HTG-680 SP Ultra



CE

Exklusiver Vertriebspartner (Europa):

HTG Europe GmbH

Im Fisserhook 7, 46395 Bocholt, Deutschland

Phone: (+49) 2871 – 247580

E-Mail: info@htgeurope.com

Hersteller:

High Tech Grinding Systems Co., Ltd

Fujian Xingyi Intelligent Equipment Co., Ltd

Factory: NO.34, Juxian Road, AnPing Development Area, Jinjiang,

Quanzhou City, Fujian Province, China

Änderungsindex			
Datum	Rev.	Beschreibung der Änderung	Mitarbeiter
30.03.26	1	Bedienungsanleitung erstellt	PB

Diese Betriebsanleitung wurde von der HTG Europe GmbH erstellt. Sie wurde nach bestem Wissen erarbeitet und etwaige Änderungen an der ursprünglichen Fassung werden hier aufgeführt.

Sollten Sie Fehler oder Unklarheiten feststellen, bitten wir Sie, uns dies mitzuteilen. Des Weiteren sind wir für Hinweise und Anregungen dankbar.

Bitte wenden Sie sich an:

HTG Europe GmbH

Im Fisserhook 7

D-46395 Bocholt

Tel.: +49 (0) 2871 / 24 75 80

E-Mail: info@htgeurope.com

Diese Betriebsanleitung ist in der Nähe der Maschine griffbereit aufzubewahren.

Bei Veräußerung ist sie mitzuliefern.

1 Inhalt

1 Inhalt ..... - 3 -
2 Hinweise zum Lesen ..... - 7 -
2.1 Verwender der Betriebsanleitung ..... - 7 -
2.2 Abkürzungen, Synonyme, Zeichen ..... - 7 -
2.3 Sicherheitsbezogene Informationen ..... - 8 -
2.3.1 Übersicht ..... - 8 -
2.3.2 Kapitel Sicherheit ..... - 8 -
2.3.3 Warnhinweise ..... - 8 -
2.4 Fremddokumente ..... - 9 -
3 Sicherheit ..... - 10 -
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... - 10 -
3.2 Rechtliche Regelungen ..... - 12 -
3.2.1 Umbauten ..... - 12 -
3.2.2 Geltende Richtlinien ..... - 12 -
3.2.3 Verkauf in den außereuropäischen Wirtschaftsraum ..... - 12 -
3.3 Sicherheitshinweise ..... - 12 -
3.3.1 Nach der Quelle der Gefährdung ..... - 12 -
3.3.2 Nach der Lebensphase ..... - 14 -
3.3.3 Nach dem Ort der Gefährdung ..... - 18 -
3.4 Betreiber ..... - 19 -
3.5 Personal ..... - 20 -
3.5.1 Beschreibung der Benutzergruppen ..... - 20 -
3.5.2 Zutrittsbeschränkung ..... - 21 -
3.5.3 Persönliche Schutzausrüstung - PSA ..... - 22 -
3.6 Sicherheitskonzept ..... - 23 -
3.6.1 Kennzeichen auf der Maschine und der Verpackung ..... - 23 -
3.6.2 Not-Halt-, Not-Aus-Einrichtungen, Hauptschalter ..... - 24 -
3.6.3 Schutzleiter, Erdung und Potentialausgleich ..... - 25 -
4 Maschinenbeschreibung ..... - 26 -
4.1 Lieferumfang ..... - 26 -
4.2 Technische Daten ..... - 26 -
4.2.1 Maße, Gewichte und Volumen der Maschine ..... - 27 -

4.2.2 Umweltbedingungen ..... - 28 -
4.2.3 Geräuschemission ..... - 28 -
4.2.4 Vibration ..... - 29 -
4.2.5 Versorgung mit Energie und Betriebsstoffe Elektrische Energieversorgung ..... - 31 -
5 Aufbau und Komponenten ..... - 32 -
5.1.1 Gesamtansicht ..... - 32 -
5.2 Bedienelemente ..... - 33 -
5.2.1 Bedienfeld an der Führungs- und Bedienkonsole ..... - 33 -
5.2.2 Bedienelemente am Schaltkasten ..... - 36 -
6 Transport ..... - 38 -
6.1.1 Maschine in Transportposition ..... - 38 -
6.2 Transportposition einrichten ..... - 39 -
6.2.1 Montage des Transportrads ..... - 39 -
6.2.2 Transportposition der Gewichte einstellen ..... - 41 -
6.3 Maschine zum Verpacken vorbereiten ..... - 43 -
6.3.1 Packansicht und Packmaße ..... - 43 -
6.3.2 Transportrad hochstellen ..... - 43 -
6.3.3 Gewicht in Arbeitsposition bringen ..... - 44 -
6.4 Maschine transportieren ..... - 44 -
7 Montage ..... - 46 -
7.1 Maschine empfangen und Verpackung entfernen ..... - 46 -
7.1.1 Staubsaugerleitung anschließen ..... - 46 -
8 Inbetriebnahme ..... - 48 -
8.1 Prüfliste vor Erstinbetriebnahme ..... - 48 -
8.2 Schleifstellung der Maschine einstellen ..... - 48 -
8.2.1 Arbeitsposition der Gewichte einstellen ..... - 49 -
8.2.2 Position der Gewichte ..... - 49 -
..... - 50 -
8.2.3 Einstellen des Griffs und der Führungs- und Bedienkonsole ..... - 52 -
8.3 Wassertank füllen ..... - 54 -
8.4 Antriebsräder mit Rastbolzen ..... - 55 -
8.4.1 Staubschutz ..... - 57 -
8.5 Schleifwerkzeuge montieren ..... - 57 -
8.5.1 Maschine stromlos schalten ..... - 57 -

8.5.2 Maschine kippen ..... - 58 -
8.5.3 Schleifwerkzeuge montieren ..... - 60 -
8.5.4 Schleifwerkzeuge demontieren ..... - 61 -
9 Bedienung ..... - 61 -
9.1 Einschalten ..... - 61 -
9.2 Ausschalten ..... - 62 -
9.3 Drehzahl einstellen ..... - 62 -
9.4 Not-Halt ..... - 63 -
9.5 Not-Halt mit Sicherungsband ..... - 63 -
9.6 Display ..... - 64 -
9.7 Überlast ..... - 64 -
10 Mit der Maschine schleifen ..... - 65 -
10.1 Beschreibung des Vorgangs ..... - 65 -
10.2 Maschine zum Einsatzort fahren ..... - 65 -
10.3 Böden mit Hangneigung ..... - 66 -
10.4 Trockenschleifen ..... - 66 -
10.5 Nassschleifen ..... - 66 -
10.6 Schleifen ohne Vorschubantrieb ..... - 67 -
10.7 Schleifen mit Vorschubantrieb ..... - 68 -
10.8 Schleifbeispiel Fahrtrichtung ..... - 69 -
11 Fehlerbearbeitung ..... - 71 -
12 Instandhaltung ..... - 74 -
12.1 Wartungsplan ..... - 74 -
12.1.1 Täglich ..... - 74 -
12.1.2 Monatlich ..... - 75 -
12.1.3 Vierteljährlich ..... - 75 -
12.2 Reinigung ..... - 75 -
12.3 Außerbetriebnahme ..... - 76 -
12.4 Lagern ..... - 76 -
12.5 Wiederinbetriebnahme ..... - 77 -
13 Entsorgung ..... - 77 -
13.1 Trockener Schleifstaub ..... - 77 -
13.2 Feuchter Schleifschlamm ..... - 78 -
13.3 Asbesthaltige Schleifstäube ..... - 78 -

13.4 Weitere Abfälle ..... - 79 -

13.4.1 Entsorgung bei endgültiger Außerbetriebnahme und Demontage ..... - 79 -

14 Anlagen zur Dokumentation ..... - 80 -

14.1 Typenschild ..... - 80 -

15 EG-/EU-Konformitätserklärung ..... - 81 -

Notizen ..... - 82 -

2 Hinweise zum Lesen

2.1 Verwender der Betriebsanleitung

Kapitel	Betreiber	Fachpersonal	Bediener	Hilfspersonal
Sicherheit	x	x	x	x
Produktbeschreibung		x	x	
Transport		x		
Montage		x		
Inbetriebnahme		x		
Betrieb und Bedienung	x	x	x	x
Fehlerbehebung		x	x	
Instandhaltung	x	x		
Außerbetriebnahme		x		

→ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.

2.2 Abkürzungen, Synonyme, Zeichen

Abkürzung/ Synonym	Bedeutung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
Maschine	Bodenschleifmaschine HIGH TECH GRINDING 680 RC Ultra
Zeichen	**Bedeutung**
→	Anweisung zum Handeln oder zum Lesen eines Abschnittes in diesem Dokument
●	Aufzählung, Hauptpunkte
○	Aufzählung, Unterpunkte
🗎	Aufforderung zum Lesen weiterer Dokumente
Kursiv	Bezeichnung eines Dokumentes, einer Taste, eines Tasters, eines Schalters
	Dieser Text nennt zusätzliche Informationen, die zum Verständnis erforderlich sind.

2.3 Sicherheitsbezogene Informationen

2.3.1 Übersicht

Die sicherheitsbezogenen Informationen erklären Ihnen die Gefahren an der Maschine und wie Sie diese Gefahren vermeiden können.

Sie finden diese Informationen hauptsächlich:

- Als Sicherheitshinweise und Piktogramme im Kapitel Sicherheit
- Als Warnhinweise vor unmittelbar drohenden Gefahren
- Als Piktogramme und Warnhinweistext im Kapitel Kennzeichen auf der Maschine und der Verpackung

2.3.2 Kapitel Sicherheit

In diesem Kapitel finden Sie allgemeine sicherheitsbezogene Informationen zur Vermeidung von Gefahren rund um die Maschine. Die Informationen sollen Ihr Bewusstsein für sicheres Verhalten fördern. Ziel ist, eine Grundlage für Schulungen und Unterweisungen zu bieten.

Die Einhaltung der Sicherheitshinweise schützt Personal, Lebewesen und Umwelt vor Schäden.

Das Kapitel verwendet folgende Sicherheitskennzeichen:

Sicherheits-kennzeichen	Bedeutung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

2.3.3 Warnhinweise

Bedeutung

Diese Betriebsanleitung enthält in mehreren Kapiteln Warnhinweise. Ein Warnhinweis warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr. Er ist in Verbindung mit der Situation zu verstehen, in der der Warnhinweis gegeben wird. Ziel ist, Unfälle und Schäden während einer ablaufenden Handlung zu vermeiden.

Signalwörter

Signalwort	Risikograd der Gefährdung	Bedeutung
⚠ **GEFAHR**	hoch	Tod oder schwere Körperverletzung werden eintreten, wenn die Gefährdung nicht vermieden wird.
⚠ **WARNUNG**	mittel	Tod oder schwere Körperverletzung können eintreten, wenn die Gefährdung nicht vermieden wird.

⚠ **VORSICHT**	niedrig	Geringfügige oder mäßige Verletzung können eintreten, wenn die Gefährdung nicht vermieden wird.
ACHTUNG	-	Schäden mit erheblichen finanziellen Auswirkungen am Produkt oder an anderem Eigentum sind möglich.

Darstellung

In der Betriebsanleitung werden Warnhinweise wie folgt dargestellt:

Variante 1:

➢ **GEFAHR** Dieser Warnhinweistext nennt die Quelle der Gefährdung und den Bereich der Wirksamkeit. Dieser Warnhinweistext nennt die Folgen.

→ Diese Anweisung nennt die Abhilfe zum Vermeiden.

Der Warnhinweis:

- steht im laufenden Text oder am Beginn einer Schritt-für-Schritt-Anleitung.
- gilt für die nachfolgende Textpassage oder die gesamte Schritt-für-Schritt-Anleitung

Variante 2:

1. Schritt 1
   GEFAHR Dieser Warnhinweistext nennt die Quelle der Gefährdung und den Bereich der Wirksamkeit. Dieser Warnhinweistext nennt die Folgen.
2. Schritt 2, Diese Anweisung nennt die Abhilfe zum Vermeiden
3. Schritt 3

Der Warnhinweis:

- steht vor einer Handlung mit unmittelbar drohender Gefahr.
- gilt für diese Handlung.

2.4 Fremddokumente

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind Fremddokumentationen der Zulieferfirmen zu beachten.

Die Fremddokumente enthalten sicherheitsbezogene Informationen. Sie werden in der vorliegenden Original-Betriebsanleitung nicht wiederholt.
Haben sich aus den Fremddokumenten Gefährdungen für die Maschine als Ganzes ergeben, wurden diese in der Risikobeurteilung berücksichtigt.

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine wurde von der Firma HTG Europe GmbH in Verkehr gebracht. Die Maschine ist für den Einsatz in Handwerksbetrieben u. ä. Firmen vorgesehen.

Die Maschine ist ausschließlich zum:

- Trocken- oder Nassschleifen,
- Polieren und
- Bearbeiten

von mineralischen Bodenoberflächen vorgesehen. Mineralische Bodenoberflächen sind Beton, Estriche, Naturstein, Terrazzo und vergleichbare Materialien.

Die Maschine wird zur:

- Oberflächenvorbereitung,
- Glättung oder
- Politur

in industriellen, gewerblichen und bauhandwerklichen Anwendungen eingesetzt.

Die Maschine darf nur betrieben werden:

- Mit geeigneten Werkzeugen und originalen HTG-Zubehörteilen,
- In technisch einwandfreiem Zustand.

Die Maschine wird eingesetzt:

- in Innenbereichen von Gebäuden
- in trockenen Außenbereichen - Bei Verwendung in Außenbereichen muss sichergestellt sein, dass die Maschine vor Feuchtigkeit, Nässe und direkter Witterung geschützt ist.

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden an den Maschinen und anderen Sachwerten entstehen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört das Beachten dieser Betriebsanleitung sowie der Betriebsanleitungen der Zulieferer und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen der Zulieferer.

Bei Nichtbeachtung und für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt der Betreiber.

Treten während des Betriebs Störungen auf:

➢ Die Maschine sofort abschalten.

➢ Fachpersonal oder den Händler informieren.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die in diesem Abschnitt aufgelisteten Sachverhalte sind verboten.
Als vorhersehbare Fehlanwendung gilt jede andere Verwendung als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene. Dazu zählen:

- Die Bereitstellung und Nutzung im Endverbraucherbereich.
- Die Lagerung und das Abstellen der Maschine unter Bedingungen, die den Zugriff und die Verwendung der Maschine durch nicht berechtigte Personen und Personen unter 18 Jahren ermöglicht.
- Die Verwendung:
  - bei Regen, Blitzschlag, dichtem Nebel, starkem Wind oder anderen ungünstigen Bedingungen.
  - Wenn elektronische Komponenten nass geworden sind.
  - in der Nähe von explosiven oder entflammbaren Materialien oder Dampf, Staub, Lösungsmitteln, Verdünnern oder anderen brennbaren Gegenständen.
- Dauerbetrieb von mehr als 5 h am Stück.

  Die tatsächliche Betriebsdauer hängt von den Einsatzbedingungen ab und kann kürzer sein. Bei:
  - Anzeichen von Überlastung,
  - Fehlermeldungen
  - ➢ Sofort ausschalten und abkühlen lassen.
- der Betrieb ohne Verkleidungen,
- die mechanische oder elektrische Überbrückung der Maschine oder von Maschinenteilen,
- die Verwendung anderer Teile als der Originalteile oder Teilen außerhalb der Spezifikation des ersetzten Teils,
- Umbauten, Veränderungen und Manipulationen,
- die Nutzung für die Bearbeitung anderer Stoffe als vorgesehen. Dazu gehören:
  - PVC,
  - Linoleum,
  - Vinyl,
  - Gummi,
  - Teppichböden,
  - Kautschuk,
  - Kork,
  - Fliesen,
  - Metallböden,
  - Lose, beschädigte oder hohl liegende Böden.
- die Nichtbeachtung der Anweisungen und vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und

Instandhaltungsbedingungen,

- die Nichteinhaltung der Bestimmungen und Vorschriften im Verwenderland und der gesetzlichen Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften im Umgang mit der Maschine,
- das Betreiben der Maschine außerhalb der technischen Daten.

3.2 Rechtliche Regelungen

3.2.1 Umbauten

Durch Umbauten können neue Gefährdungen an der Maschine entstehen. Schwere Personenschäden sind möglich.

- ➢ Keine Veränderung an der Maschine durchführen.
- ➢ Von Dritten manipulierte Maschinen nicht in Betrieb nehmen.

Bei Wartungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden oder Ersatzteile, die der Spezifikation des Originalersatzteils entsprechen. Die Verwendung anderer Teile kann einen Verlust der Haftung des Herstellers zur Folge haben. Die Haftung geht dann auf den Umrüster bzw. Betreiber über.

3.2.2 Geltende Richtlinien

- Siehe EG-Konformitätserklärung.

3.2.3 Verkauf in den außereuropäischen Wirtschaftsraum

Bei Veräußerung der Maschine in den außereuropäischen Wirtschaftsraum wird keine Haftung vom Hersteller übernommen. Die Maschine ist ausschließlich für den europäischen Wirtschaftsraum konzipiert, gebaut und dokumentiert.

Bei Weiterverkauf der Maschine in den außereuropäischen Raum erfüllt der Verkäufer die Verpflichtung aller gesetzlichen Auflagen des jeweiligen Wirtschaftraumes/Landes.

3.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind nach ihrem Wirkungsbereich sortiert.

3.3.1 Nach der Quelle der Gefährdung

Gelten in allen Lebensphasen für die gesamte Maschine

Energie



Elektrische Energie

An der Maschine liegt eine Versorgungsspannung von 380 V an. Das Berühren von leitenden Teilen führt zu einem tödlichen Stromschlag.

- ➢ Reparaturen nur von Fachleuten durchführen lassen.

- Vor Arbeiten an der Maschine den Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken sichern.
- Anschlusskabel und Netzstecker vor dem Anschließen auf Beschädigungen prüfen.
- Beschädigte Leitung sofort ersetzen.
- Schaltkasten nach Ende der Arbeiten abschließen und Schlüssel abziehen.

Substanzen, Materialien

Staub

Während des Schleifens entsteht lungengängiger Staub. Atemwegserkrankungen sind möglich.

- Atemschutz tragen:
  - Atemschutzmaske mit FFP2-Filter.
  - bei quarz- oder zementhaltigem Staub FFP3.
- Gesundheitszustand des Bedieners regelmäßig prüfen.

Lärm

Gesamte Maschine

Die Maschine arbeitet im Schleifbetrieb mit einem schädigenden Lärmpegel. Schwere Gehörschäden sind möglich.

- Gehörschutz ist zu tragen.

Feuer, Brand, Explosion

Überhitzung

Der Schaltkasten ist mit einem Lüftungsgitter ausgestattet. Die Lüftung ist so ausgelegt, dass ein Überhitzen im Inneren des Schaltkastens nicht möglich ist. Werden Lüftungsgitter verschlossen oder sind verschmutzt, entsteht im Schaltkasten ein Hitzestau. Ummantelungen von Kabeln können schmelzen. Brände können entstehen.
Rauchvergiftungen und Verbrennungen sind möglich.

- Lüftungsgitter offen und sauber halten.
- Defekte Lüftungseinrichtungen sofort ersetzen.

Alterung, Verschleiß

Unbemerkter Verschleiß

Die Maschine unterliegt der Alterung. Die Bauteile wurden entsprechend den zu erwartenden Belastungen ausgelegt. Trotzdem altern und verschleißen sie. Bauteile können früher als erwartet defekt sein. Werden Alterung, Verschleiß und defekte Teile nicht bemerkt, können schwere Verletzungen entstehen.

- Wartungsplan einhalten.
- Regelmäßige Sichtkontrollen durchführen.

Beschriftung der Bedien- und Anzeigeelemente

Die Bedien- und Anzeigeelemente sind beschriftet. Damit wird eine Fehlbedienung verhindert. Auf der Maschine sind Warnhinweise und Piktogramme angebracht. Fehlende Beschriftung und Piktogramme können zu Personen- und Maschinenschäden führen.

- Bedien- und Stellteile sowie Beschriftungen und Piktogramme sauber halten.
- Beschädigte Beschriftungen und Piktogramme ersetzen.

Statik

Hanglagen

Der sichere Stand und die sichere Fortbewegung kann bei Hangneigung eingeschränkt sein. In starken Hanglagen ist die Sicherheit nicht mehr gewährleistet. Die Maschine kann kippen oder rutschen.

Siehe auch Kapitel Böden mit Hangneigung

3.3.2 Nach der Lebensphase

Gelten in speziellen Lebensphasen für die gesamte Maschine

Transport

Heben und sichern der Maschine

Der Griff, der Rahmen und andere Maschinenteile sind auf die Kräfte während des Arbeitsprozesses ausgelegt. Kräfte, die beim Heben der Maschine entstehen, halten sie nicht stand. Maschine:

- Nicht am Griff, Rahmen oder anderen Maschinenteilen heben.
- An den Anschlagspunkten heben.
- Mit einem Kran oder einem Gabelstapler auf eine Palette oder ein Kufengestell setzen und gegen Herabfallen sichern.

Die Werkzeughalterungen und andere Maschinenteile sind gegen mechanische Beschädigungen sehr empfindlich. Werkzeughalter können vollständig zerstört werden.

- Mit dem Gabelstapler nicht unter die Werkzeughalterungen fahren.

PSA

Zum Transport muss die Maschine an Hebezeuge angehangen werden. Bei diesen Vorgängen können Hände gequetscht oder abgeschürft werden. Schwebende Lasten können pendeln. Durch Unachtsamkeit ist das Anstoßen des Kopfes möglich. Lasten können herabfallen oder ungenau abgesetzt werden. Schwere Verletzungen der Füße und Zehen sind möglich.

- Schutzhelm tragen.
- Arbeitsschutzhandschuhe tragen.
- Arbeitsschutzschuhe tragen.
- Nie unter schwebenden Lasten stehen.

