1.3	Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks	30
5.	Installation.....	33
5.1	Feste Installation	34
5.2	Installation auf einem Fahrzeug	34
5.3	Erdung	35
5.3.1	Erdung mit Differentialschalter	35
5.3.2	Erdung mit Isolationswächter	35
6.	Funktionsweise.....	36
6.1	Kontrollen vor der Inbetriebnahme	36
6.2	Anlassen des Motors	36
6.3	Abstellen des Motors	38
6.4	Notstopp	38
6.5	Auto Idle (Optional).....	39
6.6	Schweißung	40
6.6.1	Elektrische Sicherheit	40
6.6.2	Anschluss der Schweißkabel	40
6.6.3	Schweißkabel	41
6.6.4	Einschalt- oder Betriebszyklus	41
6.6.5	Welding Digital Control (WDC) - Digitale Schweißsteuerung	42
6.6.6	VRD-Funktion (Voltage Reduction Device)	46
6.6.7	Polaritätsumkehr (optional).....	47
6.6.8	Fernsteuerung (Optional)	48
6.7	Schweißmodus	50
6.7.1	Gleichstrom-Konstantstromschweißen - CC - STICK Ummantelte Elektrode (SMAW).....	50
6.7.2	Gleichstrom-Konstantstromschweißen - STICK Wolfram-Elektrode (GTAW)	51
6.7.3	Konstantspannungsschweißen CV – DRAHT: MIG-Massivdraht (GMAW) - Fülldraht (FCAW).....	54
6.8	Gleichzeitige Verwendung von Schweißfunktion und Hilfgeneration	56
6.9	Betrieb als Generator	57
6.9.1	Hilfgeneration in AC 400 V/50 Hz - 230 V/50 Hz - 110 V/50 HZ	57
6.9.2	Betriebsbedingungen.....	58
6.9.3	Anschließbare elektrische Geräte	60
6.10	Elektrische Schutzeinrichtungen	61
6.10.1	Hauptschalter der Maschine.....	61
6.10.2	Fehlerstrom-Schutzschalter.....	61
6.10.3	Isolationswächter.....	61
6.10.4	Leistungsschalter.....	62
6.11	Fehlersuche und -behebung.....	63
6.11.1	Motor	63
6.11.2	AC-Hilfsstromkreis Aux	65
6.11.3	Schweißstromkreis	65
7.	Wartung	71
7.1	Betankung	71
7.1.1	Kraftstoff	71
7.1.2	Motoröl.....	72
7.1.3	Kühlmittel.....	73
7.1.4	Kontrolle und Reinigung des Motorluftfilters	74
7.2	Planmäßige Wartung	75
7.3	Lagerung	75
7.4	Entsorgung	76

1. Einführung

1.1 Vorwort

Dieses Handbuch enthält die für den Bediener und die zugelassenen Fachtechniker nützlichen technischen Informationen über das Schweißaggregat DSP 300 YS (nachfolgend auch „Maschine“ genannt) von MOSA, Abt. von BCS S.p.A. (nachfolgend „Hersteller“ genannt).

In diesem Handbuch finden Bediener und Fachtechniker notwendigen Hinweise, um:

- Über die grundsätzlichen Sicherheitsmaßnahmen und Normen zur Vermeidung von Gefahren, Schäden an Personen und am Schweißaggregat sowie Umweltbelastungen informiert zu sein.
- Die Hauptbauteile des Schweißaggregats und seine Funktionsweise zu kennen.
- Die programmiert ordentliche Wartung durchzuführen.
- Über eventuelle außerordentliche Wartungsarbeiten in Kenntnis zu sein.

Dieses Handbuch ist wesentlicher Bestandteil des Schweißaggregats und muss dieses auch bei eventuellem Besitzerwechsel bis zur endgültigen Verschrottung begleiten.

Das Handbuch und alle ihm beiliegenden Veröffentlichungen müssen sorgfältig an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden, der dem Bediener und dem Fachpersonal für die Wartungsarbeiten bekannt ist. Das Handbuch vor Arbeitsbeginn oder bevor die geforderten Einstellungen und Wartungseingriffe ausgeführt werden sorgfältig lesen.

Sollte das Handbuch verloren gehen, beschädigt werden oder unlesbar sein, kann eine Kopie bei MOSA unter Angabe des Modells des Schweißaggregats, der Seriennummer und des Baujahrs angefordert werden. Bei einem Verkauf des Schweißaggregats hat der Veräußernde die Pflicht, dieses Handbuch an den neuen Eigentümer weiterzugeben.

Das Schweißaggregat kann aktualisiert werden, um seine Leistung zu verbessern. In diesem Handbuch sind die Informationen über den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Lieferung zusammengefasst.

MOSA behält sich das Recht vor, Verbesserungen und Änderungen an Teilen und Zubehör vorzunehmen, ohne dieses Handbuch gleichzeitig zu aktualisieren, es sei denn im Fall außerordentlicher Ergänzungen, die die Betriebssicherheit betreffen.



ACHTUNG

- Die unsachgemäße Verwendung sowie eine nicht vorschriftsmäßig ausgeführte Wartung können schwere Personenschäden zur Folge haben und die „Nutzungsdauer“ des Schweißaggregats verkürzen.
- Der Bediener und die Fachtechniker müssen die in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen kennen, bevor das Schweißaggregat in Betrieb genommen wird oder Wartungsarbeiten daran ausgeführt werden.
- Die in diesem Handbuch genannten Verfahren gelten für die Schweißaggregate nur dann, wenn diese für die vorgesehenen Zwecke eingesetzt werden und mit allen betriebsbereiten Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet sind.

Wird das Schweißaggregat für andere als die angegebenen Zwecke oder unter anderen als den angeführten Sicherheitsbedingungen eingesetzt, haftet der Kunde direkt für die Personen, die eventuell in Unfälle oder Unglücksfälle verwickelt sind, sowie für den anomalen Verschleiß der Maschine.

1.2 Mitgelieferte Dokumentation

Die mit dem Schweißaggregat gelieferte Dokumentation umfasst dieses Bedienungs- und Wartungshandbuch und die Handbücher der Hauptbauteile (z. B., Motor).

1.3 Technischer Kundendienst

Der technische Kundendienst und die Ersatzteile stehen dem Kunden zur Verfügung.

MOSA empfiehlt, sich an das nächstgelegene autorisierte Kundendienstzentrum zu wenden, um einen fachmännischen Eingriff für alle Kontroll- und Überprüfungsvorgänge zu erhalten.

Um schnelle und effektive Antworten zu erhalten, ist das Modell und die Seriennummer anzugeben, die sich auf dem Kennschild befinden (siehe „1.8 Identifikationsdaten“).

1.4 Ersatzteile

Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden, die Funktionsweise und Lebensdauer garantieren.

Die Verwendung von n originalen Ersatzteilen führt zum Erlöschen jeglicher Garantie- und Kundendienstverpflichtung.

1.5 Konformitätserklärung

Der Hersteller:

MOSA Abt. der BCS S.p.A.

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Mailand) Italy

Erklärt, dass die Maschine:

DSP 300 YS

Den Vorgaben der folgenden EG/EU-Richtlinien entspricht:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU
- Richtlinie zu Geräuschemissionen im Freien betriebener Geräte und Maschinen 2000/14/EG, geändert durch 2005/88/EG und die delegierte Verordnung (EU) 2024/1208

und den Anforderungen der folgenden britischen Vorschriften entsprechen:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008/1597
- The Electrical Equipment (Safety) - Regulations 2016/1101
- Electromagnetic Compatibility - Regulations 2016/1091
- The Noise Emission in the Environment by Equipment for use Outdoors - Regulations 2001/1701

1.6 Unzulässige Änderungen

Es dürfen keine Änderungen an der Maschine ohne Genehmigung von MOSA vorgenommen werden.

Nicht genehmigte Änderungen führen zum Erlöschen jeglicher Garantie für die Maschine und jeglicher zivil- und/oder strafrechtlichen Haftung bei Unfällen oder Verletzungen.

1.7 Zulässige und unzulässige Verwendung

Diese Schweißaggregate erfüllen folgende Funktionen:

- Gleichstromgenerator für manuelles Elektrodenlichtbogenschweißen.
- Wechselstromgenerator 50/60 Hz, der Elektrowerkzeuge (Schleifscheiben, Bohrer usw.) für Schweißarbeiten versorgen kann.



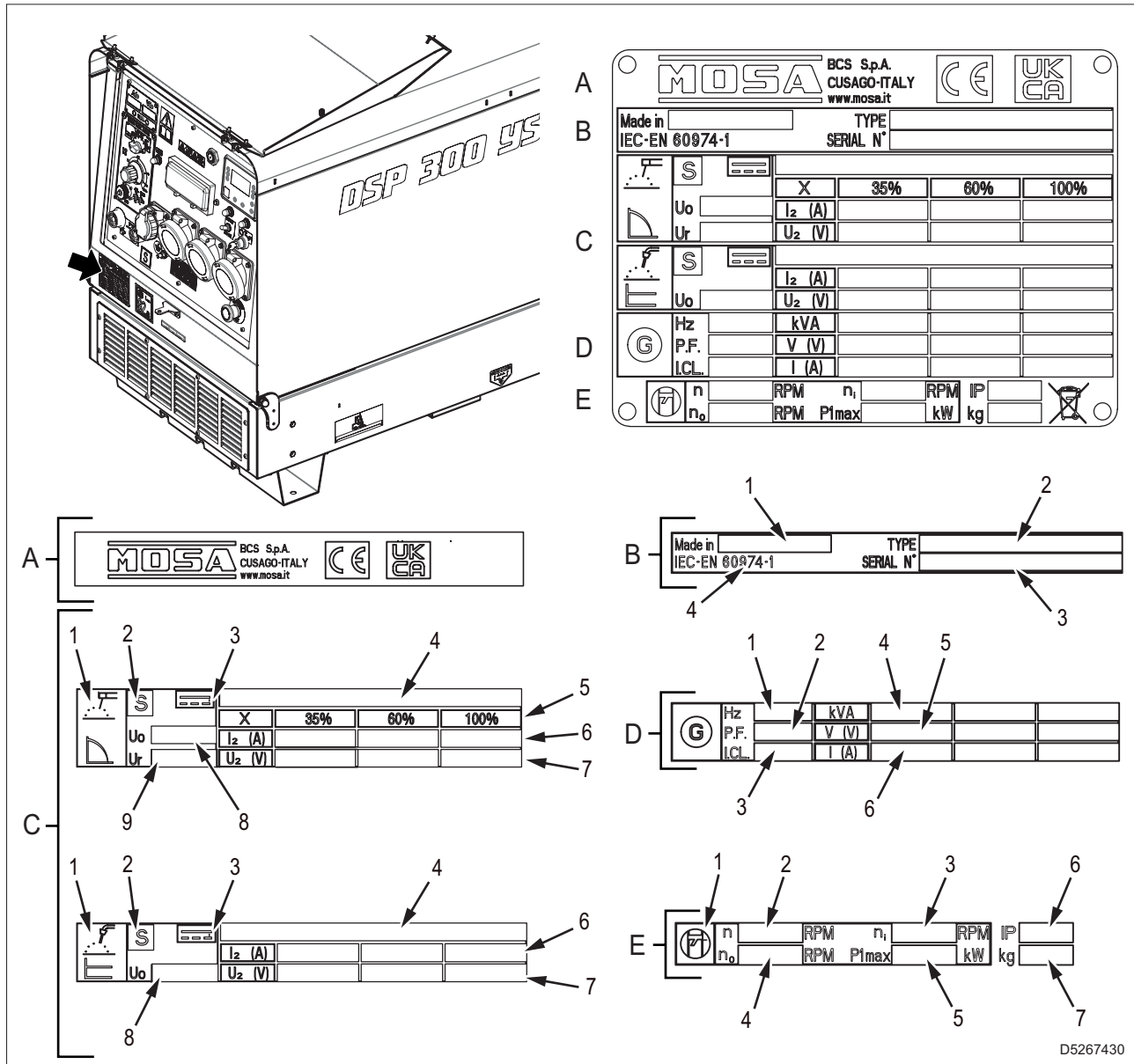
WARNUNG

- **Das Schweißaggregat ist für den industriellen und professionellen Einsatz konzipiert und darf nur von qualifiziertem und/oder geschultem Personal verwendet werden.**

1.8 Identifikationsdaten

Die Daten zur Identifizierung der Maschine sind auf dem Typenschild aufgedruckt, das in dem in der Abbildung dargestellten Bereich angebracht ist.

Sie sind für die Bestellung von Ersatzteilen und die Kommunikation mit dem Kundendienst erforderlich.



A - Herstellerdaten

B - Maschinendaten

- (1) Land und Jahr der Herstellung
- (2) Modell
- (3) Seriennummer
- (4) Bezugnahme auf technische Vorschriften

C - Daten für das Schweißen

- (1) Schweißprozess
- (2) Symbol für Schweißaggregate, die in Umgebungen mit erhöhtem Risiko eines elektrischen Schlag verwendet werden können
- (3) Schweißstromsymbol
- (4) Mindest- und Höchstwert Schweißstrom und entsprechender Spannungswert

- (5) Intervallzykluswerte
- (6) Nennschweißstromwerte
- (7) Schweißspannungswerte
- (8) Nennvakuumerschweißspannung oder Einstellbereich zwischen Mindest- und Höchstwert
- (9) Reduzierte Nennvakuumerschweißspannung bei Vorhandensein einer Vorrichtung zur Spannungsreduzierung (VRD)

D - Daten für die Hilfsgeneration

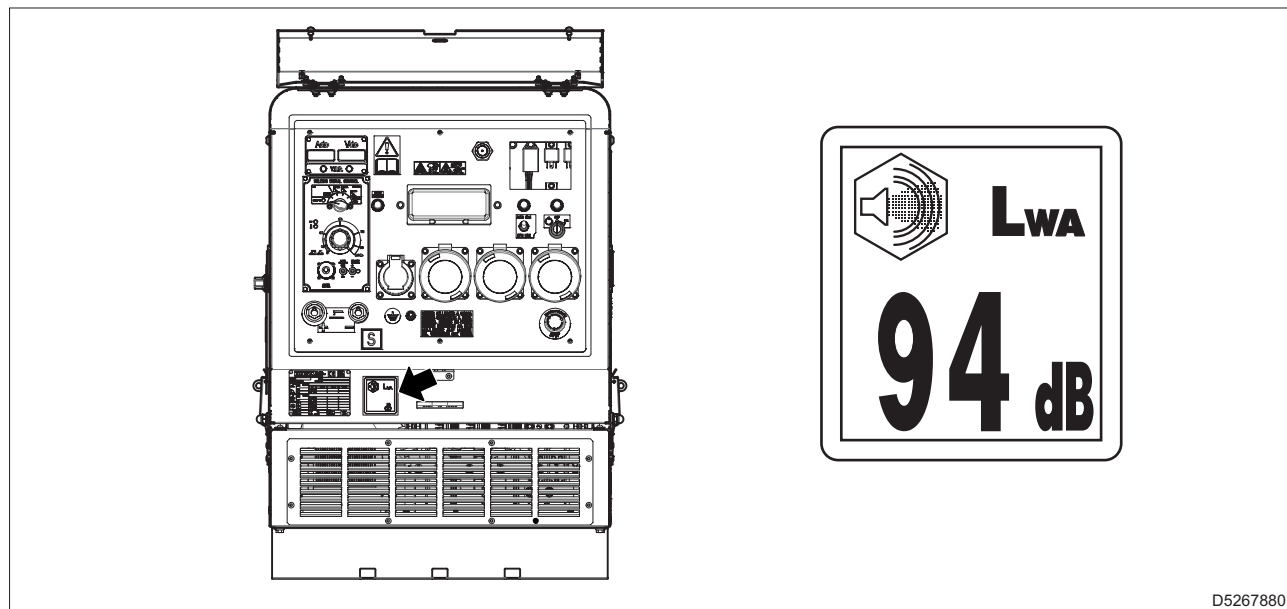
- (1) Nennfrequenz (Hz)
- (2) Bemessungs- $\cos \phi$ (Leistungsfaktor)
- (3) Isolierstoffklasse
- (4) Nennleistung (kVA)
- (5) Nennspannung (V)
- (6) Nennstrom (A)

E - Motor- und Maschinendaten

- (1) Motorsymbol
- (2) Nenndrehzahl
- (3) Nominale Mindestdrehzahl
- (4) Nominale Leerlaufdrehzahl
- (5) Motornennleistung
- (6) Schutzart IP
- (7) Leergewicht

1.9 Schalleistungspegel

Der Schallleistungspegel des Schweißaggregats ist auf dem Aufkleber, der in dem in der Abbildung angeführten Bereich angebracht ist, angeführt.



D5267880

Der Wert gibt den garantierten Schallleistungspegel gemäß der Richtlinie 2000/14/EG an.

- Schallleistungspegel (LWA) - Maßeinheit dB(A): Stellt die Menge an Schallenergie dar, die unabhängig vom Abstand zum Messpunkt in der Zeiteinheit ausgegeben wird.

2. Sicherheiten

2.1 Informationen über die Sicherheit

Stets die Hinweise beachten, die in diesem Handbuch enthalten und auf den an der Maschine angebrachten Aufklebern angegeben sind.

Auf diese Weise ist ein sicherer Einsatz der Maschine gewährleistet und Sachschäden und Verletzungen oder tödliche Unfälle von Personen können vermieden werden.

Um wichtige Sicherheitsmeldungen zu identifizieren, werden folgenden Wörter und Symbole verwendet.

Das Symbol  identifiziert wichtige Sicherheitsmeldungen an der Maschine, im Handbuch und an anderen Stellen. Bei Vorhandensein dieses Symbols müssen die Anweisungen in den Sicherheitsmeldungen befolgt werden.

GEFAHR

- Dieses Wort weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder auch tödlichen Verletzungen von Personen sowie zu schwerwiegenden Sachschäden führen kann.

WARNUNG

- Dieses Wort weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder auch tödlichen Verletzungen von Personen sowie zu schwerwiegenden Sachschäden führen kann.

ACHTUNG

- Dieses Wort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
Es kann auch dazu verwendet werden, um die Ausführung von riskanten Vorgängen zu verhindern, die zu Beschädigungen an der Maschine führen können.

Die folgenden Begriffe werden verwendet, um dem Benutzer die zu beachtenden Informationen zu übermitteln, um Schäden an der Maschine zu vermeiden.

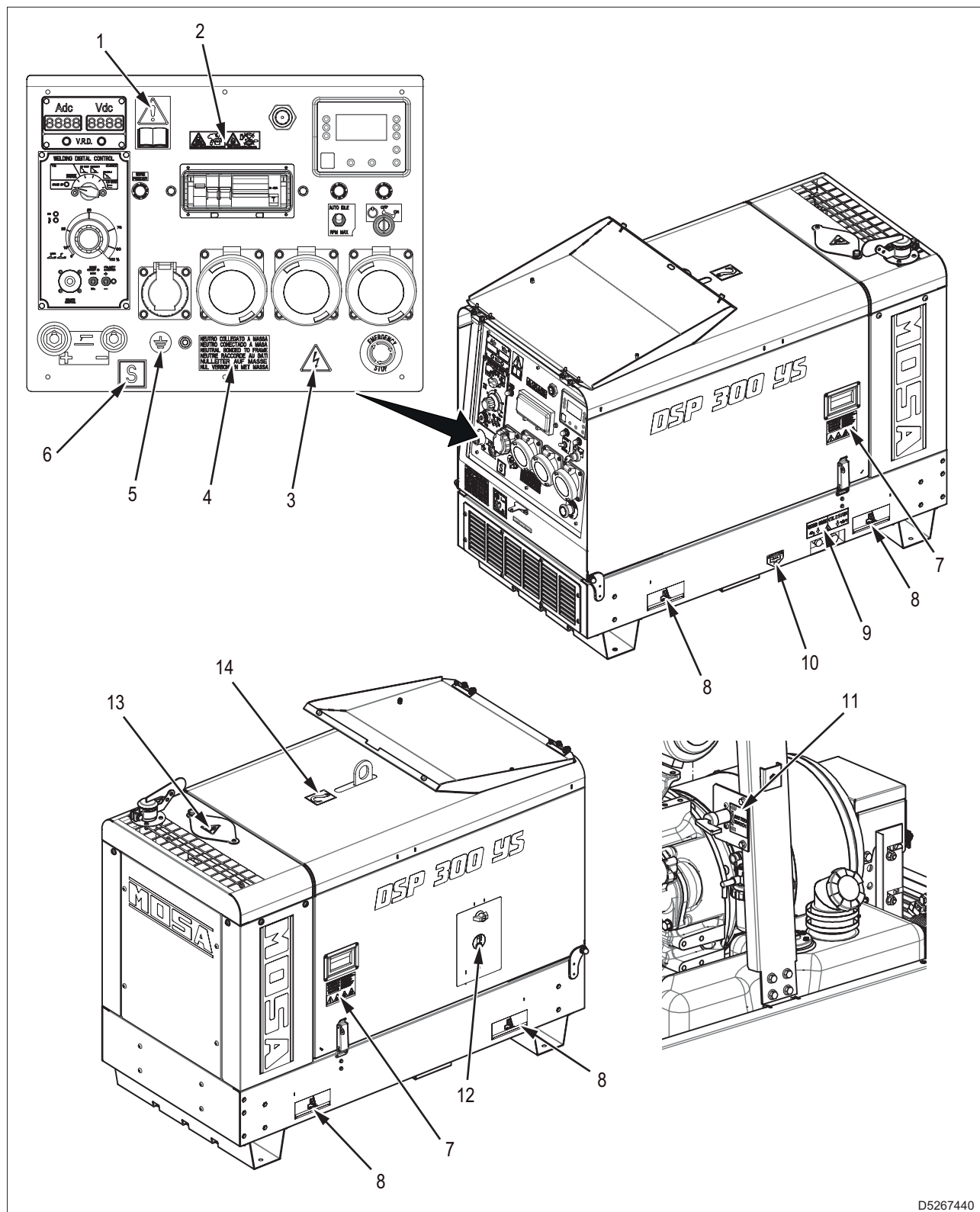
Wichtig

- Werden die beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet, kann die Maschine beschädigt und ihre Lebensdauer verkürzt werden.

Hinweis

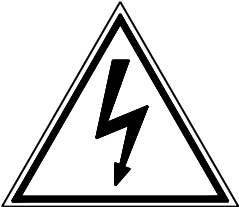
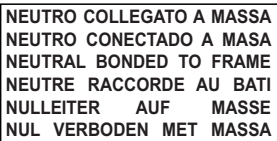
- Dieses Wort wird verwendet, um weitere nützliche Informationen anzuzeigen.

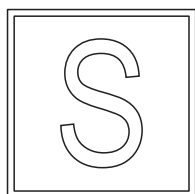
2.2 Positionierung der Sicherheitsaufkleber und Informationen



D5267440

2.2.1 Erläuterung der Aufkleber

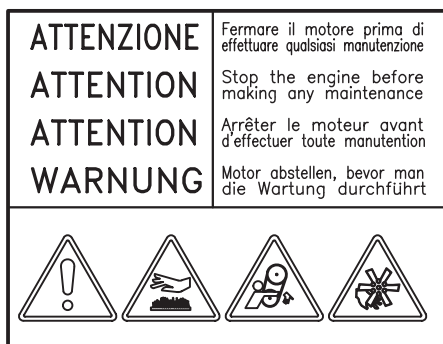
 M734500253	Pos. 1 - Das Handbuch konsultieren Den Inhalt des Handbuchs vor der Inbetriebnahme der Maschine oder vor der Ausführung von Wartungsarbeiten sorgfältig lesen.
 D5263040	Pos. 2 - Brandgefahr und Gefahr des Einatmens von Abgasen Der Kraftstoff ist leicht entzündlich. Den Motor abschalten und vor dem Tanken abkühlen lassen. Kohlenmonoxidemissionen aus dem Motor sind hochgiftig. Die Maschine im Freien oder an gut belüfteten Orten verwenden.
 M734500250	Pos. 3 - Gefahr durch elektrische Spannung Vor der Durchführung von Kontrollen oder Wartungsarbeiten das Stromerzeugungsaggregat anhalten.
 D5264030	Pos. 4 - Geerdeter Nullleiter Zeigt an, dass die Sternmitte des Generators (Neutralleiter) mit der Masse verbunden ist.  Wichtig Die Abwesenheit des Aufklebers an der Maschine gibt an, dass die Sternmitte des Generators (Neutralleiter) schwimmend ist.
 D5264830	Pos. 5 - Erdungsklemme Bezeichnet den Anschlusspunkt der Maschine an ein Erdungssystem.



D5260960

Pos. 6 - Sicherheitsmarkierung

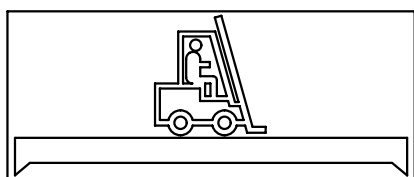
Zeigt an, dass das Schweißaggregat auch in Umgebungen mit erhöhtem Risiko eines elektrischen Stromschlags verwendet werden darf.



MCP2T50G10250

Pos. 7 - Den Motor vor Wartungsarbeiten stoppen

Um Verbrennungen durch den Kontakt mit heißen Teilen zu vermeiden, den Motor vor der Ausführung von Kontrollen oder Wartungsarbeiten an der Maschine stoppen und abwarten, bis die Teile abgekühlt sind. Um auch schwere Verletzungen zu vermeiden, keine Gliedmaßen in der Nähe der sich drehenden Teile einführen, ohne den Motor zuvor gestoppt zu haben.



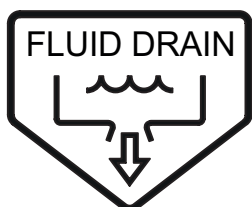
M840760202

Pos. 8 - Hebepunkte mit Gabelstapler



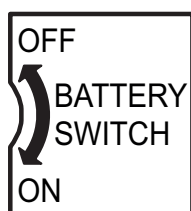
M849000250

Pos. 9 - Drainage des Kühlmittels und des Motoröls



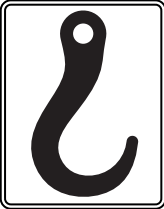
MCN4F40510250

Pos. 10 - Drainage der im Untergestell vorhandenen Flüssigkeiten



MC1PN10430271

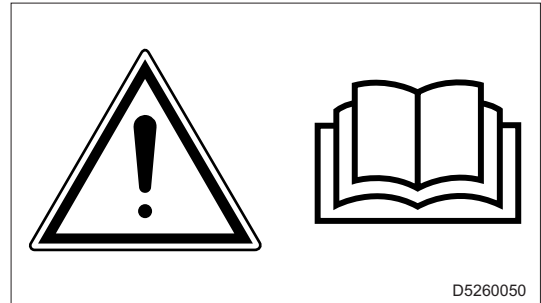
Pos. 11 - Batterietrennschalter

 M107011150_02	Pos. 12 - Kraftstoff-Einfüllstutzen
 M8B9700250	Pos. 13 - Gefahr durch hohe Temperatur des Kühlmittels Den Verschluss nicht entfernen, wenn sich der Motor auf Betriebstemperatur (hoch) befindet. Der aus dem Kühler austretende Dampf oder die hohe Temperatur des Kühlmittels können zu Verletzungen und/oder Verbrennungen von Personen führen.
 M209710202	Pos. 14 - Anschlagstelle zum Heben

2.3 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Eventuelle Fehler bei der Verwendung, den Kontrollen oder Wartungsarbeiten können auch schwere Unfälle zur Folge haben

- Vor der Ausführung der Vorgänge sind dieses Handbuch und die an der Maschine angebrachten Aufkleber zu lesen und die Hinweise zu beachten.
Fall einige Abschnitt des Handbuchs unverständlich sind, müssen beim Sicherheitsbeauftragten Erläuterungen eingeholt werden.
- Die Maschine darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal bedient und gewartet werden.
- Nicht bei Unwohlsein, nach Alkoholkonsum oder Medikamenteneinnahme arbeiten, da das sichere Vorgehen bei der Ausführung der Arbeitsvorgänge oder Wartung der Maschine beeinträchtigt wird.
- Die Maschine vor Beginn der Vorgänge überprüfen. Bei Auftreten von Störungen darf die Maschine nicht vor Abschluss der erforderlichen Reparaturen in Betrieb genommen werden.
- Die geltenden Bestimmungen und Gesetze des Anwendungslandes beachten.



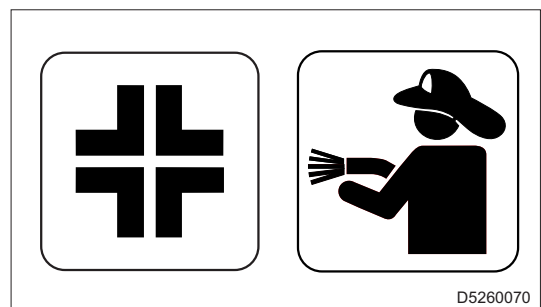
2.3.1 Persönliche Schutzausrüstungen

- Keine zu weite Kleidung oder Accessoires tragen, um ein Verfangen und somit Verletzungen an der Person zu vermeiden.
- Stets die persönliche Schutzausrüstung tragen - wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Gehörschutz - die für den jeweiligen Arbeitsort vorgeschrieben ist.
- Vor der Verwendung der persönlichen Schutzausrüstungen sind diese auf ihren einwandfreien Zustand zu prüfen.



2.3.2 Den Arbeitsbereich kontrollieren

- Beim Sicherheitsverantwortlichen der Baustelle die nützlichen Informationen zu den zu beachtenden Vorschriften einholen.
- Die Schilder und Hinweise auf der Baustelle verstehen.
- Sicherstellen, dass Feuerlöscher und Erste-Hilfe-Kits vor Ort verfügbar sind, deren Anordnung ausmachen.
- Sicherstellen, dass der Bereich frei von Materialien ist, die während des Betriebs der Maschine eine Gefahr darstellen können (wie entflammable Materialien oder Flüssigkeiten).
- Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich aufhalten.



