

Bedienerhandbuch

Akku-Kassettenmäher

ES-760 / ES-860



DENNIS

Originalanleitung auf Englisch (GB).
Anleitung ins Deutsche übersetzt
Teilenummer: SP20057_DE.
Gültig für: ES-760 (D168) / ES-860 (D150).

Rev.	Datum	Beschreibung der Änderungen	Autor
7.0	19/FEB/ 2026	- Das Format des Wartungsplans wurde überarbeitet und geringfügig aktualisiert. - Abschnitt Lagerung aktualisiert. - Logo im neuen Stil hinzugefügt. - Geringfügige Aktualisierungen im gesamten Dokument	C.B.
8.0	29/ JUNI/ 2026	Aktualisierte Formatierung des gesamten Abschnitts. Mehrere kleine Aktualisierungen im gesamten Text.	C.B

Um eine digitale Version dieses Handbuchs, des Ersatzteilkatalogs und anderer Informationen zu diesem Produkt zu erhalten, scannen Sie bitte:



Seriennummern:

Chassis
Akku
Antriebsmotor
Spindelmotor

Hauptsitz

Howardson Works,
Ashbourne Road,
Kirk Langley,
Derbyshire,
DE6 4NJ,
UK
Tel: +44 (0) 1332 824 777
howardsongroup.com

Copyright © 2021-2026 Howardson Group Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument sowie alle darin enthaltenen Inhalte sind urheberrechtlich geschützt und Eigentum der Howardson Group Ltd. Ohne ausdrückliche Genehmigung ist jegliche Nutzung, Verbreitung, Veränderung, Übertragung, Vervielfältigung oder anderweitige Verwendung dieses Inhalts – ganz oder teilweise, zu kommerziellen oder persönlichen Zwecken – untersagt. Ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Howardson Group Ltd. ist jegliche Speicherung, Vervielfältigung oder Weiterverbreitung des Inhalts untersagt. Sie dürfen Auszüge aus diesem Dokument ausschließlich für den persönlichen Gebrauch speichern.

Obwohl wir alle Anstrengungen unternommen haben, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu gewährleisten, übernehmen wir keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen. Die bereitgestellten Informationen werden ohne Mängelgewähr und ohne jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung bereitgestellt. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen am Produkt und seiner Dokumentation vorzunehmen. Dies umfasst unter anderem Änderungen am Design, den Spezifikationen und der Funktionalität des Produkts. Die neueste Version des Dokuments ist auf unserer Website oder über unseren Kundendienst verfügbar. Bitte beachten Sie, dass einige Bilder möglicherweise nicht das tatsächliche Produkt abbilden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	5	5.2. Vorbereitung zum Mähen	30
1.1. Allgemeines zur Bedienungsanleitung	5	5.2.1. Einsetzen und Entnehmen einer Kassette	30
1.2. Maschinenbeschreibung	5	5.2.2. Einstellen der Schnitthöhe (Spindel)	33
2. Sicherheitshinweise	6	5.2.3. Schnitthöhe einstellen (Tiefenvertikutieren, Entfilzen und Bürsten)	35
2.1. Sicherheitsaussagen	6	5.2.4. Einstellung der Führungsholmhöhe	36
2.2. Warnsymbole	6	5.2.5. Untermessereinstellung	37
2.3. Sicherheitshinweise	7	5.3. Einschalten und Ausschalten	38
2.3.1. Allgemeine Sicherheitshinweise	7	5.4. Antrieb	40
2.3.2. Sicherheitshinweise zu Elektrik und Akku	7	5.4.1. Fahrmodus auswählen und Maschine bewegen	40
2.3.3. Mechanische Sicherheitshinweise	8	5.4.2. Betrieb an Hängen	41
2.3.4. Sicherheitshinweise zu Lärm und Vibrationen	8	5.5. Mähen	42
2.3.5. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	8	5.5.1. Fahren und Mähen	42
2.3.6. Bestimmungsgemäße Verwendung und Restrisiken	9	5.5.2. Einstellen der Schnittrate	43
2.3.7. Maschinenaufkleber	9	5.5.3. Anpassen der Fahrgeschwindigkeit	44
3. Montage und Aufbewahrung	11	5.5.4. Tipps zum Rasenmähen	44
3.1. Auspacken und Inspektion	11	5.6. Akkus und Aufladen	45
3.2. Montageanleitung	11	5.6.1. Akku - Technische Daten	45
3.3. Anforderungen für die Aufbewahrung	12	5.6.2. Handhabung des Akkus	45
3.4. Inbetriebnahme	12	5.6.3. Akkumanagementsystem	45
3.5. Kalibrierung	12	5.6.4. Ladeanleitung	46
4. Maschinenübersicht	13	5.6.5. Energiesparmodus	47
4.1. Technische Daten	13	5.6.6. Tipps zu Akku und Ladegerät	47
4.1.1. Abmessungen	13	5.6.7. Selbstentladung	48
4.1.2. Technische Daten	14	5.6.8. Abklemmen des Akkus	48
4.1.3. Lärm und Vibration	15	5.6.9. Elektrokasten	48
4.2. Maschinenkomponenten	16	5.6.10. Austausch und Entsorgung	48
4.3. Bedienelemente	19	5.7. Betriebsumgebung	49
4.4. Kassetten	22	5.8. Notfallmaßnahmen	50
4.5. Bildschirm	25	5.8.1. Im Falle einer Panne	50
5. Betrieb und Notfallverfahren	30	5.8.2. Gefährliche Stoffe und Feuer	51
5.1. Sicherheitskontrollen vor dem Start	30	5.8.3. Auslaufen des Akkus	52
		6. Wartung und Instandhaltung	53
		6.1. Wartungsplan	53
		6.2. Wartungsanweisungen	56