Hebezeuge und Transportfahrzeuge

Zu gering dimensionierte Hebezeuge oder die Verwendung ungeeigneter Anschlagpunkte können zum Kippen der Lasten oder zum Reißen der Hebezeuge führen.

- Mit ausreichend dimensionierten Hebezeugen arbeiten.
- Hebezeuge an den Anschlagpunkten fixieren und heben.

Transportarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden

- Vorschriften für die Transportsicherung einhalten.
- Während des Transportes auf offenem Fabrikgelände eine Begleitperson zur Sicherung bereitstellen.

Lastaufnahme und Anschlagmittel müssen den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.

- Nur geprüfte und zugelassene Hebezeuge verwenden:
  - Schäkel nach DIN 82101
  - Anschlagketten nach DIN EN 818-2 Güteklasse 8
  - Anschlagseile nach DIN EN 13414-1
  - Textile Hebezeuge (Rundschlingen) nach DIN EN 1492

Transportfahrzeuge beladen

Zu gering dimensionierte Transportfahrzeuge können durch die Last überladen werden. Die Maschinenteile können über die Außenmaße des Transportfahrzeuges hinausragen. Die Funktions- und Fahrtüchtigkeit kann beeinträchtigt sein. Die Beeinträchtigungen müssen nicht sofort sichtbar sein und können erst während des Transportes auftreten. Durch Fahrbewegungen können die Lasten verrutschen.

- Transport entsprechend dem Gewicht und den Maßen ausreichend dimensionieren.
- Lasten auf dem Transportfahrzeug mit geeigneten Mitteln verzurren.
- Maschine vor Feuchtigkeit schützen.

Montage, Demontage

Werkzeuge und Bauteile lagern

Werkzeuge können außerhalb von Werkzeugaufbewahrungen gelagert werden. Bauteile stehen zum Einbau bereit. Personen können stolpern und stürzen.

- Ausreichend Montagefläche und Lagerflächen vorsehen.
- Werkzeuge und Bauteile nicht in Verkehrswegen oder an unübersichtlichen Stellen lagern.
- Werkzeuge nach Arbeitsende aufräumen.

Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme

- Maschine immer mit der dazugehörigen Bedienungsanleitung nutzen.

- Die Betriebsanleitung einschließlich der sicherheitsbezogenen Informationen vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam lesen.
  Durch Ihr Wissen können Sie gefährliche Situationen erkennen und sich und andere schützen.
- Die Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn der Inhalt der Bedienungsanleitung gelesen und verstanden wurde.
- Fachpersonal schulen.
- Qualifizierten Fachleuten einsetzen.
- Nur mit einer nicht manipulierten und mit unbeschädigter Maschine arbeiten.
- Bei der Verwendung der Maschine die örtlichen Gesetze und Vorschriften beachten.
- Sicherstellen, dass der Betreiber für die Sicherheit gesorgt hat und Gefahren während des Betriebs vermieden, werden können.

Betrieb, Bedienung

Personen im Gefahrenbereich

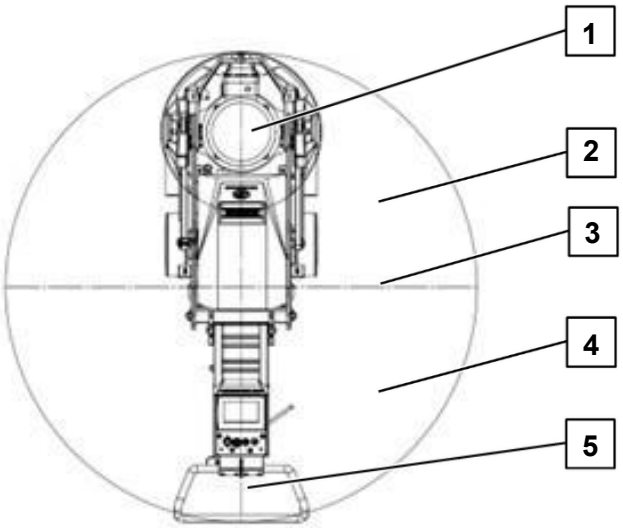


Abb. 1

Abb.1 Gefahrenbereiche

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Maschine mit Werkzeugen	2	Gefahrenbereich für Dritte
3	Grenze zwischen den Gefahrenbereichen	4	Gefahrenbereich für den Bediener
5	Handgriff	-	-

Vor dem Einschalten der Maschine Dritte aus den Gefahrenbereichen verweisen.

Bediener:

- Sich im Gefahrenbereich für den Bediener achtsam bewegen.
- Bei Einsatz der Fernsteuerung Maschinen und gefährliche Objekte im Sichtfeld behalten.

Durch den Betrieb der Maschine können für umstehende Personen Gefahren entstehen, z. B. durch Lärm, Staub und die geführten Bewegungen der Maschine.

- Personen aus dem Gefahrenbereich im Umkreis von mindestens 2 m verweisen.
- Prinzip "eine Maschine, eine Person" einhalten.

Anwesenheit des Bedieners

Durch die Rotationsbewegungen der Werkzeuge kann die Maschine ohne Kontrolle ungewollte Bewegungen ausführen.

- Während des Betriebes die Maschine am Griff festhalten.

Überschleifen des Anschlusskabels

Das Anschlusskabel verläuft über den Boden. Beim Überfahren kann das Anschlusskabel beschädigt werden. Ein elektrischer Schlag ist möglich.

- Anschlusskabel in der Vorwärtsbewegung hinter der Maschine und seitlich des Bedieners führen.
- Anschlusskabel in der Rückwärtsbewegung von Hand führen. Anschlusskabel außerhalb des Arbeitsbereiches der Maschine ablegen.

Bei Überschleifen des Anschlusskabels:

- die Maschine sofort ausschalten.
- Anschlusskabel auf Beschädigung prüfen und bei Beschädigung sofort tauschen

Instandhaltung

Bauteile tauschen

Die Bauteile der Maschine sind in ihren Parametern und in ihrer Bauweise aufeinander abgestimmt. Der Austausch gegen ungeeignete Bauteile kann Fehlfunktionen und Gefahren für Personen an der Maschine mit sich bringen.

- Nur Original-Ersatzteile verwenden oder Ersatzteile, die der Spezifikation des Originalersatzteils entsprechen.

Lagerung

Zugriff Unbefugter

Die Maschine ist für Nutzer mit Fachkenntnissen und nach Unterweisungen gedacht. Siehe Kapitel Nutzergruppen

- Die Maschine so lagern, dass nicht zugelassene Nutzergruppen keinen Zugriff haben, z. B. abgeschlossen in einem Raum.

Entsorgung

Umweltschäden vermeiden

Die Maschine enthält Bauteile oder Substanzen, die bei unsachgemäßer Beseitigung die Umwelt gefährden.

- Zur Vermeidung von Umweltschäden gehen Sie wie folgt vor. Materialien und Bauteile:
  - sortieren,
  -  Teile nicht in die Mülltonne werfen,
  - entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen,
  - von einem spezialisierten Unternehmen abholen und verwerten lassen. Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen.

3.3.3 Nach dem Ort der Gefährdung

Gelten für spezielle Maschinenteile in allen Lebensphasen

Sicherheitseinrichtungen

Regelmäßige Prüfung

Die Schutzeinrichtungen sind so konzipiert, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung die Gefahr einer Verletzung auf ein Restrisiko gemindert wurde. Sind Schutzeinrichtungen nicht funktionsfähig, können schwere Verletzungen entstehen.

- Schutzeinrichtungen nicht manipulieren und umbauen.
- Maschine immer mit funktionstüchtigen Schutzeinrichtungen betreiben.
- Schutzeinrichtungen nur bei ausgeschaltetem und gegen Wiedereinschalten gesichertem Hauptschalter entfernen.
- Nach Reparaturarbeiten die Schutzeinrichtungen wieder montieren und die Funktion prüfen.

Frequenzumrichter

Geschwindigkeit

Durch die Geschwindigkeit wird das Schleifergebnis verändert. Durch unterschiedliche Werkzeuge können unterschiedliche Geschwindigkeiten sinnvoll sein und manuell eingestellt werden. Die Einstellungen der Parameter am Frequenzumrichter sind nur mit einem Passwort zugänglich.

- Parameter am Frequenzumrichter nur von Personen ändern lassen, die einen Passwortzugang besitzen.
- Passwort nicht an unbefugte Personen weitergeben.

Gesamte Maschine

PSA

Verletzungsgefahr durch lose Bekleidung, Bänder, Schmuck und offene Haare.

- Enganliegende Arbeitskleidung tragen.
- Lange Haare zusammenbinden und unter eine Kopfbedeckung stecken.
- Schmuck ablegen.

Vibrationen und Geräusche

Die Maschine ist entsprechend dem Stand der Technik hinsichtlich der Stärke von Vibrationen und dem Lärmpegel so weit wie möglich reduziert. Bei unnormalen:

- starken Vibrationen,
- lauten Geräuschen
  - die Maschine sofort außer Betrieb nehmen und gegen Wiederverwendung sichern.
  - Den autorisierten Händler informieren.

    Die Maschine darf nur von Wartungspersonal geprüft und instandgesetzt werden, das vom Händler zugelassen wurde.

3.4 Betreiber

Der Betreiber:
...nimmt arbeitsrechtliche Pflichten in Bezug auf den Betrieb der Maschine war.
• betreibt die Maschine in allen Lebensphasen sicher und ohne Manipulationen, • sorgt dafür, dass das Personal die Betriebsanleitung liest und versteht, • unterweist das Personal vor der ersten Arbeitsaufnahme, • stellt die Betriebsanleitung in Papierform an der Maschine bereit, • erhält die Betriebsanleitung und Fremddokumente im leserlichen Zustand. • Stellt Feuerlöscher, Erste-Hilfe-Kästen zur Verfügung
...nimmt personalorganisatorische Aufgaben war.
• ordnet Personen einer Benutzergruppe zu, • legt die Zugangsberechtigungen zu der Maschine, zum Bedienfeld, der Steuerung und dem Programm fest, • unterweist die Benutzergruppen.
...unterweist die Benutzer im Verhalten bei Unfällen und Betriebsstörungen. Zum Inhalt der Unterweisung gehören z. B.:
• die Standorte für Erste-Hilfe-Stationen, • die Lage und der Verlauf der Fluchtwege, • das Verhalten bei Notfällen und das regelmäßige Üben des Verhaltens.

➢ Nach den Erste-Hilfe-Maßnahmen sofort eine professionelle medizinische Behandlung aufsuchen.

3.5 Personal

3.5.1 Beschreibung der Benutzergruppen

Fachpersonal
...sind Spezialisten, die infolge ihrer Berufsausbildung, Berufserfahrung sowie zeitnah ausgeübten, entsprechenden beruflichen Tätigkeit oder persönlichen Eigenschaften die Facharbeiten an der Maschine ausführen können. Sie werden durch den Betreiber beauftragt und unterwiesen.
• besitzt eine erfolgreich abgeschlossene und anerkannte Fachausbildung, besitzt Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit Maschinen, • kann die Arbeitsaufgabe beurteilen und selbstständig durchführen, • besitzt Kenntnis in der Anwendung der anzuwendenden Normen oder die Fähigkeit sich diese Kenntnis zu verschaffen, • besitzt Kenntnis der in seinem Fachgebiet auftretenden Gefährdungen sowie Kenntnis über deren Vermeidung und Beseitigung.
...wird vor der Inbetriebnahme vom jeweiligen Händler unterwiesen. Für den Betrieb der Maschine ist folgendes Fachpersonal erforderlich:
• für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung für Einricht- und Erprobungsarbeiten • für Wartung und Instandsetzung für Störungsbeseitigung • für Transport-, Montage- und Demontagearbeiten
Bediener
...sind Personen, die im Schleifbetrieb mit der Maschine arbeiten.
• können lesen, • verstehen die an der Maschine angebrachten Symbole und Hinweise, können nach Unterweisung und Anlernen die Tätigkeiten selbstständig und entsprechend den Vorgaben ausführen, • erkennen nach Unterweisung die Gefahren und können entsprechend den Vorgaben reagieren.
Hilfspersonal
...sind Personen, die Arbeiten im Bereich der Maschine ausführen, die nicht zur Bedienung gehören. Dazu gehört z. B die Reinigung. Das Hilfspersonal darf die Maschine nicht bedienen.
• kann Unterweisungen verstehen, • kann Anweisungen während seiner Tätigkeit umsetzen, • erkennt nach Unterweisung die Gefahren und kann entsprechend den Vorgaben reagieren.
Auszubildende

...sind Personen, die sich in einer Fachausbildung befinden. Sie dürfen die Maschine unter Aufsicht von Fachpersonal bedienen oder Arbeitsaufgaben aus ihrem Fachgebiet übernehmen.
• können Unterweisungen verstehen, • können Anweisungen während seiner Tätigkeit umsetzen, • erkennen nach Unterweisung die Gefahren und können entsprechend den Vorgaben reagieren.
Fremdfirmenpersonal
...sind externe Mitarbeiter, die unter den folgenden Umständen die Befähigungen der vorangegangenen Mitarbeitergruppen haben:
• Vor Arbeiten sind Unterweisungen und Sicherheitsbelehrungen durch befähigte Personen durchzuführen und schriftlich zu dokumentieren. • Die Arbeiten von Fremdfirmenpersonal sind mit den internen Mitarbeitern zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen zu koordinieren. • Vor Arbeitsbeginn ist eine direkte Kontaktperson in Form eines internen Mitarbeiters festzulegen, die über die Arbeitsabläufe sowie die Arbeitsorte informiert ist.

3.5.2 Zutrittsbeschränkung

Benutzergruppen

Die Benutzergruppen dürfen nur entsprechend ihrer Qualifikation Zugang zu der Maschine erhalten.

Alter

Die Benutzer der Maschine müssen volljährig sein. Auszubildende unter 18 Jahren dürfen nur in Anwesenheit eines Ausbilders zu Ausbildungszwecken die Maschine bedienen.

Gesundheit

Die Maschine darf nicht von Personen bedient werden, die unter dem Einfluss von reaktionsmindernden Mitteln stehen, müde sind oder aus gesundheitlichen Gründen nicht zum Bedienen in der Lage sind.

Die Benutzer müssen in der Lage sein, die optischen Gefahrensignale zu erkennen.

- ➢ Nicht berechtigte Personen von der Maschine verweisen.

3.5.3 Persönliche Schutzausrüstung - PSA

Zur persönlichen Schutzausrüstung der Benutzer gehören:

PSA	Wann?	Piktogramm
Schutzhelm	• Bei allen Tätigkeiten	
Atemschutz	• Während des Betriebes: o Atemschutzmaske mit FFP2-Filter o bei quarz- oder zementhaltigem Staub FFP3	
Zertifizierte Schutzbrille	• Während des Schleifvorgangs	
Gehörschutz	• Während des Betriebes: • z. B. Kapselgehörschutz mit SNR a 25 dB	
Zertifizierte Gummischutz-handschuhe	• Während des Schleifvorgangs	
Zertifizierte isolierte Arbeits-schutzschuhe	• allen Tätigkeiten	
Schutzkleidung	• allen Tätigkeiten	

3.6 Sicherheitskonzept

3.6.1 Kennzeichen auf der Maschine und der Verpackung

An der Maschine und der Verpackung sind sicherheitsbezogene Informationen in Form von Piktogrammen und/oder Aufschriften angebracht. Sie weisen auf Risiken hin, die:

- häufig auftreten und/oder
- schwerwiegende Folgen haben.

An der Maschine sind folgende Kennzeichnungen angebracht:

Bedeutung	Ort	Kennzeichnung
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung	Schaltkasten	
Warnung vor Handverletzungen	Am Zusatzgewicht	

Bedeutung	Ort	Kennzeichnung
Bedienungsanleitung lesen, bevor die Maschine benutzt wird	Auf dem Rack	
Schutzhelm tragen	Auf dem Rack	
Gehörschutz tragen	Auf dem Rack	
Schutzbrille tragen	Auf dem Rack	

Vibrationsdämpfende Arbeitsschutzhandschuhe tragen	Auf dem Rack	
Isolierte Arbeitsschutzschuhe tragen	Auf dem Rack	
Kennzeichnung zum Einhängen der Maschine in geeignete Hebewerkzeuge zum Transport.	Anschlagpunkte	
Hinweis Spannung: 380V 3P	Blende am Schaltkasten	
Warnung vor Wasseraustritt	Auf dem Rack	

3.6.2 Not-Halt-, Not-Aus-Einrichtungen, Hauptschalter

Einrichtung	Lage	Funktion
Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion	Am Schaltkasten	Schaltet die Zufuhr von elektrischer Energie sofort ab. ➢ Restenergie im Frequenzumrichter beachten
Not-Halt-Taster	An der Blende über dem Schaltkasten	Setzt die gefahrbringenden Bewegungen sofort still. Schaltet die Zufuhr von elektrischer Energie sofort ab. ➢ Restenergie im Frequenzumrichter beachten

Die Not-Halt- und Not-Aus-Einrichtungen:

- sind leicht zugänglich angeordnet,
- verriegeln bei Betätigung,
- wirken direkt.

Not-Halt- und Not-Aus-Einrichtungen werden nur im Notfall bedient. Ihre Funktionsuntüchtigkeit wird deshalb selten bemerkt. Im Notfall kann die Funktionsuntüchtigkeit zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

➢ Not-Halt- und Not-Aus-Einrichtungen regelmäßig prüfen.

Wieder Anfahren nach Not-Halt oder Not-Aus:

➢ Ursache für die Betätigung prüfen.

➢ Bei unklarer Ursache die Maschine nicht in Betrieb nehmen.

➢ Ursache beheben.

➢ Not-Halt- oder Not-Aus-Einrichtung zurücksetzen.

➢ Automatikbetrieb starten.

Bei Wartungsarbeiten wird der Hauptschalter der Maschine ausgeschaltet, Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken sichern.

3.6.3 Schutzleiter, Erdung und Potentialausgleich

An der Maschine sind installiert:

Benennung	Funktion	Piktogramm
Schutzleiter	Schützt Personen vor einem elektrischen Schlag.	
Potentialausgleich	Herstellen elektrischer Verbindungen zwischen leitfähigen Teilen, um Potentialgleichheit zu erzielen.	

4 Maschinenbeschreibung

4.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- eine Maschine mit Kabel und Anschlussstecker,
- Staubschutzband,
- Ladegerät mit Ladekabel,
- Schlüssel für Schaltkasten,
- Sicherheitsschloss

Nicht im Lieferumfang enthalten sind:

- Anschlusskabel vom Anschlussstecker zur Energiequelle,
- Schleifwerkzeuge.

4.2 Technische Daten

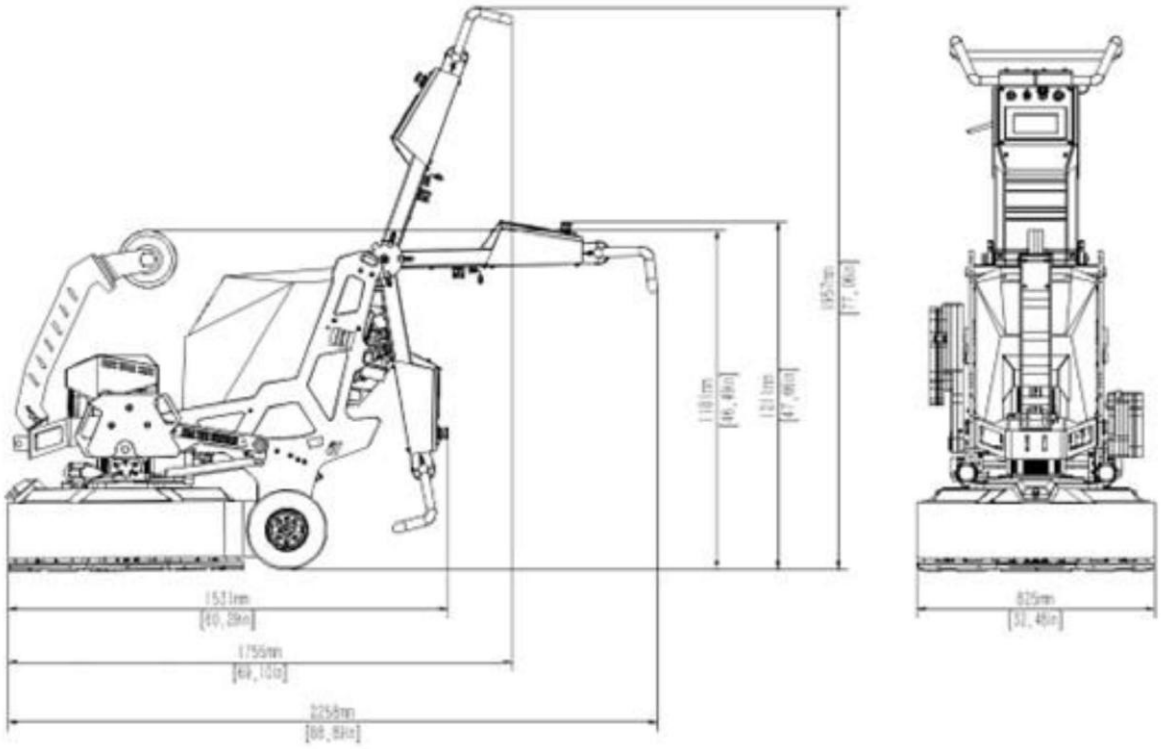
➢ Maschine innerhalb der Grenzen der technischen Daten betreiben.

Benennung	Wert
Drehzahl Antriebsmotor	650 — 1.950 U/min
Anzahl Werkzeugträger	3 oder 4
Drehzahl Schleifköpfe	300 – 900 U/min
Sauganschluss	Easy Connect 80 mm
Anpressdruck Schleifen Schwenkgewichte vorne ohne Zusatzgewichte	325 kg

Durch geeignete Zusatzgewichte kann der Schleifdruck erhöht werden.