2.4 Vorbeugender Brandschutz

2.4.1 Brand durch Kraftstoff, Öl, Kühlmittel

- Es sollte vermieden werden, offene Flammen an entflammbare Stoffe wie Kraftstoff, Öl, Kühlmittel anzunähern.
- In der Nähe von entflammbaren Stoffen nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Die Maschine vor dem Tanken oder Befüllen anhalten.
- Darauf achten, keine entflammbaren Stoffe auf überhitzte Flächen oder Teile der elektrischen Anlage zu gießen.
- Nach dem Tanken eventuell verschüttete Flüssigkeiten entfernen und alle Einfülldeckel fest anziehen.
- Zur Sicherheit am Arbeitsplatz die mit entflammbaren Materialien getränkten Tücher in einem Behälter aufbewahren.
- Öl und Kraftstoff an vorgegebenen, gut belüfteten Orten lagern und unbefugtem Personal den Zutritt verbieten.
- Bei der Reinigung der Maschine keine entflammbaren Stoffe wie Diesel oder Benzin verwenden.



2.4.2 Brand durch Ansammlung von entflammbarem Material

- Trockene Blätter, Splitter, Papierstücke, Kohlenstaub oder andere entflammbare Materialien entfernen, die sich am Motor, Abgaskrümmer, am Auspuff, an der Batterie oder in den unteren Schutzabdeckungen angesammelt haben.

2.4.3 Brand durch elektrische Verkabelung

- Die elektrischen Verkabelungen stets sauber und fest angezogen halten.
- Regelmäßig sicherstellen, dass keine losen oder beschädigten Teile vorhanden sind. Lose Steckverbinder oder Klemmen der Verkabelung festziehen.
- Eventuelle beschädigte Kabel reparieren oder austauschen.

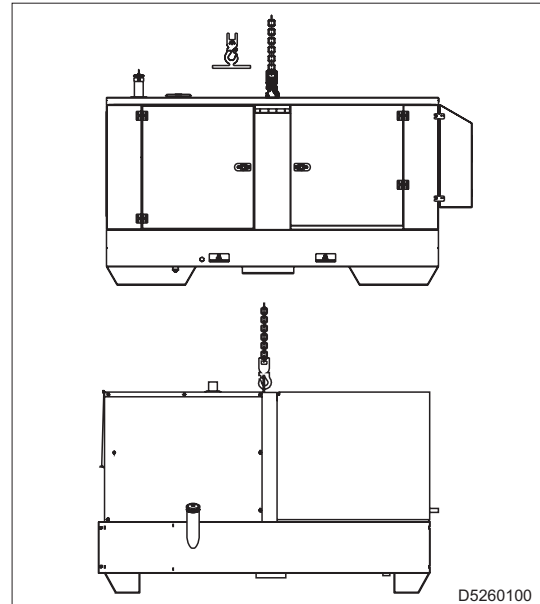
2.4.4 Brand durch Leitungen

- Regelmäßig sicherstellen, dass die Schellen der einzelnen Leitungen sicher befestigt sind.
- Gelockerte Schellen können während des Betriebs der Maschine vibrieren und das Austreten von Flüssigkeiten verursachen, was Brände oder schwere, auch tödliche Verletzungen zur Folge haben kann.

2.5 Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung

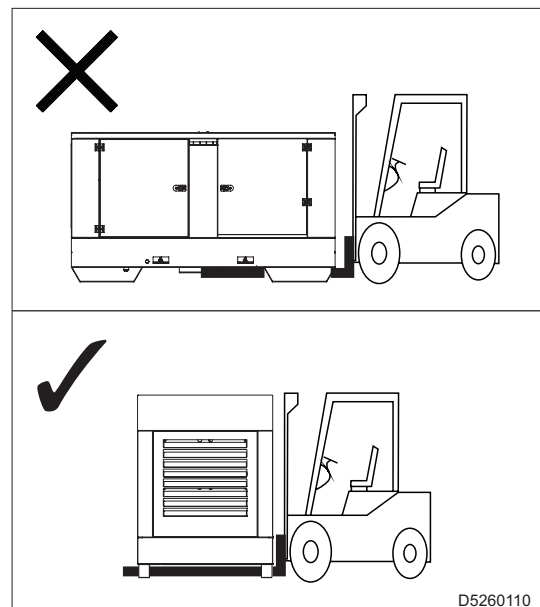
2.5.1 Anheben mit Ketten oder Seilen

- Sicherstellen, dass der Wirkungsbereich frei von Hindernissen und Personen ist.
- Die Maschine nur unter Verwendung der vorgesehenen und auf den Aufklebern angezeigten Hebepunkten anheben.
- Der Bediener, der die Hebearbeiten ausführt, muss für den Betrieb mit dem Kran qualifiziert sein.
- Immer ausreichend bemessene und von qualifizierten Stellen kontrollierte Hebezeuge verwenden.
- Die Maschine in waagrecht Position halten.
- Die Maschine und die verwendeten Hebezeuge nicht wellenförmigen oder plötzlichen Bewegungen aussetzen, die dynamische Belastungen auf die Struktur übertragen.
- Es ist verboten, am Rahmen der Maschine Gegenstände oder Zubehör zu befestigen, die das Gewicht und den Schwerpunkt verändern und die Hebepunkte unvorhergesehenen Belastungen aussetzen.
- Die Maschine nicht höher als für die Handhabung erforderlich anheben.
- Die Maschine nicht länger als für die Handhabung unerlässlich hängen lassen.

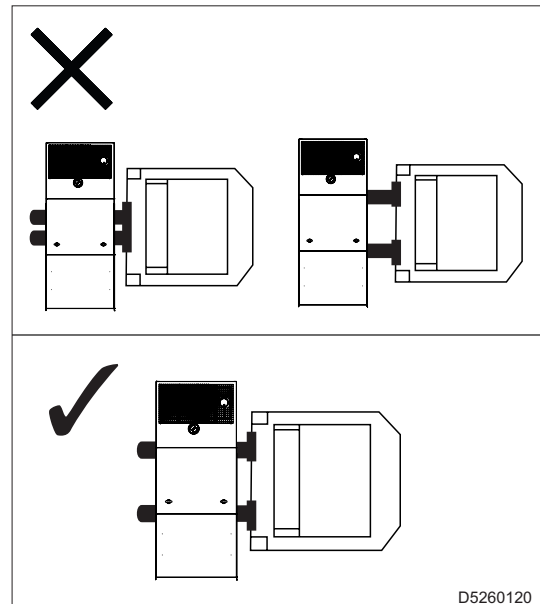


2.5.2 Anheben mit Gabelstapler

- Den Rahmen unter Verwendung der Taschen, die durch die entsprechenden Aufkleber gekennzeichnet sind, aufgabeln.
- Die Maschine seitlich aufgabeln, damit die Gabeln von der gegenüberliegenden Seite herausragen können.



- Die Gabeln so weit wie möglich auseinander stellen, um das Gewicht gleichmäßig zu verteilen und gleichzeitig die Maschine in horizontaler Position zu halten.



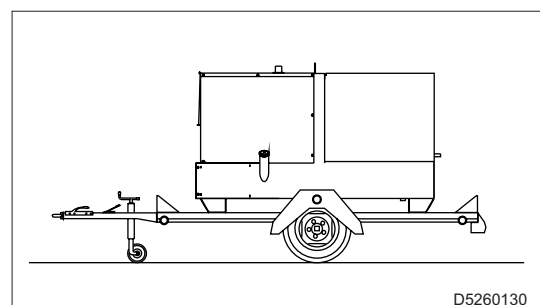
2.5.3 Transport mit Schleppwagen

- Die Maschine nicht von Hand ziehen oder an Fahrzeuge anhängen, die nicht über den vorgesehenen Schleppwagen verfügen.
- Die ordnungsgemäße Ankupplung der Maschine an die Schleppvorrichtung überprüfen.
- Stets sicherstellen, dass die Hängerkupplung des Zugfahrzeugs für das Ziehen der Gesamtmasse geeignet ist (Wagen + Maschine).
- Den Wagen nicht ziehen, wenn die Kupplungsvorrichtungen verschlissen oder beschädigt sind.
- Den korrekten Reifendruck des Wagens überprüfen.
Die Reifen nicht durch andere Typen als die Originalreifen ersetzen.
- Sicherstellen, dass die Befestigungsbolzen der Wagenräder vorhanden sind.
- Die Maschine nicht mit dem Schleppwagen auf stark geneigten Ebenen abstellen.
- Bei Stillständen während des Transports immer die Feststellbremse anziehen oder die Räder mit Sicherheitskeilen blockieren.
- Den Wagen nicht auf unebenen Straßen ziehen.

Transport mit schnellem Schleppwagen

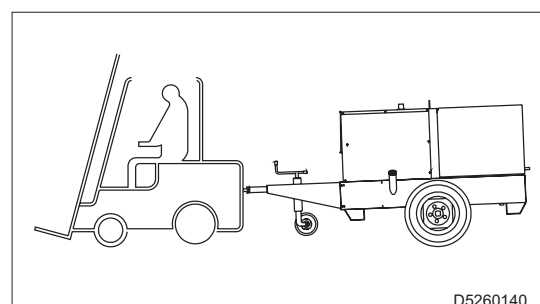
Der schnelle Schleppwagen ist für den Transport auf öffentlichen Straßen zugelassen.

- Die Funktionstüchtigkeit der Brems- und optischen Anzeigevorrichtungen des Schleppwagens überprüfen.
- Die Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h mit dem Schleppwagen nicht überschreiten und die geltenden Straßenverkehrsvorschriften einhalten.



Transport mit langsamem Schleppwagen

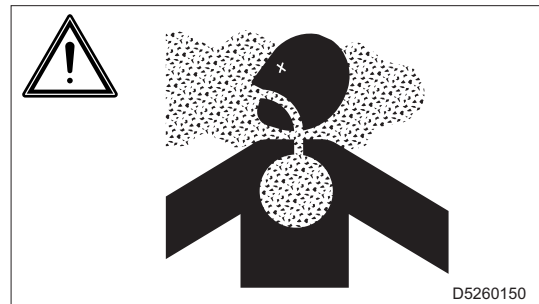
- Den langsamen Schleppwagen nicht auf öffentlichen Straßen verwenden.
Er darf nur in privaten und abgegrenzten Bereichen verwendet werden.
- Die maximal zulässige Geschwindigkeit beträgt 40 km/h auf ebenen Flächen (Asphalt oder Beton).
Die Geschwindigkeit auf jeden Fall an die Art des Geländes anpassen.



2.6 Vorsichtsmaßnahmen für die Positionierung der Maschine

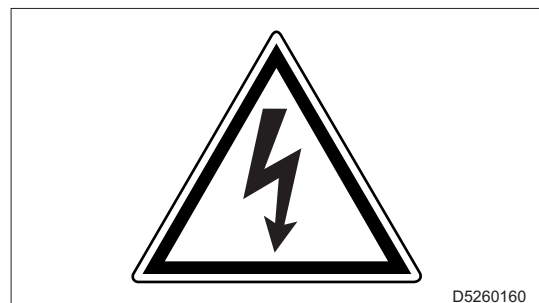
2.6.1 Vorsichtsmaßnahmen am Aufstellungsort

- Diese Maschine wurde für den Außenbereich entwickelt und kann daher im Freien aufgestellt werden. Die Maschine bei Niederschlägen (Regen, Schnee usw.) an einem geschützten Ort aufstellen. Ist dies nicht möglich, die Maschine nicht verwenden.
- Keine Maschinen oder Geräte in der Nähe von Wärmequellen, in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen aufstellen.
Die Maschine in sicherer Entfernung zu Kraftstofflagern, entflammbaren Materialien (Lappen, Papier usw.) und Chemikalien aufstellen.
Die Vorgaben der zuständigen Behörden beachten.
- Um potenziell gefährliche Situationen einzuschränken, sind der umliegende Bereich der Maschine abzugrenzen und die Möglichkeit auszuschließen, dass sich unbefugte Personen nähern können.
- Auch wenn die hergestellten Maschinen den Vorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen, darf die Maschine nicht in der Nähe von Geräten aufgestellt werden, die durch das Vorhandensein von Magnetfeldern beeinflusst werden können.
- Sicherstellen, dass der unmittelbar um die Maschine liegende Bereich sauber und frei von Schutt ist.
- Die Maschine immer auf eine ebene, feste und nicht nachgebende Fläche stellen, um ein Umkippen, Verrutschen oder Herunterfallen während des Betriebs zu vermeiden.
Die Maschine nicht auf Böden mit einer Neigung von mehr als 10° einsetzen.
- Die Maschine muss immer so positioniert sein, dass die Abgase in die Luft entweichen, ohne von Menschen oder Tieren eingeatmet zu werden.
Die Abgase eines Motors enthalten Kohlenmonoxid: Diese Substanz ist gesundheitsschädlich und kann in hoher Konzentration zu Vergiftungen und zum Tod führen.
- Bei Verwendung der Maschine in geschlossenen Bereichen muss die Installation von spezialisierten Technikern geplant und fachgerecht ausgeführt werden.



2.6.2 Vorsichtsmaßnahmen für elektrische Anschlüsse

- Die Maschine gemäß den am Installationsort geltenden Vorschriften an eine Erdungsanlage anschließen.
- Die Erdungsklemme an der Vorderseite der Maschine verwenden.
- An den Ausgangsbuchsen der Maschine geeignete Netzstecker verwenden und sicherstellen, dass die Stromkabel in gutem Zustand sind.
- Die Maschine nicht mit nassen oder feuchten Händen und/oder Kleidung verwenden.



2.7 Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs

- Während des normalen Betriebs die Türen geschlossen halten.
- Der Zugang zu den Innenteilen der Maschine darf nur zu Wartungszwecken erfolgen.
- Den Bereich in der Nähe des Abgasschalldämpfers stets frei von Gegenständen wie Lappen, Papier und Kartons halten.
Die hohe Temperatur des Schalldämpfers kann zur Verbrennung von Gegenständen führen und einen Brand verursachen.
- Die Maschine bei Betriebsstörungen sofort anhalten.
Die Maschine nicht neu starten, ohne zuvor das Problem erkannt und behoben zu haben.
- Die Maschine während des Betriebs keinesfalls mit Tüchern umwickeln oder bedecken.
Wenn die Maschine gestoppt wird, muss vor dem Abdecken sichergestellt werden, dass sich die Motorteile abgekühlt haben
Wenn die Motorteile noch warm sind, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Maschine und eines Brandes.
- Keine Gegenstände oder Hindernisse in der Nähe von Ansaug- und Abluftöffnungen positionieren. Eine Überhitzung des Generators kann einen Brand zur Folge haben.
- Die Abgase müssen so geleitet werden, dass sie nicht von den Lüftern der Lichtmaschine oder des Motors angesaugt werden.
- Die Materialien der Abdeckung müssen feuerbeständig sein. Aus dem Auspuffrohr können glühende Lapilli austreten.

2.8 Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl

- Kraftstoff und Motoröl sind entflammbar.
Den Tankvorgang nur bei abgestelltem Motor ausführen.
- Kraftstoff nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen tanken.
- Während des Tankvorgangs nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Keinen Kraftstoff bei laufendem oder heißem Motor tanken.
- Eventuelle Spuren von Motoröl und Kraftstoff vor dem Neustart der Maschine reinigen und abtrocknen.
- Nach dem Tanken die Tankdeckel fest anziehen.
- Den Kraftstofftank nicht vollständig befüllen, damit sich der Kraftstoff darin ausdehnen kann.
- Die Füllstandsmarkierung MAX des Motoröl-Messstabs nicht überschreiten.



2.9 Vorsichtsmaßnahmen gegen Lärm

- Die Maschine entspricht der Richtlinie 2000/14/EG über die Geräuschemission von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen.
Es besteht jedoch weiterhin ein Risiko durch Lärm, der vorübergehende oder dauerhafte Gehörschäden verursachen kann.
- Das tatsächliche Risiko hängt von den Einsatzbedingungen der Maschine, dem Abstand zwischen Bediener und Maschine und der Verweildauer des Bedieners in der Nähe der Maschine ab.
- Der angegebene Wert der garantierten Schalleistung gibt zusammen mit dem im Kapitel „3. Technische Daten“ angegebenen Wert des Schalldrucks in 7 m Höhe Aufschluss über den von der Maschine ausgehenden Lärm und ermöglicht eine Bewertung des Lärms in der Arbeitsumgebung.
- Die Einführung spezifischer Maßnahmen zur Reduzierung des Lärmrisikos (Schutzwände, Ohrenschützer, Ohrstöpsel) muss von der für die Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlichen Person geprüft werden.

2.10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)¹

Die Maschine entspricht der europäischen Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit und der harmonisierten Norm: EN 60974-10 Norm zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) für Lichtbogenschweißmaschinen.

Alle elektrischen Geräte erzeugen minimale Mengen an elektromagnetischen Emissionen.

Die elektrischen Emissionen können über die Stromkabel übertragen oder in den Raum abgestrahlt werden, ähnlich wie bei einem Funksender.

Der Empfang von Emissionen durch andere Geräte kann zu elektrischen Störungen führen.

Elektrische Emissionen können verschiedene Arten von elektrischen Geräten betreffen: andere Schweißmaschinen, Radio- und Fernsehempfangsgeräte, Maschinen mit numerischer Steuerung, Telefonanlagen, Computer usw.



WARNUNG

- **Dieses Produkt der Klasse A ist nicht für den Einsatz in Wohnbereichen bestimmt, in denen die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. An diesen Orten kann es aufgrund leitungsgebundener und gestrahlter Interferenzen schwierig sein, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.**

2.10.1 Installation und Verwendung

- Der Benutzer ist für die Installation und Verwendung des Schweißgeräts gemäß den Anweisungen des Herstellers verantwortlich.
- Werden elektromagnetische Störungen festgestellt, liegt es in der Verantwortung des Benutzers des Schweißaggregats, das Problem mit dem technischen Support des Herstellers zu lösen.
In einigen Fällen kann die Abhilfe sehr einfach sein und erfordert lediglich die Erdung des Schweißstromkreises. In anderen Fällen kann die Umsetzung eines elektromagnetischen Schutzes erforderlich sein, in dem der Generator und der gesamte Schweißbereich mit den entsprechenden Eingangsfiltren eingeschlossen sind. In allen Fällen müssen die elektromagnetischen Störungen jedoch so weit abgeschwächt werden, dass sie nicht mehr störend wirken.

Hinweis

Der Schweißstromkreis kann gegebenenfalls aus Sicherheitsgründen geerdet werden.

Die örtlichen und nationalen Vorschriften für die Installation und Verwendung sind zu beachten.

Die Änderung der Erdungsleitungen darf nur von einer Person genehmigt werden, die beurteilen kann, ob die Änderungen das Verletzungsrisiko erhöhen, indem sie beispielsweise die parallele Rückleitung des Schweißstroms ermöglicht, die die Erdungsleitungen anderer Geräte beschädigen könnte.

2.10.2 Bewertung des Bereichs

- Vor der Installation des Schweißaggregats müssen mögliche elektromagnetische Probleme in der Umgebung beurteilt werden.
Überprüfen auf:
 - Strom-, Steuer-, Signal- und Telefonkabel, oberhalb, unterhalb und in der Nähe des Schweißaggregats.
 - Radio- und Fernsehsender und -empfänger.
 - Computer und andere Steuergeräte.
 - Sicherheitsvorrichtungen, zum Beispiel zum Schutz von Industrieanlagen.
 - Personen mit Herzschrittmachern, implantierbaren Defibrillatoren, Neurostimulatoren und anderen aktiven Geräten.
 - Geräte zur Kalibrierung und Messung.

¹ Teile des vorliegenden Textes sind der EN 60974-10 entnommen: „Norm über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Lichtbogenschweißmaschinen.“

- Die elektromagnetische Störfestigkeit der anderen Geräte im Arbeitsbereich sicherstellen. Der Benutzer muss sich vergewissern, dass die anderen im Bereich verwendeten Geräte kompatibel sind. Hierzu können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein.
- Die Tageszeit überprüfen, zu der Schweiß- oder andere Aktivitäten durchgeführt werden.
- Der Umfang der zu berücksichtigenden Umgebung hängt von der Gebäudestruktur und den anderen durchgeführten Aktivitäten ab. Das entsprechende Umfeld kann über die Grenzen der Arbeitsstätte hinausgehen.

2.10.3 Methoden zur Emissionsminderung

Wartung der Schweißausrüstungen

Das Schweißaggregat muss regelmäßig gemäß den Anforderungen des Herstellers gewartet werden.

Während des Gebrauchs des Schweißaggregats müssen alle Zugangs- und Serviceklappen und -deckel geschlossen und ordnungsgemäß befestigt sein.

Das Schweißaggregat darf in keiner Weise verändert werden, es sei denn, diese Änderungen und Einstellungen sind vom Hersteller vorgesehen.

Schweißkabel

Die Schweißkabel müssen so kurz wie möglich gehalten werden und in möglichst geringer Entfernung vom Boden nahe beieinander liegen.

Potenzialausgleich

Die Erdung aller metallischer Komponenten der Schweißanlage und des angrenzenden Bereichs muss bewertet werden. Geerdete Metallteile auf dem Werkstück erhöhen jedoch trotzdem das Risiko eines Stromschlags für den Bediener, wenn er gleichzeitig mit diesen Teilen und der Elektrode in Berührung kommt.

Der Bediener muss von allen diesen mit der Masse verbundenen Metallkomponenten isoliert sein.

Erdung des Werkstücks

Ist das Werkstück aus elektrischen Sicherheitsgründen oder aufgrund seiner Größe und Lage nicht geerdet, beispielsweise bei Schiffsrümpfen oder Stahlkonstruktionen von Gebäuden, kann eine Erdung des Werkstücks die Emissionen in einigen, aber nicht in allen Fällen begrenzen. Es muss darauf geachtet werden, dass die Erdung des Werkstücks nicht zu einer erhöhten Verletzungsgefahr für die Benutzer oder zu einer Beschädigung anderer elektrischer Geräte führt. Sofern erforderlich, muss die Erdung des Werkstücks durch eine direkte Verbindung mit dem Werkstück erfolgen, aber in Ländern, in denen eine solche Lösung verboten ist, muss die Erdung durch geeignete Kondensatoren erfolgen, die gemäß den nationalen Vorschriften ausgewählt werden.

Abschirmung und Schutz

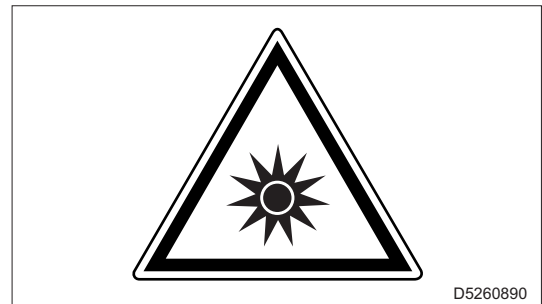
Eine selektive Abschirmung und der Schutz der anderen Kabel und Geräte in der Umgebung können das Problem der Interferenzen abmildern. Bei speziellen Anwendungen kann die Möglichkeit der Abschirmung der gesamten Schweißanlage in Betracht gezogen werden.

2.11 Vorsichtsmaßnahmen bei Schweißarbeiten

- Der Zugang zu den Innenteilen der Maschine darf nur zu Wartungszwecken erfolgen.
- Die Maschine bei Betriebsstörungen sofort anhalten.
Die Maschine nicht neu starten, ohne zuvor das Problem erkannt und behoben zu haben.

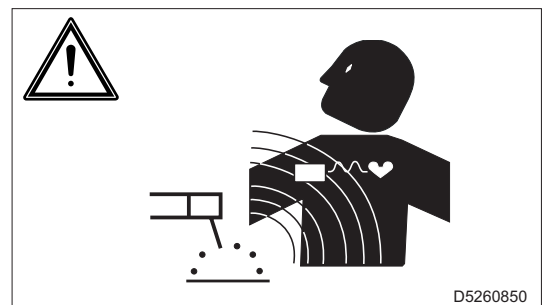
2.11.1 Vorsichtsmaßnahmen am Arbeitsplatz

- Das Schweißaggregat nicht in der Nähe von Wärmequellen, in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen aufstellen.
Das Schweißaggregat in sicherer Entfernung zu Kraftstofflagern, entflammaren Materialien (Lappen, Papier usw.) und Chemikalien aufstellen.
- Die Bereiche, in denen geschweißt wird, mit selbstlöschenden, strahlungsresistenten Vorhängen abgrenzen, um zu verhindern, dass Personen, die nicht direkt an der Schweißarbeit beteiligt sind, optischen Strahlenemissionen ausgesetzt werden oder in Kontakt mit brennbarem Material kommen.
- Sicherstellen, dass der unmittelbar um den Schweißort liegende Bereich sauber und frei von Schutt ist.

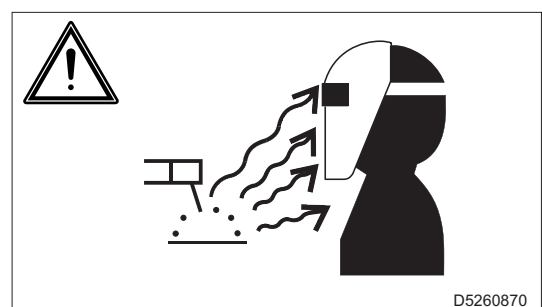


2.11.2 Vorsichtsmaßnahmen für Schweißarbeiten

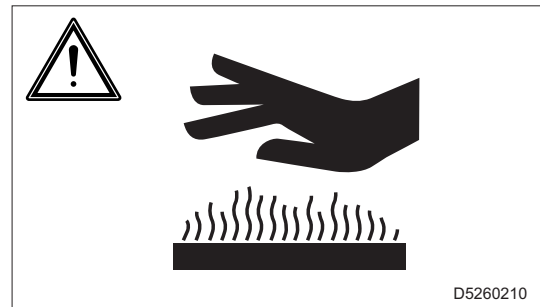
- Der elektrische Strom, der durch die Leiter fließt, erzeugt elektrische und magnetische Felder (EMFs), die Herzschrittmacher, implantierbare Defibrillatoren, Neurostimulatoren und andere aktive Geräte stören können. Vor dem Gebrauch des Schweißaggregats mit Ihrem Arzt sprechen.



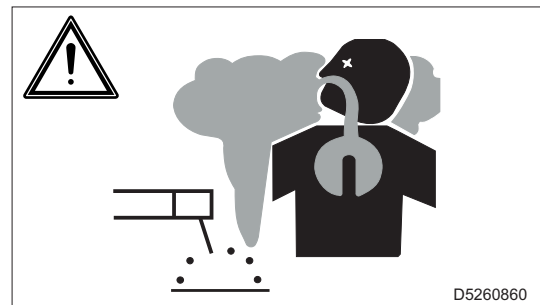
- Während der Schweißarbeiten kann Funkenflug zu Verbrennungen führen.
Die folgende persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden:
 - Schweißmaske mit den in den Normen EN169 oder EN379 vorgesehenen Filtern.
 - Schweißhauben zum Schutz des Kopfes.
 - Kleidung und Handschuhe, die gegen Hitze und direkten Kontakt mit Flammen oder Funken beständig sind.
 - Schuhe mit antistatischer Sohle, die gegen hohe Temperaturen beständig sind.
- Sicherstellen, dass alle Geräte in einem guten Zustand sind und dass sie nicht eingeschnitten, beschädigt, nass oder mit Öl verschmutzt sind.



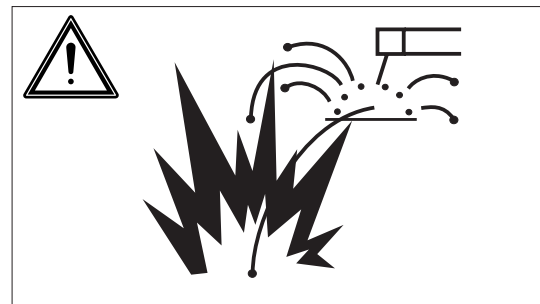
- Durch das Schweißen entstehen große Mengen an Wärme. Geschweißte Oberflächen und Materialien können schwere Verbrennungen verursachen. Zum Berühren und Bewegen von Materialien im Arbeitsbereich Handschuhe und Zangen verwenden.



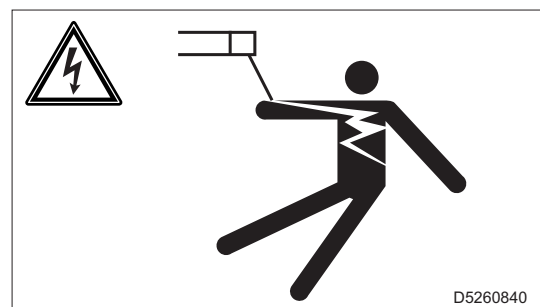
- Beim Schweißen entstehen gesundheitsgefährdende Dämpfe und Gase. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung oder Absaugung, um Dämpfe und Gase aus dem Atembereich fernzuhalten.



- Tanks, Fässer und Behälter nur dann schweißen, wenn sicher ist, dass keine brennbaren oder giftigen Dämpfe vorhanden sind.
Das Schweißaggregat nicht in Gegenwart von Gasen, Dämpfen oder brennbaren flüssigen Brennstoffen verwenden.



- Das Schweißaggregat erzeugt gefährliche Spannungen. Die Elektrode, die Zange oder die angeschlossenen Teile nicht berühren, wenn es eingeschaltet ist.
- Kabel, Elektrode und Zange regelmäßig überprüfen. Ist die Isolierung beschädigt, muss sie sofort repariert oder ersetzt werden.
Den Elektrodenhalter nicht auf den Schweißstisch oder auf eine andere Oberfläche legen, um das Risiko einer versehentlichen Lichtbogenzündung zu vermeiden.