Inhaltsverzeichnis

6.2.1. Antriebs-/Kassettenriemen wechseln/ spannen	56
6.2.2. Backlapping	58
6.2.3. Schneidmesser schleifen	59
6.2.4. Überprüfung der Feststellbremse	61
6.2.5. Schmierung	62
6.3. Reinigung	63
6.4. Handhabung und Transport	63
6.5. Lagerung	64
6.5.1. Maschine	64
6.5.2. Akku	64
6.6. Entsorgung	65
6.6.1. Maschinenentsorgung	65
6.6.2. Gefährliche Stoffe	65
6.7. Fehlerbehebung und FAQ	65
6.8. Garantiebestimmungen	65

Anhang **66**

Appendix A. Optionales Zubehör und Anbaugeräte	66
A1. Weile-Walze (Rillenwalze)	66
A2. Gefederter Anhängerstz	67
Appendix B. Service-Kit	69
Appendix C. Stromlaufplan	71
C1. Stromlaufplan (SP19031) - Teil 1	71
C2. Stromlaufplan (SP19031) - Teil 2	72
Appendix D. Fehlerbehebung und FAQ	73

Liste der wichtigsten Kennzahlen

Fig.1. Orientierung	5
Fig.2. Montageanleitung	11
Fig.3. Abmessungen der Maschine	13
Fig.4. Übersicht der Maschinenkomponenten . .	16
Fig.5. Typenschild	18
Fig.6. Übersicht der Bedienelemente	19
Fig.7. Übersicht über den Startbildschirm . . .	25
Fig.8. Einsetzen und Entnehmen einer Kassette .	31
Fig.9. Einstellen der Schnitthöhe	34
Fig.10. Einstellung mit der Einstelllehre für Kassetten über/unter der Bodenlinie.	35
Fig.11. Einstellung des Führungsholms	36
Fig.12. Untermessereinstellung	37
Fig.13. Einschaltvorgang	38
Fig.14. Fahrvorgang	40
Fig.15. Fahrvorgang	42
Fig.16. Anpassen der Fahrgeschwindigkeit . . .	44
Fig.17. Ladeanleitung	46
Fig.18. Antriebsriemen wechseln / spannen . . .	57
Fig.19. Backlapping	59
Fig.20. Empfohlener Spindelschleifwinkel	60
Fig.21. Empfohlener Schleifwinkel für Untermesser	60
Fig.22. Darstellung von zwei verschiedenen Untermes- serwinkeln und deren Graskontaktpunkt	60
Fig.23. Überprüfung der Feststellbremse	61
Fig.24. Verankerungspunkte für den Transport. .	63
Fig.25. Ausbau der vorderen Walze	66
Fig.26. Anbau des Anhängerstzes	67

1. Einführung

1.1. Allgemeines zur Bedienungsanleitung

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zum sicheren, ordnungsgemäßen und effizienten Betrieb des ES-760/ES-860, in diesem Handbuch als „Maschine“ bezeichnet. Diese Bedienungsanleitung muss stets verfügbar sein und von allen Benutzern der Maschine gelesen werden. Als „Benutzer“ werden autorisierte Personen bezeichnet, die mit der Arbeit an oder mit der Maschine beauftragt sind. Dazu zählen typischerweise Bediener, Platzwarte und Wartungspersonal.