4.2.1 Maße, Gewichte und Volumen der Maschine

Abb. 2 Maße der Maschine



Benennung	Wert
Abmessungen in Schleifposition B x L x H	696 mm x 2.063 mm x 1.255 mm
Abmessungen, Griff in oberer Stellung B x L x H	696 mm x 1.683 mm x 1.802 mm
Abmessungen in Transportposition	696 mm x 1.407 mm x 1.255 mm
Maximale Abmessungen	696 mm x 2.402 mm x 2.091 mm
Schleifscheibe, Durchmesser	230 mm
Werkzeugträger, Durchmesser	230 mm
Schleifbreite der Maschine	680 mm
Gesamtgewicht, leer	580-590 kg
Volumen Wassertank	25 l

4.2.2 Umweltbedingungen

Benennung	Wert
Maximaler Neigungswinkel des zu bearbeitenden Bodens	6°
Betriebstemperatur	-10 bis 40°C
Betrieb- und Lagertemperatur	5°C bis 60°C
Feuchtigkeit	max. 90 % keine Kondensatbildung

4.2.3 Geräuschemission

Beim Betrieb der Schleifmaschine entstehen deutliche Geräuschemissionen. Sie sind abhängig von:

- Untergrund,
- Werkzeugtyp,
- Drehzahl,
- Betriebsumgebung.

Messwerte

Messgröße	Bezeichnung	Wert	Messunsicherheit	Normbezug
A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz	L_{pA}	86 dB(A)	+ 2 dB	EN ISO 11201
A-bewerteter Schallleistungspegel	L_{WA}	99 dB(A)	:!: 2 dB	EN ISO 3744
Spitzen-Schalldruckpegel	L_{pC,peak}	130 dB(C)	+ 2 dB	EN ISO 11201

Die Werte wurden gemäß folgendem anerkanntem Verfahren ermittelt:

- EN ISO 11201 - Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten - Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen
- EN ISO 3744 - Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene

Die ermittelten Geräuschwerte erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Abschnitt 1.7.4.2 (u). Sie stellen keine Garantie dar, sondern dienen dem Vergleich unterschiedlicher Maschinenmodelle unter normierten Bedingungen.

Die Werte gelten für den bestimmungsgemäßen Betrieb unter typischen Einsatzbedingungen auf Betonboden. Der tatsächliche Lärmpegel kann abweichen.

- ➢ Geeignete Schallschutzmaßnahmen treffen.

Schallschutzmaßnahmen

Der Betreiber ist verpflichtet, die Lärmbelastung am Arbeitsplatz regelmäßig zu überprüfen und ggf. organisatorische Schutzmaßnahmen zu ergreifen

- Richtlinie 2003/10/EG.
  - ➢ Ab 80 dB(A) Gehörschutz tragen.
  - ➢ Personen ohne Gehörschutz aus dem Lärmbereich verweisen

Arbeitsschutz

Bei Überschreitung eines Tageslärmexpositionspegels von 85 dB(A) muss der Arbeitgeber persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Gehörschutz bereitstellen und deren Nutzung anweisen.

- ➢ Gehörschutz während des gesamten Schleifbetriebs tragen

  z. B. Kapselgehörschutz mit SNR * 25 dB.

4.2.4 Vibration

Beim Betrieb der Maschine treten vibrationsbedingte Belastungen auf, beeinflusst durch:

- Schleifprozess,
- Maschineneinstellung,
- Werkzeugart und -zustand,
- Untergrund,
- Arbeitsweise des Bedieners.

Die nachfolgenden Werte wurden unter standardisierten Bedingungen gemäß EN ISO 20643 und EN ISO 5349-1/-2 gemessen. Sie dienen zur Bewertung der Hand-Arm- Vibrationsexposition.

Grenzwerte der Vibrationsbelastung

Grenzwertart	Kennwert	Bewertung
Auslösewert	A(8) = 2,5 m/s*	Bei Überschreitung: Gefährdungsbeurteilung erforderlich
Expositionsgrenzwert	A(8) = 5,0 m/s*	Darf nicht überschritten werden

Die Tabelle gibt Grenzwerte lt. EU-Richtlinie 2002/44/EG über Mindestvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer vor Gefährdungen durch Vibrationen an.

Messwerte an der Maschine

Messgröße	Bezeichnung	Messwert	Messunsicherheit	Normbezug
Effektiver Schwingungs-Gesamtwert (Hand-Arm)	a_{hv}	3,2 m/s*	+ 0,5 m/s“	EN ISO 20643 / EN ISO 5349-1
Bewertete tägliche Schwingungsexposition	A(8)	2,0 m/s“	+ 0,5 m/s“	EN ISO 5349-2

Die Messwerte wurden unter standardisierten Bedingungen gemäß EN ISO 20643 und EN ISO 5349-1/-2 gemessen. Sie dienen zur Bewertung der Hand-Arm-Vibrationsexposition. Die angegebenen Messwerte wurden unter praxisnahen Bedingungen auf Betonboden ermittelt.

Die angegebenen Vibrationswerte erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Punkt 1.7.4.2 (v). Sie dienen dem Vergleich verschiedener Maschinenmodelle und stellen keine Garantie für konkrete Einsatzbedingungen dar.

Ergebnis

Der gemessene Schwingungswert der Maschine liegt unterhalb des gesetzlichen Auslösewertes, sofern die Maschine bestimmungsgemäß und mit gewarteten Schleifwerkzeugen betrieben wird.

Maßnahmen zur Vibrationsminderung

Betreiber

Der Arbeitgeber oder Betreiber ist verpflichtet, die tatsächliche Vibrationsbelastung am Arbeitsplatz regelmäßig zu beurteilen und bei Überschreiten der Grenz- oder Auslösewerte entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV) zu ergreifen.

Dazu zählen insbesondere:

- organisatorische Arbeitszeitbegrenzung,
- Bereitstellung ergonomischer Hilfsmittel,
- regelmäßige Unterweisung der Beschäftigten,
- Dokumentation der Messergebnisse.

Bediener

- Zur Verringerung der Vibrationsbelastung folgende Maßnahmen einhalten:
  - Schleifwerkzeuge regelmäßig auf Unwucht, Verschleiß oder Beschädigung prüfen und rechtzeitig austauschen.
  - Maschine stets beidhändig und kontrolliert führen.

- Vibrationsdämpfende Handschuhe tragen.
- Arbeitsintervalle begrenzen und regelmäßige Erholungspausen einlegen.
- Schleifdruck gleichmäßig aufbringen und keine übermäßige Kraft anwenden.
- Auf stabile, ebene Standflächen achten.

4.2.5 Versorgung mit Energie und Betriebsstoffe Elektrische Energieversorgung

Benennung	Wert
Netzspannung	380 V / 3-,N,PEz
Nennleistung	11 kW
Nennstrom	20 A
Eingangsfrequenz	50 / 60 Hz
Frequenzumrichter	11 kW
Elektrischer Anschluss	CEE 32 A — 380 / 400 V

Die Maschine wird mit einem Anschlusskabel an die Versorgung mit elektrischer Energie angeschlossen. Die Versorgungsspannung beträgt 380 V.

➢ Maschine nur mit geschlossenem Schaltkasten verwenden.

Nach dem Ausschalten oder dem Ziehen des Netzsteckers:

⚠ **GEFAHR.** Nach dem Ziehen des Netzsteckers liegt im Frequenzumrichter noch Hochspannung an. Das Berühren von elektrischen Bauteilen ist tödlich.

➢ Elektrische Bauteile nicht berühren.
➢ Warten, bis die Kontrollleuchte erlischt.

Akku zum Verfahren

Die Maschine besitzt einen Akku. Er stellt eine Spannung von 24 V zur Verfügung. Der Akku wirkt ausschließlich auf die Antriebsräder. Er kann als Verfahrhilfe zugeschaltet werden, z. B.:
Während des Verfahrens:

- an einen anderen Einsatzort.
- Zu einem Transportmittel.

Für die Bodenbearbeitung ist er nicht vorgesehen und nicht geeignet.

Der Akku wird geladen:

- automatisch, wenn die Maschine an die Versorgung mit elektrischer Energie an das interne 380-V-Netz angeschlossen ist. Oder:
- über den Ladegerät Anschluss an der Maschine. Der

Vorteil ist, dass kein 32A Netz benötigt wird.

Der Ladezustand wird an der Anzeige der Blende über dem Schaltkasten angezeigt

Wasser zum Nassschleifen

Benennung	Wert
Wassertank, Volumen	25 l
Wasserqualität	Stadtwasser

5 Aufbau und Komponenten

5.1.1 Gesamtansicht



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Wassertank	2	Motor

3	Maschinenrack	4	Getriebe und Schleifscheiben
5	Frontdüse	6	Staubschutz
7	Griff	8	Bedienpanel
9	Führungs- und Bedienkonsole	10	Gewichte
11	Antriebsräder	12	Scheinwerfer

5.2 Bedienelemente

5.2.1 Bedienfeld an der Führungs- und Bedienkonsole

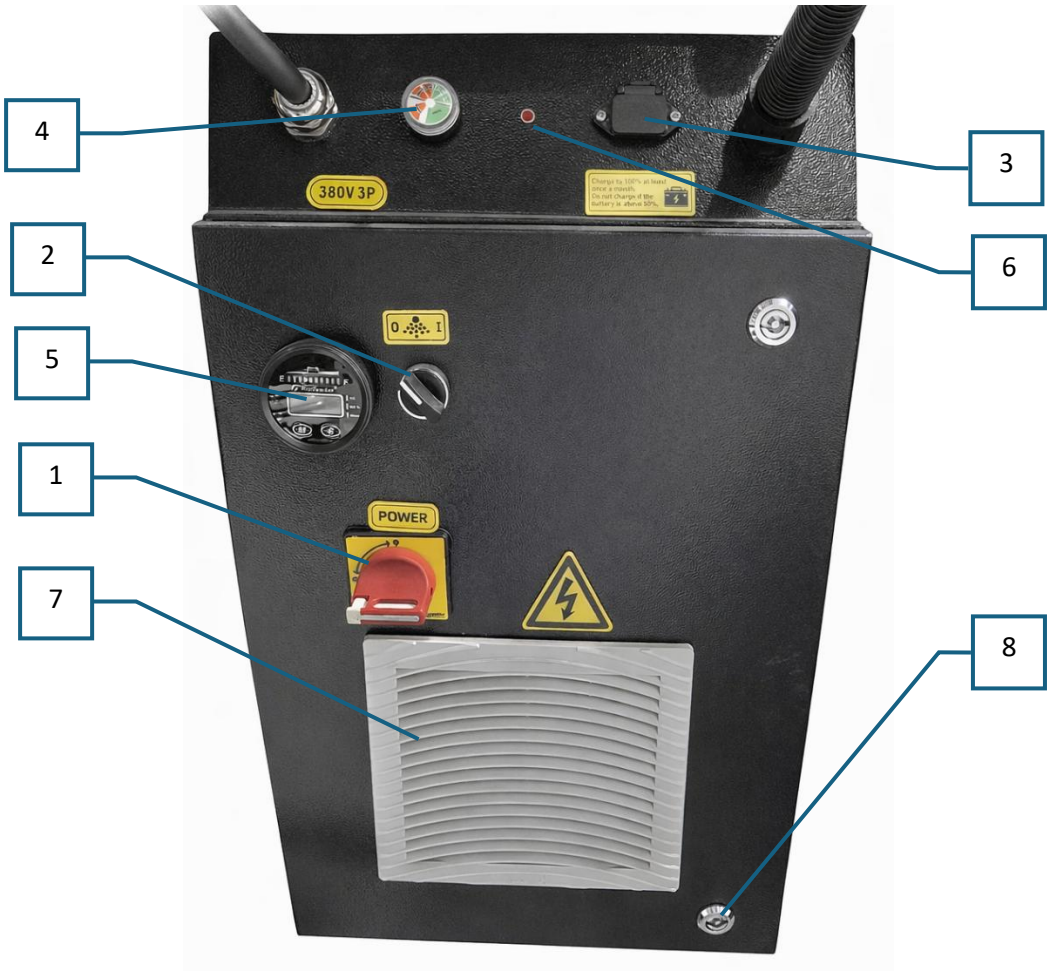


Pos.	Benennung	Funktion
1	Griff	Der ergonomisch geformte Griff der Schleifmaschine ermöglicht eine sichere Führung und gewährleistet auch bei längeren

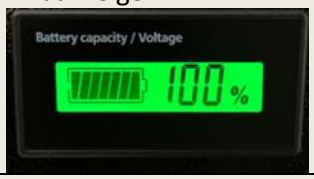
		Arbeitszeiten eine komfortable und präzise Handhabung.
2	Drehzahlregler Schleifen 	Stellt die Drehzahl der Werkzeugköpfe im Bereich von 0 bis 10 ein • 0 = Symbol Schildkröte: geringste Drehzahl • 10 = Symbol Hase: o höchste Drehzahl
3	Wahlschalter Fahrtrichtung 	Drei Positionen: •  = Schleifrichtung gegen den Uhrzeigersinn • 0 = Schleifantrieb aus •  = Schleifrichtung mit dem Uhrzeigersinn
4	Not-Halt-Taster 	Stoppt die gefahrbringenden Bewegungen sofort
5	Antrieb Vorschub 	Drei Positionen • Oben = Vorschub in Schleifrichtung • Mitte = Vorschub aus Unten= Vorschub Rückwärts

6	Drehzahlregler Vorschub 	Stellt die Drehzahl des Vorschubs im Bereich von 0 bis 10 ein • 0 = Symbol Schildkröte: geringste Drehzahl • 10 = Symbol Hase: o höchste Drehzahl
7	LED Schalter	Beleuchtung Ein und Aus
8	Display Frequenzumrichter	Anzeige der Leistungswerte
9	USB-Schnittstelle 	Digitaler Zugang für Display, Support und Servicezugang

5.2.2 Bedienelemente am Schaltkasten



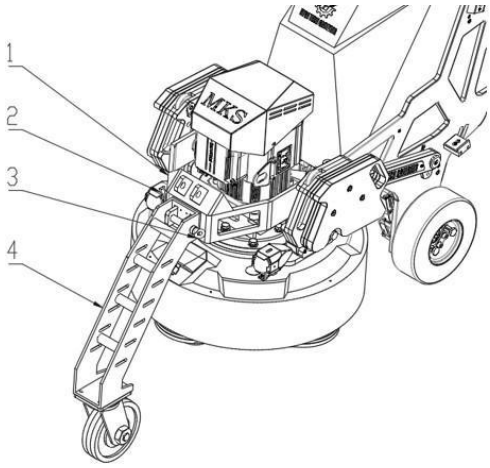
Pos.	Benennung	Funktion
1	Hauptschalter mit Not-Aus Funktion 	Schaltet die Versorgung mit elektrischer Energie zu und ab. Position 0: • Alle elektrischen Komponenten sind spannungsfrei. • Auf der Zuleitung bis zum Hauptschalter liegt Spannung an. • Der Frequenzumrichter hält auch nach dem Ausschalten eine Restspannung Position 1: • Spannung liegt an elektrischen Komponenten an.
2	Wahlschalter	Schaltet die Wasserzufuhr Ein und Aus

	Wasserzufuhr	
3	Anschluss Ladekabel	Ladeanschluss zum Laden des internen Akkus Nur mit Original Ladekabel benutzen
4	Ladeanzeige 	Zeigt den Akkustand des internen Akkus an. • Gelb leuchtend: Akkustand <50% • Gelb blinkend: Akkustand 50 - 75% • Grün blinkend: Akkustand 75-99% • Grün leuchtend: Akkustand 100%
5	Akkuanzeige 	Zeigt den aktuellen Füllstand des Akkus an
6	Betriebsleuchte	Leuchtet wenn die Maschine unter Spannung steht
7	Auslassfilter	Sorgt für Frischluftzufuhr im Schaltkasten
8	Schloss	Hält den Schaltkasten geschlossen. Nur mit einem Spezialschlüssel zu öffnen

6 Transport

Um die Maschine leichter Verfahren zu können wird die Maschine mit einem Transportrad ausgeliefert. Dieses wird händisch an die Maschine angesteckt und arretiert.

6.1.1 Maschine in Transportposition

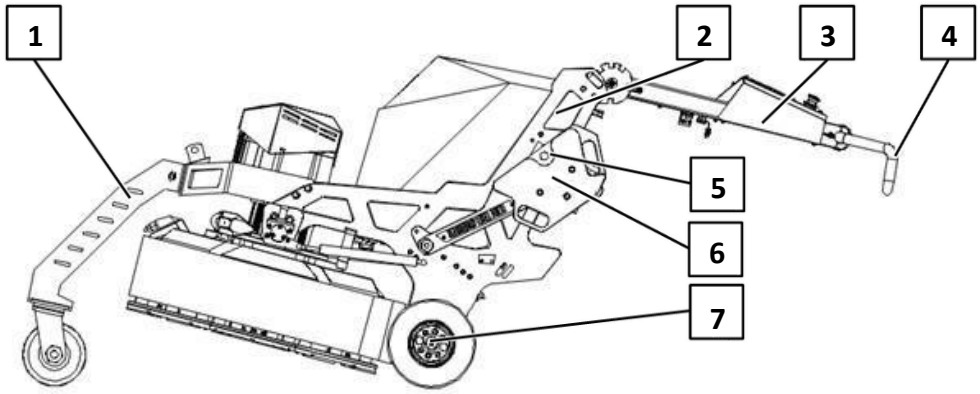


Transportrad in montierter Position

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Vorderer Stützrahmen	2	Sicherungssplint
3	Bolzen	4	Transportrad

Für das Verfahren der Maschine zum Einsatzort wird das Transportrad montiert. Dadurch werden die Schleifwerkzeuge vom Boden abgehoben und vor Beschädigung geschützt. Die Maschine lässt sich leichter zum neuen Einsatzort bewegen.

6.2 Transportposition einrichten



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Transportrad	2	Rack
3	Führungs- und Bedienkonsole	4	Griff
5	Rastbolzen	6	Gewicht in Transportposition
7	Antriebsrad mit Rastbolzen	-	-

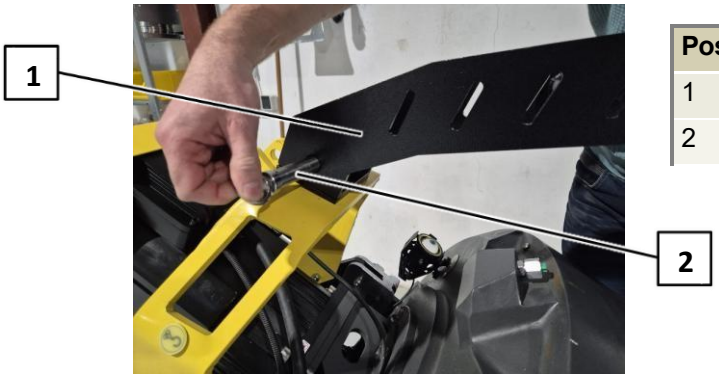
6.2.1 Montage des Transportrads

1. Maschine kippen



Pos.	Benennung
1	Transportrad
2	Rack

2. Transportrad einhängen.



Pos.	Benennung
1	Transportrad
2	Rack

3. Mit Bolzen verbinden.

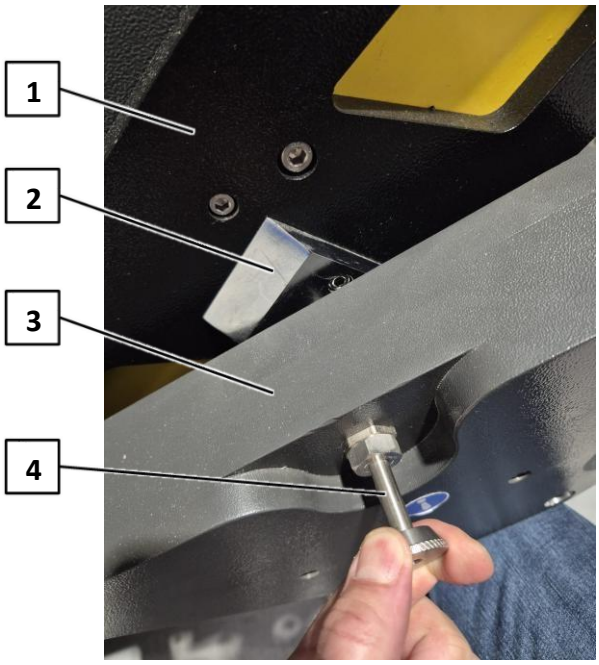


Pos.	Benennung
1	Transportrad
2	Bolzen
3	Sicherungssplind

4. Mit Sicherungssplind sichern.
5. Maschine aufrichten.

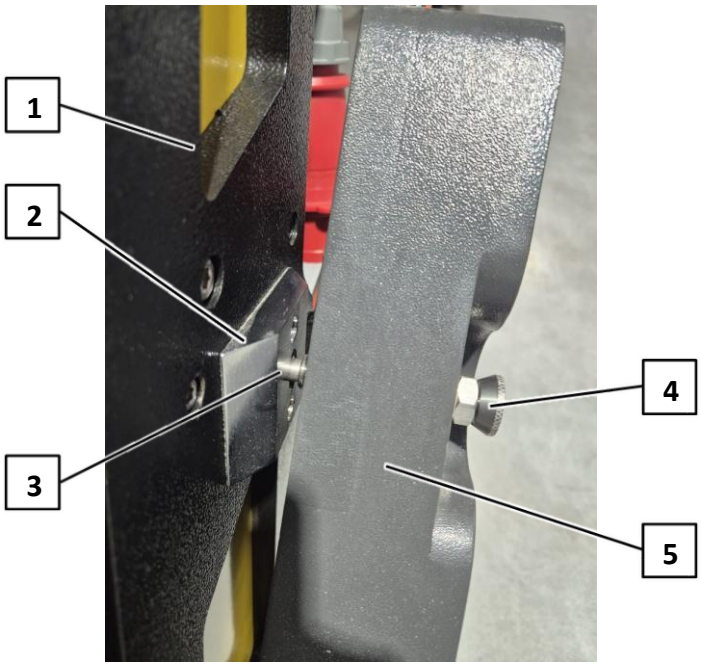
6.2.2 Transportposition der Gewichte einstellen