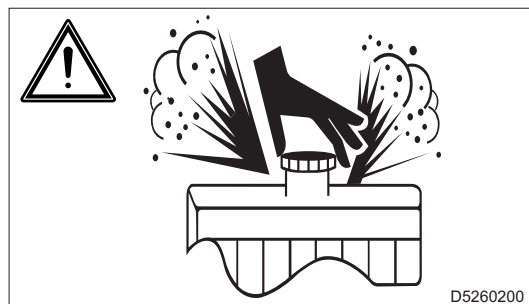
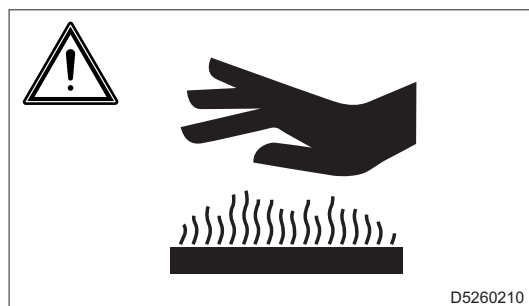
2.12 Kontrollen und Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Gasflaschen

- Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers und beachten Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften.
- Prüfen Sie, dass die Gasflasche nicht beschädigt ist.
- Prüfen Sie, ob die Gasflasche das richtige Schutzgas für das verwendete Verfahren enthält.
- Prüfen Sie, ob das Einstellventil ordnungsgemäß funktioniert, für das verwendete Gas und den Druck ausgelegt und in gutem Zustand ist.
- Prüfen Sie, ob die an die Flasche angeschlossenen Schläuche und Armaturen für die Anwendung geeignet sind und sich in gutem Zustand befinden.
- Verwenden Sie gegebenenfalls eine Seifenlösung oder einen Gasspürer, um Gaslecks aufzuspüren.
- Halten Sie die Gasflaschen aufrecht und sicher an einen Wagen oder eine feste Halterung gekettet.
- Lassen Sie die Gasflaschen nicht fallen und schlagen Sie nicht auf sie ein, um eine Beschädigung der Ventile oder des Flaschenkörpers zu vermeiden. Verwenden Sie für den Transport geeignete Wagen oder Stützen.
- Stellen Sie die Gasflaschen nicht in Bereichen auf, in denen sie Stößen oder Beschädigungen ausgesetzt sein könnten, und nicht in dem Bereich, in dem Schweißarbeiten durchgeführt werden, sowie nicht in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder Flammen.
- Setzen Sie die Gasflaschen keinen extremen Temperaturen aus, wie z. B. übermäßiger Hitze oder Kälte, da dies den Innendruck der Gasflaschen beeinträchtigen kann.
- Verwenden Sie Gasflaschen in belüfteten Bereichen, um eine Ansammlung von Gas in der Luft zu vermeiden.
- Nähern Sie sich beim Öffnen des Gasregelventils nicht mit dem Gesicht.
- Beachten Sie den für die Gasflasche angegebenen maximalen Gebrauchsdruck.
Die Verwendung höherer Drücke kann zu Schäden an der Flasche führen und das Unfallrisiko erhöhen.
- Verwenden Sie keine offenen Flammen in der Nähe von Gasflaschen.
- Führen Sie regelmäßige Kontrollen und Wartungsarbeiten durch.
- Bringen Sie die Ventilschutzkappen an, wenn die Flasche nicht benutzt wird.



2.13 Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung

- Die Wartung muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Bei der Wartung besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen von Personen, wenn unbefugte Personen die Maschine in Betrieb setzen. Unbefugte Personen dürfen sich nicht in der Nähe aufhalten.
- Die Maschine stoppen und den Batterietrennschalter auf OFF stellen.
- Um Unfälle zu vermeiden, darf die Wartung nicht bei laufendem Motor durchgeführt werden, wenn es nicht unbedingt erforderlich ist.
 - Drehende Teile wie der Lüfter sind gefährlich und können einen Körperteil oder einen getragenen Gegenstand mitziehen. Bei der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, sich nicht den drehenden Teilen zu nähern.
 - Darauf achten, keine Werkzeuge oder andere Gegenstände in den Lüfter oder andere drehende Teile fallen zu lassen oder einzuführen. Sie können die drehenden Teile berühren und herausgeschleudert werden.
- Den Motor, die Leitungen und den Abgasschalldämpfer nicht während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Anhalten berühren. Vor der Ausführung eines Vorgangs den Motor abkühlen lassen.
- Beim Ablassen des Motoröls muss der Motor warm sein. Das Motoröl kann mit der Haut in Kontakt kommen und Verbrennungen verursachen.
- Die Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorrichtungen nicht entfernen. Wenn es erforderlich ist, diese zu entfernen, sind die abgebauten Schutzeinrichtungen nach Abschluss der Wartungsvorgänge erneut zu installieren und die Sicherheitsvorrichtungen wiederherzustellen.
- Arbeitsgeräte verwenden, die sich in gutem Zustand befinden und für die auszuführenden Vorgänge geeignet sind. Wenn ein beschädigtes oder verformtes Werkzeug oder ein Werkzeug für einen anderen als den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird, besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.
- Den Verschluss des Kühlers nicht bei laufendem oder heißem Motor entfernen. Das Kühlmittel kann austreten und schwere Verbrennungen verursachen.
- Die Batterie nicht ohne Schutzhandschuhe handhaben. Die Batterieflüssigkeit enthält ätzende Schwefelsäure.

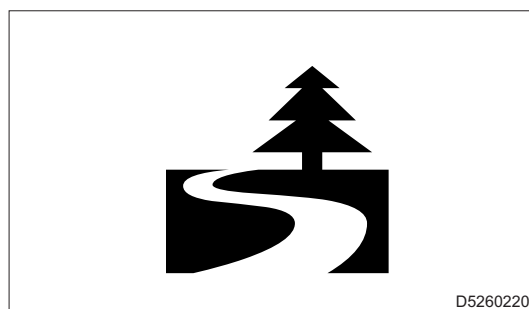


- In der Nähe der Batterie nicht rauchen und offene Flammen und Funken vermeiden, da die ausströmenden Dämpfe eine Explosion der Batterie hervorrufen können.



2.14 Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Ausschussmaterial

- Darauf achten, die Ausschussflüssigkeit in Behältern oder Tanks zu lagern.
- Das Öl nicht direkt auf den Boden oder in die Kanalisation, in Flüsse, Meere oder Seen ablassen.
- Bei der Entsorgung von schädlichen Abfällen wie Öl, Kraftstoff, Kühlmittel, Lösungsmittel, Filter und Batterien sind die geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten.
- In Übereinstimmung mit den anwendbaren Gesetzen und Vorschriften ist die Entsorgung von Gummi, Kunststoff und Bauteilen, die diese Materialien (Schläuche, Kabel, Verkabelungen usw.) enthalten, zugelassenen Unternehmen anzuvertrauen.
- Weitere Informationen finden Sie unter <https://bcsgroup.it/it-it/sostenibilita/#etichettatura-ambientale> oder scanne Sie den QR-Code ein.

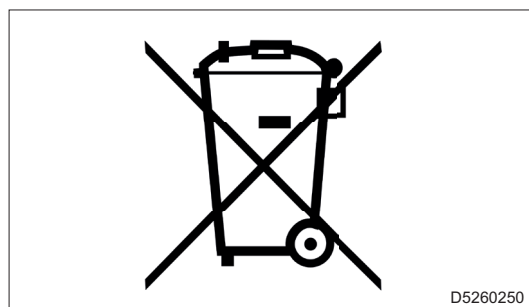


2.15 Entsorgung der Maschine

Diese Maschine ist als Elektrogerät eingestuft.

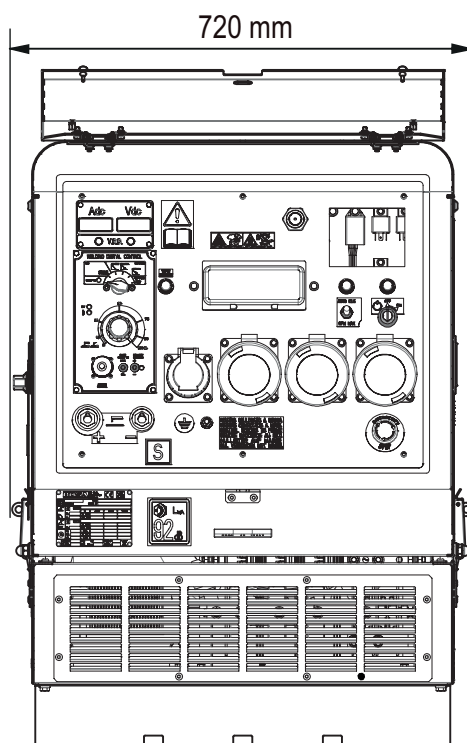
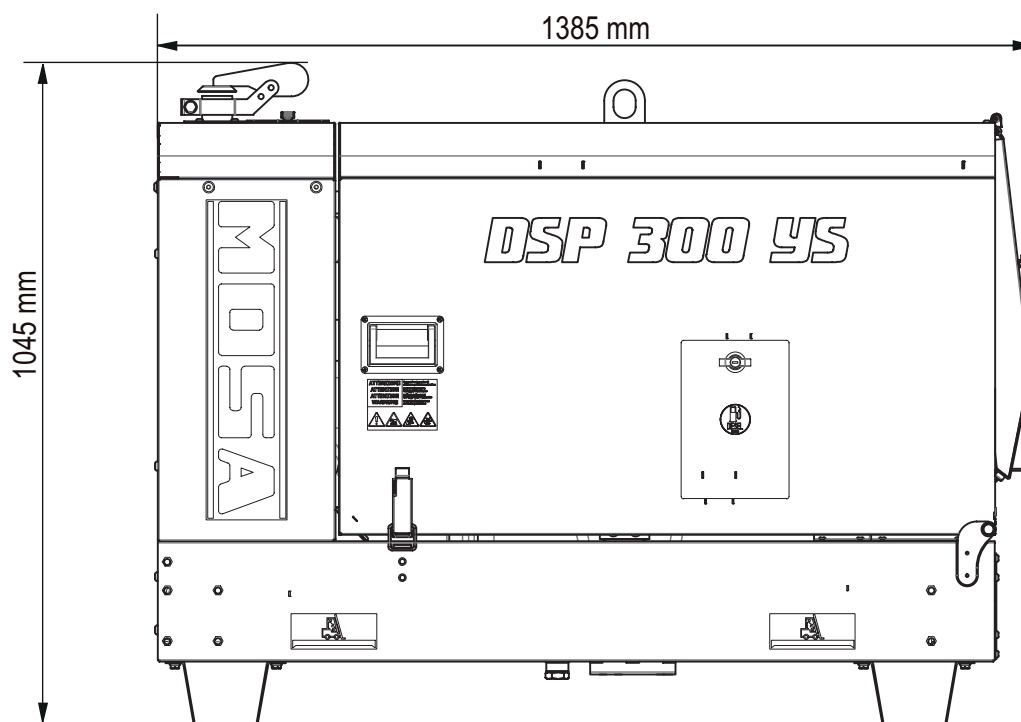
Für die Entsorgung muss die *Richtlinie 2012/19/EU* über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (RAEE) beachtet werden. Das auf dem Produkt oder der Dokumentation angebrachte Symbol sieht vor, dass die Maschine am Ende ihrer Lebensdauer getrennt entsorgt werden muss.

Eine angemessene Abfalltrennung trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung und/oder das Recycling der Materialien, aus denen sich das Gerät zusammensetzt.



3. Technische Daten

3.1 Abmessungen der Maschine



D5267450

3.2 Technische Daten

Schweißung	
SMAW (Stick - Ummantelte Elektrode) - Konstanter Gleichstrom	
GTAW (WIG - Wolfram-Elektrode) - Konstanter Gleichstrom	
GOUGING - Konstanter Gleichstrom	
GMAW (Mig - Massivdraht) - Konstanter Gleichstrom	
FCAW (Flux Cored - Fülldraht) - Konstanter Gleichstrom	
Schweißstrom	
SMAW (Stick - Ummantelte Elektrode)	20A/20,8V – 350A/28V
IEC - Einstufung	20A/20,8V – 300A/32V
Betrieb	300A / 32V / @ 60%
	250A / 30V @ 100%
Einstellung des Stroms	Kontinuierlich
Leerlaufspannung (Zündspannung)	67 VDC
GTAW (WIG - Wolfram-Elektrode)	20A/10,8V – 350A/24V
Betrieb	350A / 24V / @ 35%
	300A / 22V / @ 60%
	250A / 20V / @ 100%
Einstellung des Stroms	Kontinuierlich
Leerlaufspannung (Zündspannung)	67 VDC
GMAW (Mig - Massivdraht) FCAW (Flux Cored – Fülldraht)	40A/16V – 350A/28V
IEC - Einstufung	40A / 16V – 300A/29V
Betrieb	300A / 29V / @ 60%
	250A / 26,5V / @ 100%
Spannungseinstellung	Kontinuierlich: 15-40 V
Hilfsgeneration	
Hilfsgeneration 400 V 3~ Cosφ 0,8	10 kVA (8 kW) / 400V / 14,4A
Hilfsgeneration 400 V 3~ Cosφ 1	11,5 kVA / 400V / 16,6A
Hilfsgeneration 230V 1~	5 kVA (5 kW) / 230V / 21,7A
Hilfsgeneration 110V 1~ (CTE)	2,5 kVA (2,5 kW) / 110V / 22,7A
Hilfsgeneration 48V 1~	5,0 kVA (5,0 kW) / 48V / 104A
Frequenz	50 Hz
Cosφ	0,8 ÷ 1

Motor	
Marke/Modell	YANMAR 3TNM74
Typ/Kühlsystem	Diesel 4-Takt / Wasser
Zylinder / Hubraum	3/0,993 l (993 cm ³)
Standby-Nutzleistung ⁽¹⁾	14,1 kWm (19,2 HP)
Nutzleistung PRP ⁽²⁾	12,8 kWm (17,4 HP)
Drehzahl	3000 U/min
Kraftstoffverbrauch (75 % PRP)	3,3 l/h
Fassungsvermögen Ölwanne (max.)	3,4 l
Antrieb	Elektrisch

Allgemeine Spezifikationen	
Fassungsvermögen des Tanks	38 l
Betriebsreichweite (Schweißen 60%)	13 h
Schutzart	IP 23S
Gewicht (leer)	410 kg
Schalldruck LpA	66dB(A) @ 7m
Garantierter Schallleistungspegel LWA	94 dB(A)

Lichtmaschine	
Typ	Drehstrom-Asynchron-Bürstenloser-Motor
Isolierstoffklasse	H

Motorleistung

Angegebene Leistungen nach ISO 8528-1 (Temperatur 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit 30 %, Höhe 100 m Normalhöhennull).

⁽¹⁾ Standby = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine auf 500 Stunden/Jahr begrenzte Anzahl von Stunden. Keine Überlastung erlaubt.

⁽²⁾ Prime power PRP = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine unbegrenzte Anzahl von Stunden/Jahr.

Die über einen Zeitraum von 24 Stunden zu entnehmende Durchschnittsleistung darf 80 % des PRP nicht überschreiten.

Eine Überlastung von 10 % für eine Stunde alle 12 Stunden ist zulässig.

Betriebstemperatur

Die Schweißstrom- und Hilfsleistungswerte sind für den Betrieb im folgenden Temperaturbereich angegeben: -10 °C ÷ +40 °C.

Bei Temperaturen über 40 °C muss die Leistung reduziert werden.

Informationen zur Schutzart IP

Die angegebene IP-Schutzart für dieses motorbetriebene Schweißaggregat ist IP 23S.

Das Gerät ist für den Einsatz und die Lagerung im Freien konzipiert, darf jedoch bei Niederschlag nicht verwendet werden, sofern es nicht ausreichend geschützt wird.

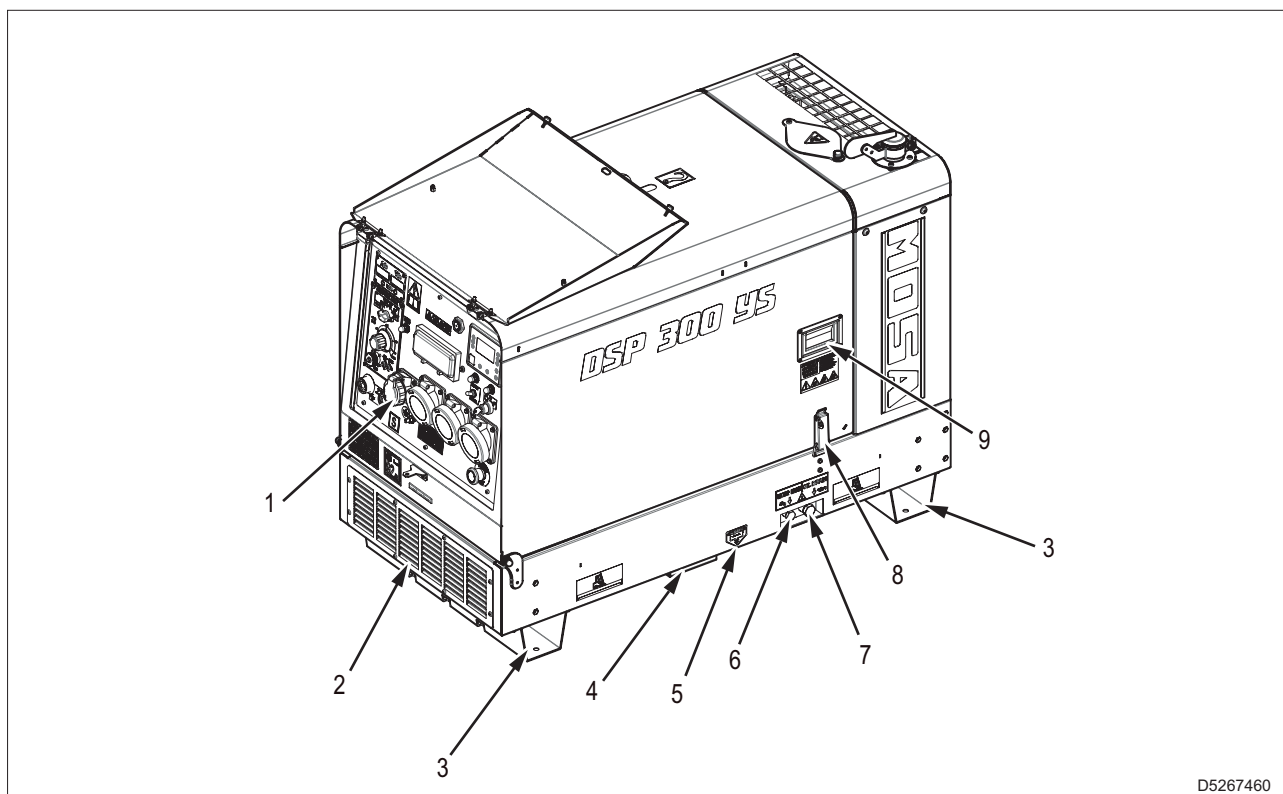
4. Beschreibung

Das Schweißaggregat ist eine Maschine, die die von einem Verbrennungsmotor erzeugte mechanische Energie in eine für Lichtbogenschweißprozesse geeignete elektrische Energiequelle umwandelt.

Es ist auch in der Lage, Dreiphasen- und Einphasen-Wechselstrom zur Versorgung elektrischer Geräte zu liefern.

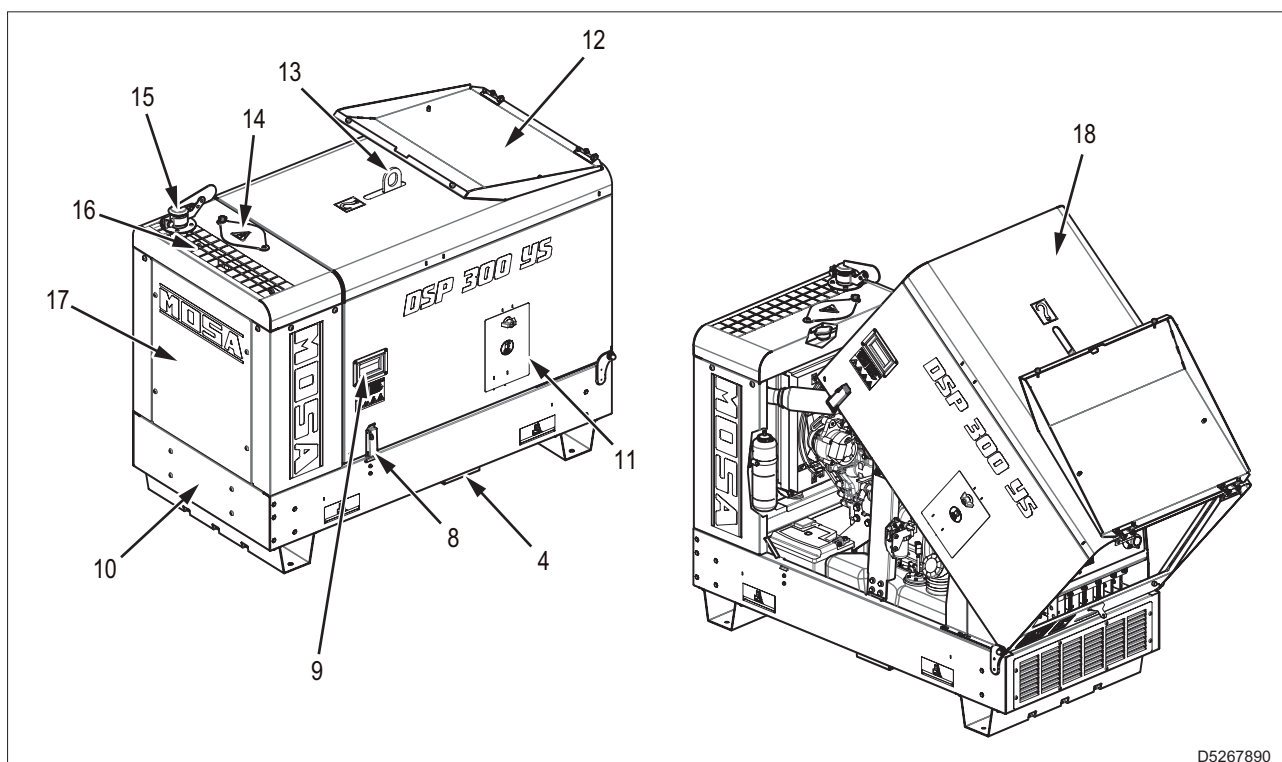
4.1 Hauptbauteile

4.1.1 Externe Bauteile



D5267460

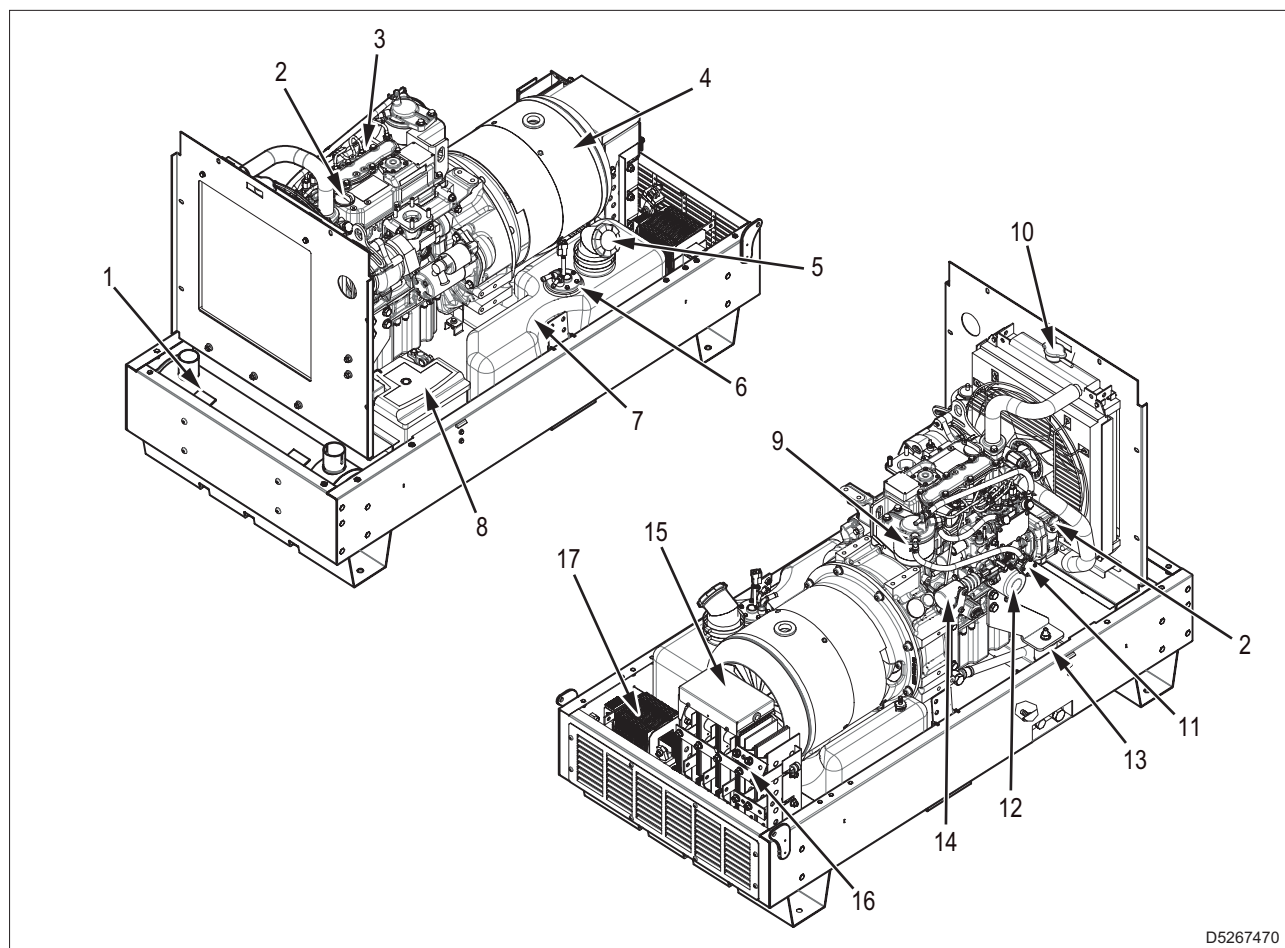
- 1 - Bedientafel
- 2 - Luftansauggitter
- 3 - Stützfuß mit Befestigungslöchern
- 4 - Befestigungselement der Achse für Schleppwagen
- 5 - Ablassstopfen für Flüssigkeiten im Untergestell
- 6 - Kühlmittel-Ablassstopfen
- 7 - Ölablassstopfen Motor
- 8 - Verschlusshaken der Verkleidung (mit Vorhängeschloss verschließbar)
- 9 - Öffnungsgriff der Verkleidung



D5267890

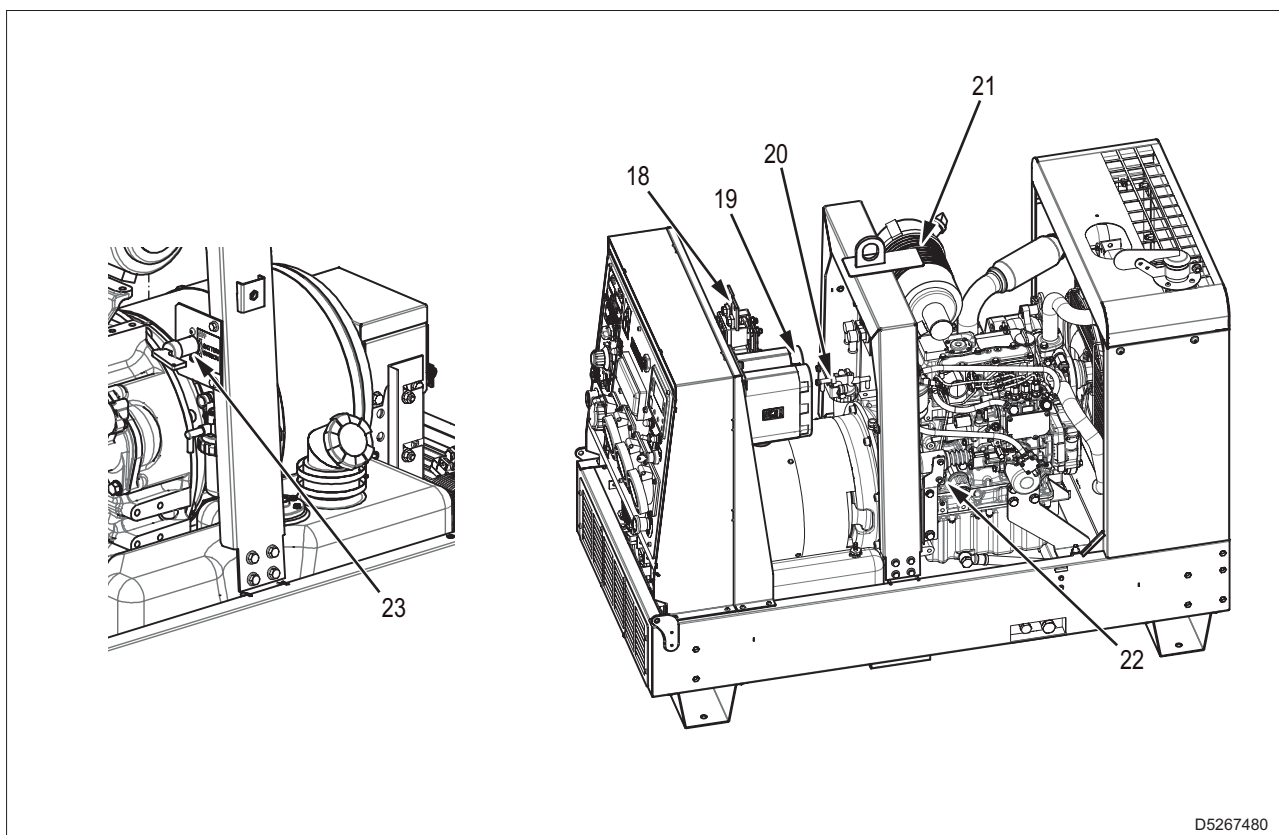
- 10 - Untergestell Flüssigkeitsbehälter
- 11 - Klappe für den Zugriff auf den Kraftstofftank
- 12 - Deckel der Bedientafel (mit Vorhängeschloss verschließbar)
- 13 - Hebehaken
- 14 - Klappe für den Zugriff auf den Kühlerverschluss
- 15 - Regenschutz für Abgasauslassrohr
- 16 - Abluftgitter
- 17 - Platte für den Zugriff auf den Kühlerraum
- 18 - Verkleidung für den Zugriff auf den Motorraum