Die Befolgung dieser Bedienungsanleitung dient der Sicherheit des Nutzers und dem Schutz der Maschine. Darüber hinaus führt dies zu einer höheren Schnittqualität, geringeren Reparaturkosten und weniger Ausfallzeiten. Vor der Verwendung muss der jeweilige Benutzer sicherstellen, dass er:

- diese Anweisungen vollständig gelesen und verstanden hat,
- mit den Bedienelementen der Maschine vertraut ist,
- die Gefahren und Risiken kennt sowie Methoden zur Risikominderung beherrscht.

Bei Problemen oder wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen, kontaktieren Sie bitte die Howardson Group oder Ihren Händler. Um eine schnelle und genaue Auskunft zu gewährleisten, geben Sie bei Anfragen bitte die Seriennummer der Maschine an.

Die Positionsbeschreibungen (z. B. links/rechts) in diesem Handbuch beziehen sich auf die Sicht des Bedieners in der normalen Fahrposition (siehe Abb. 1).

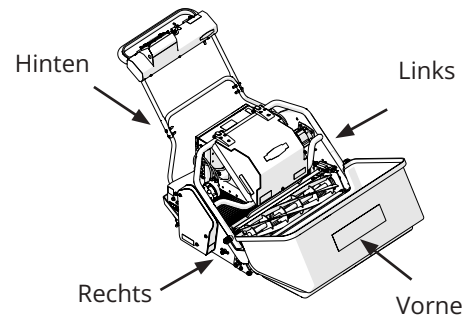


Fig.1. Orientierung

1.2. Maschinenbeschreibung

Der ES-760 und der ES-860 sind professionelle elektrische Rasenmäher, die jeweils eine 30" (760 mm) bzw. 34" (860 mm) Kassette verwenden. Diese Kassetten sind austauschbar und eignen sich für verschiedene Anwendungen wie Mähen, Bürsten, Tiefenvertikutieren, Vertikutieren und Rasenlüften.

Beide Maschinen werden von zwei 48 V Permanentmagnet-AC-Motoren über eine 5,8-kWh-Lithium-Ionen-Batterie angetrieben. Ein Motor steuert die hintere Walze, der andere die Kassette.

Die hintere Walze und die Kassette lassen sich unabhängig voneinander über das 4,3 Zoll große Farbdisplay am oberen Lenker steuern. Auf diesem Display werden auch der Ladezustand des Akkus (SoC), die Schnittrate und Wartungsinformationen angezeigt.

Die Konstruktion der Maschine umfasst ein System zur schnellen Einstellung der Schnitthöhe sowie ein Rohrmontagesystem, das eine einfache Wartung und Instandhaltung der Hauptkomponenten ermöglicht. Es ist eine mechanische Feststellbremse integriert, die den Antrieb bei Betätigung auskuppelt.

2. Sicherheitshinweise

2.1. Sicherheitsaussagen

In diesem Handbuch sind potenzielle Sicherheitsrisiken durch ein Stichwort und ein farbiges Rechteck gekennzeichnet. Sie bedeuten Folgendes:

 GEFAHR	 WARNUNG
Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT	 HINWEIS
Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.	Weist auf Informationen hin, die als wichtig erachtet werden, jedoch nicht mit Gefahren in Zusammenhang stehen.

2.2. Warnsymbole

Die folgenden Warnsymbole werden in dieser Betriebsanleitung und an der Maschine verwendet. Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme der Maschine mit diesen vertraut. Sie befinden sich in der Nähe potenzieller Gefahrenbereiche oder vermitteln weitere Informationen zur Maschinennutzung.