1. Gewicht greifen.



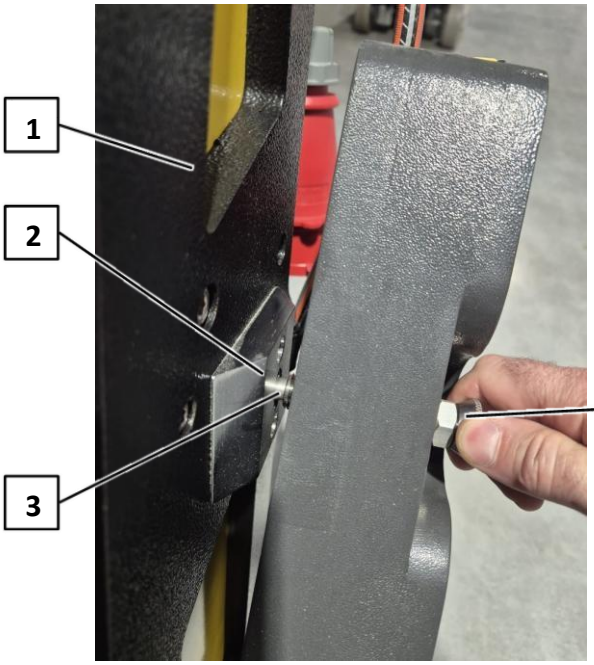
Pos.	Benennung
1	Maschinengestell
2	Arretierblock
3	Gewicht
4	Rastbolzen

2. Rastbolzen ziehen und halten
3. Gewicht in Transportposition bringen



Pos.	Benennung
1	Maschinengestell
2	Arretierblock
3	Gewicht
4	Rastbolzen
5	Gewicht

4. Rastbolzen am Rack einrasten lassen.



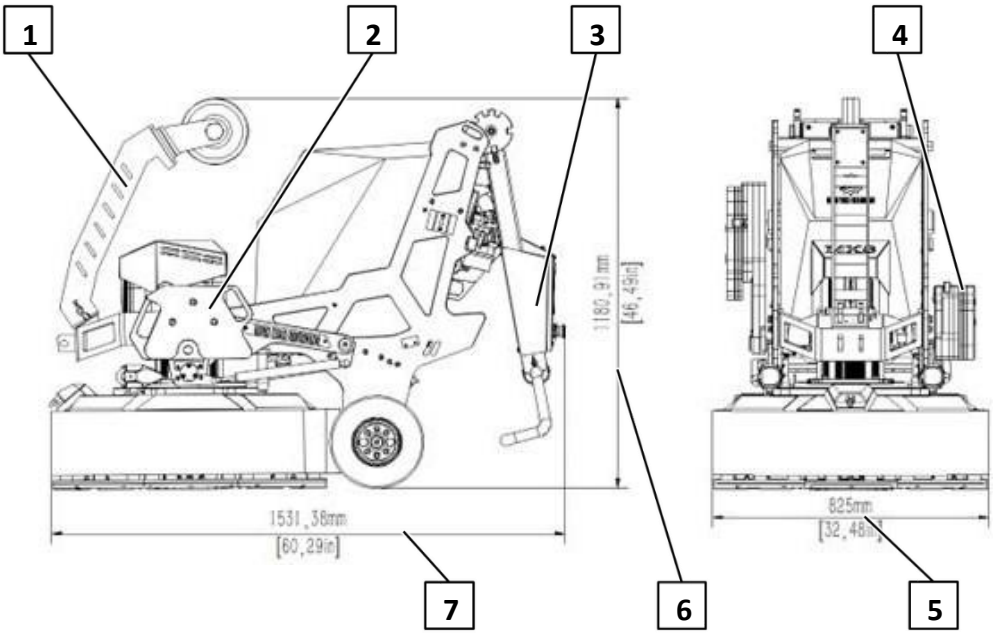
Pos.	Benennung
1	Maschinengestell
2	Arretierblock
3	Gewicht
4	Rastbolzen arretiert



5. Gewicht loslassen. Die Transportposition des Gewichtes ist eingestellt. Der Schwerpunkt der Maschine liegt leicht versetzt über den Antriebsrädern.

6.3 Maschine zum Verpacken vorbereiten

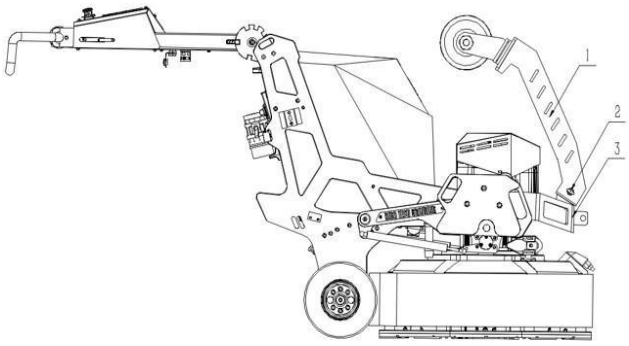
6.3.1 Packansicht und Packmaße



Packansicht und -maße der Maschine

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Transportrad	2	Gewicht in Arbeitsposition
3	Führungs- und Bedienkonsole mit Griff	4	Gewicht in Abseitsposition
5	Packbreite ca. 852 mm	6	Packhöhe ca. 1.181 mm
7	Packlänge ca. 1.532 mm	-	-

6.3.2 Transportrad hochstellen



Transport-Seitenansicht mit hochgestelltem Transportrad

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Transportrad	2	Bolzen mit Sicherungssplint
3	Stützrahmen	-	-

- Netzstecker ziehen und gegen wieder Einstecken sichern.
- Transportrad aufstecken und festhalten.
- Bolzen →einstecken.
- Sicherungssplint → einstecken.

  Das Transportrad ist hochgestellt und gesichert.

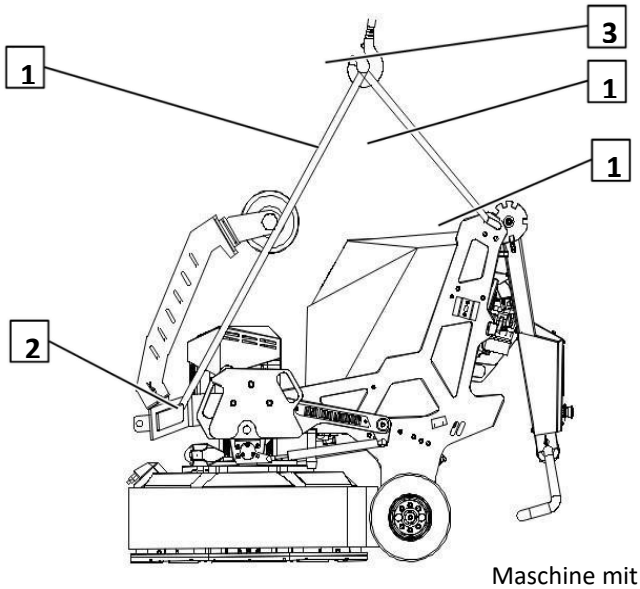
6.3.3 Gewicht in Arbeitsposition bringen

Das Stellen der Gewichte in Arbeitsposition verlagert den Schwerpunkt der Maschine. Die Maschine:

- Kann leichter verladen werden.
- steht sicherer auf dem Transportfahrzeug.

6.4 Maschine transportieren

Maschine hebend

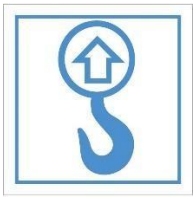


Maschine mit Hebezeugen

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Hebezeug	2	Anschlagösen im Bereich des Motors, 2 Stück
3	Kranhaken	4	Hebezeug
5	Anschlagösen am Rack	-	Lastschwerpunkt

Last anschlagen

- Tragfähigkeit des Kranhakens und der Hebezeuge auf das Maschinengewicht auslegen.
- Zwei Hebezeuge und einen Kran bereithalten.
- Unbeschädigte Anschlagmittel und Anschlagösen verwenden.



  - Ein Hebezeug durch zwei Anschlagösen im Maschinengestell beim Motor führen.
  - Zweites Hebezeug durch zwei Anschlagösen am Rack führen.

- Hebezeuge am Kranhaken einhängen.
- Sitz der Hebezeuge prüfen.
- Maschine leicht anheben und die Lastverteilung prüfen.
  Die Last darf im leicht angehobenen Zustand nicht kippen.

Maschine verladen

- **GEFAHR** Die Last kann abstürzen und Personen schwer oder tödlich verletzten.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.
- Last geringfügig anheben.
- Sitz der Hebezeuge und die Lastverteilung prüfen.

Bein Kranen über hohe Hindernisse:

- Ausreichend lange und geeignete Seile verwenden.
- Hubhöhe der Last entsprechend den örtlichen Gegebenheiten anpassen.
- Hubhöhe, Schwenk- und/oder Fahrbereich kontrollieren.

Kranen:

- Last mit dem Kran anheben und in eine Transportkiste setzen.
- In Abhängigkeit:

- vom zu erwartenden Transportweg und
- von den äußeren Einflüssen

die Maschine gegen allseitige Feuchtigkeit schützen.

- Maschine in der Transportkiste sichern.
- Transportkiste verschießen.
- Transportkiste:

- mit Hebezeugen an den Anschlagstellen aufnehmen und auf das Transportmittel setzen.
- gegen Verrutschen und Kippen sichern.

7 Montage

7.1 Maschine empfangen und Verpackung entfernen

⚠ Verpackung auf Beschädigungen prüfen.

Bei beschädigter Verpackung ist das Transportunternehmen informieren.

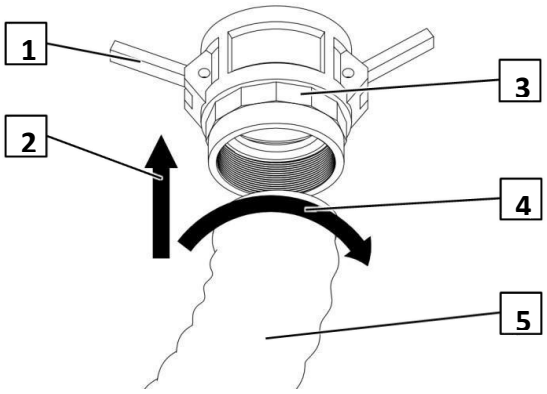
⚠ Maschine auf Beschädigung prüfen.

- Bei Anzeichen einer Beschädigung den Schaden beim Händler melden.

⚠ Prüfen, ob die Maschine dem vereinbarten Lieferumfang entspricht.

- Bei Fragen an den Händler wenden

7.1.1 Staubsaugerleitung anschließen



Anschluss des Staubsaugerrohres

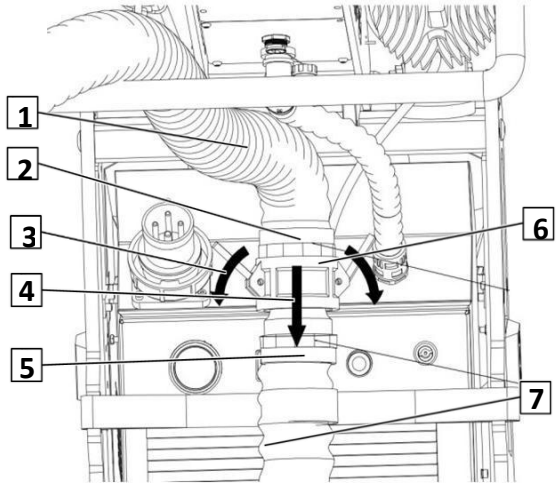
Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Spannbügel	2	Einschubrichtung Staubsaugerrohr

3	Schnellverschluss Staubsaugerseite	4	Drehrichtung des Staubsaugerschlauches
5	Staubsaugerschlauch	-	-

Den Staubsaugerschauch in den staubsaugerseitigen Schnellverschluss eindrehen.

Sachbeschädigung

- Maschine nicht am Saugschlauch ziehen.
- Maschine immer an den dafür vorgesehen Bügeln und Griffen anfassen.



Anschluss des Staubsaugerrohres – 2

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Staubsaugerschlauch	2	Schnellverschluss Staubsaugerseite
3	Verschlussrichtung des Spannbügel	4	Aufsetzrichtung des Schnellverschlusses Staubsaugerseite
5	Schnellverschluss Maschinenseite	6	Verschlussrichtung des Spannbügel
7	Saugschlauch der Maschine	-	-

- Den Schnellverschluss der Staubsaugerseite auf den Schnellverschluss der Maschinenseite setzen und verschrauben.
- Beide Spannbügel schließen.

Der Staubsaugerschlauch ist an der Maschine fixiert.

8 Inbetriebnahme

8.1 Prüfliste vor Erstinbetriebnahme

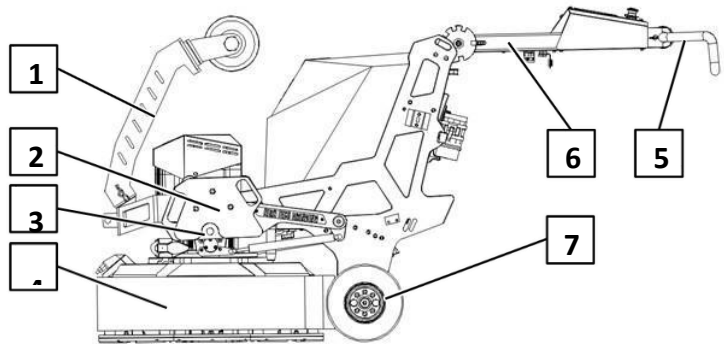
- Sichtprüfung
- Not-Halt testen
- Schutzsysteme prüfen

8.2 Schleifstellung der Maschine einstellen

Die Maschine wird in Schleifstellung gebracht. Dazu gehören:

ACHTUNG Nicht mit abgesenktem Transportrad schleifen.

- Transportrad hochstellen
- Alternativ kann das Transportrad auch entfernt werden.
- Griff einstellen
- Führungs- und Bedienkonsole einstellen
- Gewicht in Arbeitsposition
- Werkzeug montieren
- Wassertank füllen



Maschine mit Transportrad im Schleifposition

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Transportrad	2	Gewicht in Arbeitsposition
3	Rastbolzen	4	Antrieb mit Getriebe
5	Griff	6	Führungs- und Bedienkonsole
7	Antriebsrad mit Rastbolzen	-	-

8.2.1 Arbeitsposition der Gewichte einstellen

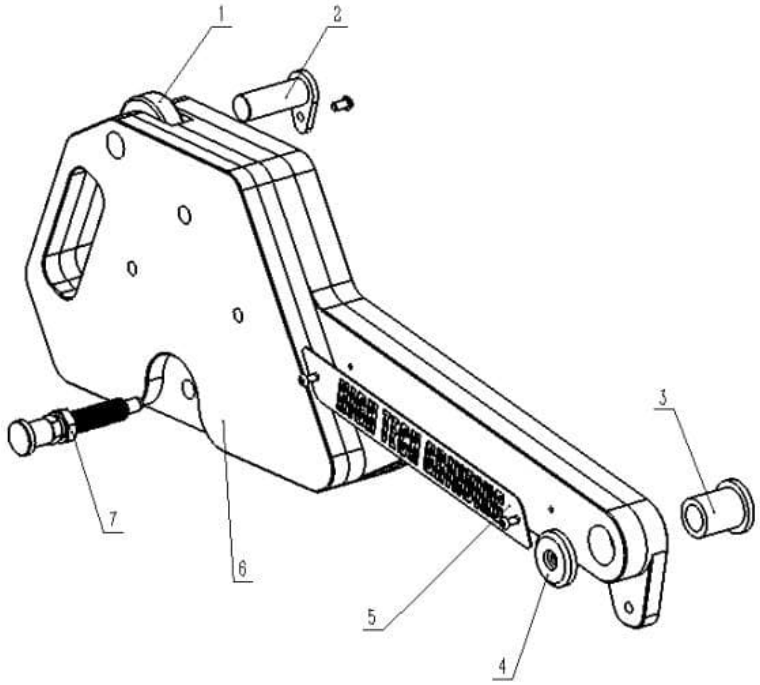
Gewicht greifen.

- Rastbolzen ziehen und halten.
- Gewicht in Arbeitsposition bringen.
- Rastbolzen im festen Block am Rack einrasten lassen.
- Gewicht loslassen.

Der Schwerpunkt liegt über den Schleifscheiben. Dadurch wird der Druck auf die zur bearbeitende Bodenoberfläche erhöht. Die Maschine schleift gleichmäßig und intensiv.

8.2.2 Position der Gewichte

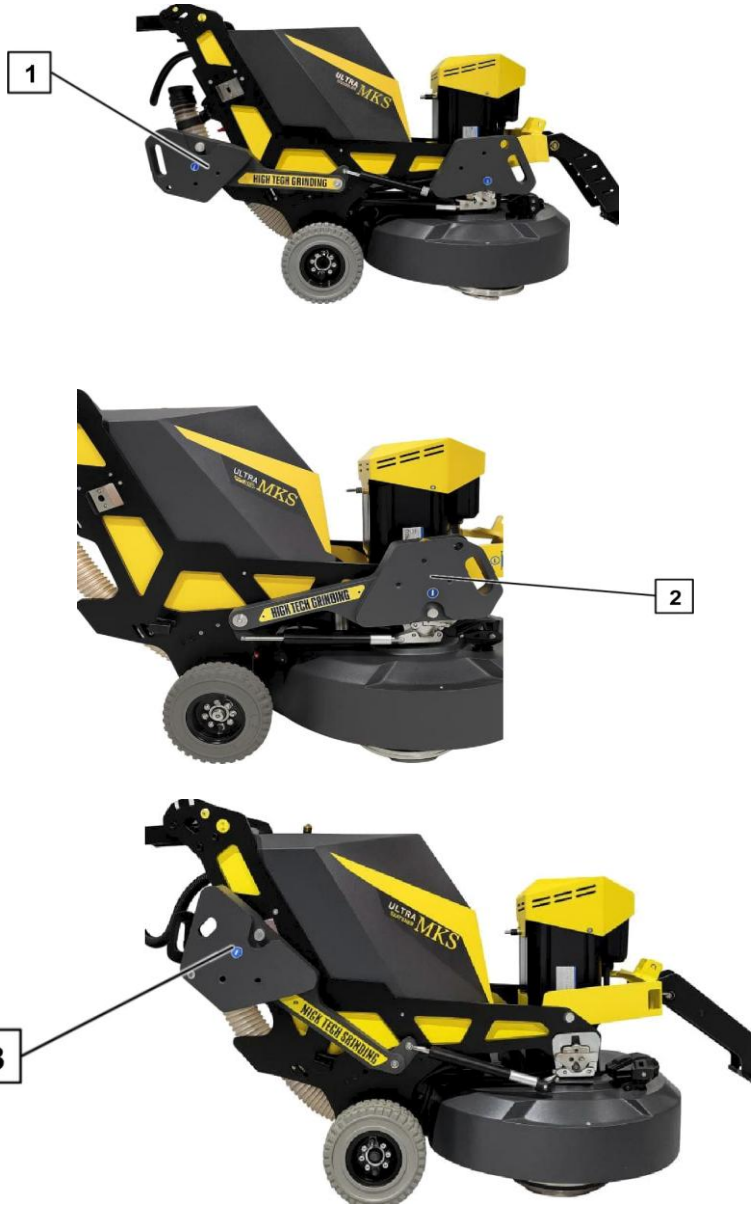
Gewicht mit Rastbolzen



Pos.	Benennung
1	Stützrolle
2	Achsbolzen
3	Buchse, Kupfer
4	Abdeckung
5	HIGH TECH GRINDING
6	Gewicht
7	Rastbolzen

Die Maschine besitzt beidseitig je ein Gewicht mit identischem Aufbau. Jedes Gewicht ist an einem schwenkbaren Arm festmontiert. Mit den Gewichten wird der Schwerpunkt der Maschine verlagert. Die Gewichte können auf drei Positionen eingestellt und fixiert werden.