4.1.2 Interne Bauteile



D5267470

- 1 - Auspuffschalldämpfer
- 2 - Öleinfüllstopfen
- 3 - Motor
- 4 - Elektrische Lichtmaschine
- 5 - Verschluss des Kraftstofftanks
- 6 - Kraftstoff-Füllstandssensors
- 7 - Kraftstofftank
- 8 - Batterie
- 9 - Kraftstofffilter
- 10 - Kühlerverschluss
- 11 - Kraftstoffpumpe
- 12 - Ölfilter
- 13 - Schwingungsdämpfer
- 14 - Auto-Idle-Magnetventil
- 15 - Treiberkarte
- 16 - Chopperbrücke
- 17 - Reaktor Schweißgrad

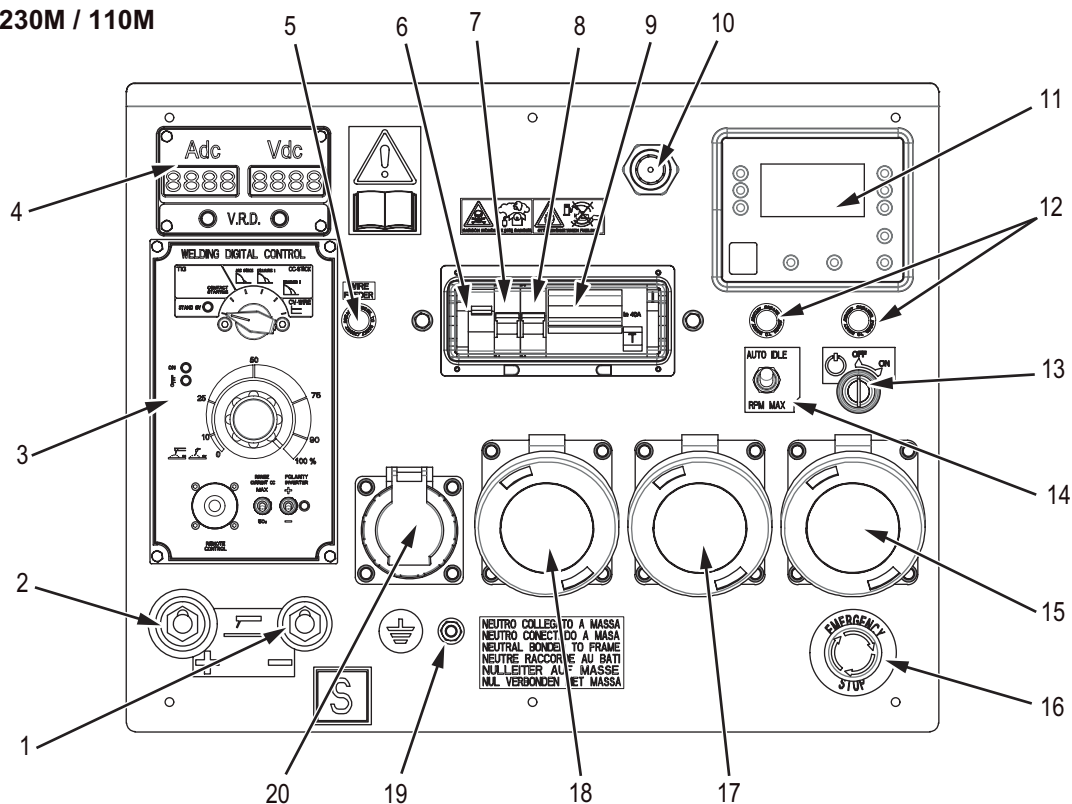


D5267480

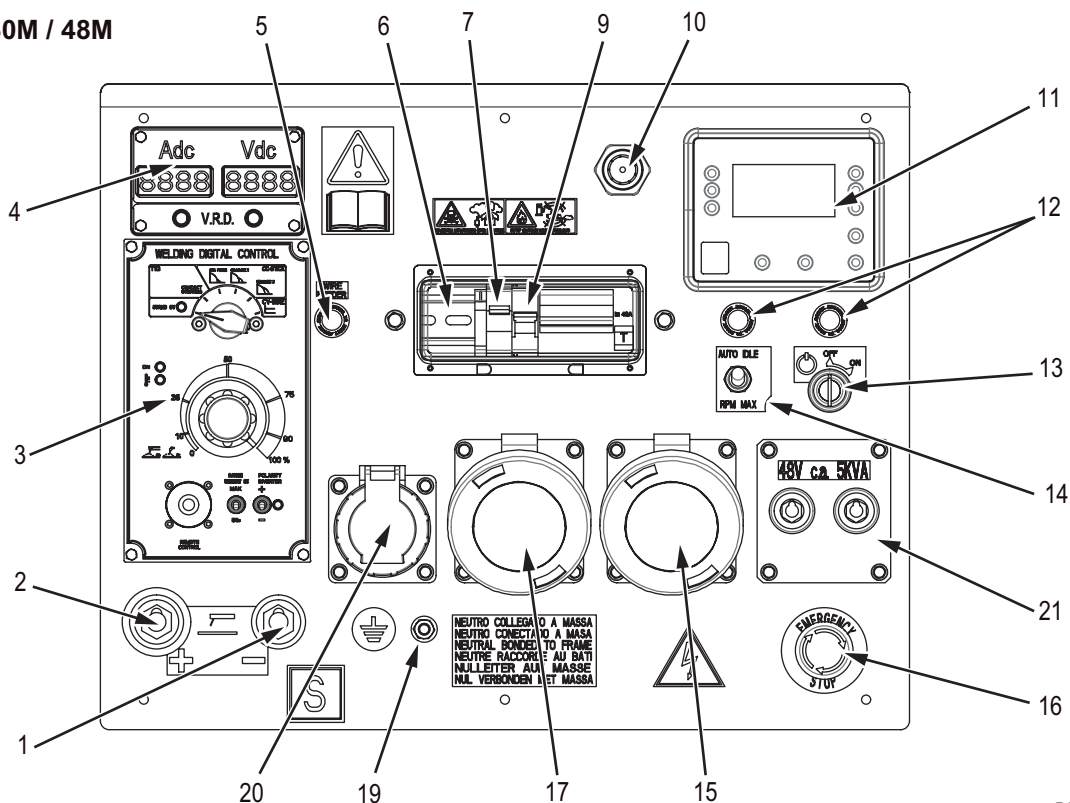
- 18 - Polaritätsumkehrschütz
- 19 - Erregungskondensatoren Lichtmaschine
- 20 - Kraftstoff-Vorfilter
- 21 - Luftfilter des Motors
- 22 - Ölstand-Messstab
- 23 - Batterietrennschalter

4.1.3 Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks

400T / 230M / 110M



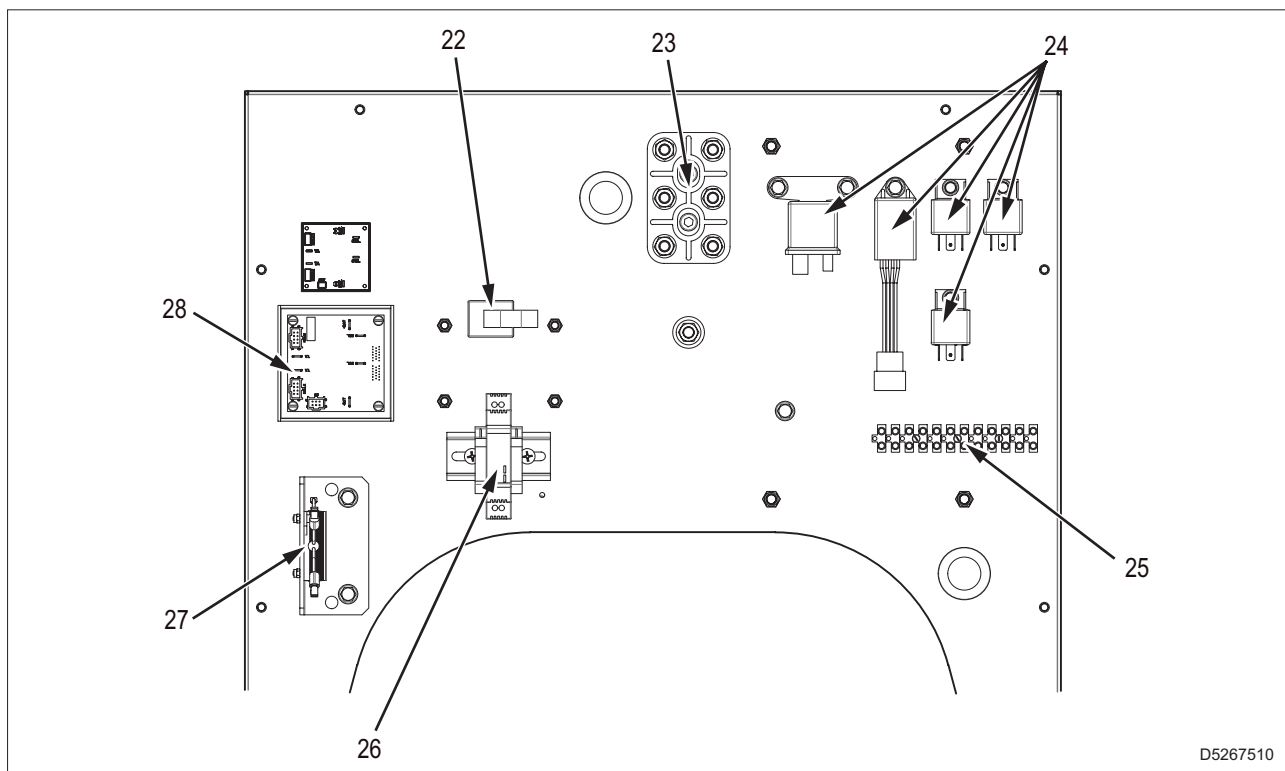
400T / 230M / 48M



D5267490

Beschreibung

- 1 - Schweißsteckdose (-)
- 2 - Schweißbuchse (+)
- 3 - Schweißsteuergerät WDC
- 4 - Karte digitale Messgeräte
- 5 - Wärmeschütz Drahtvorschub
- 6 - Leistungsschalter 2 P 16 A für Steckdosen 16 A 110 V (Version 400T / 230M / 110M)
Leistungsschalter 2 P 16 A für Steckdosen 16 A 230 V (Version 400T / 230M / 48M)
- 7 - Leistungsschalter 2 P 20 A für Steckdosen 32 A 110 V (Version 400T / 230M / 110M)
Leistungsschalter 2 P 20 A für Steckdosen 32 A 230 V (Version 400T / 230M / 48M)
- 8 - Leistungsschalter 2 P 20 A für Steckdosen 32 A 230 V (Version 400T / 230M / 110M)
- 9 - Fehlerstrom-Schutzschalter 30mA Typ A für Steckdosen 230V/400V
- 10 - Akustischer Signalgeber
- 11 - Motor-Steuer- und Kontrollgerät
- 12 - Motor-Wärmeschütze
- 13 - Netzschalter für Motor-Steuergerät (ON-OFF)
- 14 - Schalter Auto Idle
- 15 - Steckdose 32A 400V 3P+N+T CEE IP67
- 16 - Notastaste
- 17 - Steckdose 32A 230V 2P+T CEE IP67
- 18 - Steckdose 32A 110V 2P+E CEE IP67 (Version 400T / 230M / 110M)
- 19 - Erdungsklemme
- 20 - Steckdose 16 A 110 V 2P+E CEE IP67 (Version 400T / 230M / 110M)
Steckdose 16 A 230 V 2P+E CEE IP67 (Version 400T / 230M / 48M)
- 21 - Ausgangsbuchsen 48 VAC (Version 400T / 230M / 48M)



D5267510

- 22 - TA (Stromwandler) Auto Idle
- 23 - Erzeugungsklemmleiste
- 24 - Motor-Relais
- 25 - Motor-Klemmleiste
- 26 - Netzteil Schweißsteuergerät WDC
- 27 - Widerstand für VRD
- 28 - Steuerkarte Auto Idle

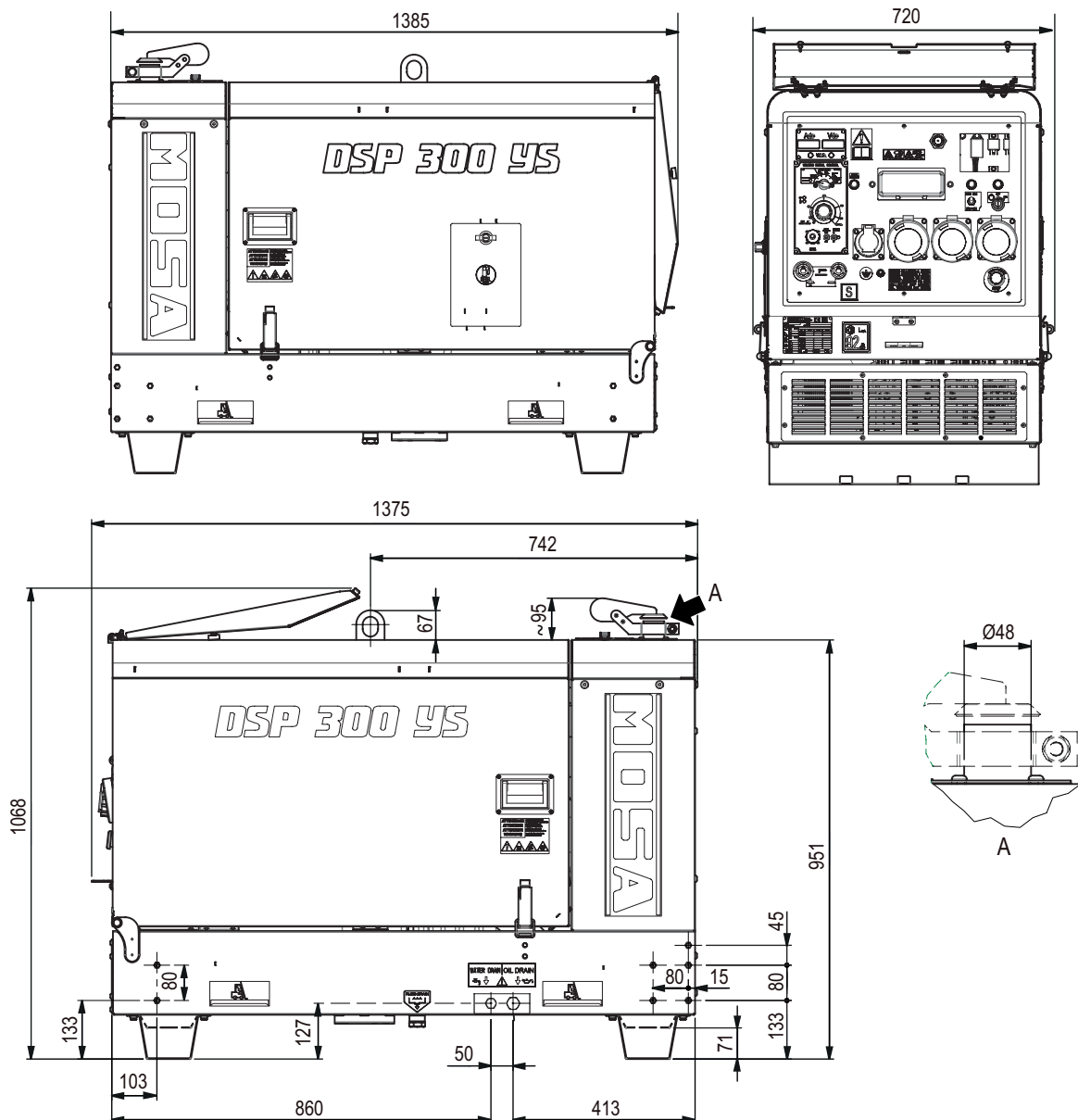
5. Installation



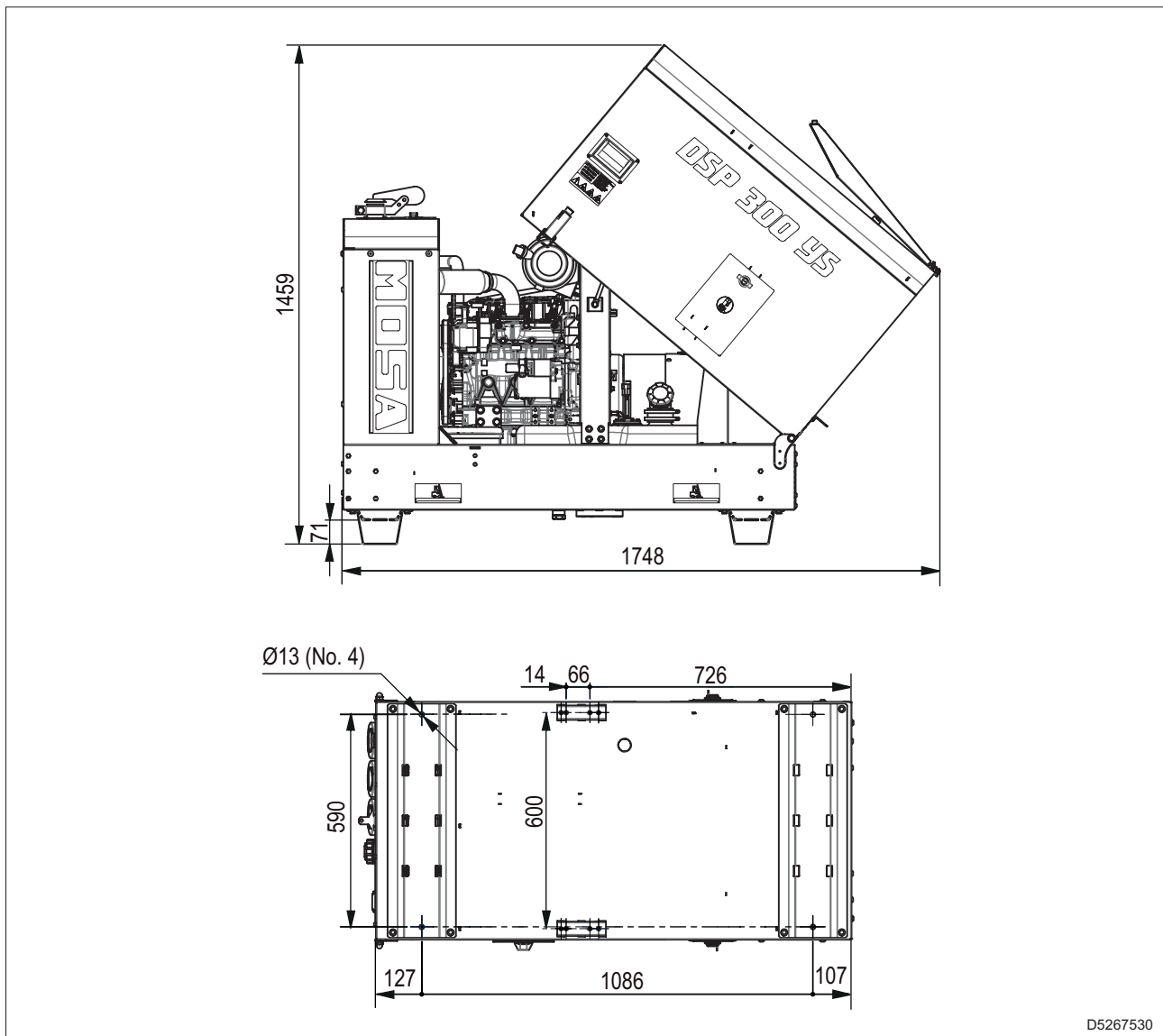
WARNING

- Vor der Installation die Abschnitte Sicherheiten - „2.6 Vorsichtsmaßnahmen für die Positionierung der Maschine“ und „2.7 Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs“ sorgfältig lesen.
- Die Installation und der elektrische Anschluss, die in diesem Kapitel beschrieben sind, sind als richtungsweisend anzusehen.
Für diese Vorgänge ist es notwendig, sich an spezialisierte Techniker zu wenden, die die erforderlichen Zertifizierungen ausstellen müssen.

Die folgenden Zeichnungen zeigen die Maßnahmen, die für eine korrekte Installation der Maschine erforderlich sind.



D5267520



D5267530

5.1 Feste Installation

- Die Maschine auf festen Stellplätzen befestigen, die gegen Vibrationen anderer Strukturen isoliert und eine Masse aufweisen, die mindestens dem Dreifachen der Masse der Maschine entspricht. Dies gewährleistet eine ausreichende Absorption der von der Maschine erzeugten Vibrationen.
- Die Maschine nicht auf Terrassen oder erhöhten Ebenen aufstellen, die zuvor nicht entsprechend bemessen und überprüft wurden.

5.2 Installation auf einem Fahrzeug

Eine falsche Lastverteilung der Maschine kann zur Instabilität des Fahrzeugs und zu Schäden an Reifen und anderen Bauteilen führen.

Verwenden Sie nur leistungsfähige Fahrzeuge, die für den Transport der Maschine geeignet sind.

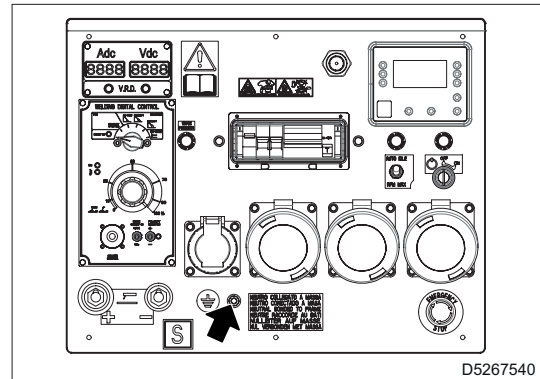
- Überschreiten Sie nicht die maximalen Tragfähigkeiten der Fahrzeugkomponenten (Federung, Achsen und Reifen).
- Verteilen, wuchten und sichern Sie die Maschine so, dass das Fahrzeug stabil ist.
- Legen Sie das Gerät mit dem Sockel auf die metallene Ladefläche des Fahrzeugs.
- Beachten und befolgen Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

5.3 Erdung

Wichtig

- Die örtlichen und/oder gültigen Vorschriften hinsichtlich Installation und elektrischer Sicherheit beachten.

Die Erdungsklemme befindet sich in der in der Abbildung angezeigten Position.



D5267540

5.3.1 Erdung mit Differentialschalter

Der Anschluss an eine Erdungsanlage ist bei allen Modellen, die mit einem Differentialschalter ausgestattet sind, zwingend vorgeschrieben.

Zum Anschluss die Erdungsklemme verwenden.

In diesen Gruppen ist die Sternmitte des Generators in der Regel mit der Masse der Maschine verbunden. Durch die Verwendung des Verteilungssystems TN oder TT garantiert das Differential den Schutz gegen indirekte Kontakte.

Eine Erdung ist auch erforderlich, wenn die Maschine in einem Fahrzeug installiert wird.

In diesem Fall muss die Erdungsklemme an die Fahrzeugstruktur angeschlossen werden.

Falls die Maschine geerdete elektrische Geräte versorgt (die nicht am Fahrzeug installiert sind), muss die Erdungsklemme ebenfalls an ein Erdungssystem angeschlossen werden.

5.3.2 Erdung mit Isolationswächter

Die Maschinen, die mit einem Isolationswächter ausgestattet sind, ermöglichen es, die Erdungsklemme nicht vorsätzlich an eine Erdungsanlage anzuschließen.

Der Isolationswächter befindet sich an der Vorderseite der Maschine und hat die Funktion, die Isolierung gegen Masse der aktiven Teile kontinuierlich zu überwachen.

Falls der Isolationswiderstand unter den eingestellten Fehlerwert sinkt, unterbricht der Isolationswächter die Versorgung der angeschlossenen Geräte.

Es ist wichtig, dass die Stromkabel der Geräte mit dem Schutzleiter, gelb-grünem Kabel, ausgestattet sind, um die Potentialausgleichsverbinding zwischen allen Massen der Geräte und der Masse der Maschine zu gewährleisten.

Diese Bestimmung gilt nicht für Geräte mit doppelter oder verstärkter Isolierung.

Hinweis

Es ist möglich, die Erdungsklemme an eine eigene Erdungsanlage anzuschließen.

In diesem Fall wird eine Anlage vom Typ IT realisiert, das heißt, die aktiven Teile sind vom Boden isoliert und die Massen sind mit dem Boden verbunden.

Der Isolationswächter prüft in diesem Fall den Isolationswiderstand der aktiven Teile sowohl gegen Masse als auch gegen Erde (zum Beispiel, die Isolierung gegen Erde der Versorgungskabel).

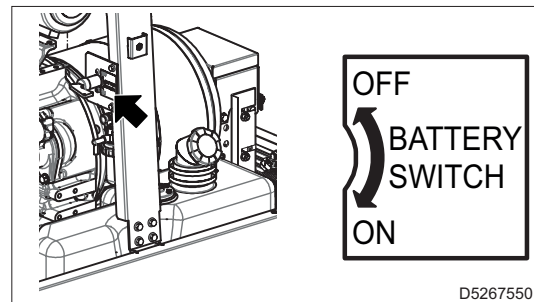
6. Funktionsweise

WARNUNG

- Vor der Inbetriebsetzung den Abschnitt „2. Sicherheiten“ sorgfältig lesen.
- Es ist verboten, die Maschine an das öffentliche Netz und/oder an eine andere Stromquelle anzuschließen.
- **Dauerbetrieb bei geringer Last**
Im Allgemeinen müssen alle Maschinen (insbesondere solche, die mit Motoren mit Abgasnachbehandlungseinrichtungen ausgestattet sind) mit einer Last (d. h. Leistungsaufnahme) betrieben werden, die mindestens 30 % der auf dem Typenschild angegebenen Nennleistung (Wert in kW) entspricht. Dies gewährleistet die Aufrechterhaltung der Effizienz und Leistung während ihres gesamten Lebens.
Bei Lasten unter 30 % darf der Betrieb niemals länger als 5 Stunden dauern. Danach muss die Maschine mit einer Last von mehr als 30% für eine Zeit von mindestens 30 aufeinanderfolgenden Minuten laufen.

6.1 Kontrollen vor der Inbetriebnahme

- 1 - Sicherstellen, dass sich der Batterietrennschalter auf Position ON steht.
- 2 - Den Öl-, Kraftstoff- und Kühlmittelstand kontrollieren.
- 3 - Überprüfen Sie, ob die Verkleidung für den Zugriff auf den Motorraum geschlossen ist und die Verriegelungshaken auf beiden Seiten eingerastet sind.
- 4 - Sicherstellen, dass keine Öl-, Kraftstoff- und Kühlmittelleckagen vorliegen.
- 5 - Sicherstellen, dass sich kein entflammbares Material oder Schmutz rund um das Auspuffrohr befindet.
- 6 - Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen in dem an die Maschine angrenzenden Bereich befinden.
- 7 - Sofern das Verteilersystem dies erfordert, ist vor jeder Arbeitssitzung die Effizienz der Erdung der Maschine (zum Beispiel, TT- und TN-Systeme) zu überprüfen.



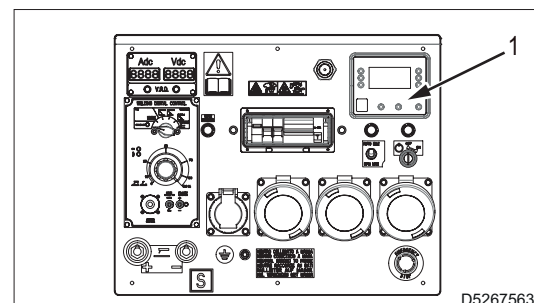
D5267550

6.2 Anlassen des Motors

WARNUNG

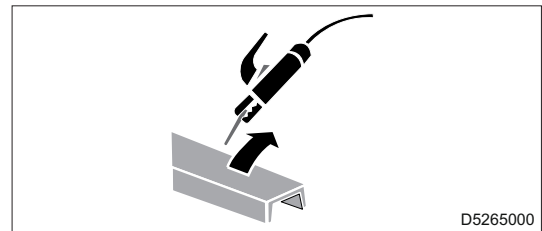
- Die primären Einstellbedingungen nicht verändern und die versiegelten Teile nicht manipulieren.

Der Start und Stopp des Motors erfolgen direkt über das Kontroll- und Steuergerät (1).
Das Handbuch des Steuergeräts für eine vollständige Kenntnis seiner Eigenschaften und Leistungen konsultieren.

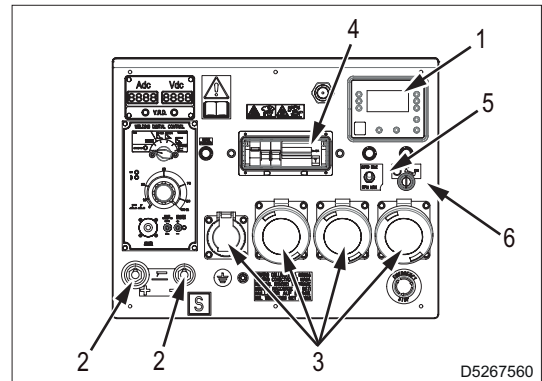


D5267563

- 1 - Prüfen Sie, dass die Schweißkabel nicht in die Steckdosen (2) eingesteckt sind oder stellen Sie sicher, dass kein elektrischer Kontakt zwischen den Komponenten des externen Schweißkreises (Elektrode, Elektrodenhalter, Werkstück usw.) besteht.
Wenn der Motor angelassen wird, ist der Schweißstromkreis sofort betriebsbereit, d. h. unter Spannung.
- 2 - Prüfen Sie, dass die Stecker der elektrischen Verbraucher aus den Steckdosen (3) gezogen sind oder dass der/die Fehlerstromschutzschalter (4) geöffnet sind (Hebel nach unten), damit der Motor ohne angeschlossene Verbraucher starten kann.
- 3 - Drehen Sie den Auto Idle (5) in die Position Auto Idle, um den Motor im Leerlauf zu starten (sofern vorhanden).
- 4 - Den Zündschalter des Bedienfelds (6) auf ON stellen.

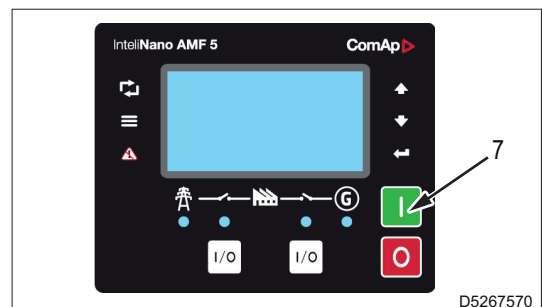


D5265000



D5267560

- 5 - Drücken Sie die Starttaste (7) auf dem Steuer- und Kontrollgerät, um die Startsequenz zu starten.



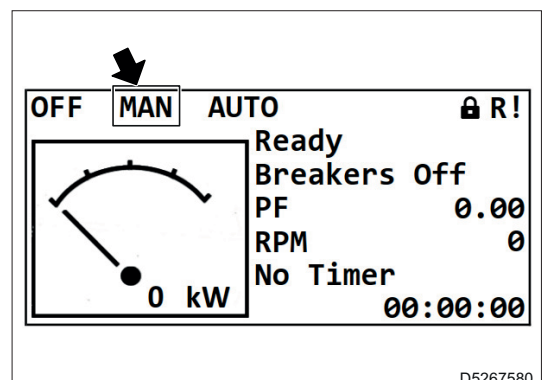
D5267570

Hinweis

- Die Start-Taste funktioniert nur im Modus MAN.

- 6 - Vor der Aufnahme einer Last muss der Motor für die in der folgenden Tabelle angegebene Zeit laufen gelassen werden.

Umgebungstemperatur	Erforderliche Zeit
-10°C	2 Minuten
-9 °C – -5 °C	1 Minute
≥ -4 °C	30 Sekunden



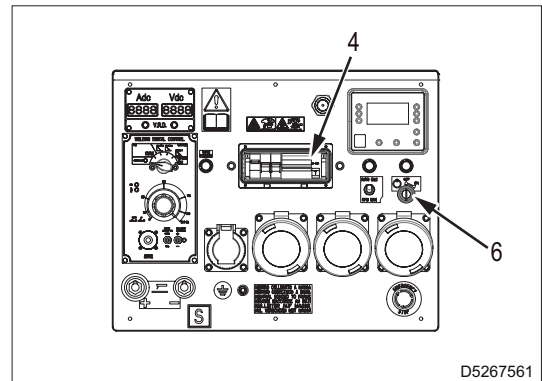
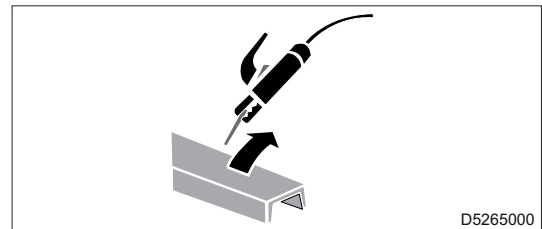
D5267580

Hinweis

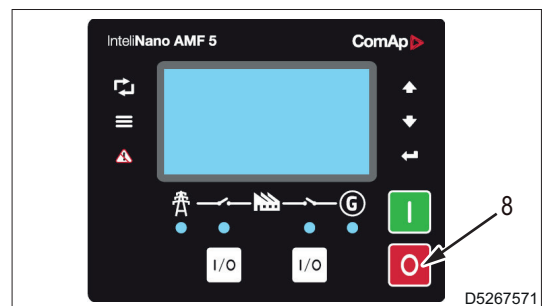
- Für den Start und die Verwendung bei Temperaturen unter -10 °C die Bedienungsanleitung des Motors einsehen oder den Technischen Kundendienst konsultieren.

6.3 Abstellen des Motors

- 1 - Unterbrechen Sie den Schweißvorgang.
- 2 - Die an die Maschine angeschlossenen Lasten ausschalten.
- 3 - Den Differentialschalter (4) auf OFF (Einschalthebel nach unten) stellen.



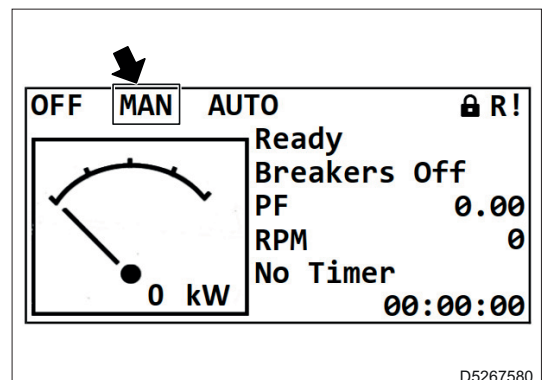
- 4 - Drücken Sie die Stoptaste (8) auf dem Steuer- und Kontrollgerät, um die Stoppsequenz des Motors zu starten.
Der Motor stoppt am Ende des Kühlzyklus.
Für einen sofortigen Stopp die Stopp-Taste (8) erneut drücken.



Hinweis

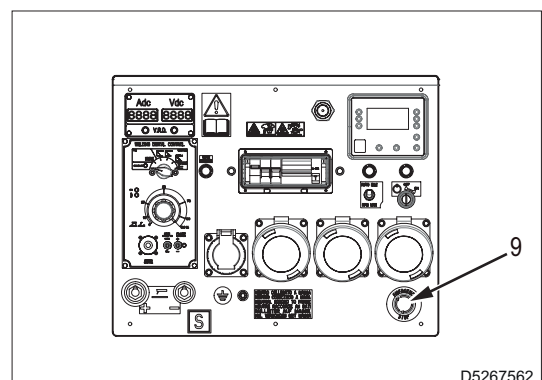
- Die Stopp-Taste funktioniert nur im Modus MAN.

- 5 - Drehen Sie den Zündschalter (6) des Motorsteuergeräts auf OFF und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- 6 - Den Batterietrennschalter auf OFF stellen.



6.4 Notstopp

Für einen Stopp bei einem Notfall die Notstaste (9) drücken.
Zum Rücksetzen der Taste diese im Uhrzeigersinn drehen.



6.5 Auto Idle (Optional)

Wichtig

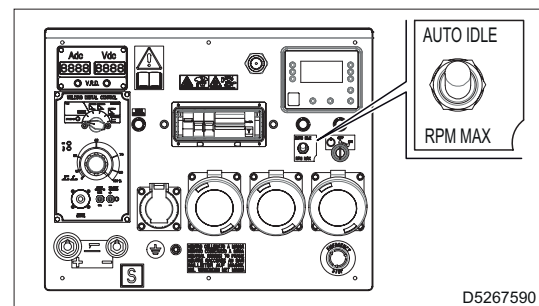
- Lassen Sie den Motor für die in der folgenden Tabelle angegebene Zeit laufen, bevor Sie Energie entnehmen, die an die Verbraucher übertragen wird:

Umgebungstemperatur	Erforderliche Zeit
-10 °C	2 Minuten
-9 °C – -5 °C	1 Minute
≥ -4 °C	30 Sekunden

Die "Auto Idle"-Funktion wird verwendet, um die Drehzahl zu reduzieren, wenn die Maschine ohne Schweißung und ohne angeschlossene Last arbeitet und daher keine Energieentnahme erforderlich ist.

Der Kraftstoffverbrauch und die Geräuschentwicklung der Maschine werden dadurch reduziert.

- Wahlschalter in Stellung AUTO IDLE.**
Beim Starten der Maschine läuft der Motor mit Leerlaufdrehzahl.
Der Motor schaltet automatisch auf Nenndrehzahl, so dass bei Bedarf Energie entnommen werden kann.
Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung läuft der Motor etwa 10 Sekunden lang mit Nenndrehzahl weiter und kehrt danach in den Leerlauf zurück.
- Wahlschalter in Stellung U/MIN MAX.**
Der Motor läuft immer mit der Nenndrehzahl.



6.6 Schweißung



WARNUNG

- **Bitte lesen Sie vor der Durchführung von Schweißarbeiten sorgfältig den Abschnitt „2. Sicherheiten“.**
- **Das Schweißaggregat DSP 300 YS darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.**

Die DSP 300 YS ist eine Multiprozess-Schweißmaschine, die Schweißstrom in allen zulässigen Schweißverfahren liefert.

Konstantspannungs-Verfahren (CC Costant Current):

- SMAW / STICK Ummantelte Elektrode
- WIG / WTAW Wolfram-Elektrode

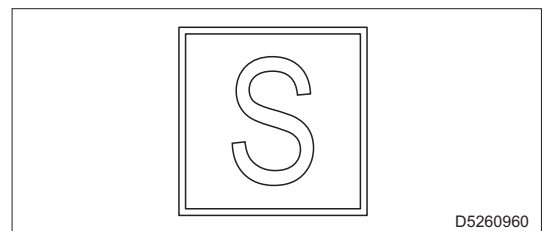
Konstantspannungs-Verfahren (CV Costant Voltage):

- GMAW / MIG Massivdraht
- FCAW / FLUX CORED Fülldraht mit und ohne Schutzgas.

Die Maschine kann auch zum Lichtbogenfugen mit Kohleelektroden bis zu einem Durchmesser von 6,4 mm eingesetzt werden.

6.6.1 Elektrische Sicherheit

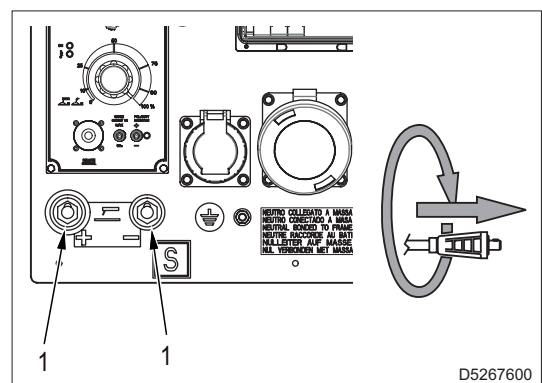
Dieses Symbol (EN 60974-1 – Sicherheitsanforderungen für Lichtbogenschweißgeräte) zeigt an, dass das Schweißaggregat für den Einsatz in Umgebungen mit erhöhtem Risiko eines elektrischen Schlags konzipiert ist.



6.6.2 Anschluss der Schweißkabel

Der Anschluss der Kabel muss bei abgestelltem Motor erfolgen.

- 1 - Die Stecker der Schweißkabel in die Buchsen (1) einstecken und im Uhrzeigersinn drehen, um sie zu blockieren.
- 2 - Sicherstellen, dass die Massezange, deren Kabel je nach Elektrodentyp an die negative oder positive Steckdose angeschlossen wird, einen korrekten Kontakt herstellt und sich so nahe wie möglich an der Schweißposition befindet.
- 3 - Die Ausgangskabel sorgfältig an den Steckdosen anziehen. Wenn sie locker sind, können sie Überhitzungsprobleme verursachen und Steckdosen, Kabel usw. beschädigen.



Hinweis

- Prüfen Sie regelmäßig den Anschluss der Schweißkabel an die Steckdosen und ziehen Sie sie ggf. nach.

6.6.3 Schweißkabel

- Der Querschnitt der Schweißkabel hängt von dem verwendeten Schweißstrom, der Einschaltdauer und dem Abstand zwischen Schweißmaschine und Schweißstelle ab.
In der folgenden Tabelle ist der Querschnitt der Kupferkabel für die verschiedenen Einsatzbedingungen angegeben.

Kabellänge	Abschnitt mmq 150A @ 60%	Abschnitt mmq 300A @ 60%
Bis zu 20m	25 mmq	50 mmq
Bis zu 40m	35 mmq	50 mmq
Bis zu 60m	50 mmq	70 mmq

Die Kabelquerschnitte werden bei größeren Längen vor allem deshalb erhöht, um den Spannungsabfall des Kabels zu minimieren.

- Um das Risiko elektromagnetischer Störungen zu verringern, sind möglichst kurze Schweißkabel zu verwenden und diese möglichst dicht beieinander und niedrig (z. B. auf dem Boden) zu verlegen.
- Eine zu hohe Kabelinduktivität führt zu einer Verschlechterung der Schweißleistung.
Es gibt mehrere Faktoren, die zur Gesamtinduktivität des Kabelsystems beitragen, darunter Kabelgröße, Länge und Anzahl der Windungen.
Um die Kabelinduktivität zu verringern, sollten Sie es vermeiden, Schweißkabel zu verwenden, die zu Spulen aufgewickelt sind.
Wenn es nicht möglich ist, die Kabel abzurollen, trennen Sie sie so weit wie möglich, damit die Schleife einen größeren Durchmesser hat.
- Halten Sie einen geraden oder Zick-Zack-Pfad zwischen Maschine und Schweißplatz ein.
- Wenn eine Kabeltrommel zur Aufbewahrung der Schweißkabel verwendet wird, wickeln Sie die Kabel so weit wie möglich ab, so dass auf jeder Spule ein Mindestmaß an Kabel verbleibt.
Wenn möglich, sollten die Schweißkabel vollständig abgerollt werden.

6.6.4 Einschalt- oder Betriebszyklus



WARNUNG

- Werden die angegebenen Werte des Einschaltzyklus sowohl hinsichtlich Zeit wie hinsichtlich Strom überschritten, kann die Maschine irreparabel beschädigt werden.

Der Einschalt- oder Betriebszyklus ist der Prozentsatz der Zeit, während der es möglich ist, mit dem angegebenen Schweißstrom in einem Zeitraum von 10 Minuten zu schweißen.

Zum Beispiel zeigt ein Einschalt- oder Betriebszyklus von 60% bei einem deklarierten Strom von 200 A an, dass es möglich ist, für 6 Minuten mit einem maximalen Schweißstrom von 200 A zu schweißen, und dass die Maschine in den nachfolgenden 4 Minuten laufen gelassen werden muss, ohne Schweißstrom zu entnehmen.

6.6.5 Welding Digital Control (WDC) - Digitale Schweißsteuerung

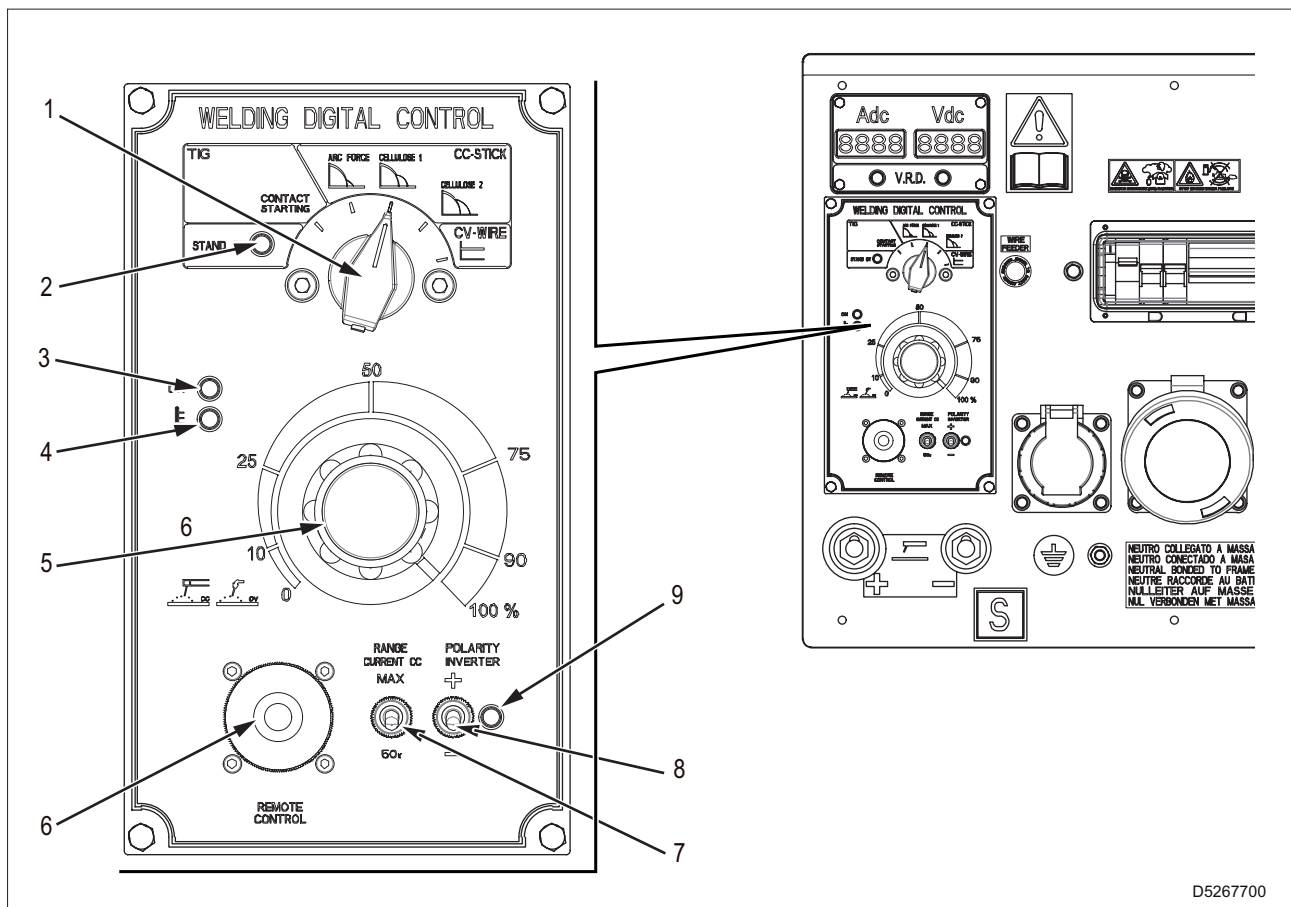
Die motorbetriebenen Schweißaggregate der Serie MOSA DSP sind mit einem WDC-Bedienfeld zur Einstellung der Schweißparameter ausgestattet.

Die Bezeichnung DSP (Digital Signal Processor) für diese Serie an motorbetriebenen Schweißaggregaten weist darauf hin, dass die Schweißparameter digital eingestellt werden.

Das WDC enthält Programme zur Steuerung der verschiedenen unterstützten Schweißverfahren.

Diese Steuerung erfolgt über einen Umformer vom Typ „Chopper“ (Chopper-System), der mit einer hohen Konvertierungsfrequenz (20 kHz) arbeitet und so bessere Schweißeigenschaften als mit herkömmlichen Niederfrequenzverfahren ermöglicht.

Beschreibung der Befehlselemente



(1) Wahlschalter zur Auswahl des Schweißmodus und STAND-BY

Mit dem Wahlschalter können Sie zwischen fünf verschiedenen Schweißprogrammen wählen.

- **WIG** Gleichstrom-Konstantstromschweißen - GTAW mit Wolfram-Elektrode Zündung LIFT ARC.
- **CC – STICK** Gleichstrom-Konstantstromschweißen - GTAW mit beschichteter Elektrode Drei Programme mit drei verschiedenen Graden der Lichtbogendurchdringung (Arc Force) und steigenden Kurzschlussströmen.
- **CV – WIRE** Konstantspannungsschweißen
GMAW (MIG): Massivdraht FCAW (Flux Cored): Fülldraht

(2) Led STAND-BY

Die LED STAND-BY leuchtet grün, wenn der Wahlschalter (1) in die Stellung STAND-BY gestellt wird.

In dieser Stellung ist der Schweißstromkreis gesperrt und an den Schweißausgangsbuchsen liegt keine Spannung an.

Beim Starten der Maschine befindet sich das WDC unabhängig von der Stellung des Wahlschalters (1) im

STAND-BY-Modus.

Drehen Sie den Wahlschalter (1), um einen anderen Modus auszuwählen.

Die LED (2) schaltet sich ab, und gleichzeitig schaltet sich die grüne LED (3) ein. Dies zeigt an, dass an den Ausgangsbuchsen Schweißspannung anliegt.

(3) LED ON

Die LED ON (3) leuchtet:

- wenn das Schweißaggregat betriebsbereit ist
- wenn Schweißvorgänge durchgeführt werden.

Beim Wechsel des Schweißmodus schaltet sich die LED (3) für etwa 1 Sekunde ab, während das WDC das gewählte Programm lädt und eine Selbstdiagnose des Stromsensors durchführt.

Bei einem Fehler am Stromsensor beginnt die LED (3) zu blinken, um den Fehler anzuzeigen, und das System unterbricht die Schweißspannung an den Ausgangsbuchsen.

(4) Signal-LED Wärmeschütz

Übersteigt die Betriebstemperatur 85 °C, wird ein Wärmeschütz an der Chopperbrücke aktiviert. Die LED (4) beginnt rot zu blinken. Dies zeigt an, dass der WDC die Stromzufuhr zu den Schweißanschlüssen unterbricht.

Hinweis

Schalten Sie das Schweißaggregat nicht aus, da der Generatorlüfter die Chopperbrücke schneller abkühlt.

Nach einigen Minuten schaltet sich die LED (4) aus und die Schweißspannung ist an den Ausgangsbuchsen wieder verfügbar.

Wird an der Chopperbrücke ein anormaler Strom erkannt, leuchtet die LED (4) rot und der WDC unterbricht die Stromzufuhr zu den Schweißanschlüssen.

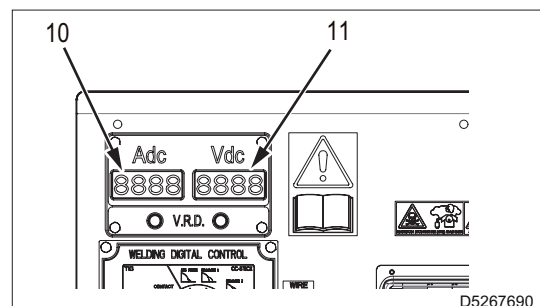
Sie müssen das System zurücksetzen, indem Sie das Schweißaggregat abschalten.

Sollte das Problem nach dem Zurücksetzen weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Kundendienstzentrum.

(5) Einstellknopf für Schweißstrom oder -spannung

Mit dem Knopf (5) lässt sich der Schweißstrom im WIG- und CC-STICK-Schweißmodus stufenlos einstellen. Im CV-WIRE-Schweißmodus dient er zur Einstellung der Schweißspannung.

Der im CC-STICK- oder WIG-Schweißmodus eingestellte Stromwert wird auf dem Display ADC (10) angezeigt, während der im CV-WIRE-Modus eingestellte Spannungswert auf dem Display VDC (11) angezeigt wird.

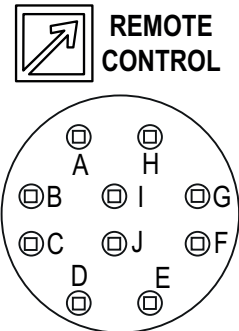


(6) Steckverbinder REMOTE CONTROL

Der 10-polige Steckverbinder REMOTE CONTROL (6) dient zum Anschluss von Fernsteuerungen (nicht im Lieferumfang enthalten) Für die Details, siehe „6.6.8 Fernsteuerung (Optional)“.

Er muss auch für den Anschluss des Drahtvorschubs MOSA WF4 verwendet werden. Für die Details, siehe „6.7.3 Konstantspannungsschweißen CV – DRAHT: MIG-Massivdraht (GMAW) – Fülldraht (FCAW)“.

Tabelle der Funktionen der 10-poligen Anschlüsse

 D5267710	Kontakte	Beschreibung
	A	- Ampere-Einstellung auf der Fernsteuerung – GND-Klemme - Volt-Einstellung am Drahtvorschub - GND-Klemme
	B	- Ampere-Einstellung auf der Fernsteuerung - Klemme V kontr. - Volt-Einstellung am Drahtvorschub - V kontr.
	C (5 VDC)	- Ampere-Einstellung auf der Fernsteuerung - Klemme V Ref. - Volt-Einstellung am Drahtvorschub - V Ref.
	D	- Überbrückt mit Kontakt „C“ - Freigabe der Ampere-Einstellung auf der Fernsteuerung - Freigabe der Volt-Einstellung am Drahtvorschub
	E	Polumkehrsteuerung (Geschlossen mit F steuert die Polaritätsumkehr)
	F (5 VDC)	Steuerung zum Polaritätsumkehren
	G (44-48 VAC)	MIG-/Fülldrahtbrenner-Kontaktrückführung des Drahtvorschubgeräts
	H	Negative zum Schweißen (für die Messgeräte am Schweißgerät)
	I (44-48 VAC)	Versorgung Drahtvorschub 48 Vac
	J (44-48 VAC)	Versorgung Drahtvorschub 48 Vac

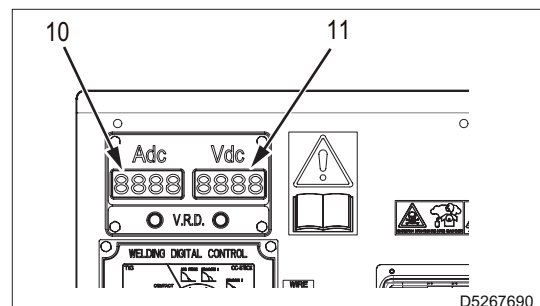
(7) Schalter RANGE CURRENT

Der Schalter RANGE CURRENT (7) in der Stellung [50 %] begrenzt die mit dem Einstellknopf (5) eingestellte Stromeinstellung bzw. Schweißspannung.

Die Reduzierung des Einstellbereichs auf 50 % ermöglicht eine höhere Präzision des gewünschten Strom- oder Spannungswerts beim Schweißen mit niedrigen Strom- oder Spannungswerten.

In der Schalterstellung [MAX] variiert die Stromeinstellung bzw. Schweißspannung über den gesamten Nenn-einstellbereich.

Der im CC-STICK- oder WIG-Schweißmodus eingestellte Stromwert wird auf dem Display ADC (10) angezeigt, während der im CV-WIRE-Modus eingestellte Spannungswert auf dem Display VDC (11) angezeigt wird.



(8) Schalter POLARITY INVERTER - (9) LED POLARITY INVERTER

Der Schalter POLARITY INVERTER (8) und die LED (9) steuern und zeigen die Polarität des Schweißstromkreises an den Ausgangsbuchsen an.

Einzelheiten zur Funktionsweise des Schalters und der LED siehe „6.6.7 Polaritätsumkehr (optional)“.

(10) Display adc

Im WIG- und CC-STICK-Schweißmodus zeigt das Display Adc (10) den mit dem Einstellknopf (5) eingestellten Schweißstrom in Ampere (A) an.

Während des Schweißvorgangs zeigt das Display ADC (10) in allen Modi den Ist-Schweißstrom in Ampere (A) an.

(11) Display vdc

Während der Einstellvorgänge zeigt das Display VDC (11) die Leerlaufspannung (OCV) in Volt (V) für die Schweißmodi WIG und CC-STICK an.

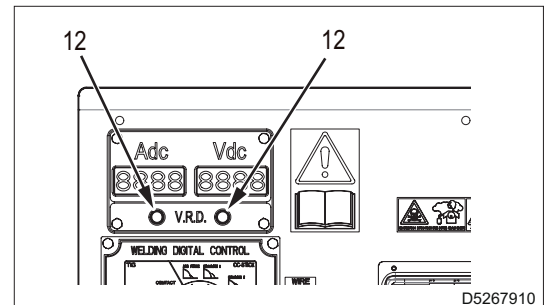
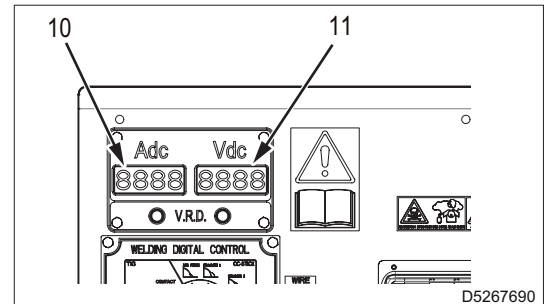
Im CV-WIRE-Modus zeigt sie die mit dem Einstellknopf (5) eingestellte Schweißspannung in Volt (V) an.

Während des Schweißvorgangs zeigt das Display VDC (11) in allen Modi die tatsächliche Schweißspannung in Volt (V) an.

(12) VRD-LED

Die VRD-LEDs leuchten grün und rot und ermöglichen die Überprüfung der Leerlaufspannung (OCV).

Einzelheiten zur Funktionsweise der LED VRD siehe „6.6.6 VRD-Funktion (Voltage Reduction Device)“.



6.6.6 VRD-Funktion (Voltage Reduction Device)

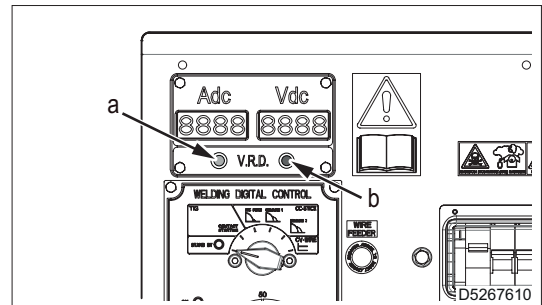


GEFAHR

- Die Maschine wird mit aktivierter VRD-Funktion ausgeliefert.
- Der Ausschluss der VRD-Funktion an der Maschine sollte nur von der für die Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlichen Person beurteilt werden.

Der Zweck der VRD-Funktion besteht darin, das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, der durch den versehentlichen Kontakt des Bedieners mit der Elektrode und dem Werkstück während der Unterbrechung des Schweißvorgangs entstehen kann.

- Der Schutz reduziert die Leerlaufspannung (OCV) an den Schweißausgangsklemmen auf einen sicheren Wert (<13 V).
- Der Schutz greift nach etwa 0,5 Sekunden ein.
- Der Schutz ist im WIG- und CC-STICK-Schweißmodus aktiv. Im CV-WIRE-Modus ist die VRD-Funktion deaktiviert.
- Zwei LEDs: eine rote (a) und eine grüne (b), überwachen kontinuierlich die Leerlaufspannung (OCV) und zeigen den Spannungspegel an:
Grüne LED leuchtet: Spannung <13 V
Rote LED leuchtet: Spannung >13 V.
- Während des Schweißvorgangs ist die VRD-Funktion deaktiviert, die beiden LEDs überwachen jedoch weiterhin die Spannung.
Da die Spannung während des Prozesses >13 V beträgt, leuchtet die rote LED dauerhaft; die grüne LED leuchtet gelegentlich auf (z. B. während der Lichtbogenzündung, wenn die Spannung <13 V beträgt).