Positionen



Positionen des Gewichtes

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Kippposition	2	Schleifposition
3	Transportposition	-	-

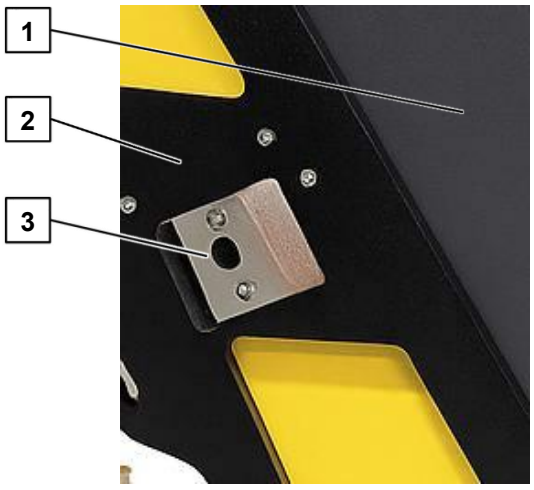
Beim Einstellen einer Position immer beide Gewichte in die gewünschte Position bringen

Fixierungspunkte und Rastbolzen am Gewicht



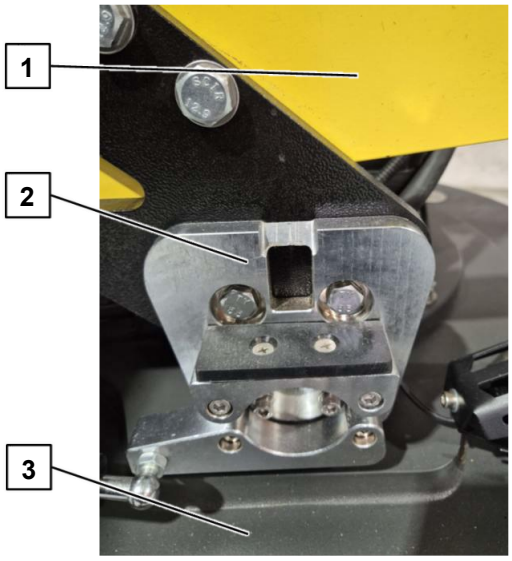
Pos.	Benennung
1	Gewicht
2	Fixierungspunkt für Rastbolzen
3	Antriebsrad

Abb. 7 Fixierungspunkt für den Rastbolzen- Kippposition



Pos.	Benennung
1	Wassertank
2	Führungs- und Bedienkonsole
3	Fixierungspunkt für Rastbolzen

Abb. 8 Fixierungspunkt für den Rastbolzen- Transportposition



Pos.	Benennung
1	Halterung für Transportrad
2	Fixierungspunkt für Rastbolzen
3	Bereich Getriebe

Abb. 9 Fixierungspunkt für den Rastbolzen- Schleifposition

8.2.3 Einstellen des Griffs und der Führungs- und Bedienkonsole

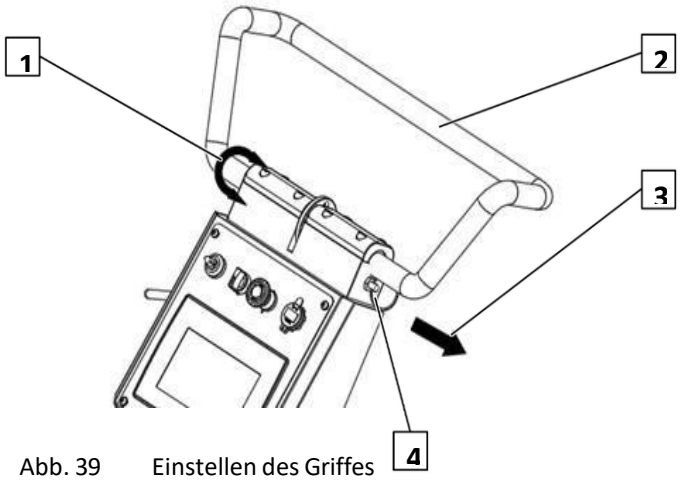


Abb. 39 Einstellen des Griffes

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Schwenkbewegung des Griffs	2	Griff
3	Auszugsrichtung Einstellstift	4	Einstellstift

Der Griff kann in mehreren Stufen auf die Ergonomie des Bedieners eingestellt werden.
Den Griff in Position bringen:

- Griff festhalten.

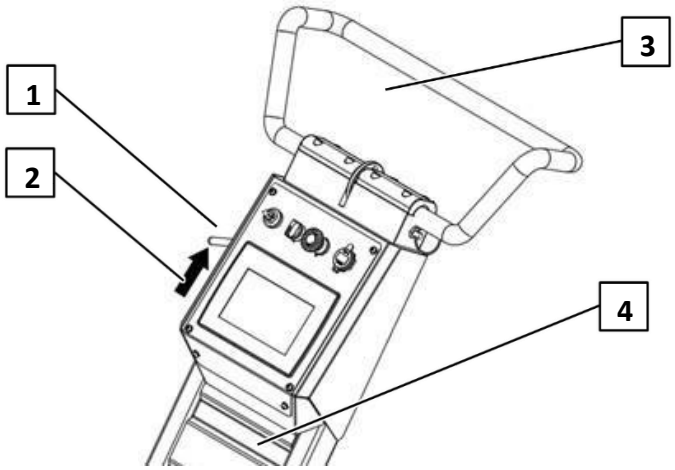
- Einstellstift herausziehen und festhalten.
- Griff durch leichte Auf- oder Abbewegung in die gewünschte Position bringen.
- **WARNUNG** Bei nicht vollständig eingezogenem Einstellstift kann die Maschine nicht sicher gehandhabt werden. Der Griff kann sich verstellen.
- Einstellstift loslassen.

  Der Einstellstift rutscht selbständig in die passende Position. Die Position des Griffes ist arretiert.
- Maschine nur mit vollständig eingeschobenen Einstellstift betreiben

Falls der Einstellstift nicht sofort selbständig in das Rundlocht rutscht:

- Den Griff leicht rüttelnd bewegen.
- Den Einstellstift leicht rüttelnd bewegen, aber nicht herausziehen oder mit Gewalt hin das Rundloch schieben.

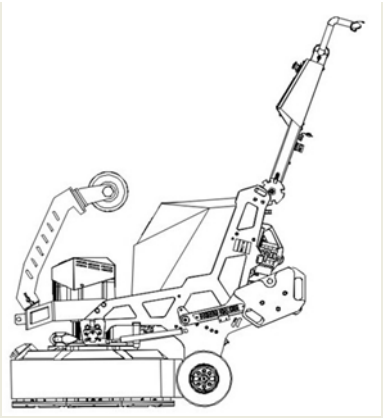
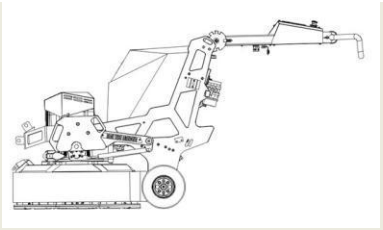
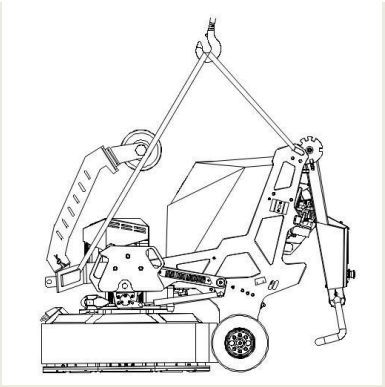
Führungs- und Bedienkonsole



Einstellen der Führungs- und Bedienkonsole

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Stellgriff	2	Hubrichtung des Stellbügels
3	Griff	4	Führungs- und Bedienkonsole

Die Führungs- und Bedienkonsole kann in mehreren Stufen eingestellt werden:

Maximal obere Position	Mittlere Position	Maximal untere Position
		
Beispiel: in Vorbereitung für die Kippposition	Beispiel: in Arbeitsposition	Beispiel: in Transportposition

⚠ **WARNUNG** Die gelöste Führungs- und Bedienkonsole klappt durch Schwerkraft um.

- Führungs- und Bedienkonsole am Griff festhalten.
- Stellgriff fassen und lösen.
- Führungs- und Bedienkonsole in die gewünschte Position bringen.
- Stellgriff einrasten lassen.

8.3 Wassertank füllen

Das Füllen des Wassertanks ist nur für das Nassschleifen erforderlich.

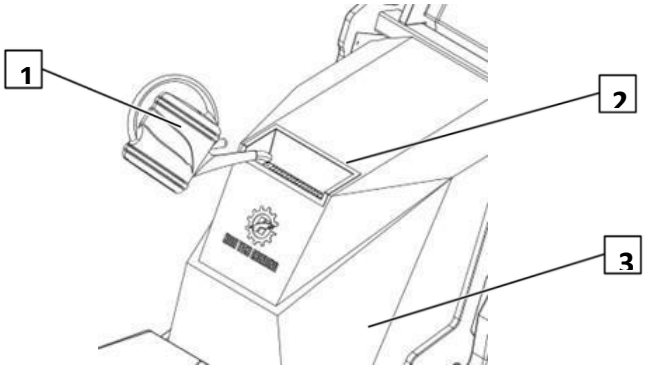


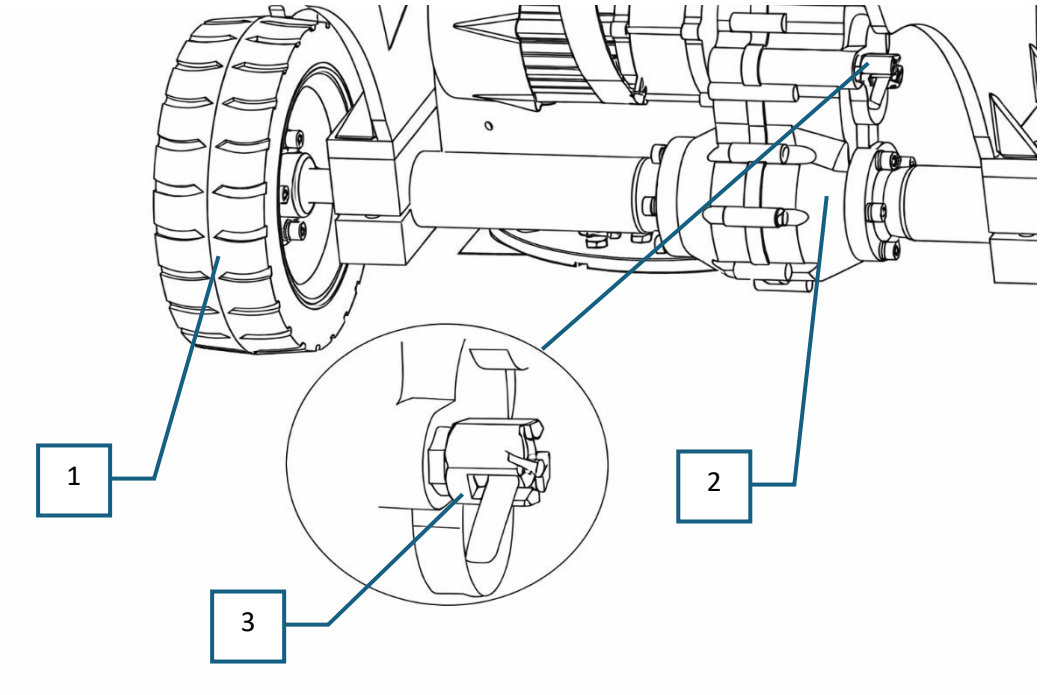
Abb. 41 Wassertank füllen

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Wasserkanne	2	Einfüllöffnung
3	Wassertank	-	-

⚠ Mit der Wasserkanne das Stadtwasser in den Wassertank füllen.

Das Fassungsvermögen des Wassertanks beträgt max. 25 l.

8.4 Antriebsräder mit Rastbolzen

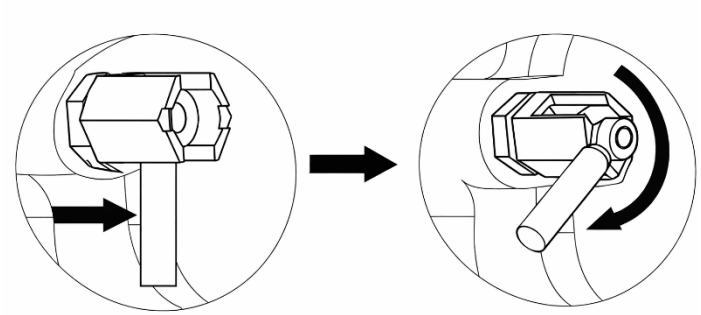


Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Antriebsräder	2	Antriebsmotor
3	Rastbolzen	-	-

Die Maschine besitzt beidseits je ein Antriebsrad. Darch Arretieren des Rastbolzens kann die Schleifmaschine über den Vorschubschalter motorisiert bewegt werden.

Ist der Rastbolzen nicht arretiert, kann die Maschine von Hand verschoben werden.

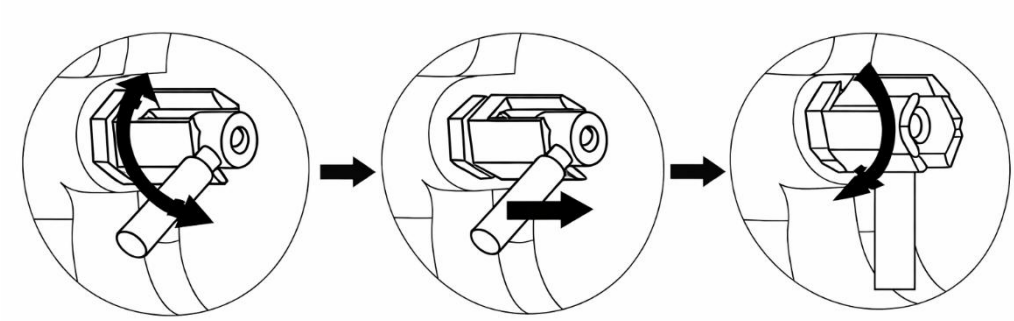
Rastbolzen entriegeln



1. Rastbolzen ziehen
2. Rastbolzen oder Rasthülse 90° drehen
3. Rastbolzen los lassen
4. Der Rastbolzen liegt nun in der Nut der Rasthülse

Der Antrieb der Maschine wirkt nun nicht mehr auf die Antriebsräder. Die Maschine kann von Hand verfahren werden.

Rastbolzen verriegeln



1. Rastbolzen ziehen
2. Rastbolzen oder Rasthülse 90° drehen
3. Rastbolzen loslassen
4. Der Astbolzen liegt nun auf der Rasthülse auf

Der Antrieb der Maschine wirkt nun auf die Antriebsräder. Die Maschine kann mit dem Vorschubschalter motorisiert bewegt werden

8.4.1 Staubschutz

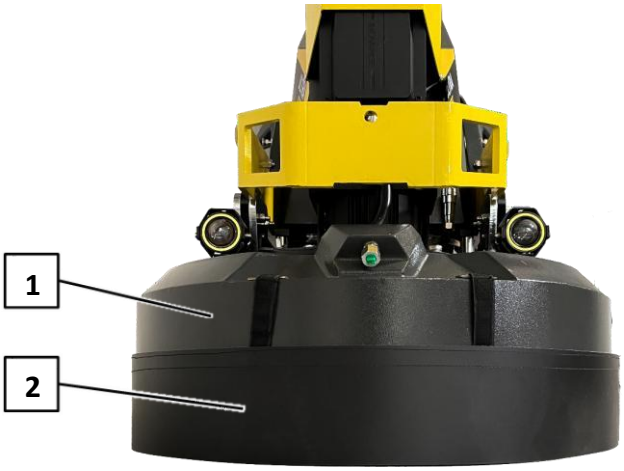


Abb. 20 - Staubschutz

Pos.	Benennung
1	Getriebe und Schleifscheiben
2	Staubschutz

Der Staubschutz verhindert Staubaustritt während der Bearbeitung.

- Vor Beginn der Arbeiten den Staubschutz anbringen.

8.5 Schleifwerkzeuge montieren

Die Schleifwerkzeuge sind nicht Bestandteil der Maschine und des Lieferumfangs und werden vom Betreiber bereitgestellt. Die Schleifwerkzeuge müssen für die Werkzeughalter geeignet sein.

ACHTUNG Auf dem europäischen Markt sind zahlreiche unterschiedliche Schleifwerkzeuge und -systeme erhältlich. HTG Europe liefert daher jede Schleifmaschine individuell mit den Werkzeughaltern aus, die den Anforderungen des jeweiligen Kunden entsprechen.

Bei der Montage und Verwendung der Schleifwerkzeuge sind **stets die Anweisungen und Montagevorschriften des jeweiligen Werkzeugherstellers** zu beachten. Nur so kann ein sicherer Betrieb der Maschine gewährleistet werden.

HTG Europe GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, Gefährdungen oder Funktionsstörungen, die durch falsch montierte oder nicht freigegebene Werkzeuge entstehen.

8.5.1 Maschine stromlos schalten

- Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken sichern.

  ⚠ **GEFAHR**. Nach dem Ziehen des Netzsteckers liegt im Frequenzumrichter noch Hochspannung an. Das Berühren von elektrischen Bauteilen ist tödlich.

- Elektrische Bauteile nicht berühren.

- Warten, bis die Kontrollleuchte erlischt.

  Die Maschine ist stromlos.

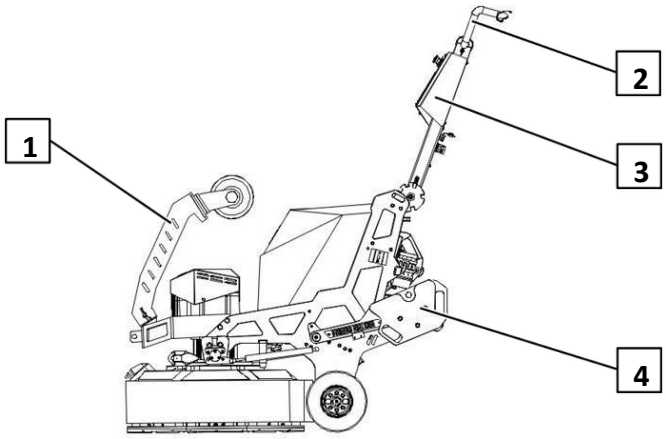
8.5.2 Maschine kippen

Gewicht in Kippposition bringen

- Gewicht greifen.
- Rastbolzen → ziehen und halten.
- Gewicht in Kippposition bringen.
- Rastbolzen einrasten lassen.
- Gewicht loslassen.

Der Schwerpunkt liegt hinteren den Rädern und stabilisiert die spätere Kippstellung.

Führungs- und Bedienkonsole und Griff senkrecht stellen



Maschine mit senkrechter Führungs- und Bedienkonsole

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Transportrad	2	Griff
3	Führungs- und Bedienkonsole	4	Gewicht in Kippstellung

Maschine kippen



Maschine in Kippstellung

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Arbeitsbereich zum Werkzeugwechsel	2	Antriebsrad
3	Gewicht in Kippposition	4	Führungs- und Bedienkonsole

WARNUNG Kippgefahr bei unebenem Boden.

- Maschine nur auf einem waagerechten Boden kippen.
- Keine Gegenstände unterlegen.
- Nach dem Kippen die Stabilität der Kippstellung prüfen.

Bei Beachtung der Kippanweisung liegt die Maschine sicher und unverrückbar in gekippter Stellung.

Vorgehen:

⚠ **WARNUNG** Die Maschine wird von Hand gekippt. Das Kippen erfordert eine enorme Kraft. Überanstrengung ist möglich.

- ➢ Bei Bedarf zum Kippen eine zweite Person hinzuziehen, die zusätzlich mit am Griff anfasst und die Maschine kippt.
- ➢ Personal unterweisen.
- ➢ Am Griff anfassen.
- ➢ Einem Fuß auf das Gewicht stemmen.
- ➢ Die Maschine:
- ➢ mit dem Griff kräftig in Richtung Boden drücken.
- ➢ mit dem Griff auf dem Boden ablegen. Die Maschine liegt in Kippstellung.
- ➢ Stabilität der Maschine prüfen.

8.5.3 Schleifwerkzeuge montieren

⚠ **VORSICHT** Heiße Oberfläche. Unmittelbar nach dem Einsatz eines Schleifwerkzeuges kann das Schleifwerkzeug heiß sein.

- Schleifwerkzeug abkühlen lassen.

Schleifwerkzeuge montieren

Schritt 1:

- Maschine stromlos schalten
- Maschine kippen
- Arbeitsbereich ausleuchten.
- Sofern vorhanden Schmutz, Schleifstaub und Späne gründlich mit Handfeger und Sauger von den Werkzeughaltern entfernen.

Schritt 2:

- Schleifwerkzeuge entsprechend den Angaben der Hersteller einsetzen.
- Die Schleifwerkzeuge müssen:
  - symmetrisch,
  - fest und,
  - spielfrei

  in den Werkzeughaltern sitzen.
- Maschine am Griff anfassen und auf die Arbeitsposition zurück schwenken.

Maschine nach Werkzeugmontage in Betrieb nehmen

- Maschine in Arbeitsposition bringen.
- Not-Aus-Schalter entriegeln.
- Netzstecker einstecken.
- Maschine einschalten.
- Motor am Schalter EIN – AUS Drehrichtung starten.
- Drehzahlregler auf 1 stellen.

  Der Motor dreht mit der niedrigsten Drehzahl. Die Werkzeugbewegung startet.
- Werkzeugbewegung prüfen.
- Bei Auftreten von:
  - ungewöhnlichen Geräusche,
  - Vibrationen,

- Unwuchten.

Maschine ausschalten und stromlos schalten.

➢ Montage der Schleifwerkzeuge prüfen.

8.5.4 Schleifwerkzeuge demontieren

➢ Maschine stromlos schalten
➢ Maschine kippen
➢ Arbeitsbereich ausleuchten.
➢ Schleifwerkzeug vorsichtig in Abhängigkeit vom verwendeten Schleifwerkzeug lösen mit:
- Gummihammer oder
- Schlitzschraubendreher.

➢ Verschlissene Schleifwerkzeuge entsprechend den Angaben des Herstellers entsorgen.

9 Bedienung

WARNUNG:

- Unkontrollierte Bewegungen der Maschine möglich
- Maschine stets am Griff halten

9.1 Einschalten

Schritt 1:

⚠ Maschine in Arbeitsstellung bringen
⚠ Netzstecker einstecken.
⚠ Beim Trockenschleifen Staubsauger anschließen und einschalten
ℹ Der Staubsauger gehört nicht zu der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maschine.
➢ Anleitung des Herstellers beachten.
➢ Bei Nassschleifen den Wassertank füllen

- Prüfen, ob der Wahlschalter der Schleifrichtung auf „0“" steht.



Schritt 2:

Am Schaltkasten:

- Hauptschalter einschalten.

  Die Maschine fährt hoch. Im Display werden die aktuellen Maschinen Parameter angezeit.

Am Bedienfeld:

- Am Geschwindigkeitsregler die Drehzahl für den Antrieb der Schleifscheiben einstellen.
- Mit der Anwahl der Schleifrichtung am Wahlschalter startet die Maschine.



- Beim Nassschleifen den Frontsprüher einschalten.

Schritt 3:

- Am Griff anfassen.
- Maschine von Hand führen.

9.2 Ausschalten

Schritt 1:

Am Bedienfeld:

- Am Geschwindigkeitsregler die Drehzahl für den Antrieb der herunterregeln.
- Wahlschalter für die Schleifrichtung auf „0“ setzen.