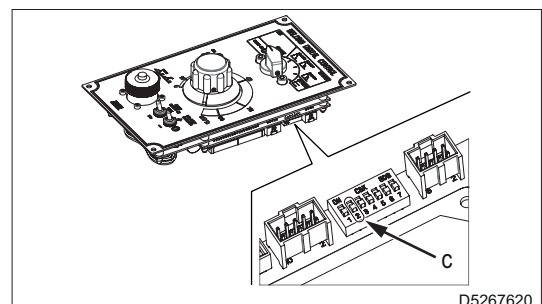
Ausschluss der VRD-Funktion



Wichtig

Die VRD-Funktion kann nur von den Verantwortlichen für die Arbeitssicherheit deaktiviert werden.

- Die VRD-Funktion kann über den Mikroschalter „2“ (c) am WDC deaktiviert werden:
 - Pos. ON: VRD aktiviert
 - Pos. OFF: VRD deaktiviert.
- Bei deaktivierter VRD-Funktion wird die Leerlaufspannung (OCV) nicht auf den Sicherheitswert <13 V reduziert, sondern bleibt auf ihrem Nennwert.
Die LEDs (a) und (b) zeigen in jedem Fall die Schweißspannung an.
Grüne LED leuchtet: Spannung <13 V
Rote LED leuchtet: Spannung >13 V.



Bedingungen für den Betrieb der Polaritätsumkehr:

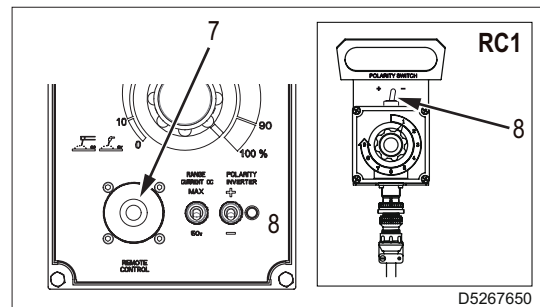
- Schweißmodus CC-STICK
- Schweißaggregat eingeschaltet
- Keine Ausgabe des Schweißstroms.

Das Polaritätsumkehren wird mit dem Schalter POLARITY INVERTER (1) am WDC durchgeführt.

- 1 - POLARITY INVERTER (1) in der Position [+]: Der Pluspol des Schweißstromkreises liegt an der mit dem [+] gekennzeichneten Schweißausgangsbuchse (2). LED (3) bleibt ausgeschaltet.
 - 2 - POLARITY INVERTER (1) in der Position [-]: Der Minuspol des Schweißstromkreises liegt an der mit dem [-] gekennzeichneten Schweißausgangsbuchse (4). Die LED (3) schaltet sich mit grünem Licht ein.
- Die auf dem Display VDC (5) angezeigte Schweißspannung wird immer als Absolutwert angezeigt. Eine Polaritätsumkehr des Schweißstromkreises gegenüber der Anzeige an den Ausgangsbuchsen wird daher nur durch die eingeschaltete grüne LED (3) angezeigt.
 - Bei jedem Polaritätswechsel sinkt die Schweißspannung für einige Sekunden auf 0 Volt, wie auf dem Display VDC (5) angezeigt wird. Gleichzeitig schaltet sich die LED ON (6) ab. Nach dem Polaritätswechsel kehrt die Schweißspannung zum Nennwert zurück, und die LED ON (6) schaltet sich wieder ein.

Das Polaritätsumkehren kann auch mit der Fernsteuerung RC1 durchgeführt werden, indem diese an den 10-poligen Anschluss REMOTE CONTROL (7) des WDC angeschlossen wird.

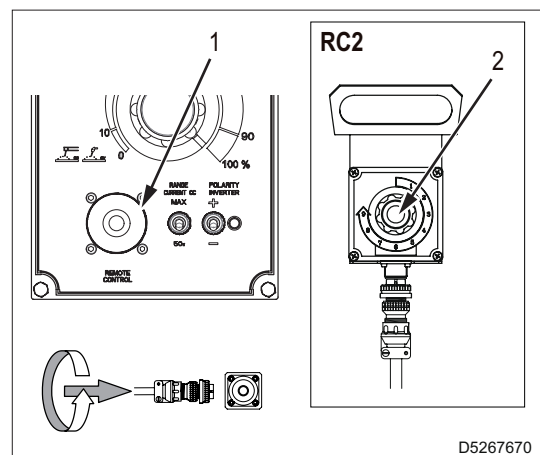
- Die Polaritätsumkehr erfolgt nun durch Betätigen des Schalters (8) an der Fernsteuerung RC1 auf die gleiche Weise und mit den gleichen Signalen wie zuvor für den Schalter POLARITY INVERTER (1), der sich am WDC befindet, beschrieben.
- Durch Anschließen der Fernsteuerung RC1 wird der Schalter POLARITY INVERTER (1) am WDC automatisch deaktiviert.



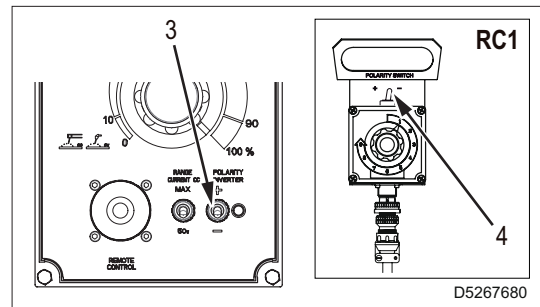
6.6.8 Fernsteuerung (Optional)

Mit der Fernsteuerung kann der Bediener Schweißstrom oder -spannung in der Nähe der Schweißstation einstellen, ohne sich dem Schweißaggregat nähern zu müssen.

- Das Gerät ist für den Anschluss an eine Fernsteuerung ausgelegt. Der Anschluss erfolgt über den 10-poligen Steckverbinder (1) direkt am WDC (Welding Digital Control) des Schweißgeräts.
- Wenn eine Fernsteuerung angeschlossen ist, wird die Schweißstrom- oder Spannungsregelungsfunktion automatisch auf den Einstellknopf der Fernsteuerung umgeschaltet.
- Die Fernsteuerung wird mit einem 20-Meter-Standardkabel geliefert, an das eine Verlängerung mit 30 Metern angeschlossen werden kann. Dadurch erhöht sich die Gesamtdistanz zwischen Schweißstation und Schweißaggregat auf 50 Meter.



- Es ist eine Version der Fernsteuerung erhältlich, die die Polaritätsumkehr über einen Schalter (4) an der Fernsteuerung selbst ermöglicht. Der Schalter POLARITY INVERTER (3) am WDC wird automatisch deaktiviert. Für die Details, siehe „6.6.7 Polaritätsumkehr (optional)“.



6.7 Schweißmodus

6.7.1 Gleichstrom-Konstantstromschweißen - CC - STICK Ummantelte Elektrode (SMAW)

Der CC-STICK-Modus ist für das horizontale und vertikale Schweißen mit allen Arten von umhüllten Elektroden konzipiert. Das Gerät verfügt über drei CC-STICK-Schweißmodi:

- ARC FORCE
- ZELLSTOFF 1
- ZELLSTOFF 2

Die drei Modi verfügen über zunehmende „Arc Force“-Eigenschaften, um je nach Elektrodentyp und/oder Schweißposition unterschiedliche Lichtbogendurchdringungen zu erzielen.

Der Begriff Arc Force bezeichnet die Möglichkeit, den Kurzschlussstrom des Schweißers zu ändern.

Die Änderung dieses Parameters verändert den dynamischen Anstieg des Schweißstroms, wenn der Schweißbogen verkürzt wird.

Der Modus ARC FORCE ist ideal für Rutil-, Rutil-Basis- und Basiselektroden.

Die Modi ZELLULOSE 1 und ZELLULOSE 2 sind ideal für zellulosehaltige Elektroden, bei denen eine größere Materialeindringung für verschiedene Schweißpositionen erforderlich ist.

Verwendung

- 1 - Starten des Schweißaggregats.
- 2 - Verlassen Sie den STAND BY-Zustand durch Drehen des Einstellknopfes des Wahlschalters (1) und prüfen Sie, ob die LED STAND BY (2) sich ausschaltet.
- 3 - Drehen Sie den Drehknopf (1) und wählen Sie einen der drei CC-STICK-Modi.
- 4 - Stellen Sie sicher, dass auf dem WDC folgende Signale vorhanden sind:
 - LED ON (3) eingeschaltet
 - Das Vorhandensein einer Leerlaufspannung an den Schweißbuchsen wird auf dem Display VDC (4) angezeigt.

Hinweis

Der Leerlaufspannungswert hängt von den am motorbetriebenen Schweißaggregat aktiven Funktionen ab:

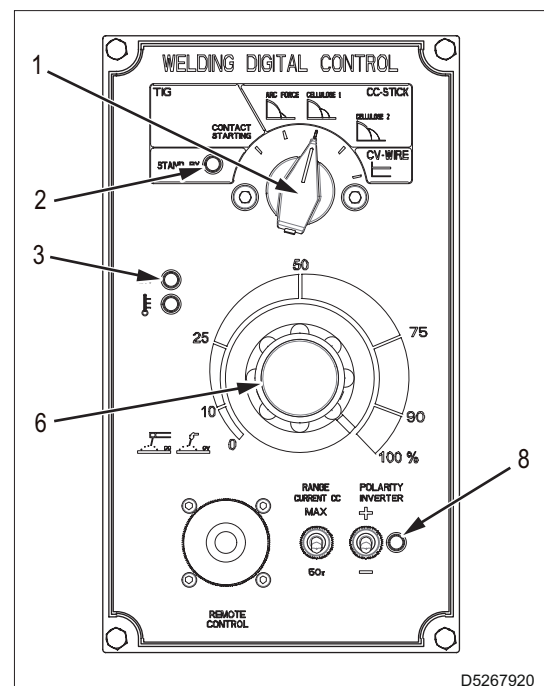
- VRD-Funktion, angezeigt durch die eingeschaltete grüne LED (5).
 - Funktion Auto Idl, niedrige Motordrehzahl.
- 5 - Stellen Sie den Schweißstrom mit dem Einstellknopf (6) ein. Der Stromwert in Ampere (A) wird auf dem Display ADC (7) angezeigt.

Hinweis

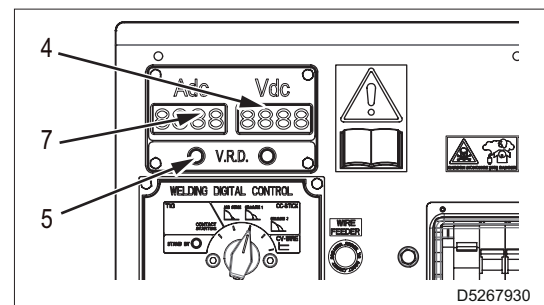
Wenn der Einstellknopf (6) auf Minimum (0 %) steht, ist der auf dem Display ADC (7) angezeigte Amperewert nicht gleich 0 (Null), sondern stellt den Mindeststromwert dar, den das motorbetriebene Schweißaggregat liefern kann.

- 6 - Bei motorbetriebenen Schweißaggregaten mit der Funktion „Polaritätsumkehr“ ist die Polarität des Schweißstromkreises für die jeweilige Schweißart zu prüfen. Die LED POLARITY INVERTER (8) leuchtet auf und zeigt damit an, dass die Polarität im Vergleich zur Anzeige an den Schweißausgangsbuchsen umgekehrt ist. Für die Details, siehe „6.6.7 Polaritätsumkehr (optional)“.

- 7 - Starten Sie den Schweißvorgang.



D5267920



D5267930

Anzeige der Parameter

Während des Schweißvorgangs zeigt das Display Adc (7) den Ist-Strom und das Display VDC (4) die Ist-Spannung an.

Funktion Hot Start

Im CC – STICK-Modus ist die Funktion „Hot Start“ immer aktiviert, um die Lichtbogenzündung zu erleichtern.

Zu Beginn der Schweißung ist der Strom für eine definierte Zeit höher als der eingestellte Strom.

Die Erhöhung des Stroms von Hot Start und dessen Dauer sind fixe und nicht veränderbare Parameter.

Entzündung des Schweißlichtbogens

In den folgenden Fällen kann es aufgrund der niedrigen Leerlaufspannung (OCV) der Maschine zu einer leichten Verzögerung bei der Zündung der Elektrode kommen:

- Maschine mit aktivierter VRD-Funktion
- Maschine mit aktivierter Auto-Idle-Funktion

Es muss immer ein guter Kontakt zwischen dem Metallkern der Elektrode und dem zu schweißenden Werkstück gewährleistet sein.

Nach Unterbrechung des Lichtbogens bildet die Elektrodenspitze einen Kegel.

Um die gleiche Elektrode zu verwenden, muss ggf. der Kegel entfernt werden, damit der Metallkern der Elektrode Kontakt bekommt.

6.7.2 Gleichstrom-Konstantstromschweißen - STICK Wolfram-Elektrode (GTAW)

Der WIG-Modus ist eine Art des Konstantstromschweißens, die ohne oder mit Materialzufuhr verwendet wird.

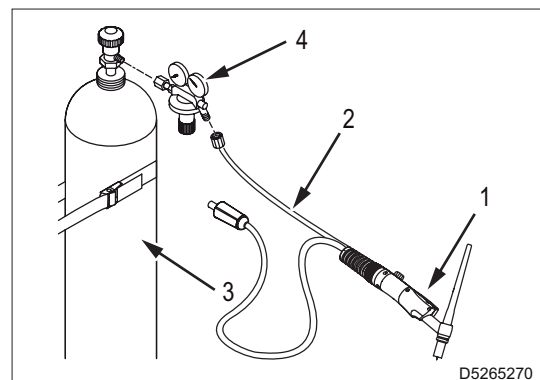
Vorarbeiten

Für das WIG-Schweißen ist die folgende Ausrüstung erforderlich:

- WIG/MAG-Brenner mit Gasventil (1) und Zubehör
- Schlauch (2) für die Verbindung vom Brenner zum Gasregler
- Argon-Gasflasche (3)
- Argon-Gasregler (4)
- Wolfram-Elektrode

Einstellen des Gasdrucks

- 1 - Öffnen Sie das Gasventil des WIG-Brenners (1). Der Inertgasstrom wird aktiviert.
- 2 - Stellen Sie den gewünschten Gasdurchfluss am Druckregler (4) ein.
- 3 - Schließen Sie das Gasventil des WIG-Brenners (1).

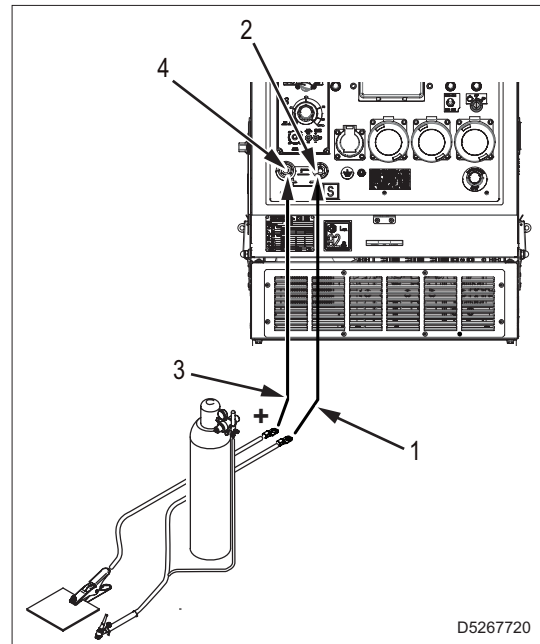


D5265270

Anschlüsse für motorbetriebene Schweißaggregate ohne Polaritätsumkehr

Arbeiten bei ausgeschalteter Maschine durchführen:

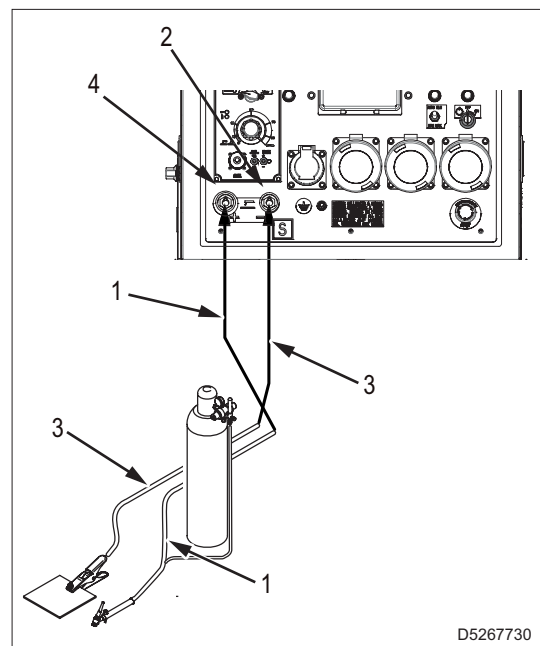
- 1 - Stecken Sie den Stecker des WIG-Schweißbrenners (1) durch Drehen im Uhrzeigersinn in die Schweißbuchse (2) (Minuspol des Schweißstromkreises) ein und verriegeln Sie ihn.
- 2 - Montieren Sie den Schweißbrenner gemäß der Bedienungsanleitung des Brenners.
- 3 - Stecken Sie den Stecker des Massekabels in die Schweißbuchse (4) (positive Polarität des Schweißstromkreises), indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu verriegeln.
- 4 - Schließen Sie das andere Ende des Massekabels (3) an das Werkstück an.



Anschlüsse für motorbetriebene Schweißaggregate mit Polaritätsumkehr

Arbeiten bei ausgeschalteter Maschine durchführen:

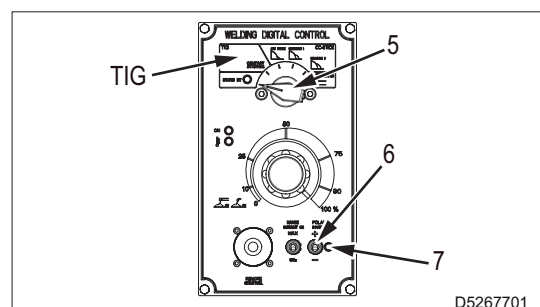
- 1 - Stecken Sie den Stecker des WIG-Schweißbrenners (1) durch Drehen im Uhrzeigersinn in die Schweißbuchse (4) (Pluspol des Schweißstromkreises) ein und verriegeln Sie ihn.
- 2 - Montieren Sie den Schweißbrenner gemäß der Bedienungsanleitung des Brenners. Montieren Sie den Schweißbrenner gemäß der Bedienungsanleitung des Brenners.
- 3 - Stecken Sie den Stecker des Massekabels in die Schweißbuchse (2) (negative Polarität des Schweißstromkreises), indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu verriegeln.
- 4 - Schließen Sie das andere Ende des Massekabels (3) an das Werkstück an.

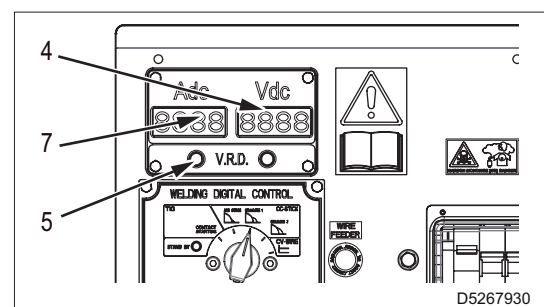


Hinweis

Bei Schweißgeräten mit Polaritätsumkehr kehrt das WDC durch Einstellen des Schweißmodus-Wahlschalters (5) auf WIG automatisch die Polarität an den Schweißbuchsen (2) und (4) um, unabhängig von der Stellung des Schalters POLARITY INVERTER (6).

Die Polaritätsumkehr wird durch das Einschalten der LED (7) angezeigt. Für die Details, siehe „6.6.7 Polaritätsumkehr (optional)“.





6.7.3 Konstantspannungsschweißen CV – DRAHT: MIG-Massivdraht (GMAW) – Fülldraht (FCAW)

Der Schweißmodus CV-WIRE ist eine Art des Konstantspannungsschweißens. Für dieses Verfahren muss der Drahtvorschub MOSA WF 4 an das Schweißgerät angeschlossen werden (nicht im Lieferumfang der Maschine enthalten).

☞ Wichtig

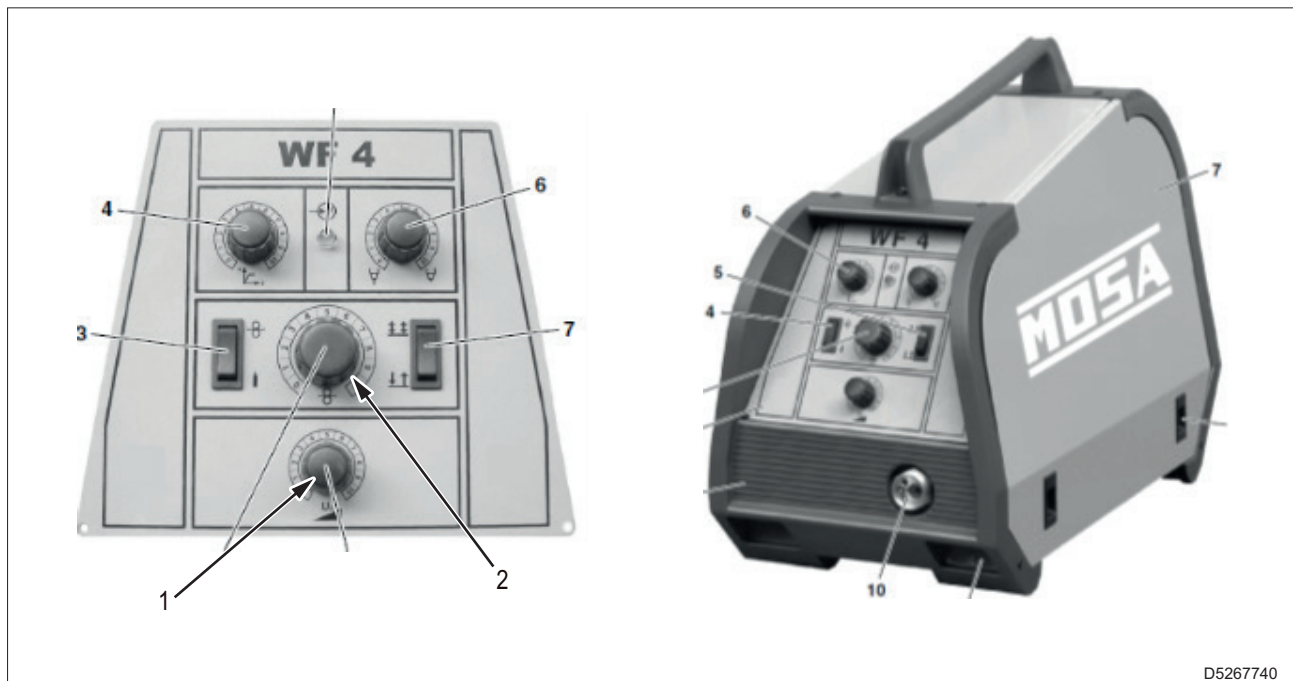
MOSA übernimmt keine Garantie für den Betrieb des motorisierten Schweißaggregats mit anderen Drahtvorschubgeräten als dem Modell MOSA WF 4.

Bei CV-Konstantspannungsschweißverfahren müssen sowohl Schweißstrom als auch Schweißspannung eingestellt werden.

Die Schweißspannung kann am angeschlossenen Drahtvorschubgerät MOSA WF 4 mit dem Volt-Einstellknopf (1) eingestellt werden.

Der Schweißstrom ist direkt proportional zur Drahtvorschubgeschwindigkeit, die ebenfalls am Drahtvorschub MOSA WF 4 mit dem Einstellknopf (2) eingestellt wird.

- Eine Erhöhung der Drahtgeschwindigkeit entspricht einer Erhöhung des Stroms.
- Eine Verringerung der Geschwindigkeit entspricht einer Verringerung des Stroms.



D5267740

Vorarbeiten

Für das MIG (GMAW)- oder Flux Cored (FCAW)-Schweißen ist die folgende Ausrüstung erforderlich:

- Drahtvorschub MOSA WF 4
- Spule mit Schweißdraht
- MIG-Brenner
- Argon-Gasflasche (MIG) oder Argon CO2-Gemisch (MAG)
- Gasschlauch, angeschlossen an Drahtvorschub und Gasregler
- Gasregler

Anschlüsse mit dem Drahtvorschub MOSA WF 4

Stellen Sie die Verbindungen zwischen dem motorbetriebenen Schweißaggregat und dem Drahtvorschub MOSA WF 4 bei ausgeschaltetem Gerät her:

- 1 - Schließen Sie das Schweißkabel (1) zwischen der Schweißbuchse (Pluspol des Schweißstromkreises) (2) am Gerät und der Buchse (3) auf der Rückseite des Drahtvorschubs an. Verwenden Sie das mit dem Drahtvorschub WF 4 mitgelieferte 20 m lange Kabel mit einem Querschnitt von 50 mm².
- 2 - Schließen Sie das Steuer-/Stromkabel (4) zwischen dem 10-poligen Stecker (5) der Maschine und dem Stecker (6) auf der Rückseite des Drahtvorschubs an (20 m Kabel im Lieferumfang des Drahtvorschubs WF 4 enthalten).
- 3 - Schließen Sie das Massekabel (7) zwischen der Schweißbuchse (Minuspole des Schweißstromkreises) (8) der Maschine und dem zu schweißenden Werkstück an.

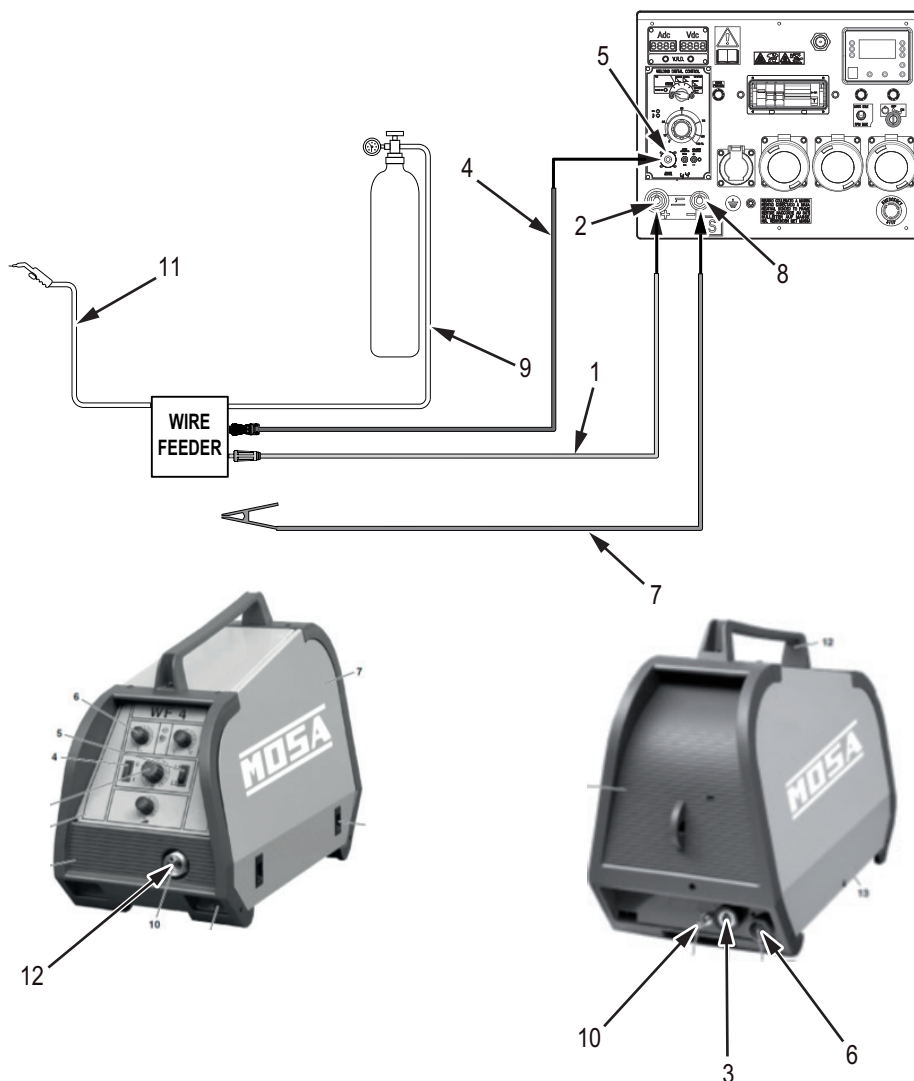
Hinweis

Das Massekabel (7) wird nicht mit dem Drahtvorschub WF 4 geliefert.

- 4 - Schließen Sie den Gasschlauch (9) von der Flasche zum Drahtvorschub MOSA WF 4 am entsprechenden Gasanschluss (10) auf der Rückseite des Drahtvorschubs an.
- 5 - Schließen Sie den Schweißbrenner (11) an die Ausgangsbuchse (12) auf der Vorderseite des Drahtvorschubs WF 4 an.

Hinweis

Der Brenner wird nicht mit dem Drahtvorschub WF 4 geliefert.



D5267750

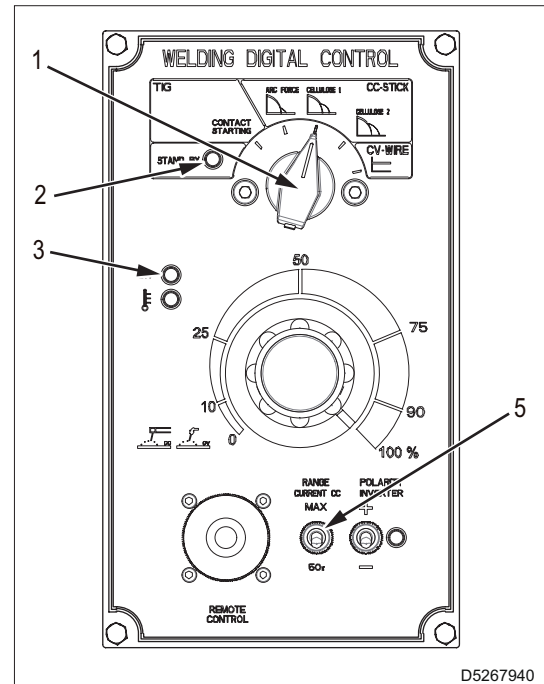
Verwendung

- 1 - Schließen Sie den Drahtvorschub MOSA WF 4 an das Schweißaggregat an.
- 2 - Starten Sie das Schweißaggregat.
- 3 - Verlassen Sie den STAND BY-Zustand durch Drehen des Einstellknopfes des Wahlschalters (1) und prüfen Sie, ob die LED STAND BY (2) sich ausschaltet.
- 4 - Drehen Sie den Einstellknopf (1) und wählen Sie den Modus CV-WIRE.
- 5 - Stellen Sie sicher, dass auf dem WDC folgende Signale vorhanden sind:
 - LED ON (3) eingeschaltet
 - Das Vorhandensein einer Leerlaufspannung an den Schweißbuchsen wird auf dem Display VDC (4) angezeigt.