Schritt 2:

- Bei Trockenschleifen Staubsauger ausschalten.
- Beim Nassschleifen die Wasserzufuhr ausschalten
- Hauptschalter ausschalten
- Netzstecker ziehen.

9.3 Drehzahl einstellen

Die Drehzahl der Schleifköpfe wird über ein Potentiometer (Poti) eingestellt.

- Einstellbereich: **0 bis 10 (Skalierung)**
- Drehen im Uhrzeigersinn: **Erhöhung der Drehzahl**
- Drehen gegen den Uhrzeigersinn: **Reduzierung der Drehzahl**



Vorgehensweise:

1. Maschine einschalten und betriebsbereit machen
2. Potentiometer langsam auf den gewünschten Wert einstellen
3. Drehzahländerung erfolgt unmittelbar

Hinweis:
Die tatsächliche Drehzahl hängt von den Parametern des Frequenzumrichters ab.

9.4 Not-Halt



Die Maschine ist mit einem Not-Halt ausgestattet, der im Gefahrenfall eine sofortige Stillsetzung ermöglicht.

- Betätigung durch Drücken des Not-Halt-Tasters
- Alle Antriebe werden sofort gestoppt.

Wiederinbetriebnahme:

1. Ursache der Auslösung beseitigen
2. Not-Halt entriegeln (z. B. durch Drehen)
3. Maschine erneut starten

Warnung:
Der Not-Halt darf nur im Gefahrenfall verwendet werden.

9.5 Not-Halt mit Sicherungsband

Zusätzlich ist die Maschine mit einem Sicherungsband (Notband) ausgestattet.

- Das Sicherungsband ist mit einem Sicherheitsschalter an der Maschine verbunden
- Das andere Ende wird mittels Klettverschluss am Handgelenk des Bedieners befestigt

Funktionsweise:

- Bei einer Notlage (z. B. Ohnmacht des Bedieners) wird das Band vom Schalter getrennt
- Dadurch wird der **Vorschubantrieb sofort gestoppt**
- Ein unkontrolliertes Weiterfahren der Maschine wird verhindert

Wichtig:

- Der **Schleifantrieb bleibt weiterhin aktiv**
- Das Sicherungsband muss vor Arbeitsbeginn korrekt angelegt werden

- Das Sicherungsband stellt **keine Not-Halt-Einrichtung gemäß EN ISO 13850** dar, sondern dient ausschließlich der zusätzlichen Absicherung des Vorschubantriebs.“





9.6 Display

Das Display dient zur Anzeige von Betriebsparametern des Systems.



Folgende Werte können angezeigt werden:

- Drehzahl der Schleifköpfe
- Frequenz des Umrichters
- Strom des Umrichters (A)
- Leistung des Umrichters (kW)

Bedienung:

- Anzeige erfolgt automatisch bzw. über Auswahl am Bedienpanel
- Umschaltung zwischen den Parametern je nach Gerätekonfiguration

Hinweis:
Die angezeigten Werte dienen der Überwachung des Betriebs und können je nach Einstellung variieren.

9.7 Überlast

Der Motor ist mit einem Überlastungsschutz ausgestattet, der automatisch auslöst und den Betrieb der Maschine verhindert.

- ➢ Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen.
  Die Überlast kann von Fachpersonal unter sicheren Bedingungen neu eingestellt werden.

Bei Überlast

- ➢ Schleifen beenden.
- ➢ Motor 10 bis 30 min abkühlen lassen.

10 Mit der Maschine schleifen

10.1 Beschreibung des Vorgangs

Die zu schleifende Fläche freiräumen.

In den Werkzeughaltern sind Schleifwerkzeuge montiert. Diese werden elektrisch angetrieben und bewegen sich oszillierend. Die Werkzeughalter sind so angeordnet, dass beim Bewegen der Maschine eine zusammenhängende Schleifspur entsteht. Die Oberfläche des zu schleifenden Bodens wird gleichmäßig abgetragen. Das Gewicht in Arbeitsposition sorgt für einen hohen Druck auf die zu schleifende Fläche und erhöht damit die Qualität des Schliffs.

10.2 Maschine zum Einsatzort fahren

Zum erleichterten Transport der Maschine sowie zur schnellen Verbringung an den gewünschten Einsatzort ist die Maschine mit einem motorisierten Vorschub ausgestattet. Dabei handelt es sich um einen unterstützenden Antrieb; die Führung und Kontrolle der Maschine obliegen weiterhin dem Bediener.

Die Maschine ist mit einem integrierten Akku ausgerüstet. Bei ausreichendem Ladezustand kann die Maschine somit auch ohne angeschlossenes Netzkabel verfahren werden.

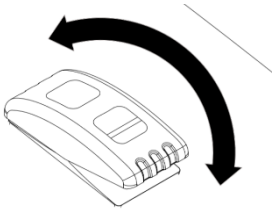
Um die Maschine zum Einsatzort zu bewegen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

- Transportrad in Stützposition montieren
- Gewichte in Transportposition stellen
- Griff und Führungs- und Bedienkonsole in Arbeitsposition stellen
- Den Rastbolzen verriegeln
  Der Antrieb wirkt auf die Antriebsräder.

Schritt 2:

Am Schaltkasten:



- Hauptschalter einschalten.
- Den Vorschubschalter für die Vorwärtsfahrt in die obere Position schalten.
- Den Vorschubschalter für die Rückwärtsfahrt in die untere Position schalten.
- Die Geschwindigkeit des Vorschubs über den Vorschubregler einstellen.
- Die Maschine von Hand führen, um jederzeit eingreifen zu können.
-

10.3 Böden mit Hangneigung

⚠ **WARNUNG**. Gefährdung bei Arbeiten auf Bodenbelägen mit Hangneigung. Bei zu großer Hangneigung kann die Maschine kippen oder rutschen.

- ➢ Vor Beginn von Arbeiten an einer schrägen Ebene die Hangneigung prüfen.
- ➢ Hangneigung bis max. 6°:
  - Es sind keine besonderen Vorkehrungen erforderlich
- ➢ ⚠ **WARNUNG** Hangneigung ab >6°. Die Maschine kann kippen und rutschen
  - Bodenschleifen ist verboten.

10.4 Trockenschleifen

⚠ WARNUNG Gefährdung durch Staub.

➢ Atemschutz tragen.

Das Trockenschleifen ist

- schnell,
- flexibel,
- staubintensiv

und für

- Grobarbeiten,
- Sanierungsarbeiten
- Vorarbeiten geeignet.

Um die Ausbreitung des Staubes im Bereich der Schleifwerkzeuges zu verhindern, ist um die Werkzeuge herum ein Staubschutz montiert. Zusätzlich muss ein Staubsauger an die Maschine angeschlossen sein. Der Staubsauger muss separat eingeschaltet werden und läuft während des Trockenschleifens permanent.

Bedienungsanleitung des Herstellers des Staubsaugers beachten.

Das Trockenschleifen ist im Betriebsmodus Fernsteuerung und im Betriebsmodus manuelle Bedienung möglich.

- ➢ Automatische Wasserzufuhr ausschalten.

10.5 Nassschleifen

Das Nassschleifen ist:

- sauber,
- präzise,
- langsamer als das Trockenschleifen.

und für:

- Feinschliff,
- Politur
- staubempfindliche Umgebungen geeignet.

Die Bodenoberfläche wird mit Stadtwasser besprüht. Dazu wird der Wassertank der Maschine mit Stadtwasser gefüllt. Vor Beginn des Schleifens wird am Bedienpanel der Frontsprüher zugeschaltet. Beim Beginn des Schleifens wird am Bedienpanel die Wasserzufuhr eingeschaltet.

Die Bodenfläche vor der Front der Maschine wird durch Sprühnebel angefeuchtet. Im Ergebnis wird die Staubentwicklung stark eingedämmt.

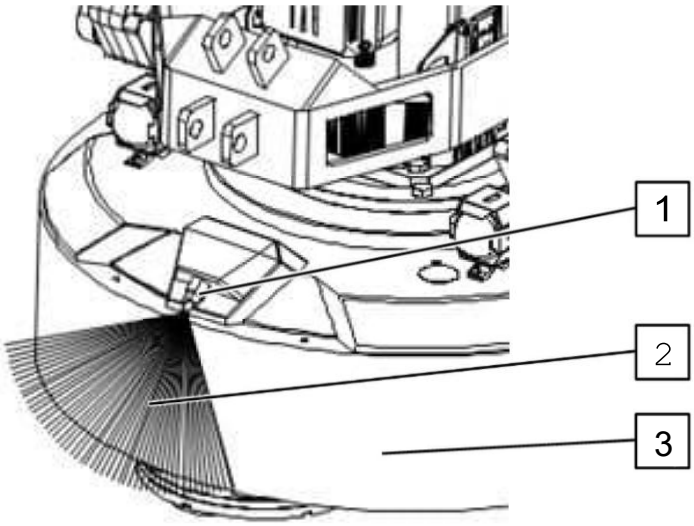


Abb. 17 Sprühdüse im Frontbereich

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Sprühdüse	2	Spritzwasser
3	Gehäuse am Getriebe	-	-

Das Spritzwasser tritt an der Sprühdüse permanent aus.

10.6 Schleifen ohne Vorschubantrieb

Beim Schleifen ohne aktivierten Vorschubantrieb wird die Maschine ausschließlich manuell geführt.

Der Bediener greift die Maschine am Griff und führt sie kontrolliert in die gewünschte Richtung. Dabei bewegt sich der Bediener mit aufrechter Körperhaltung unmittelbar hinter der Maschine.

Der Vorschub erfolgt vollständig durch den Bediener.

Hinweise:

- Gleichmäßiger Druck und ruhige Bewegungen sorgen für ein optimales Schleifergebnis
- Der Bediener ist während des Betriebs unmittelbar Lärm- und Staubemissionen ausgesetzt
- Der Bediener muss jederzeit die volle Kontrolle über die Bewegung behalten
- Das Anschlusskabel ist ständig im Blick zu halten, um ein Überfahren oder Beschädigen zu vermeiden

10.7 Schleifen mit Vorschubantrieb

Beim Schleifen mit aktiviertem Vorschubantrieb unterstützt die Maschine die Vorwärtsbewegung.

Der Bediener bleibt jederzeit direkt an der Maschine und führt diese weiterhin über den Griff. Der Vorschubantrieb dient ausschließlich der Reduzierung des erforderlichen Kraftaufwands und erleichtert die Handhabung.

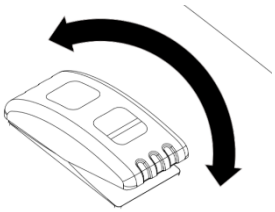
Der Bediener bewegt sich mit der Maschine und behält jederzeit die vollständige Kontrolle über Richtung und Geschwindigkeit.

Hinweise:

- Der Vorschubantrieb ersetzt nicht die manuelle Führung der Maschine
- Die Maschine muss jederzeit aktiv durch den Bediener kontrolliert werden
- Der Bediener ist während des Betriebs Lärm- und Staubemissionen ausgesetzt
- Das Anschlusskabel ist ständig im Blick zu halten, um ein Überfahren oder Beschädigen zu vermeiden

Vorschubantrieb einschalten

- Den Vorschubschalter für die Vorwärtsfahrt in die obere Position schalten.
- Den Vorschubschalter für die Rückwärtsfahrt in die untere Position schalten.



- Die Geschwindigkeit des Vorschubs über den Vorschubregler einstellen.
- Die Maschine von Hand führen, um jederzeit eingreifen zu können.



10.8 Schleifbeispiel Fahrtrichtung

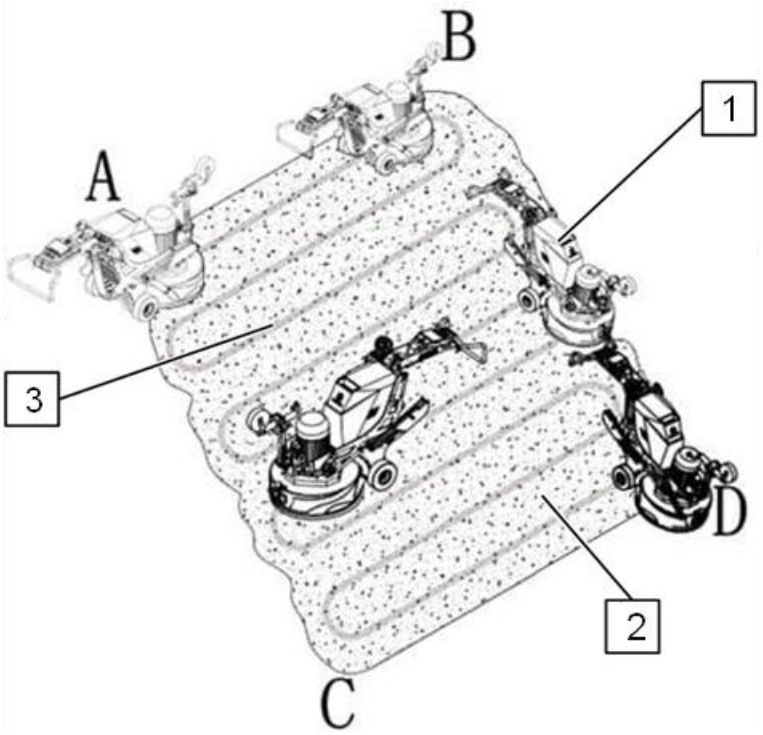


Abb. 18 Schleifweg auf breiten Flächen

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
A	Startpunkt	B	Wendepunkt
C	Wendepunkt	D	Endpunkt
1	Maschinenpositionen	2	Bodenfläche
3	Schleifspur	-	-

Die Maschine wird in Schleifen vorwärts über die zu bearbeitende Fläche geführt. Die Schleifen liegen parallel und so nahe beieinander, dass sich die Schleifspuren um ca. 20 % überlappen. Ca. 400 mm bis 600 mm vor der Begrenzung der Fläche, z. B. einer

Wand, wird die Maschine gewendet. Beim Wenden fährt die Maschine eine Kurve. Im Ergebnis fährt die Maschine um 180° in entgegengesetzte Richtung.

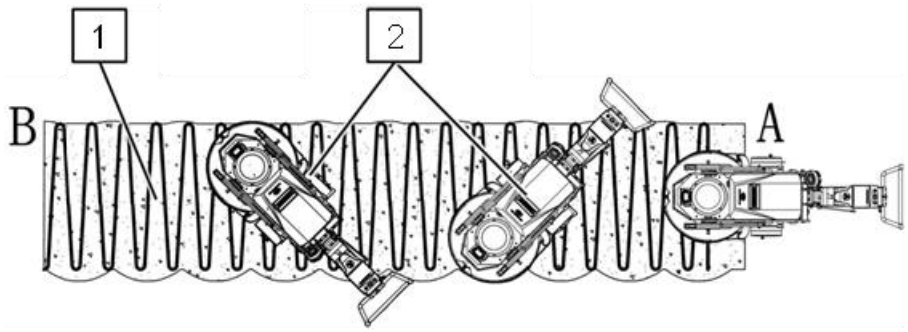


Abb. 19 Schleifweg auf schmalen Flächen

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
A	Startpunkt	B	Endpunkt
1	Schleifspur	2	Maschinenpositionen

Die Maschine in einer Rechts-Links-Bewegung vorwärts über die zu bearbeitende Fläche führen. Dabei wird die Maschine an der Flächenbegrenzung mit der Front in Arbeitsrichtung gedreht, ohne eine Kurve zu fahren. Während des Schleifens bewegt sich der Bediener langsam, aber beständig von A in Richtung B. Bei Arbeiten mit der Fernsteuerung wird die Bewegung mit der Fernsteuerung gesteuert.

11 Fehlerbearbeitung

- Wenn Fehler nicht behoben werden können, wenden Sie sich an den Händler.
- Vor allen Arbeiten Maschine spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern

Fehler	Mögliche Ursachen	Beseitigung
Maschine startet nicht	Netzstecker nicht eingesteckt	Netzanschluss prüfen
	Hauptschalter auf „AUS“	Hauptschalter auf „EIN“ stellen
	Sicherung ausgelöst oder Netzspannung fehlt	Sicherung prüfen
	Not-Halt betätigt	Not-Halt entriegeln
Überlast	Zu hoher Materialabtrag oder zu hoher Anpressdruck	Schleifdruck reduzieren, Drehzahl anpassen
	Schleifwerkzeug blockiert	Werkzeuge prüfen und reinigen
	Falsche Motoreinstellung im Frequenzumrichter	Hersteller kontaktieren
Überstrom	Kurzschluss am Motoranschluss	Kabelverbindungen und Isolation prüfen
	Beschädigtes Motorkabel	
	Blockierte Maschine oder festes Werkzeug	Werkzeuge prüfen und reinigen
	Fehlerhafte Motorparameter im Frequenzumrichter	Hersteller kontaktieren
Eingangsphase fehlt	Netzspannung fehlt auf einer Phase	Spannungsversorgung prüfen, alle 3 Phasen
	Anschlussleitung oder Steckdose defekt	
Ausgangsphase fehlt	Defekt im Frequenzumrichter	Verbindung Motor–FU prüfen, Frequenzumrichter resetten, Bei wiederholtem Fehler Hersteller kontaktieren

Frequenzumrichter überhitzt	Dauerhafte Überlast des Motors	Maschine abkühlen lassen ggfs. Betriebsparameter anpassen
	Unzureichende Belüftung des Schaltschranks	Luftzufuhr sicherstellen, Lüftungsschlitze reinigen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Maschine abkühlen lassen
	Lüfter defekt oder verstaubt	Lüfter prüfen / ersetzen
abnormale Stromentnahme	Defekter Motor oder Lagerproblem	Motorstrom messen und mit Nennwert vergleichen
	Falscher Motorparameter im FU	Parameter Nennstrom und Spannung prüfen
	Kurzschluss oder Phasenschluss	
	Mechanische Blockade im Antriebssystem	Mechanische Teile auf Leichtlauf prüfen
Unregelmäßigkeit beim Motortuning	Motortuning mit falschen Parametern gestartet	Motortuning nur bei unbelastetem Motor durchführen
	Maschine nicht unbelastet	Motorparameter prüfen und korrigieren
	Sensorfehler oder Kabelfehler	Kabel und Rückmeldungssensoren prüfen
	FU nicht auf Motortyp abgestimmt	Gegebenenfalls automatisches Tuning erneut durchführen
Motor läuft unruhig oder mit Unterbrechungen	Schleifwerkzeuge ungleich-mäßig abgenutzt	Werkzeuge prüfen/er- setzen
	Spannungsschwankungen	Stromversorgung prüfen
	Frequenzumrichter fehlerhaft parametriert	Hersteller kontaktieren
Schleifleistung unzureichend	Frequenzumrichter fehlerhaft parametriert-	Passende Schleifwerk- zeuge wählen
	Falsche Werkzeugwahl	Werkzeuge ersetzen

	Abgenutzte Werkzeuge	Drehzahl an Material anpassen
	Zu geringe Drehzahl eingestellt	Anpressdruck erhöhen
Staubabsaugung funktioniert nicht	Sauger ausgeschaltet oder nicht angeschlossen	Sauger einschalten / Verbindung prüfen-
	Schlauch verstopft	Schlauch reinigen
	Filter im Sauger zugesetzt	Filter wechseln oder reinigen
Übermäßige Vibrationen während des Betriebs	Schleifwerkzeuge ungleich-mäßig montiert	Werkzeuge korrekt montieren
	Unwucht durch beschädigte Segmente	Beschädigte Segmente ersetzen
	Bodenunebenheiten zu stark	Drehzahl anpassen, Maschine ruhig führen
Frequenzumrichter ohne Funktion / Display dunkel	Keine Netzspannung am Frequenzumrichter	Spannungsversorgung prüfen
	Interner Frequenzumrichter-Fehler	Sicherung im Schaltschrank prüfen
	Steuerleitung unterbrochen	Frequenzumrichter neu starten, ggf. aus- tauschen
Sicherung löst aus	Kurzschluss im Kabel oder Motor	Kabel, Stecker und Motor prüfen
	Überlastung durch blockiertes Werkzeug	Werkzeuge prüfen/er- setzen
Maschine läuft, aber kein Schleifeffekt sichtbar	Falsche Werkzeugart	Geeignete Werkzeuge wählen
	Werkzeug verschlissen	Werkzeuge tauschen
	Drehzahl zu niedrig	Drehzahl erhöhen
Übermäßige Erwärmung der Maschine	Schleiflast zu hoch	Belastung reduzieren
	Lüftungsschlitze verstopft	Maschine reinigen
	Frequenzumrichter -Lüfter ausgefallen	Lüfter prüfen / ersetzen

12 Instandhaltung

⚠ **GEFAHR**. Nach dem Ziehen des Netzsteckers liegt im Frequenzumrichter noch Hochspannung an. Das Berühren von elektrischen Bauteilen ist tödlich.

- Elektrische Bauteile nicht berühren.
- Warten, bis die Kontrollleuchte erlischt.

12.1 Wartungsplan

12.1.1 Täglich

Bauteil	Tätigkeit
Kontrolle der Schalter und Anzeigen	Maschine einschalten. Prüfen: • Funktionen aller Schalter und Anzeigen prüfen • Stromanschluss
Not-Halt-Schalter	Not-Halt-Schalter in seine Freigabeposition drehen und anschließend den Startknopf drücken. • Läuft die Maschine ordnungsgemäß an? danach den Not-Halt-Schalter erneut betätigen. • Stoppt die Maschine zuverlässig?
Maschine	Reinigung der Maschine • Maschine mit Druckluft abblasen
Staubabführende Teile bis zum Anschluss an den Staubsauger	Netzstecker ziehen. Hauptschalter ausschalten. Verstopfungen entfernen.
Schleifwerkzeuge und Werkzeughalter	Netzstecker ziehen. Hauptschalter ausschalten. Maschine in Kippstellung bringen Schleifwerkzeuge und Werkzeughalter Verschmutzungen entfernen.
Batterie	Batteriekapazität überprüfen und ggfs laden
Staubschutz	Kontrolle des Staubschutzes auf Beschädigungen ggfs austauschen

12.1.2 Monatlich

Bauteil	Tätigkeit
Auslassfilter	auf Verschmutzung prüfen
Räder	Leichtgängigkeit der Räder überprüfen

12.1.3 Vierteljährlich

Bauteil	Tätigkeit
Auslassfilter	Austausch alle 3 Monate Filtermatte der Klassen G4 nach der EN ISO 16890 verwenden
Getriebe	Öl wechseln

12.2 Reinigung

Reinigungsintervall:

- täglich nach dem Arbeitstag

Vor jeder Reinigung:
- Netzstecker ziehen.
- Hauptschalter ausschalten.

Bauteil	Tätigkeit
Bedienelemente und Anzeigen	Äußerlich bei Verschmutzung mit einem Pinsel reinigen. Regelmäßig durch Fachpersonal Verschmutzungen im Schaltkasten oder Bedienelementen entfernen lassen.
Schleifscheibenabdeckung	Staubsaugeranschluss entfernen mit einer Taschenlampe in die Absaugöffnung Leuchten Staub mit einer weichen Bürste aus der Absaugöffnung entfernen.
Schleifscheiben	Maschine in Kippstellung bringen. Schleifwerkzeuge mit einem geeigneten Werk- zeug lösen. Staub oder Schleifreste mit einer Bürste oder einem Spachtel entfernen.

Lüfteröffnung am Schaltkasten	Netzstecker ziehen. Hauptschalter ausschalten. Lüfteröffnung täglich reinigen. Innenreinigung der Lüfteröffnung von Fachpersonal durchführen lassen.

Äußere Reinigung

- Äußere Teile, z .B. Gehäuseteile mit einem leicht feuchten Tuch reinigen.
- Keine Tropfnässe einsetzen.
- Nicht mit Hochdruckreiniger reinigen.

12.3 Außerbetriebnahme

Bei der Außerbetriebnahme wird die Funktionstüchtigkeit der Maschine:

- auf unbefristete Zeit unterbrochen oder
- auf längere Zeit unterbrochen,

so dass die Wartungsarbeiten laut Wartungsplan und andere Überwachungsmaßnahmen nicht ausgeführt werden.

Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

- Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Verhindern, dass Unbefugte die Energiezufuhr wiederherstellen.
- Maschinen:
  - in Verfahrstellung bringen.
  - auf einer horizontalen und ebenen Fläche abstellen.
  - Führungs- und Bedienkonsole in Transportstellung absenken.
  - Gegen Anfahren mit anderen Maschinen oder Fahrzeugen sichern.
- Betriebsanleitung aufbewahren.
- Verschmutzungen durch Ablagerungen verhindern.
- Regelmäßige Sichtprüfung durchführen.

12.4 Lagern

Lagerbedingungen

Der Lagerort muss folgende Bedingungen erfüllen:

- trocken bei Raumtemperatur
- witterungsgeschützt
- ausreichende fester Boden
  - Gewicht→ 4.1.3
- geringe Staubentwicklung.

Werden die Lagerbedingungen nicht eingehalten, können Komponenten korrodieren oder vorzeitig altern. Die Lebensdauer der Maschine wird herabgesetzt.

Lagergut prüfen

Während der Lagerung können unvorhersehbare Ereignisse stattfinden. Dazu gehören:

- Witterungseinflüsse
- Gebäudeschäden
- Ungezieferbefall
- Unachtsamkeit bei weiteren Einlagerungsarbeiten

An der Maschine können Schäden entstehen.

- In regelmäßigen Abständen den Lagerort, den Zustand der Maschine und ihre Position prüfen.

12.5 Wiederinbetriebnahme

- Kapitel 6,7 und 8

13Entsorgung

13.1 Trockener Schleifstaub

Der beim Schleifvorgang entstehende trockene Schleifstaub kann je nach bearbeitetem Material mineralische, zementhaltige, metallische oder asbesthaltige Bestandteile enthalten.

- **WARNUNG** Einatmen von Schleifstaub. Schleifstäube können gesundheitsgefährdende Feinstäube enthalten, z. B. Quarzstaub, Metalloxide und Zementbestandteile. Der Schleifstaub ist lungengängig und kann die Atemwege schwer schädigen.

- PSA tragen:
  - Atemschutzmaske der Klasse FFP2,
  - Schutzhandschuhe,
  - Schutzbrille,
  - Einwegschutzanzug, Typ 5/6.

Trockenen Schleifstaub:

- In geschlossenen Behälter oder Staubsaugerbehältern sammeln und entsorgen.
- nicht in die Umwelt, Kanalisation oder auf unbefestigte Flächen gelangen lassen.
- entsprechend der geltenden Umwelt-, Gefahrstoff- und Entsorgungsvorschriften beseitigen.

13.2 Feuchter Schleifschlamm

Beim Nassschleifen entsteht feuchter Schleifschlamm, der je nach bearbeitetem Material mineralische, zementhaltige, metallische oder asbesthaltige Bestandteile enthalten kann.

- **VORSICHT** Feuchter Schleifstaub kann alkalisch oder chemisch reizend sein. Haut-, Atemwegs und Augenreizungen sind möglich

- PSA tragen:
  - Atemschutzmaske der Klasse FFP2,
  - Schutzhandschuhe,
  - Schutzbrille.

Feuchten Schleifstaub:

- In geeigneten, dichten und chemisch beständigen Behältern sammeln.
- Nicht in die Kanalisation, Oberflächengewässer oder in den Boden gelangen lassen.
- Entsprechend der geltenden Umwelt-, Gefahrstoff- und Entsorgungsvorschriften beseitigen.
- Den abgesetzten Feststoff nach der Trocknung wie trockenen Schleifstaub behandeln und entsorgen.

13.3 Asbesthaltige Schleifstäube

Bei Schleifarbeiten an Altböden, Klebern, Spachtelmassen oder Beschichtungen, die vor 1995 aufgebracht wurden, besteht die Gefahr asbesthaltiger Stäube.

- **WARNUNG** Schwere Schädigung der Atemwege und krebserregend. Der aufgenommene Staub ist gefährlich: Abfallschlüssel 17 06 05* – „Asbesthaltige Baustoffe“.

→ Bestimmungen der TRGS 519 Technische Regel für Asbest -Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten zwingend einzuhalten.

- Arbeiten mit asbesthaltigen Materialien von fachkundigem Personal gemäß TRGS 519 Anlage 3 oder 4 mit entsprechender Asbest-Sachkunde durchführen lassen.
- Den Staub in staubdichten, gekennzeichneten Asbest-Säcken mit rote Warnkennzeichnung „A“ oder Big Bags verpacken.
- Über zugelassene Entsorgungsbetriebe entsorgen gemäß der Gefahrstoff- und Abfallbestimmungen
  - KrWG - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen
  - TRGS – Technische Regeln Gefahrstoffe

- AVV – Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis.

➢ Feuchte asbesthaltige Schleifschlämme nicht trocknen lassen.

13.4 Weitere Abfälle

Benennung	Beseitigung
Schleifwerkzeuge	Gesetzliche Bestimmungen und Angaben des Herstellers beachten.
Filtermaterial	Entsprechend dem gefilterten Stäuben Siehe Kapitel 11.4.1 bis 11.4.3
Akku in der Fernsteuerung	Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in den Hausmüll werfen.
Akku im Schaltkasten	

Ist abhängig von Verwendungsdauer und Bodenmaterial

13.4.1 Entsorgung bei endgültiger Außerbetriebnahme und Demontage

Die Maschine enthält Bauteile, die bei unsachgemäßer Beseitigung die Umwelt gefährden:

➢ Bauteile aus der Elektrik und Elektrotechnik:
- Kabel
- Schalter
- Bedienelemente
- Leuchten
- Displays

➢ Gummi an der Bereifung.

➢ Kunststoffe, z. B. Gehäuse der Fernsteuerung.

➢ Entsorgungshinweise unter 3.3.2 beachten.

14 Anlagen zur Dokumentation

14.1 Typenschild



Abb. 50 Typenschild, Beispiel

Das Typenschild nennt die Mindestangaben der Maschine. Die Mindestangaben wurden ergänzt durch Anschlussdaten.

EG-/EU- Konformitätserklärung

nach der Maschinenrichtlinie
2006/42/EG Anhang IIA

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauform sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-/EU-Richtlinien entspricht.

We hereby declare that the machine described below complies with the relevant basic safety and health requirements of the EC/EU directives in terms of its design and construction, as well as in the version marketed by us.

Bezeichnung: *Description:*	**HIGH TECH GRINDING - 250 Ultra, CG250 Ultra, 250S Ultra, 460 Ultra, 550 Ultra, 550RC Ultra,680 Ultra, 680RC Ultra, 680SP Ultra, 680GBD Ultra, 800SP Ultra, 820RC Ultra, 820GBD Ultra**

entspricht folgenden EG-Richtlinien: *Complies with the following EG directives:*	**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**	*Machinery Directive 2006/42/EG*
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	*EMV Directive 2014/30/EU*

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: *Applied harmonized standards, in specific:*	**EN ISO 13849-1:2023**	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems*
	EN ISO 12100:2011	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction*
	EN ISO 13857:2020	Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen *Safety distances to prevent upper and lower limbs from reaching hazardous areas*
	EN ISO 13854:2019	Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen *Safety of machinery – Minimum gaps to prevent crushing of body parts*
	DIN EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf *Safety of machinery – Prevention of unexpected start-up*
	EN 60204-1:2019	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen *Safety of machinery – Electrical equipment of machines*

Bei einer Änderung dieser Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil A sind für die Maschine erstellt worden.

This declaration loses its validity if this machine is modified. The specific technical documentation in accordance with Annex VII, Part A has been prepared for the machine.

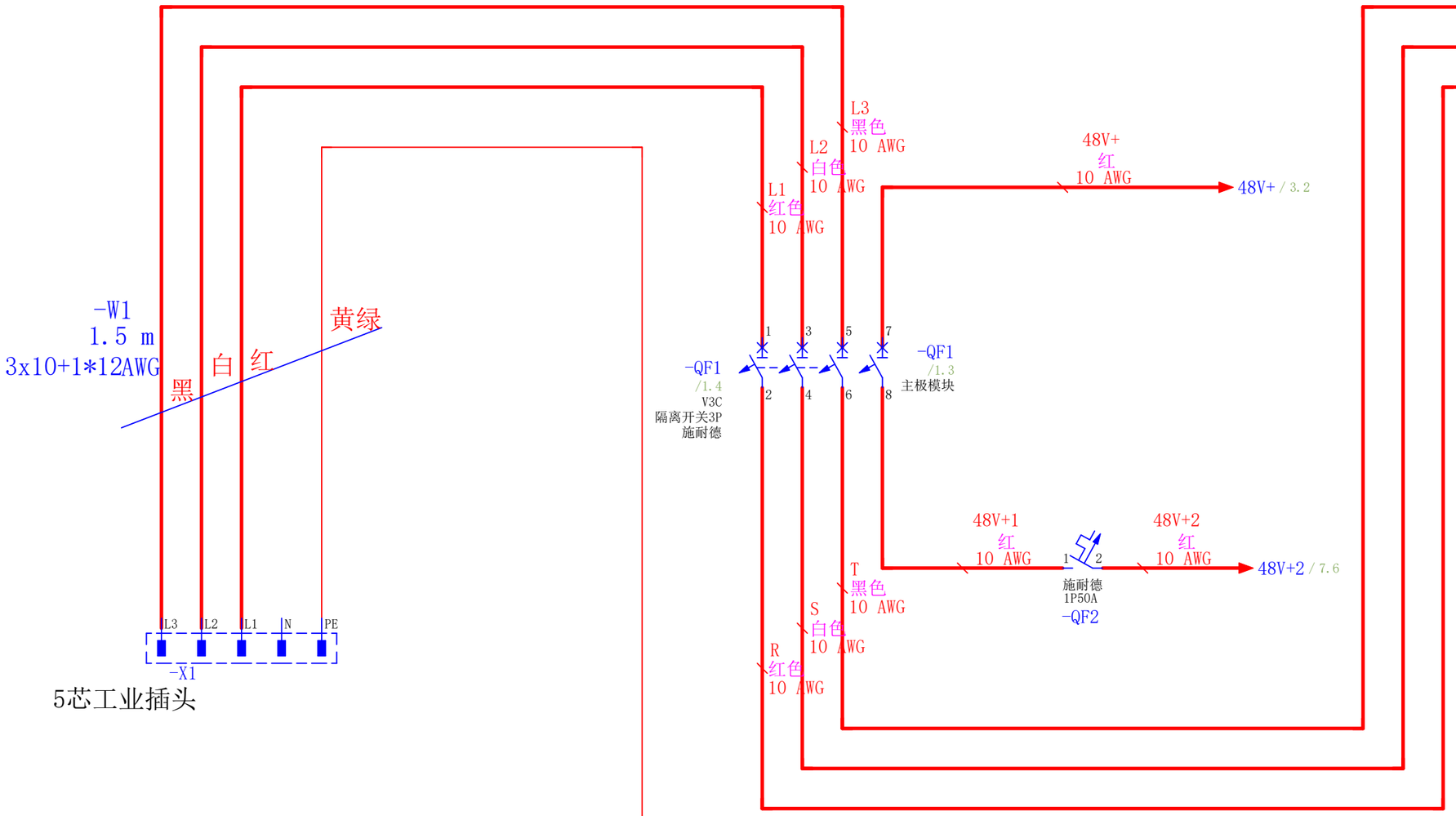
Hersteller:
Manufacturer
High Tech Grinding Systems Co., Ltd
Fujian Xingyi Intelligent Equipment Co., Ltd
Factory: NO.34, Juxian Road, AnPing Development Area, Jinjiang, China

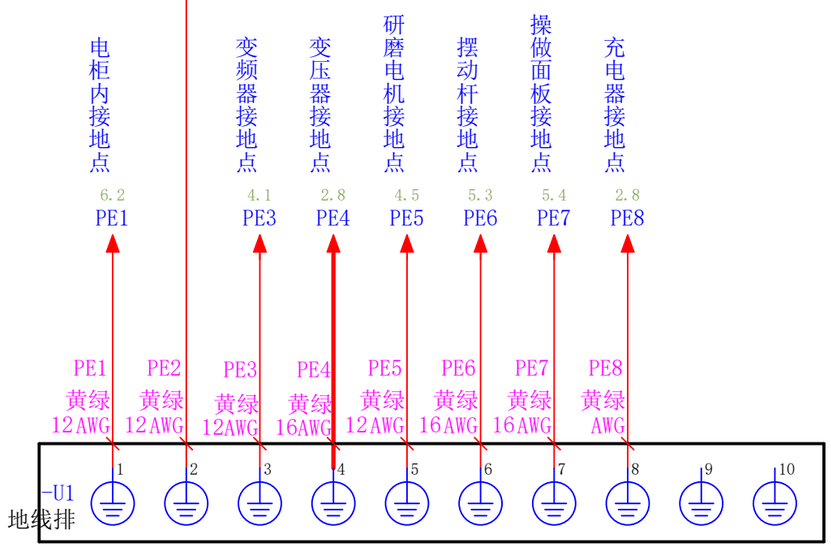
Exklusiver Vertriebspartner:
Exclusive distribution partner
HTG Europe GmbH
Im Fisserhook 7, 46395 Bocholt, Deutschland

Bocholt, 04.12.2025

HTG EUROPE GMBH
IM FISSERHOOK 7
46395 BOCHOLT | GERMANY

Peter Bußmann – HTG Europe GmbH - Managing director





注：
所有线需使用带有CE认证线
进线长1.5M
出线长1.6M
电柜至摆动线长2.5M，波纹管长度75CM
地线至摆动杆线长4M
USB+2与LED+2线长2.5M
地线排接地端子必须使用OT端子
地线至操作面板3.2M

			日期	2025/11/26	EPLAN	EPLAN Software & Service	380V交流电源分配	=	
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构			+	
			审核					IEC_tp1001	页数 1
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 1/9

1.9 / R2

1.9 / T2

2P2A
-QF5

4.4 / 220N2 ← 220N2 黑 20 AWG 2 1 220N 黑 16 AWG

4.4 / 220L2 ← 220L2 红 20 AWG 4 3 220L 红 16 AWG

施耐德断路器

-T2
380V转220V 400VA
transformer

T2 黑 16 AWG
R2 红 16 AWG
0V 380V
0V 220V PE

PE4 黄绿 16 AWG
PE4
1.3

-F8
5A
魏德米勒熔断器端子
良胜熔芯

220L 红 16 AWG
220N 黑 16 AWG

220L1 棕 16 AWG
220N1 蓝 16 AWG

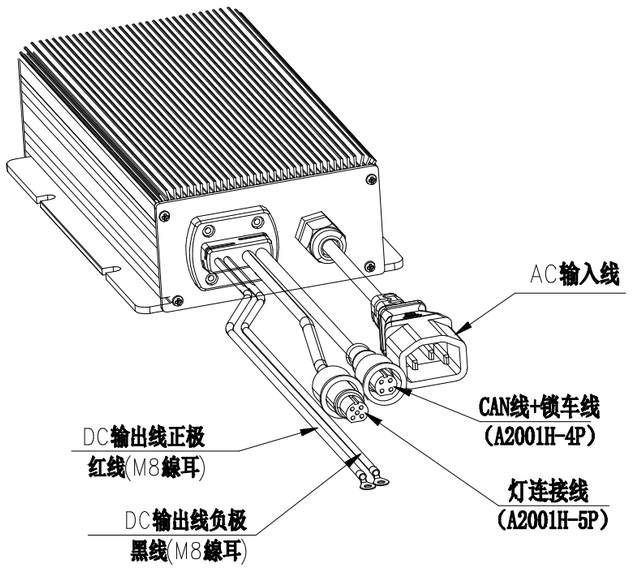
-F9
5A
魏德米勒端子
良胜熔芯

5:白线(NC)
3:红线 (LED-RED)
2:黑线 (LED-GREEN)
4:黄线(KEY)
1:绿线(GND)

灯连接线引脚定义
1&4脚组合为按键功能
2&3脚为双色灯

红线 锁车1
黑线 锁车2
黄线 CAN H
白线 CAN L

CAN线+锁车线引脚定义



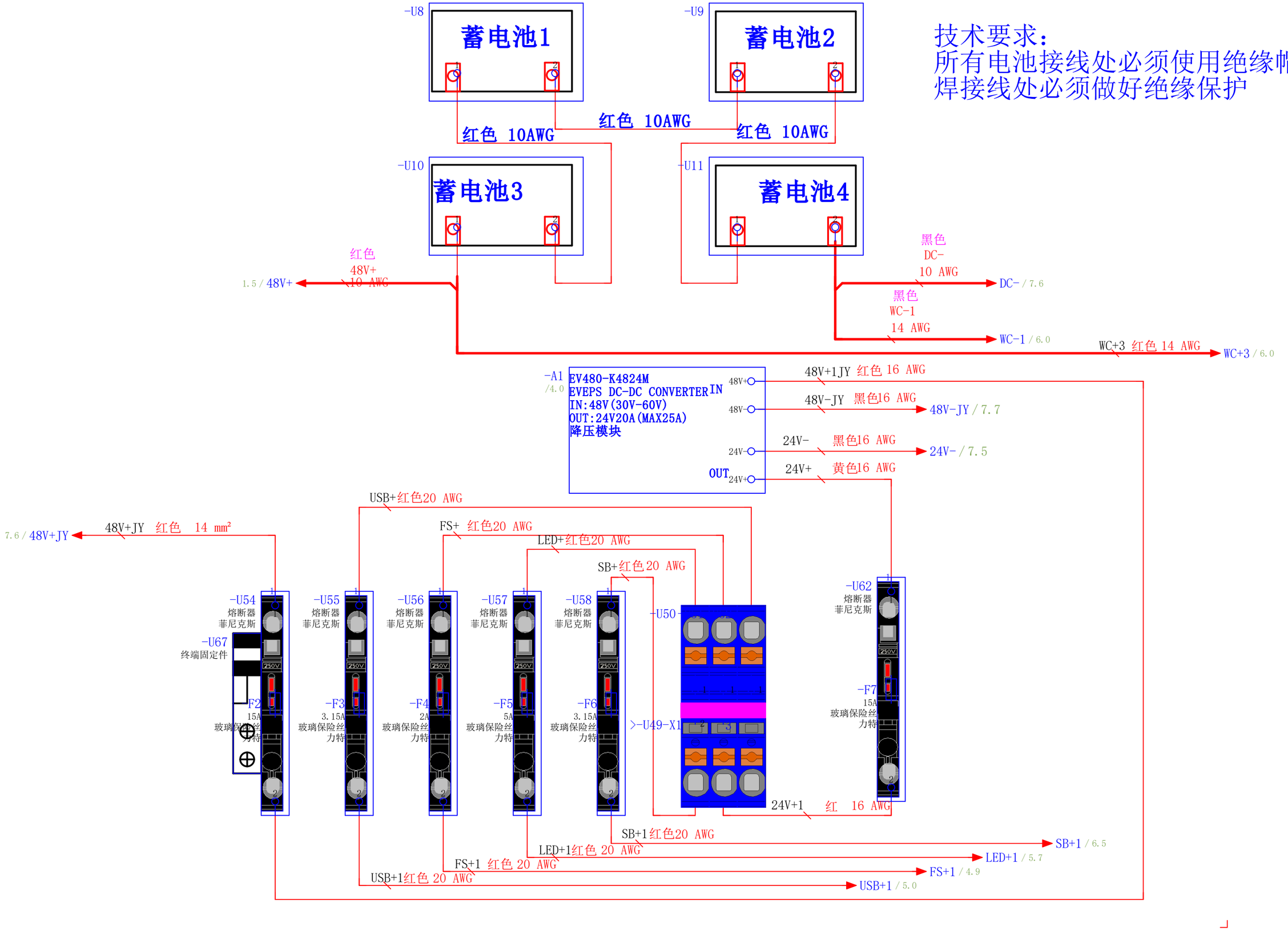
AC电源线：1.0m自锁电源线(不带插)