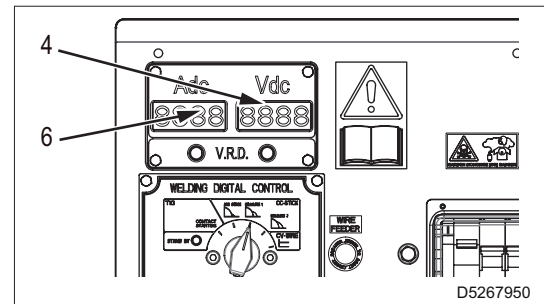
Hinweis

Der auf dem Display VDC (4) angezeigte Wertebereich hängt von den aktiven Funktionen des motorbetriebenen Schweißaggregats ab.

- Stellen Sie den Schalter RANGE CURRENT CC (5) auf 50 %.
 - Funktion Auto Idl, niedrige Motordrehzahl.
- 6 - Stellen Sie die Schweißspannung und die Schweißdraht-Ausgangsgeschwindigkeit durch Drehen der Volt- bzw. Drahtgeschwindigkeitsregler am Drahtvorschub WF 4 ein. Die eingestellte Schweißspannung wird am VDC-Display (4) angezeigt.
 - 7 - Öffnen Sie das Gasventil.
 - 8 - Drücken Sie die Taste des MIG-Brenners und beginnen Sie mit dem Schweißen.



D5267940



D5267950

Anzeige der Parameter

Während des Schweißvorgangs zeigt das Display Adc (6) den Ist-Strom und das Display VDC (4) die Ist-Spannung an.

SELBSTBETRIEBENE Drahtvorschübe

Die Stromversorgung dieser Art von Drahtvorschüben erfolgt direkt über den Schweißstromkreis. Eine Verbindung zwischen Maschine und Drahtvorschub über ein Steuer-/Stromkabel ist daher nicht erforderlich.

Wichtig

MOSA liefert diese Art von Drahtvorschubgeräten nicht und kann die einwandfreie Funktion des motorbetriebenen Schweißaggregats MOSA bei Anschluss an ein SELBSTVERSORGTES Drahtvorschubgerät anderer Hersteller nicht garantieren.

6.8 Gleichzeitige Verwendung von Schweißfunktion und Hilfgeneration

Die im Abschnitt „3.2 Technische Daten“ angegebenen Schweißströme beziehen sich auf die Situation, in der keine Stromerzeugungsleistung geliefert wird und analog dazu beziehen sich die angegebenen elektrischen Leistungen auf Situationen, in denen kein Schweißstrom geliefert wird.

Bei gleichzeitigem Einsatz von Schweiß- und Hilfgeneration sind die Betriebsgrenzen des Schweißaggregats in der folgenden Tabelle zu beachten.

Die Schweißstromwerte sind für alle verwendeten Schweißverfahren gültig.

Schweißstrom	175A	150A	125A	100A	75A	50A	25A	0A
Leist. 3 ~ / 400 V - Cos φ 0,8	4kVA	5kVA	6kVA	7kVA	8kVA	9kVA	9,4kVA	10kVA
Leist. 3 ~ / 400 V - Cos φ 1 ~	6kVA	7kVA	8kVA	8,5kVA	9,5kVA	10kVA	11kVA	11,5kVA
Leist. 1 ~ / 230 V - Cos φ 0,8 / 1	4kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA
Leist. 1 ~ / 110 V - Cos φ 0,8 / 1	1,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA

Schweißstrom	350A	325A	300A	275A	250A	225A	200A
Leist. 3 ~ / 400 V - Cos φ 0,8	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	1kVA	2kVA	3kVA
Leist. 3 ~ / 400 V - Cos φ 1 ~	0kVA	0kVA	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	5kVA
Leist. 1 ~ / 230 V - Cos φ 0,8 / 1	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	1kVA	1,5kVA	2,5kVA
Leist. 1 ~ / 110 V - Cos φ 0,8 / 1	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	0,5kVA	1kVA

6.9 Betrieb als Generator



WARNUNG

- Bevor Sie die Maschine als Stromquelle verwenden, lesen Sie bitte den Abschnitt „2. Sicherheiten“.
- Es ist verboten, die Maschine an das öffentliche Netz und/oder an eine andere Stromquelle anzuschließen.
- Die Maschine ist nicht für den Notbetrieb im Falle eines kommerziellen Stromausfalls ausgelegt.

6.9.1 Hilfsgeneration in AC 400 V/50 Hz - 230 V/50 Hz - 110 V/50 Hz

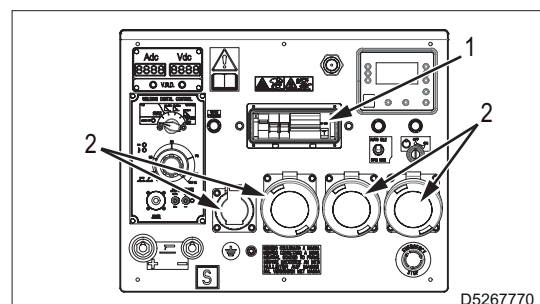
Die Maschine ist in der Lage, Drehstrom und Einphasen-Wechselstrom für die Versorgung elektrischer Geräte zu liefern.



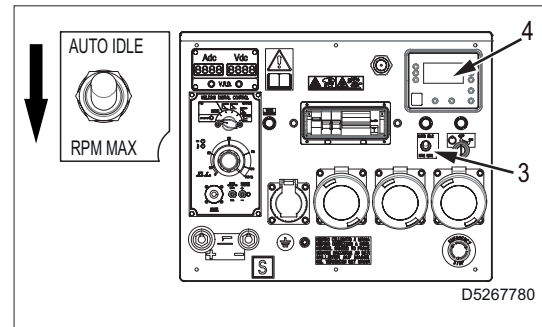
Wichtig

- Prüfen Sie, ob die elektrischen Eigenschaften der zu versorgenden Geräte, Leistung, Spannung und Frequenz mit den angegebenen Werten übereinstimmen.
- Die Maschine gemäß den am Installationsort geltenden Vorschriften an eine Erdungsanlage anschließen.
Die Erdungsklemme an der Vorderseite der Maschine verwenden.
Prüfen Sie vor jeder Arbeit die Wirksamkeit des Erdungsanschlusses, wenn das verwendete Verteilersystem dies erfordert, wie z. B. bei TT- und TN-Systemen.

- 1 - Prüfen Sie, ob der Hauptschalter der Maschine, der sich unter der Schutzabdeckung (1) befindet, in der Position OFF steht (Schalterhebel nach unten).
- 2 - Schließen Sie die Lastkabel an die Ausgangsbuchsen (2) auf dem Bedienfeld an.
- 3 - Starten Sie die Maschine, stellen Sie den Maschinenhauptschalter auf die Position ON (Schalterhebel nach oben).



- 4 - Stellen Sie den Schalter für den automatischen Auto Idle (3) auf die Position U/MIN MAX. (sofern vorhanden).
- 5 - Prüfen Sie die Funktion der elektrischen Sicherheitseinrichtung an der Maschine, des Differenzialschalters oder des Isolationswächters, die sich unter der Schutzabdeckung (2) befinden, indem Sie die TEST-Taste an der Einrichtung drücken und prüfen, ob der Hauptschalter der Maschine geöffnet ist.
- 6 - Vor der Versorgung der Verbraucher die Spannungs- und Frequenzwerte auf dem Display des Steuer- und Kontrollgeräts (4) überprüfen.
- 7 - Bei dreiphasigen Stromnetzen ist zu prüfen, ob die 3 Netzspannungen und die 3 Phasenspannungen gleich sind und ob die zyklische Richtung korrekt ist (zyklische Richtung CW).



Hinweis

- Wenn keine Last vorhanden ist, können die Spannungs- und Frequenzwerte höher als die Nennwerte sein. Für die Details, siehe „Spannung“ und „Frequenz“.

Wahlschalter Auto Idle (sofern vorhanden)

Es ist möglich, die Maschine als Wechselstromgenerator zu verwenden, auch wenn sich der Auto Idle-Schalter (3) in der Stellung AUTO IDLE befindet.

Der Motor schaltet automatisch auf die Nenndrehzahl um, so dass Energie entnommen werden kann, wenn sie von der angeschlossenen Last benötigt wird.

Beim Betrieb von Anlagen oder Geräten mit Elektromotor (Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren usw.) muss der Auto Idle-Schalter (3) in der Position U/MIN MAX stehen, um das Starten des Elektromotors zu erleichtern.

6.9.2 Betriebsbedingungen

Elektrische Leistungen

Die angegebenen elektrischen Leistungen beziehen sich auf die Abwesenheit von Schweißstrom (siehe „6.8 Gleichzeitige Verwendung von Schweißfunktion und Hilfsgeneration“) und auf die kombinierte Nutzung der verfügbaren Wechselströme.

Die angegebenen elektrischen Leistungen sind die maximalen Leistungen, die von der Maschine bei einmaligem Gebrauch abgegeben werden können.

Die angegebene elektrische Leistung ist für 100% Dauerbetrieb geeignet, darf aber nicht überlastet werden.

Die in kVA ausgedrückte elektrische Leistung eines Aggregats ist die Leistung, die bei den Referenzumgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur 25°C - relative Luftfeuchtigkeit 30% - Höhe 100 m über dem Meeresspiegel) und bei den Nennwerten von Spannung, Frequenz und Leistungsfaktor ($\cos \phi$) zur Verfügung steht.

Wichtig

- Überschreiten Sie während des Betriebs NIEMALS die angegebenen Leistungen und achten Sie besonders darauf, wenn Sie mehrere Verbraucher gleichzeitig versorgen.

Spannung

Bei Asynchrongeneratoren wird die Spannung mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ des Nennwertes angegeben. In Abwesenheit einer gespeisten elektrischen Last könnte die Leerlaufspannung (z.B. 400V 3~) einen Wert von 440V 3~ haben, während bei Aufnahme der maximalen Leistung/des maximalen Stroms die Spannung auf 360V 3~ fallen könnte.

Vergewissern Sie sich immer, dass das zu versorgende elektrische Gerät eine Versorgungsspannung mit einem Betriebsbereich von mindestens $\pm 10\%$ seiner Nennversorgungsspannung hat. Ist dies nicht der Fall, kann das elektrische Gerät nicht richtig funktionieren, was zu gefährlichen Situationen oder schweren Schäden an der Maschine führen kann.

Frequenz

Die Frequenz ist ein Parameter, der direkt von der Motordrehzahl abhängig ist.

Bei einer 2-poligen Lichtmaschine liegt eine Frequenz von 50/60 Hz mit einer Drehzahl von 3000/3600 U/min vor.

Bei einer 4-poligen Lichtmaschine liegt eine Frequenz von 50/60 Hz mit einer Drehzahl von 1500/1800 U/min vor.

Die Frequenz und damit die Motordrehzahl wird durch einen mechanischen Regler konstant gehalten.

Der mechanische Drehzahlregler weist bei Nennlast einen Leerlaufverlust von weniger als 5 % auf (P-Bereich), während die Genauigkeit bei statischer Last innerhalb von ± 1 % liegt.

- Für Stromerzeuger mit 50Hz beträgt die Leerlauffrequenz 52-52,5 Hz.
- Für Stromerzeuger mit 60Hz beträgt die Leerlauffrequenz 62,5-63 Hz.

Bei einigen Motoren oder bei besonderen Anforderungen ist der Drehzahlregler elektronisch.

In diesem Fall erreicht die Genauigkeit unter statischen Betriebsbedingungen $\pm 0,25\%$ und die Frequenz bleibt im Leerlauf bis zur Last konstant (isochroner Betrieb).

Vergewissern Sie sich stets, dass die zu versorgenden elektrischen Geräte, insbesondere Elektromotoren, eine Netzfrequenz haben, die mit der angegebenen Frequenz der Maschine kompatibel ist und einen Betriebsbereich von mindestens ± 5 % ihrer Nennnetzfrequenz aufweist.

Ist dies nicht der Fall, kann das elektrische Gerät nicht richtig funktionieren, was zu gefährlichen Situationen oder schweren Schäden an der Maschine führen kann.

Leistungsfaktor - $\cos \phi$

Der Leistungsfaktor ist ein Wert, der von den elektrischen Eigenschaften der Last abhängig ist.

Er gibt das Verhältnis der Wirkleistung (kW) zur Scheinleistung (kVA) an.

Die Scheinleistung ist die für die Last erforderliche Gesamtleistung, die sich aus der Summe der vom Motor bereitgestellten Wirkleistung (nachdem der Lichtmaschine die mechanische Leistung in elektrische Leistung umgewandelt hat) und der von der Lichtmaschine bereitgestellten Blindleistung (kVAR) ergibt.

Der Nennwert des Leistungsfaktors ist $\cos \phi = 0,8 \div 1$.

Kompatibel mit der Korrespondenz zwischen dem elektrischen Gerät und der Leistungs-, Spannungs- und Frequenzmaschine, mit $\cos \phi$ -Werten zwischen $0,8 \div 1$, sind keine Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss und den Betrieb der Geräte erforderlich.

Anlassen von Elektromotoren

Das Anlassen von Elektromotoren durch die Maschine kann aufgrund der hohen Anlaufströme, die der Elektromotor benötigt, kritisch sein (I_{avv.} = bis zum 8-10-fachen des Nennstroms I_n).

Asynchron-Lichtmaschinen werden für das Anlassen von Elektromotoren nicht empfohlen, da der Anlaufstrom des Motors den Nennstrom der Lichtmaschine nicht überschreiten darf.

Vor dem Anschluss eines Geräts oder einer Vorrichtung mit Elektromotor (Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren usw.) ist stets zu prüfen, ob der Anlauf- oder Startstrom des Elektromotors den für die Maschine angegebenen Höchststrom nicht überschreitet.

6.9.3 Anschließbare elektrische Geräte



WARNUNG

- **MOSA Division von BCS S.p.A. haftet nicht für Schäden an elektrischen Komponenten, die unsachgemäß an dieses Gerät angeschlossen wurden.**

Diese Maschine ist für den Betrieb einiger elektrischer Geräte nicht geeignet.

Die folgende Tabelle enthält eine unverbindliche und nicht vollständige Liste der Kompatibilität der Maschine mit bestimmten Geräten.

Elektrische Geräte	Typ	Anschlussmöglichkeiten
Heizungen, Toaster, Glühbirnen, Elektroherde, elektrische Pfannen	Widerstands-fähig	Diese Geräte können angeschlossen werden.
Elektromotoren, Pumpen, Mühlen, kleine Kühlschränke, Gras- und Heckenscheren.	Induktiv	Diese Geräte können angeschlossen werden, aber es ist notwendig, die Anweisungen im Abschnitt „Anlassen von Elektromotoren“ zu befolgen. • Diese Geräte benötigen zum Starten einen hohen Einschaltstrom. Einige Elektromotoren können auch empfindlich auf Frequenzschwankungen beim Start reagieren.
Fernsehgeräte, Radios, Mikrowellenherde, elektronisch gesteuerte Geräte.	Kapazitiv	Diese Geräte dürfen NICHT angeschlossen werden. • Spannungsspitzen oder Hochspannung können zu Ausfällen der kapazitiven Elemente führen. • Es muss ein Überspannungs- und Transientenschutz installiert und eine zusätzliche rein ohmsche Last angeschlossen werden. • Auch bei Beachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen ist das einwandfreie Funktionieren des elektrischen Geräts nicht gewährleistet.
Computer, hochauflösende Fernsehgeräte, komplexe elektrische Geräte.	Kapazitiv/induktiv	Diese Geräte dürfen NICHT angeschlossen werden. • Spannungsspitzen oder Hochspannung können zu Ausfällen der kapazitiven Elemente führen. • Es muss ein Überspannungs- und Transientenschutz installiert und eine zusätzliche rein ohmsche Last angeschlossen werden. • Auch bei Beachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen ist das einwandfreie Funktionieren des elektrischen Geräts nicht gewährleistet.

6.10 Elektrische Schutzeinrichtungen

6.10.1 Hauptschalter der Maschine

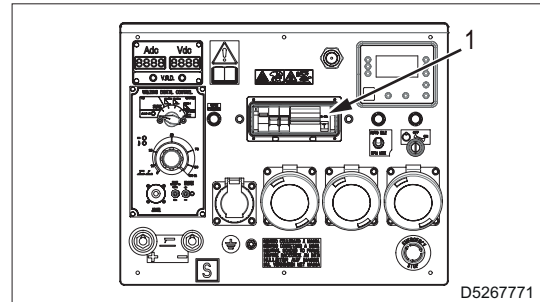
Diese Maschinen werden mit einer Drehstrom-Asynchron-Lichtmaschine hergestellt und benötigen keinen elektrischen Schutz gegen Kurzschlüsse und Überströme, da sich der Generator durch Abschalten selbst schützt und sich die von der Asynchron-Lichtmaschine erzeugten Spannungen aufheben.

Die Funktion des Hauptstromkreisunterbrechers wird durch den Fehlerstromschutzschalter übernommen.

6.10.2 Fehlerstrom-Schutzschalter

Der Fehlerstrom-Schutzschalter, der sich auf der Schalttafel unter der Abdeckung (1) befindet, bietet Schutz gegen indirekte Kontakte aufgrund von Erdschlussströmen. Wenn der Schalter einen über dem Nennwert liegenden Fehlerstrom erkennt, öffnet er sich und unterbricht den angeschlossenen Stromkreis.

Fehlerstromschutzschalter unterscheiden sich durch ihre Merkmale: Auslösedifferenzstrom, maximaler Nennstrom, Art des festgestellten Differenzstroms.



D5267771

6.10.3 Isolationswächter

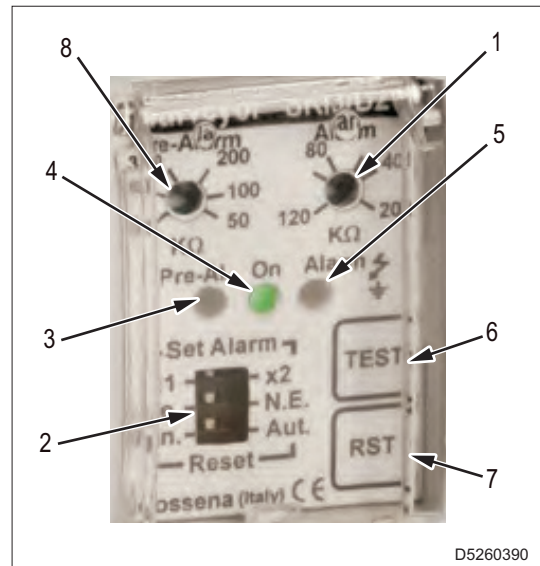
Wichtig

- Änderungen der Kalibrierung des Isolationswächters dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Bei Bedarf den Technischen Kundendienst kontaktieren.

Der Isolationswächter ist eine Vorrichtung, die die Isolierung gegen Masse des elektrischen Stromkreises kontinuierlich überwacht.

Wenn die Vorrichtung einen Widerstandswert (Isolierung) erfasst, der unter dem eingestellten Wert liegt, greift sie ein, meldet die Störung und öffnet den Hauptschalter der Maschine.

- 1 - Einstellung der Alarmschwelle
- 2 - Dip-Schalter
- 3 - Anzeige-LED Voralarm
- 4 - Anzeige-LED Stromversorgung vorhanden
- 5 - Anzeige-LED Alarm
- 6 - Test-Taste
- 7 - Reset-Taste
- 8 - Einstellung der Voralarmschwelle



D5260390

Funktionsweise SRI3 / D2

- Die Kontrollleuchte ON (4) zeigt an, dass das Gerät mit Strom versorgt wird.
- Durch mindestens 5 Sekunden langes Drücken der Test-Taste (6) leuchten die LEDs Alarm (5) und Voralarm (3) auf.
- Durch Loslassen der Taste (6) erlischt die LED Voralarm (3) und die LED Alarm (5) leuchtet weiterhin auf. Die Test-Taste (6) erneut drücken, um die LED Alarm (5) auszuschalten.
- Wenn der Isolationswiderstand unter den eingestellten Voralarm-Wert sinkt, leuchtet die LED Voralarm

(3) auf und der Kontakt des Voralarmrelais schaltet um.

- Wenn der Isolationswiderstand weiter unter die Schwelle des Alarmwertes sinkt, leuchtet die LED Alarm (5) auf und gleichzeitig schaltet auch der Kontakt des Alarmrelais um.
- Nach der Überprüfung der Anlage und der Behebung des Problems den Stromkreis durch Drücken der Reset-Taste (7) wiederherstellen.

Werkseinstellungen für das Modell SRI3 / D2

- Mikroschalter
- Multiplikator Widerstandswert: x 1
- Ausgangsrelais: N.De (normal nicht erregt)
- Rückstellung: Man. (manuell)
- Potentiometer
- Alarm: 40 k Ω
- Voralarm : 100 k Ω

6.10.4 Leistungsschalter

Wenn der Isolationswächter vorhanden ist, dient ein Leistungsschalter als Hauptschalter der Maschine.

In der Schalttafel befinden sich mehrere Leistungsschalter zum Schutz der einzelnen Geräte, die an die Steckdosen der Maschine angeschlossen sind.

Der Überlastschutz wird nicht unverzüglich ausgelöst, sondern er folgt einer Überstrom-/Zeit-Eigenschaft, das heißt, je höher der Überstrom, desto kürzer die Auslösezeit.

Der Nennauslösestrom bezieht sich auf eine Betriebstemperatur von 30°C.

Jede Abweichung von 10°C entspricht ungefähr einer 5%igen Änderung des Stromwertes.

6.11 Fehlersuche und -behebung

Wichtig

- Wartung und Reparaturen dürfen nur vom technischen Kundendienst oder von autorisierten Servicezentren durchgeführt werden.
- Unbefugte Reparaturen an diesem Gerät können Personen gefährden und zum Erlöschen der Garantie führen.

Dieser Leitfaden zur Fehlersuche soll den Techniker beim Auffinden, Identifizieren und Reparieren von Maschinenfehlern unterstützen.

- Problem (erste Spalte): Der an der Maschine festgestellte Defekt oder die Fehlfunktion wird aufgeführt.
- Mögliche Ursache (zweite Spalte): Mögliche Ursachen, die das Problem verursacht haben könnten, sind aufgeführt.
- Lösung (dritte Spalte): Es werden die Maßnahmen aufgeführt, die zur Behebung des Problems ergriffen werden müssen.

6.11.1 Motor

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor startet nicht	• Notastaste gedrückt	• Prüfen und entriegeln
	• Batterietrennschalter offen	• Prüfen und schließen
	• Fehler beim Vorheizen	• Unzureichende Motorvorwärmphase, Fehler im Vorwärmkreislauf Reparieren
	• Motorsteuergerät defekt	• Austauschen
	• Schwache Batterie	• Aufladen oder ersetzen. Den Batterieladestromkreis des Motors überprüfen.
	• Batteriekabelklemmen gelockert oder korrodiert	• Anziehen und reinigen. Bei Korrosion ersetzen.
	• Anlassermotor defekt	• Reparieren oder austauschen.
	• Kraftstoffmangel oder Luft im Kraftstoffkreislauf	• Den Tank auffüllen und den Kreislauf entlüften.
	• Störung im Versorgungskreislauf: Pumpe defekt, Einspritzdüse verstopft,	• Den Kundendienst anfordern
	• Luft- oder Kraftstofffilter verstopft.	• Reinigen oder austauschen.
	• Motorabschalteinrichtung defekt	• Ersetzen.
	• Fehler im elektrischen Starterkreis	• Überprüfen und reparieren.
Schwarze Rauchwolke	• Luftfilter verstopft	• Reinigen oder austauschen.
	• Überlast.	• Die angeschlossene Last kontrollieren und reduzieren.
	• Einspritzdüsen defekt. Einspritzpumpe falsch kalibriert	• Den Kundendienst anfordern.
Weiße Rauchwolke	• Ölstand zu hoch	• Überschüssiges Öl beseitigen
	• Motor kalt oder im verlängerten Betrieb mit wenig oder ohne Last.	• Die Last nur bei ausreichend warmem Motor einschalten
	• Abgenutzte Segmente und/oder Zylinder	• Den Kundendienst anfordern

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Motor beschleunigt nicht Ungleichmäßige Geschwindigkeit	• Keine Last	• Position des Auto Idle-Schalters prüfen
	• Fehler im Auto Idle-System	• Prüfen und reparieren oder austauschen.
	• Luft- oder Kraftstofffilter verstopft.	• Reinigen oder austauschen.
	• Störung im Versorgungskreislauf: Pumpe defekt, Einspritzdüse verstopft,	• Den Kundendienst anfordern.
	• Ölstand zu hoch	• Überschüssiges Öl beseitigen.
	• Motor-Drehzahlregler defekt	• Den Kundendienst anfordern.
Schwache Motorleistung	• Luftfilter verstopft	• Reinigen oder austauschen
	• Unzureichende Kraftstoffversorgung, Verunreinigungen oder Wasser im Versorgungskreislauf.	• Den Versorgungskreislauf überprüfen, reinigen und eine neue Betankung durchführen.
	• Schlechte Kraftstoffqualität oder zu lange im Tank.	• Den Tank entleeren und den Kraftstoff ersetzen
	• Einspritzdüsen verschmutzt oder defekt	• Den Kundendienst anfordern
Niedriger Öldruck	• Ölstand zu niedrig	• Öl nachfüllen. Sicherstellen, dass keine Ölleckagen vorliegen
	• Ölfilter verstopft	• Den Filter ersetzen.
	• Ölpumpe defekt	• Den Kundendienst anfordern
	• Fehlfunktion des Alarms	• Den Sensor und den Stromkreis überprüfen. Reparieren oder austauschen
Hohe Temperatur	• Überlast.	• Die angeschlossene Last kontrollieren und reduzieren
	• Unzureichende Belüftung	• Kühlgebläse und Antriebsriemen prüfen
	• Unzureichende Kühlflüssigkeit	• Öl nachfüllen. Prüfen Sie den gesamten Kühlkreislauf, die Rohre, Schläuche usw. auf Undichtigkeiten oder Brüche.
	• Wasser- oder Ölkühler verstopft	• Kühlrippen des Kühlers reinigen
	• Defekte Wasserpumpe	• Den Kundendienst anfordern
	• Einspritzdüsen defekt. Einspritzpumpe falsch kalibriert	• Den Kundendienst anfordern
	• Funktionsstörungsalarm.	• Den Sensor und den Stromkreis überprüfen. Reparieren oder austauschen

6.11.2 AC-Hilfsstromkreis Aux

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Spannung an den Ausgangsbuchsen	• Maschinenhauptschalter offen, Position OFF	• Schalter prüfen und schließen, Position ON
	• Fehlerstrom-Schutzschalter ausgelöst	• Angeschlossene Geräte auf Isolationsfehler prüfen, die Erdschlussströme verursachen.
	• Auslösung des Überstromschutzes	• Überprüfen Sie den Strom der angeschlossenen Last.
	• Elektrische Schutzvorrichtungen defekt	• Austauschen
	• Defekte oder entladene Kondensatoren.	• Siehe „6.11.3 Schweißstromkreis“
	• Lichtmaschine defekt	• Siehe „6.11.3 Schweißstromkreis“
Leerlaufspannung zu niedrig oder zu hoch	• Falsche Motordrehzahl	• Stellen Sie die Drehzahl auf den Nennwert bei Nulllast ein.
	• Defekte oder entladene Kondensatoren.	• Siehe „6.11.3 Schweißstromkreis“
	• Lichtmaschine defekt	• Siehe „6.11.3 Schweißstromkreis“
Korrekte Leerlaufspannung bei Last zu niedrig	• Überlast.	• Angeschlossene Last prüfen
	• Last mit $\cos \varphi$ kleiner als 0,8	• Lasttyp, der nicht mit dieser Maschine geliefert werden kann.
	• Defekte oder entladene Kondensatoren.	• Siehe „6.11.3 Schweißstromkreis“
	• Lichtmaschine defekt	• Siehe „6.11.3 Schweißstromkreis“
Unstabile Spannung	• Lose elektrische Kontakte	• Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse des Anschlusskabels der Maschine und ziehen Sie sie fest.
	• Unregelmäßigkeit der Motordrehung.	• Prüfen und Kundendiensteingriff anfordern