PVC 45P插头注塑
品字尾带自锁 -A38
H05VV-F 3*1.0mm2 黑色
60227 IEC 53(RVV)
PE
N
L
PE8 / 1.4
1000±30

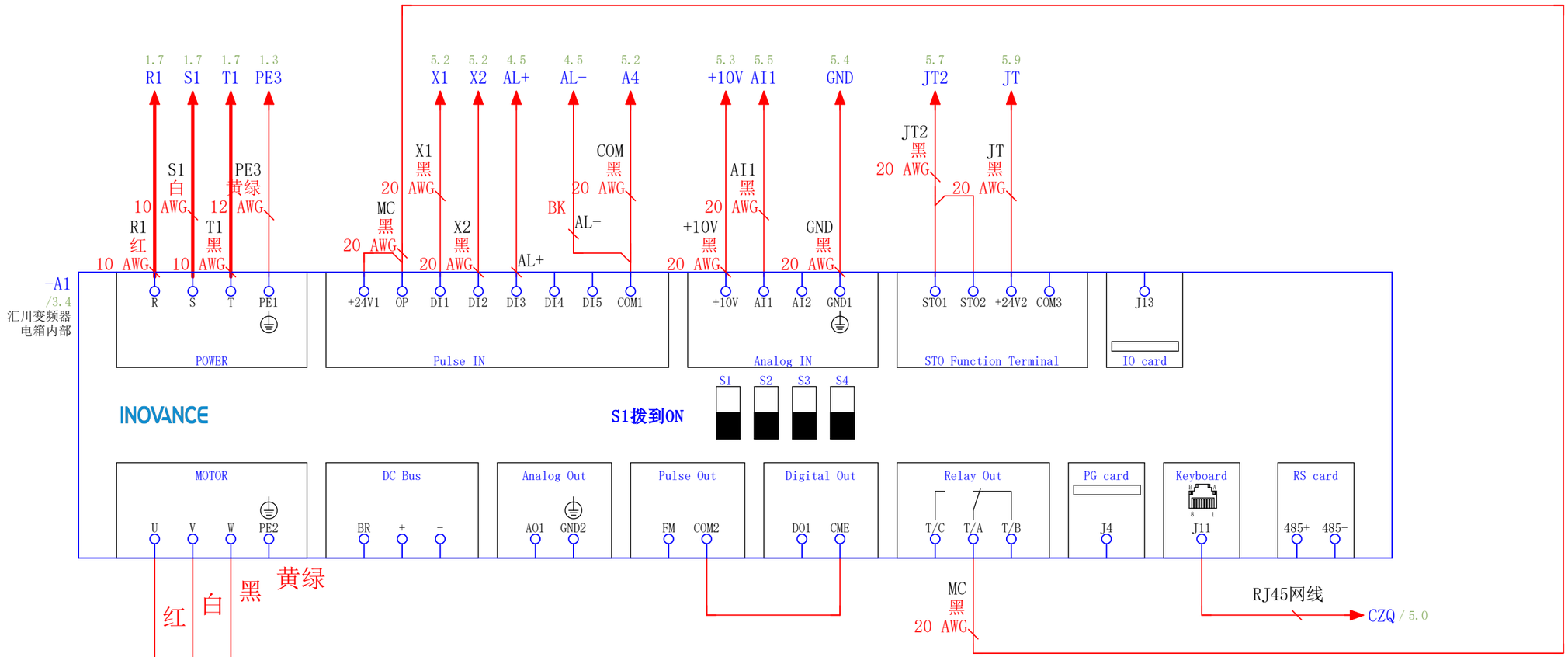
-U15
车载充电器
EPC606-4805
DC
48V
48VCD+ 红 16 AWG
48VCD- 黑 16 AWG
48VCD+ / 7.6
48VCD- / 7.7

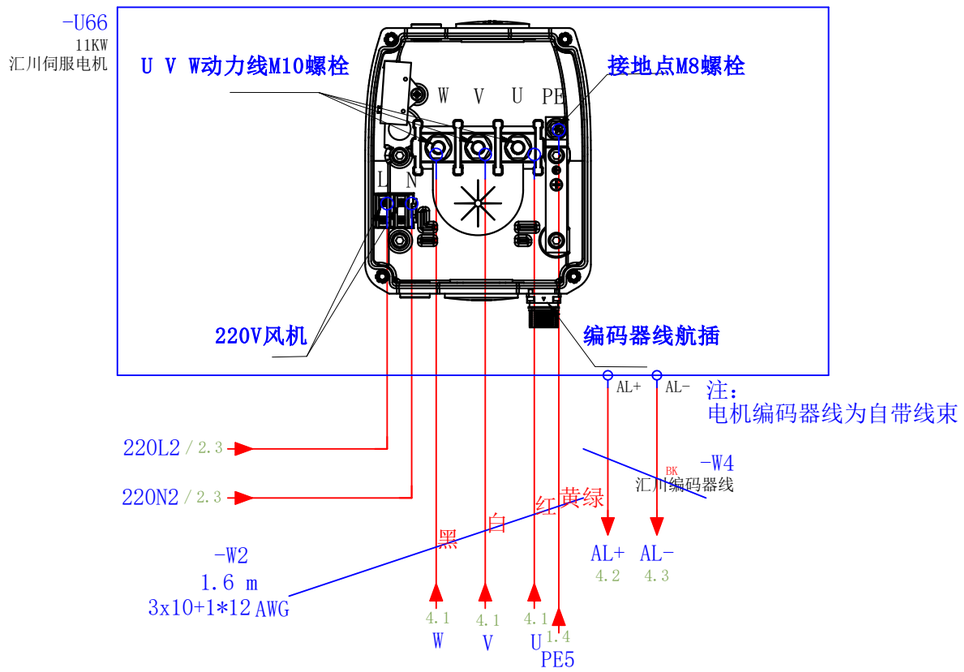
1 3

			日期	2025/11/26	EPLAN	EPLAN Software & Service	220V交流电源分配		=
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构				+
			审核					IEC_tpl001	页数 2
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 2/9



			日期	2026/1/28	EPLAN	EPLAN Software & Service	48V及24V直流电源分配		=
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构				+
			审核					IEC_tp1001	页数 3
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 3/9





注:
U型冷压裸露端子头用热缩管绝缘
220L2及220N2线长2.5M，裸露在外部分需使用波纹管保护

			日期	2026/1/28	EPLAN	EPLAN Software & Service	电柜内变频器控制电路		=	
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构				+	
			审核		编制 & 版权			IEC_tp1001	页数	4
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页	4/9



-U48
USB插座

/5.8
/5.8
/5.8
/5.8

-W3
2.5 m
16x20AWG

USB+1
红
20 AWG

USB-
黑
20 AWG

13

USB+1
3.5

USB-
7.5

20 AWG 20 AWG

黑 黑

COM COM -S5

研磨正转旋钮开关（正转）

13 23
14 24
/5.2 /5.2

X2
9 黑
20 AWG

X1 黑 COM 4 黑
8 20 AWG 20 AWG

X1 / 4.2 至变频器X1连接点

X2 / 4.2 至变频器X2连接点

A4 / 4.3 至变频器COM连接点

15 AI1 黑 20 AWG
16 GND 黑 20 AWG

Z2 Z1

研磨调速电位器

14 +10V黑 20 AWG -R1

+10V / 4.4 至变频器+10V连接点

GND / 4.4 至变频器GND连接点

AI1 / 4.4 至变频器AI1连接点

-U13
变频器操作器



CZQ / 4.7

1.4
PE6

PE6
16
10AWG

-U71
摆动杆接地螺柱

1.4
PE7

PE7
16
10AWG

操作面板接地螺柱

施耐德安全开关
-S9

/5.0 -W3
2.5 m
16x20 AWG

XCSPA791
/5.7
12 11
6
A6 黑 20 AWG
至电箱背面端子排2号 7.3 / A6

-S9
21 22
7
JT 黑 20 AWG
/5.7
4.5 / JT

/5.0 -W3
2.5 m
16x20 AWG

5
JT2黑 20 AWG
4.5 / JT2

急停开关
-S6

JT1 黑 20 AWG
A6-1黑 20 AWG

12 -S6 11
22 /5.8 21
/5.8

LED灯钮子开关
-S7

/5.0 -W3
2.5 m
16x20 AWG

2
LED+2 黑 20 AWG
7.4 / LED+2

14 13

LED+1 红 20 AWG
3.6 / LED+1

-W3
/5.0
2.5 m
16x20AWG

12
A12 黑 20 AWG
至电箱背面端子排6号 7.4 / A12

A2 BK 20 AWG

行走调速电位器
R2
Z2 Z1
AI1

10
A10 黑 20 AWG
至电箱背面端子排4号 7.3 / A10

A11 黑 20 AWG
至电箱背面端子排5号 7.3 / A11
11

-U14
翘板开关

A3 3 黑 20 AWG
至电箱背面端子排1号 7.3 / A3

A1 1 黑 20 AWG
至电箱背面端子排3号 7.3 / A1

1
2
3

技术要求：
1、翘板开关以及USB使用端子需使用热缩管进行绝缘保护
2、U型冷压裸露端子头用热缩管绝缘

			日期	2026/1/29	EPLAN	EPLAN Software & Service	操作杆控制电路		=
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构				+
			审核					IEC_tpl001	页数 5
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 5/9

外接充电口
-U7
WC-
白
14 AWG
WC+
红色
14 AWG
6.3mm
插簧端子
母
公
WC-1
黑
14 AWG
WC+1
红色
14 AWG
2
-F1
10A
1
防水保险丝
WC+2
红色
14 AWG
6.3mm
插簧端子
WC+3
红色
14 AWG
WC-1
3.6
WC+3
3.8

无刷控制器故障指示灯
-H3
x1
x2
ERR1+
蓝
20 AWG
ERR1-
黑
20 AWG
ERR1+
7.5
ERR1-
7.5

车载充电器指示灯
-U12
至充电器

水泵两档开关
-S8
SB+1
红色
20 AWG
SB+2
红色
20 AWG
SB+1
3.7
SB+2
7.4

数显计时器
-U2
Expand
8 7 6 5
4 3 2 1
红
绿
橙
DL+ 红色 20 AWG
DL+
7.6
DL-
黑色
20 AWG
DL-
7.7

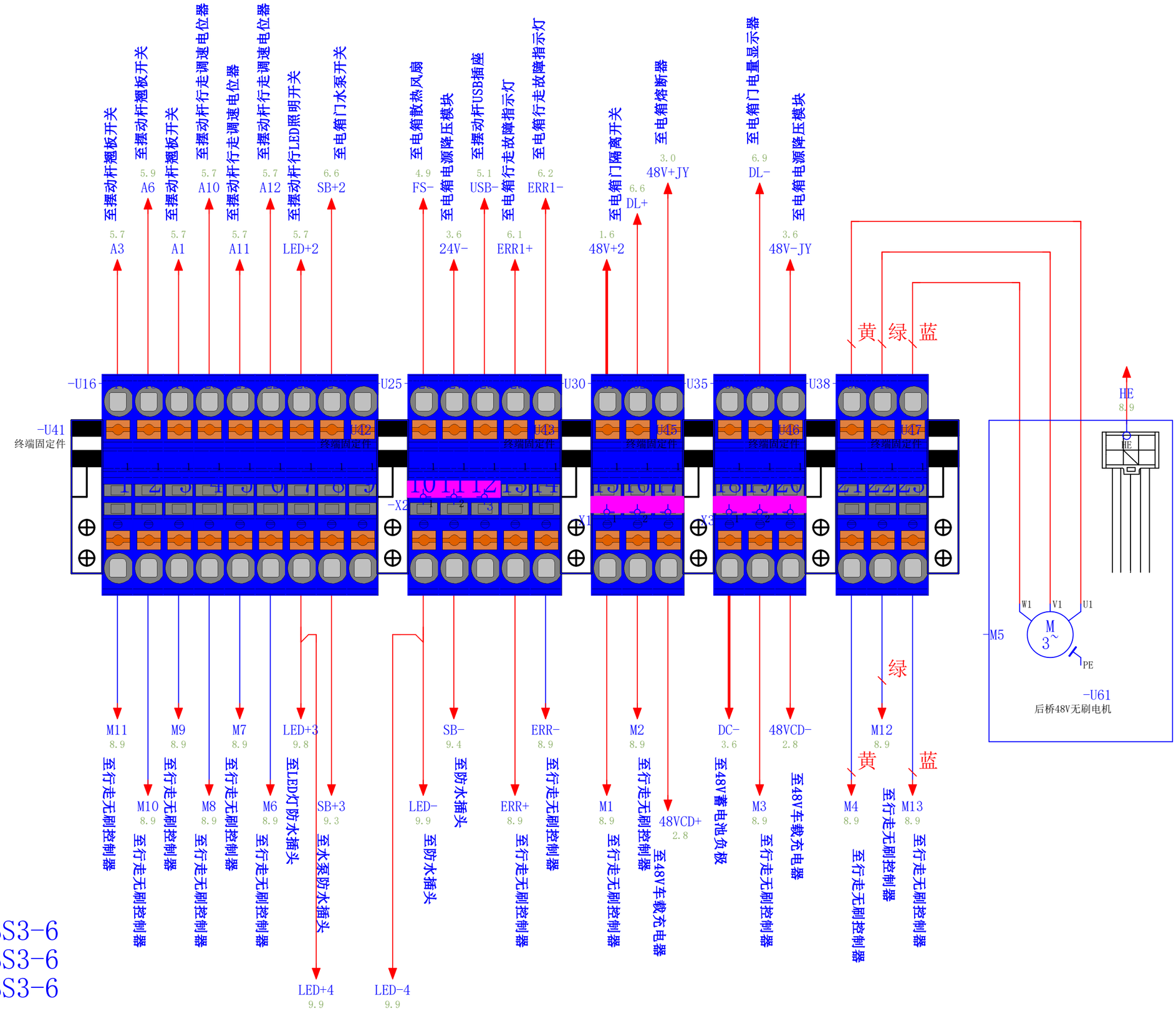
8 7 6 5
4 3 2 1

1	电源输入负端，接电池负极
2	高电平计时控制端
3	钥匙开关
4	电源输入正端，接电池正极
5	5V信号输出端
6	通讯口，TTL电平，保留未用
7	通讯口，TTL电平，保留未用
8	低电平计时控制端

1.2
PE1
PE1
黄绿
12AWG
PE1
黄绿
10AWG
1
-U65
-U63
电柜门箱接地螺柱
电控箱内接地螺柱

5 7

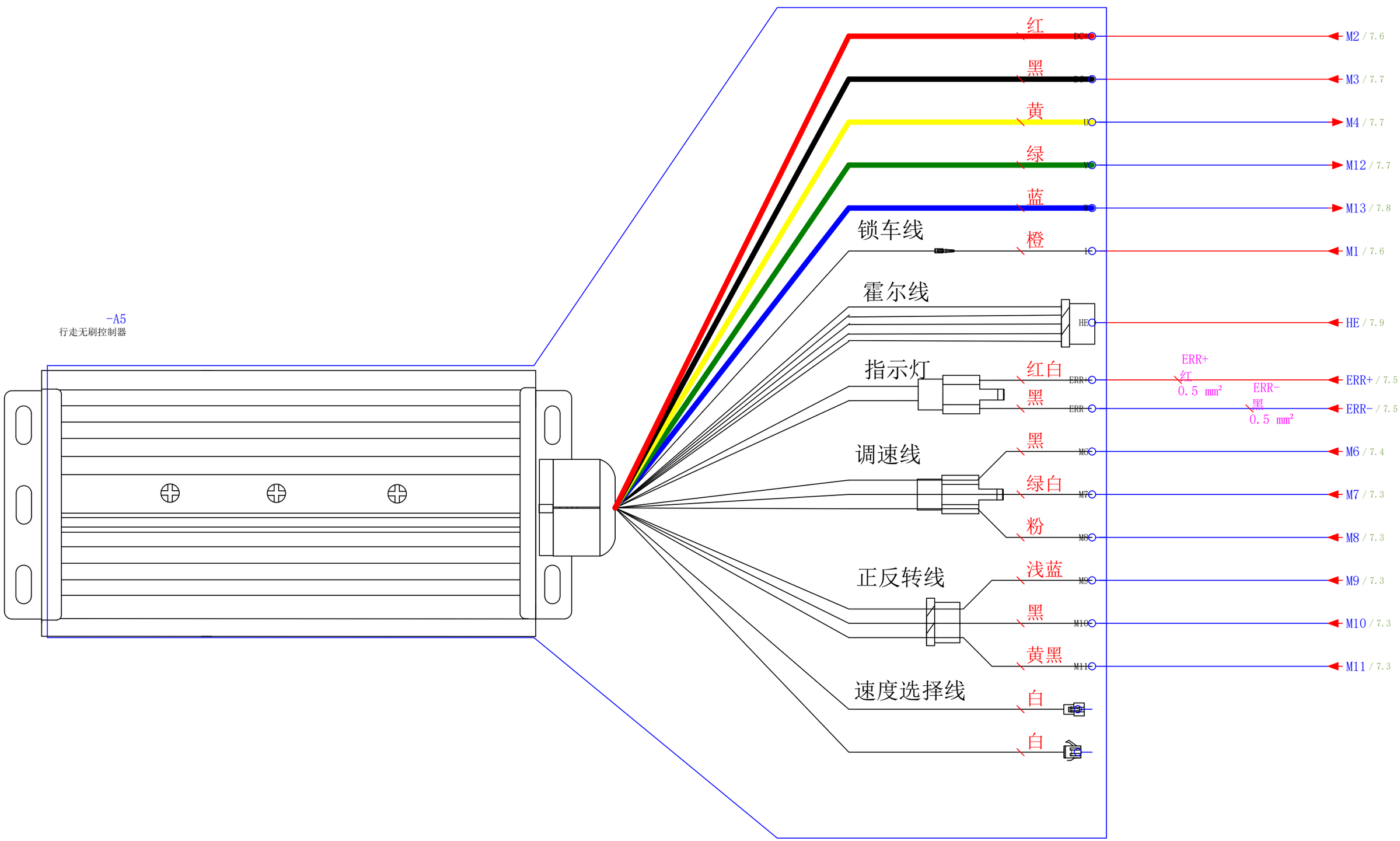
			日期	2025/11/26	EPLAN	EPLAN Software & Service	电箱门柜电路	=	
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构			+	
			审核					IEC_tp1001	页数 6
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 6/9



注：
端子排10-12使用桥接插件FBS3-6
端子排15-17使用桥接插件FBS3-6
端子排18-20使用桥接插件FBS3-6

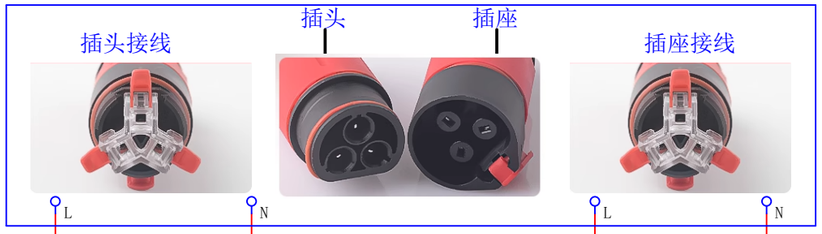
			日期	2026/1/28	EPLAN	EPLAN Software & Service	电箱背面电路	=
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构			+
			审核				IEC_tp1001	页数 7
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人		页 7/9

-A5
行走无刷控制器



			日期	2025/11/22	EPLAN	EPLAN Software & Service	48V无刷控制器电路	=	
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构			+	
			审核					IEC_tp1001	页数 8
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 8/9

-U69
3芯快接插头插座
京红



SB+
红
20 AWG

SB−
黑
20 AWG

SB+3
红
16 AWG

SB−
黑
16 AWG

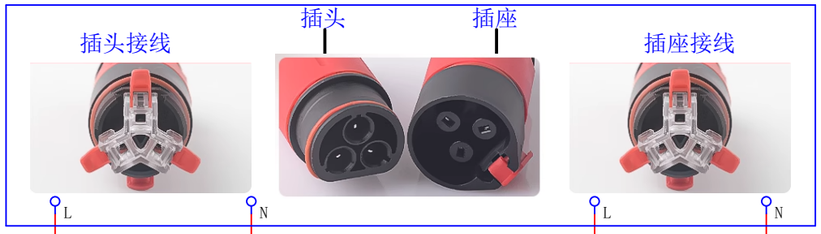
电磁阀
-Y1
x1
x2

水泵
-M4
1
M
2

SB+3
7.4

SB−
7.5

-U70
3芯快接插头插座
京红



QLED+
红
20 AWG

QLED−
黑
20 AWG

-H5
x1
x2
LED（天使之眼）前灯

-H4
x1
x2
LED(天使之眼)前灯

-H6
x2
x1
LED（12灯珠）后灯

LED+3
红
16AWG

LED−
黑
16AWG

LED+3
7.4

LED−
7.5

LED+4
7.4

LED−4
7.4





8

			日期	2025/11/22	EPLAN	EPLAN Software & Service	水泵及LED灯控制电路		=
			校对	123	带 IEC 标准标识结构的项目模板:带有高层代号和位置代号的页结构				+
			审核					IEC_tp1001	页数 9
修改	日期	姓名	原始项目		替换	替换人			页 9/9

Notizen

Diese Betriebsanleitung ist Eigentum von:	HTG Europe GmbH
	Im Fisserhook 7
	D-46395 Bocholt
	Revision 1
	30.03.2026

© 2026

Das Copyright dieses Dokumentes und sämtlicher Anhänge bleibt immer Eigentum der HTG Europe GmbH. Der Kunde ist ausschließlich zur Nutzung und Vervielfältigung im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung berechtigt. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.