6.11.3 Schweißstromkreis

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Spannung an den Schweißbuchsen. • LED „STANDBY“ auf WDC eingeschaltet	• Der Wahlschalter des Schweißmodus am WDC-Bedienfeld befindet sich in der Position STAND-BY.	• Kein Problem. Normale Bedingung
	• Der Wahlschalter des Schweißmodus am WDC-Bedienfeld befindet sich in einer anderen Stellung als STAND-BY.	• Maschine gerade gestartet. Beenden Sie den STANDBY-Modus durch Drehen des Schweißwahlschalters.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Spannung an den Schweißbuchsen. • LED „STANDBY“ auf WDC ausgeschaltet • LED „EIN“ auf WDC ausgeschaltet	• Die Einstellung über den Einstellknopf für minimalen Schweißstrom/-spannung ist zu niedrig.	• Stellen Sie den Einstellknopf für minimalen Schweißstrom/-spannung am WDC oder an der angeschlossenen Fernsteuerung ein.
	• Netzteil des Schweißsteuergerät WDC defekt.	• Starten Sie die Maschine. Prüfen Sie die Eingangs- und Ausgangsspannung: $V_{in} = 9 - 14 \text{ Vdc}$ $V_{out} = 24 \text{ Vdc}$ Prüfen Sie die Anschlusskabel des Netzteils
	• Defekt im Versorgungsabschnitt des WDC	• Tauschen Sie das WDC aus
Keine Spannung an den Schweißbuchsen. • LED „STANDBY“ auf WDC ausgeschaltet • LED „EIN“ blinkt auf dem WDC.	• Stromsensor defekt oder nicht korrekt angeschlossen.	• Prüfen Sie den Anschluss den Stromsensors am WDC (siehe WDC-STECKVERBINDER) Tauschen Sie den defekten Stromsensor aus
Keine Spannung an den Schweißbuchsen. • LED „STANDBY“ auf WDC ausgeschaltet • LED „EIN“ auf WDC ausgeschaltet  blinkt auf dem WDC	• Wärmeschütz der Chopperbrücke hat eingegriffen.	• Lassen sie den Motor eingeschaltet, damit die Chopperbrücke abkühlen kann. Nach einigen Minuten schaltet sich  die LED aus und die Spannung ist an den Schweißbuchsen wieder verfügbar.
	• Wärmeschütz (NTC-Widerstand) der Chopperbrücke defekt.	• Prüfen Sie am Chopper-Steckverbinder (siehe TEST der Chopperbrücke) den Widerstandswert des Wärmeschütz zwischen Pin 8-16. Dieser muss $10 \text{ K}\Omega$ (20°C) betragen. Bei sehr unterschiedlichen Werten, Kurzschluss oder Unterbrechung umgehen Sie den Wärmeschütz, indem Sie die beiden Drähte, die zu den Pins 8 und 16 führen, durchschneiden und einen $10 \text{ K}\Omega / 0,25 \text{ W}$ -Widerstand an den Steckverbinder anschließen. Auch wenn das System einwandfrei funktioniert, ist es dennoch notwendig, die Chopperbrücke schnellstmöglich auszutauschen.
	• WDC defekt	• Wenn der Wärmeschütz nicht eingegriffen hat bzw. nicht defekt ist, müssen Sie das WDC austauschen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Spannung an den Schweißbuchsen. • LED „STANDBY“ auf WDC ausgeschaltet • LED „EIN“ auf WDC ausgeschaltet  • LED  auf dem WDC fix eingeschaltet	• Vorübergehender Stromfehler auf der Chopperbrücke.	• Schalten Sie die Maschine ab, um eine RESET des Systems durchzuführen, und starten Sie sie dann wieder neu.  • Sollte die LED nach dem Neustart ausgeschaltet bleiben, führen Sie einen Schweißversuch, wobei die Schweißnaht gleichmäßig sein muss. Das System hat einen anormalen Stromfluss in der Chopperbrücke erkannt.
	• WDC defekt.	• Schalten Sie die Maschine ab, um eine RESET des Systems durchzuführen, und starten Sie sie dann wieder neu.  • Sollte sich die LED erneut fix einschalten, müssen Sie das WDC austauschen.
Keine Spannung an den Schweißbuchsen. Fehlerhafter Betrieb im CV-WIRE-Modus mit angeschlossenem Drahtvorschub WF 4 • LED „STANDBY“ auf WDC ausgeschaltet • LED „EIN“ auf WDC ausgeschaltet	• Kein Freigabesignal vom Brennertaster oder defekter Brennersteuerkreis im WDC	• Überprüfen Sie das Steuer-/Stromkabel zwischen Maschine und WF 4, insbesondere den Durchgang der am WDC-Steckverbinder an den Pins C-D (Anschluss vorhanden) und G-I (Brennerkontaktrückführung) angeschlossenen Kabel.
	• WDC defekt.	• Wenn das Steuer-/Stromkabel defekt ist, ersetzen Sie das WDC.
Der Schweißstrom ist ständig maximal oder minimal.	• Potentiometer auf dem WDC defekt	• Überprüfen Sie die Spannung am Steckverbinder P2 (Pins 1-12) (siehe TEST DES POTENTIOMETERS).
	• Stromsensor defekt	• Tauschen Sie den Sensor aus
	• WDC defekt	• Tauschen Sie das WDC aus
Fernsteuerung funktioniert nicht	• Fernsteuerung (oder kabelgebundene Steuerung) defekt	• Kontrollieren Sie die Fernsteuerung (siehe TEST DER FERNSTEUERUNG)
	• WDC defekt	• Tauschen Sie das WDC aus
Nicht korrekte Funktionsweise der Funktion POLARITÄTSSUMKEHR	• Funktion auf dem WDC deaktiviert	• Fordern Sie für die Freigabe den Eingriff des Kundendienstes an
	• Niedrige Motordrehzahl in der Stellung AUTO-IDLE	• Prüfen Sie die Motordrehzahl in der Stellung AUTO-IDLE. Der Wert muss gleich 2200 U/min (siehe Typenschild der Maschine) oder 36 Hz sein.
	• Polaritätsumkehrschütz defekt.	• Tauschen Sie den Schütz aus
	• WDC defekt	• Tauschen Sie das WDC aus

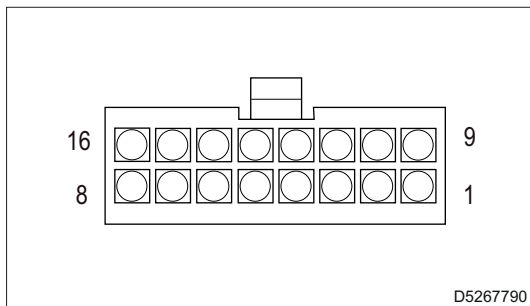
Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Nicht korrekte Funktionsweise der Funktion V.R.D.	• Funktion auf dem WDC deaktiviert	• Fordern Sie für die Freigabe den Eingriff des Kundendienstes an
	• RC-Netz defekt oder nicht angeschlossen	• Prüfen Sie das RC-Netz. Reparieren oder austauschen
	• WDC defekt	• Tauschen Sie das WDC aus
Kein Schweißstrom und keine Ausgangsspannung am Schweiß- und Hilfsstromkreis	Kurzschluss auf Chopperbrücke	Lassen Sie die Lichtmaschine an die Batterie der Kondensatorbox angeschlossen. Die Kabel der Lichtmaschine zur Chopperbrücke abklemmen. Wenn die Ausgangsspannungen der Lichtmaschine unter diesen Bedingungen wieder korrekt sind, liegt möglicherweise ein Kurzschluss in der Chopperbrücke vor, die folglich ausgetauscht werden muss.
	Kurzschluss im AC-Hilfsstromkreis	Lassen Sie die Lichtmaschine an die Batterie der Kondensatorbox angeschlossen. Die Kabel des AC-Hilfsstromkreises von der Klemmleiste im Schaltkasten abklemmen. Wenn die Ausgangsspannungen der Lichtmaschine unter diesen Bedingungen wieder korrekt sind, könnte ein Kurzschluss im AC-Hilfsstromkreis vorliegen. Überprüfen und reparieren.
	Defekte oder entladene Kondensatoren.	Prüfen Sie die Nennkapazität der Erregungskondensatorboxen. Die Prüfung muss an der einzelnen Box, die nicht an der Lichtmaschine angeschlossen ist, und an den anderen Boxen durchgeführt werden. Liegt die Kapazität auch nur einer Box nicht innerhalb der Toleranz ihrer Nennkapazität, empfiehlt sich der Austausch der gesamten Kondensatorboxenbatterie.
	Lichtmaschine defekt	Lassen Sie die Lichtmaschine nur an die Batterie der Kondensatorbox angeschlossen. Trennen Sie die Schweißkabel von der Chopperbrücke und die Kabel des AC-Hilfsstromkreises von der Klemmleiste im Schaltkasten. Wenn in diesem Zustand die Ausgangsspannungen der Lichtmaschine falsch sind, ist der Wechselstromgenerator defekt und muss ausgetauscht werden.

Test der Chopperbrücke

Prüfen Sie folgende Widerstandswerte am Steckverbinder der Chopperbrücke

Pin Steckverbinder Chopperbrücke	Widerstandswert
1 - 9	3,33 K Ω $\pm$ 5 %
2 - 10	3,33 K Ω $\pm$ 5 %
3 - 11	3,33 K Ω $\pm$ 5 %
8 - 16	1,8 $\div$ 25 K Ω $\pm$ 5 % (abhängig von der Temperatur)

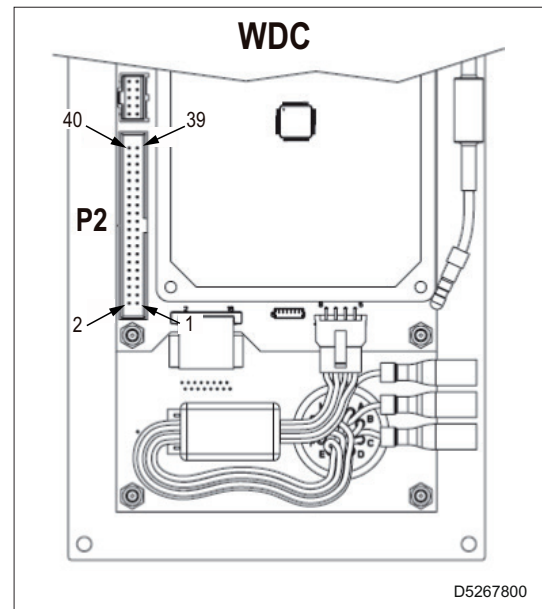
Seitenansicht der Kabeleinführung



Test des Potentiometers

Um die ordnungsgemäße Funktion des WDC-Potentiometers zu überprüfen, führen Sie den folgenden Test durch.

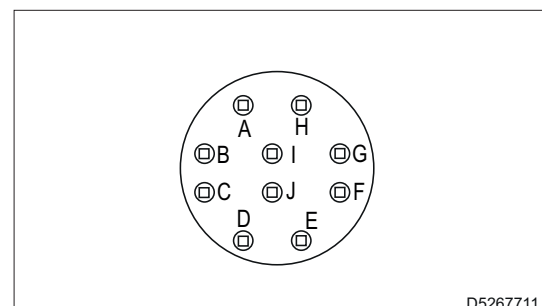
- 1 - Starten Sie das Schweißaggregat und bringen Sie es auf die Nennleistung.
- 2 - Schließen Sie ein Multimeter zur Messung der Gleichspannung zwischen den Pins 1 (-) und 12 (+) des Steckers P2 an.
- 3 - Drehen Sie das Potentiometer vollständig gegen den Uhrzeigersinn und prüfen Sie, ob die Spannung $\leq 0,5$ V beträgt.
- 4 - Drehen Sie das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn und prüfen Sie, ob die Spannung am Ende des Drehhubs auf einen Wert $\geq 4,5$ V ansteigt. Die Spannung sollte beim Drehen des Potentiometers gleichmäßig variieren.



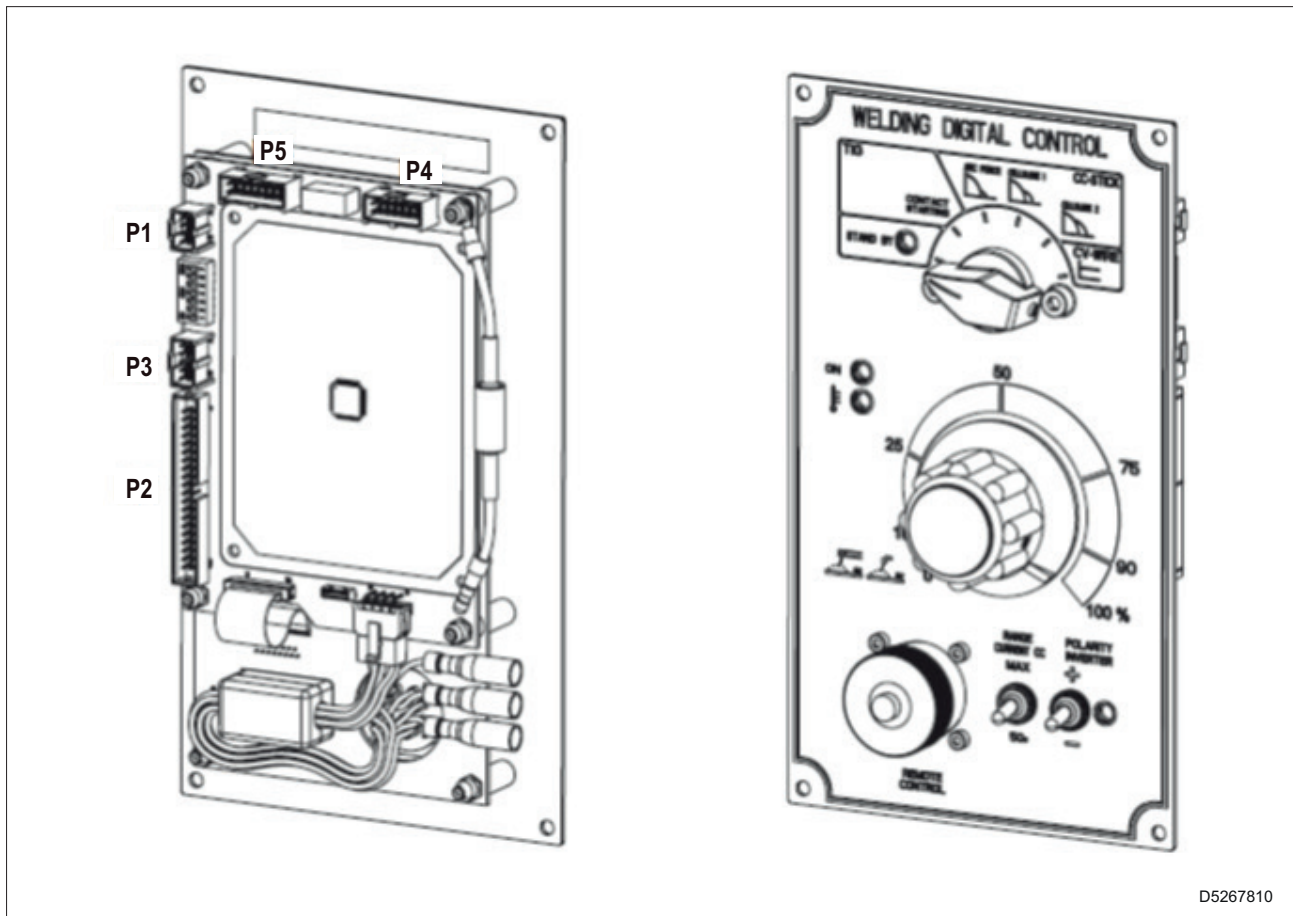
Test der Fernsteuerung

Stellen Sie den Einstellknopf auf das Minimum und dann auf das Maximum und prüfen Sie den Widerstand zwischen den Pins A und B des 10-poligen Fernsteuerungssteckers A mit einem Ohmmeter.

Griffstellung	Widerstandswert
Mindestwert	50 $\div$ 100 Ω
Höchstwert	4,5 $\div$ 4,7 K Ω



WDC-Steckverbinder



D5267810

- Steckverbinder P1: Stromsensor
- P2: Nicht belegt
- Steckverbinder P3: Karte digitale Geräte
- Steckverbinder P4: Treiberkarte
- Steckverbinder P5: Versorgung

7. Wartung



WARNUNG

- Vor der Ausführung von Wartungsarbeiten den Abschnitt „2. Sicherheiten“ sorgfältig lesen.

7.1 Betankung

Kraftstoff, Kühlmittel und Schmiermittel je nach Umgebungstemperatur verwenden.

7.1.1 Kraftstoff

Der Kraftstoff muss den Richtlinien EN590 und ASTM D975 entsprechen.

Die Cetanzahl des Kraftstoffs muss mindestens 45 betragen.

Um eine effiziente und lange Lebensdauer des Motors zu gewährleisten, muss es sich bei dem Kraftstoff um schwefelfreien Dieseldieselkraftstoff handeln:

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

Die Verwendung von Kraftstoff mit hohem Schwefelgehalt kann die Lebensdauer des Motors verringern oder Schäden an der Maschine verursachen oder die Leistung reduzieren.

Keinen schmutzigen Diesel oder Mischungen aus Diesel und Wasser verwenden, da dies zu schweren Motorschäden führen würde.

Sauberer Kraftstoff verhindert das Verstopfen der Kraftstoffeinspritzdüsen.

Den Dieseldieselkraftstoff nicht in verzinkten Behältern lagern.

Kraftstoff im Lagertank oder Kraftstofftank der Maschine muss innerhalb von 6 Monaten verwendet werden.

Die Verschlechterung des Kraftstoffs verringert die Qualität der Verbrennung und kann zu Leistungsverlust des Motors, erhöhtem Verbrauch und Schäden an den Motorbauteilen führen.

Für die Verwendung anderer Kraftstoffarten wie Kraftstoffe für den Betrieb bei Niedrigtemperaturen, Biodiesel, synthetischer Kraftstoff, nicht für den Straßenverkehr zugelassene Kraftstoffe usw., siehe Handbuch des Motors.

Betankung



WARNUNG

- Vor dem Nachfüllen „2.8 Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl“ sorgfältig lesen.

Den Tank nicht vollständig befüllen. Einen Abstand von etwa 10 mm zwischen dem Kraftstoffstand und der oberen Wand des Tanks lassen, um eine Ausdehnung zu ermöglichen.

Den Motor während des Tankvorgangs abschalten.

7.1.2 Motoröl

- Um einen ausreichenden Schutz des Motors zu gewährleisten und ihn für eine lange Zeit effizient zu erhalten, sollte nur das empfohlene Öl verwendet werden. Die Verwendung von unterschiedlichem Öl kann die Lebensdauer des Motors reduzieren.
- Die Viskosität ist der Umgebungstemperatur anzupassen.
- Das zu verwendende Öl muss den folgenden Spezifikationen entsprechen:

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

Low-S.A.P.S. (Öl mit niedrigem Aschegehalt, Phosphor, Schwefel) erhält den Katalysator in gutem Zustand.

Einstufung SAE Öl

Bei der SAE-Einstufung werden die Öle anhand der Viskosität identifiziert.

Der Code besteht aus zwei Zahlen, die der Umgebungstemperatur entsprechen, bei der der Motor betrieben wird.

Die erste Zahl bezieht sich auf die Kaltviskosität für den Wintereinsatz (W), während die zweite Zahl auf die Viskosität bei hohen Temperaturen hinweist.

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

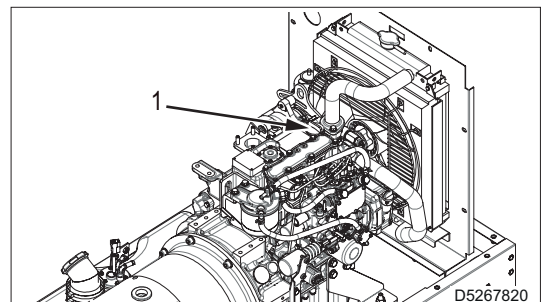
Betankung und Kontrolle



WARNUNG

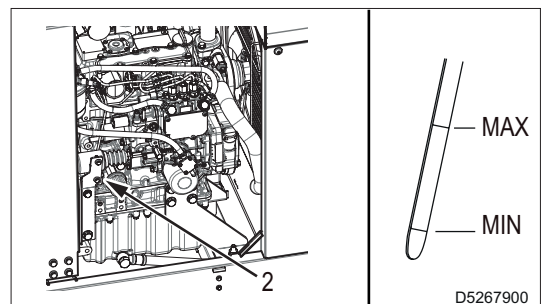
- Vor dem Nachfüllen „2.8 Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl“ sorgfältig lesen.
- Nicht mehr Öl eingeben, als im Handbuch des Motors angegeben ist. Die Verbrennung von überschüssigem Öl kann zu einer Erhöhung der Motordrehzahl führen.

1 - Den Einfüllstutzen (1) für das Motoröl abnehmen.



2 - Die Befüllung ausführen und den Einfüllstutzen erneut anbringen.

3 - Den Füllstand mit dem Messstab (2) überprüfen. Der Füllstand muss zwischen den Markierungen MIN und MAX liegen.



7.1.3 Kühlmittel

Das Kühlsystem des Motors wird anfänglich mit OAT-Kühlmittel befüllt, das zu 50 % mit demineralisiertem Wasser gemischt ist.

Es wird empfohlen, weiterhin dasselbe Kühlmittel zu verwenden.

Bei Wechsel des Kühlmitteltyps muss eine gründliche Spülung der Anlage vorgenommen werden.

Rückstände von Additiven unterschiedlicher Art, die in den verschiedenen Flüssigkeiten enthalten sind, würden bei einer Vermischung gallertartige Substanzen erzeugen, welche die Anlage verstopfen könnten.

Eine Mischung aus 50 % entmineralisiertem Wasser und 50 % Ethylenglykol-Kühlmittel mit niedrigem Silikatgehalt verwenden.

Ein von Silikaten, Phosphaten, Nitriten und Aminen freies Kühlmittel verwenden.

Folgende Motorkühlmittel auf Ethylenglykolbasis können verwendet werden:

- OAT (Organic Acid Technology) mit niedrigem Silikatgehalt: ASTM D 3306 - D6210 - D4985
- HOAT (Hybrid Organic Acid Technology) mit niedrigem Silikatgehalt: ASTM D 3306 - D6210 - D4985

Wichtig

- Kühlmittel OAT und HOAT nicht mischen.
- Niemals Kühlmittel für Fahrzeuge verwenden. Diese Kühlmittel enthalten nicht die richtigen Zusatzstoffe, um schwere Dieselmotoren zu schützen.

OAT-Kühlmittel sind bis zu 6 Jahren oder 6000 Betriebsstunden wartungsfrei, sofern das Kühlsystem mit dem gleichen Kühlmittel nachgefüllt wird.

Verschiedene Arten von Kühlmittel nicht mischen.

Den Kühlmittelzustand jährlich mit Reagenzstreifen für Kühlmittel testen.

HOAT sind nicht alle wartungsfrei und es wird empfohlen, beim ersten Wartungsintervall SCA (Supplemental Coolant Additives) hinzuzufügen.

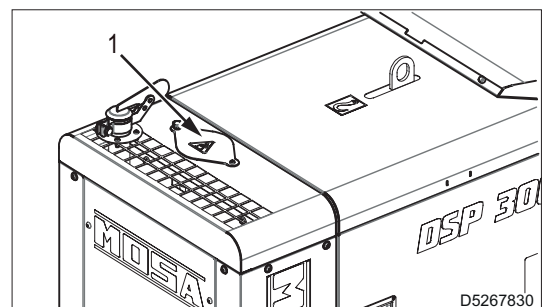
Betankung

WARNUNG

- Vor dem Nachfüllen „2.13 Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung“ sorgfältig lesen.

Den Kühlmittelstand kontrollieren, wenn der Motor kalt ist.

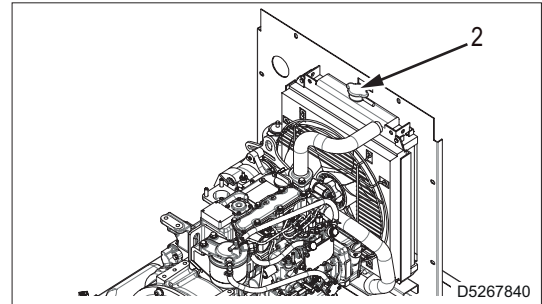
- 1 - Die Klappe für den Zugriff auf den Kühlerverschluss (1) öffnen.



- 2 - Den Verschluss (2) abnehmen und das Kühlmittel in den Kühler füllen.
- 3 - Die Flüssigkeit nachfüllen, bis die Leitungen im Inneren des Kühlers um etwa 5 mm bedeckt sind.

Hinweis

- Den Kühler nicht überfüllen, sondern Platz für die Ausdehnung des Kühlmittels lassen.
- 4 - Den Verschluss (2) wieder anbringen und fest anziehen.
- 5 - Nach erfolgtem Nachfüllen den Motor kurz laufen lassen, den Kühlmittelstand nochmals prüfen und ggf. erneut nachfüllen.

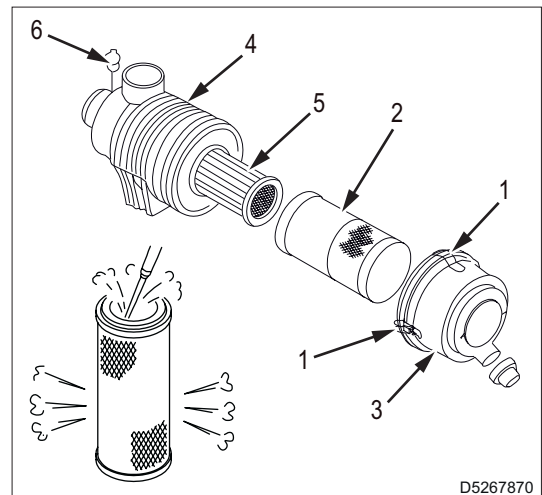
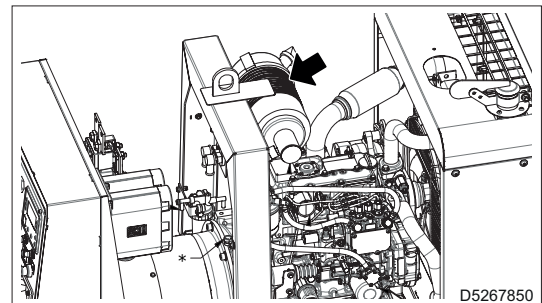


7.1.4 Kontrolle und Reinigung des Motorluftfilters

- 1 - Die Haken (1) lösen.
- 2 - Ziehen Sie das externe Filterelement (2) heraus. Der Filter ist mit zwei Elementen ausgestattet.
- 3 - Die Innenseite des Deckels (3) und Außenelements (4) mit einem feuchten Tuch reinigen.
- 4 - Luft durch das Element (2) blasen. Dabei ist Druckluft mit 0,29 - 0,49 MPa (3,0 - 5,0 kgf/cm²) zu verwenden.

☞ Wichtig

- Dabei einen niedrigen Luftdruck verwenden, um den Filter nicht zu beschädigen.
- 5 - Ersetzen Sie das Filterelement (2), wenn es beschädigt, stark verschmutzt oder mit Öl verunreinigt ist.
- 6 - Entfernen und ersetzen Sie das interne Filterelement (5) nur, wenn der Motor an Leistung verliert oder die optische Verschmutzungsanzeige (6) aktiviert wird.
- 7 - Das Filterelement (2) in das Außenelement (4) einführen.
- 8 - Den Deckel (3) unter Berücksichtigung der Pfeilrichtung auf dem Deckel montieren und mit den Haken (1) feststellen.



7.2 Planmäßige Wartung

Hinweis

Für die Wartung des Motors das entsprechende Handbuch einsehen.

Täglich

- Den Kühlmittelstand überprüfen
- Kontrolle des Motorölstands
- Kontrolle des Kraftstofffüllstands
- Kontrolle auf Anwesenheit von Ablagerungen und Wasser Kraftstoff-/Abscheiderfilter

Nach den ersten 50 Betriebsstunden

- Kontrolle des Riemens des Kühllüfters
- Austausch des Filters und des Motoröls

Alle 50 Betriebsstunden

- Kontrolle und Reinigung der Kühlrippen
- Kontrolle des Zustands des Batterieladegeräts
- Reinigung von Ablagerungen und Wasser Kraftstoff-/Abscheiderfilter

Alle 250 Betriebsstunden

- Kontrolle des Riemens des Kühllüfters
- Austausch des Filters und des Motoröls
- Ablass des Kraftstoffs vom Tank
- Reinigung des Luftfilterelements

Alle 500 Betriebsstunden

- Reinigung des Kraftstoff-/Abscheiderfilters
- Austausch des Kraftstofffilters
- Das Luftfilterelement austauschen

Alle 1000 Betriebsstunden

- Einstellen des Einlass- und Auslassventilspiels

Alle 1500 Betriebsstunden

- Kontrolle der Kraftstoffinjektoren
- Überprüfung des Belüftungssystems des Motorsockels

Alle 2000 Betriebsstunden

- Wechsel der Kühlflüssigkeit (oder alle 2 Jahre, auch wenn noch keine 2000 Betriebsstunden erreicht wurden)
- Kontrolle der Kraftstoffleitung, des Kühlmittels, des Öls und der Entlüftungsschläuche (oder 2 Jahre, auch wenn die 2000 Stunden noch nicht erreicht sind)

7.3 Lagerung

- Die Verkleidungen und alle anderen Teile der Maschine sorgfältig reinigen.
- Die Maschine alle 10 Tage für 15-30 Minuten mit Ladung laufen lassen.
Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Motor richtig geschmiert wird, die Batterie geladen bleibt und eine eventuelle Blockierung der Einspritzanlage verhindert wird.
- Sollte die Maschine länger als 30 Tage nicht in Betrieb gesetzt werden, muss sichergestellt werden, dass die Maschine vor Wärmequellen und Wetterereignissen, die zu Rost, Korrosion der Bauteile und Beschädigungen an der Maschine führen können, geschützt ist.
- Die Maschine durch eine Schutzabdeckung schützen und an einem trockenen Ort einlagern.
- Qualifiziertes Personal einsetzen, um die notwendigen Vorgänge für die Lagerung durchzuführen.
- Für die korrekte Erhaltung des Motors sind die im Handbuch enthaltenen Anweisungen zu befolgen oder der technischen Kundendienst des Motorherstellers zu kontaktieren.

7.4 Entsorgung



WARNUNG

- Vor dem Nachfüllen „2.14 Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Ausschussmaterial“ und „2.15 Entsorgung der Maschine“ sorgfältig lesen.

Bei der Entsorgung der Maschine oder ihrer Teile (Öle, Schläuche, Kunststoffe usw.) müssen die Bestimmungen des Landes, in dem dieser Vorgang ausgeführt wird, beachtet werden.

- Weitere Informationen finden Sie unter <https://bcsgroup.it/it-it/sostenibilita/#etichettatura-ambientale> oder scanne Sie den QR-Code ein.



HINWEIS:

[illegible]

HINWEIS:

[illegible]



MOSA div. della BCS S.p.A.

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Milano) Italy

Tel.+39 - 0290352.1 Fax +39 - 0290390466 www.mosa.it