Warnschilder



Allgemeines Warnschild



Warnung: Elektrizität



Warnung: Scharfes Bauteil

Verbotsschilder



Allgemeines Verbotsschild

Gebotsschilder



Allgemeines Gebotsschild



Handbuch/Broschüre lesen



Gehörschutz tragen



Augenschutz tragen



Schutzhandschuhe tragen



Sicherheitsschuhe tragen

Andere Schilder



Bitte beachten



Schweres Gewicht

2. Sicherheitshinweise

2.3. Sicherheitshinweise



GEFAHR - SICHERHEITSHINWEISE

Diese Maschine kann bei unsachgemäßem Gebrauch schwere Verletzungen verursachen. Machen Sie sich vor der Verwendung mit den folgenden Sicherheitshinweisen sowie den möglichen Gefahren vertraut. Es ist wichtig, dass die Sicherheitshinweise beachtet werden.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und der korrekten Betriebsverfahren kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

2.3.1. Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Maschine birgt mechanische, elektrische und akkubezogene Gefahren. Lesen Sie **stets** diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

Schulung und Zugang

- Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Verwendung alle Anweisungen und Hinweise zu den Gefahren der Maschine gelesen und ausreichen verstanden haben.
- Nur geschultes und autorisiertes Personal darf die Maschine bedienen.
- Der Eigentümer der Maschine muss sicherstellen, dass das Handbuch für alle Benutzer jederzeit zugänglich ist.

Sicherheitsbereich und Zutrittsbeschränkung

- Erlauben Sie Kindern niemals, die Maschine zu bedienen, den Arbeitsbereich zu betreten oder während der Lagerung Zugang zur Maschine zu haben.
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu Fußgängern ein und achten Sie stets auf Ihre Umgebung.

- Verhindern Sie unbedingt, dass unbefugte Personen mit der Maschine in Kontakt kommen.

Sicherer Betrieb

- Halten Sie immer beide Hände am Führungsholm.
- Überschreiten Sie niemals ein normales Schrittempo.
- Verwenden Sie die Maschine ausschließlich unter den in **"5.7. Betriebsumgebung"** p.49 festgelegten Umgebungsbedingungen.

Arbeitsfähigkeit

Bedienen Sie die Maschine **nicht**, wenn Ihr Urteilsvermögen oder Ihre körperlichen Fähigkeiten beeinträchtigt sind durch:

- Krankheit oder Müdigkeit.
- Verminderte körperliche Leistungsfähigkeit.
- Einfluss von Drogen oder Alkohol.

2.3.2. Sicherheitshinweise zu Elektrik und Akku



GEFAHR - SICHERHEITSHINWEISE ZU ELEKTRIK UND AKKU

Diese Maschine enthält und verwendet Hochspannungskomponenten. Bei unsachgemäßer Handhabung besteht die Gefahr eines Stromschlags, eines Brands oder schwerer Verletzungen. Befolgen Sie **stets** die jeweiligen Anweisungen.

Betriebsanforderungen

- Verwenden Sie nur den Akku, das Ladegerät und die Kabel, die mit der Maschine geliefert wurden.
- Befolgen Sie strikt alle in diesem Dokument beschriebenen Verfahren für das Aufladen, die Handhabung, die Wartung und die Lagerung der elektrischen Komponenten.
- Lesen Sie stets die dem Ladegerät beiliegende Bedienungsanleitung des Herstellers.

Wartung und Inspektion

2. Sicherheitshinweise

- Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Akku, das Ladegerät und die gesamte Verkabelung. Wenn Sie einen Schaden feststellen, stellen Sie die Verwendung der Maschine sofort ein.
- Halten Sie alle elektrischen Komponenten sauber, trocken und frei von Verschmutzungen oder physischen Schäden.

Verbote

- **GEFAHR: KEINE REPARATUREN VORNEHMEN.**
Elektrische Bauteile oder Akkukomponenten dürfen niemals geöffnet, verändert oder repariert werden. Bestimmte Bauteile speichern Energie auch nach dem Trennen der Stromversorgung und können eine lebensgefährliche Entladung verursachen.

2.3.3. Mechanische Sicherheitshinweise



WARNHINWEIS - MECHANISCHE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Maschine enthält scharfe, sich schnell bewegende Teile. Unsachgemäße Verwendung kann zu schweren Verletzungen führen. Halten Sie alle Körperteile stets von rotierenden Bauteilen fern, die sich nach dem Ausschalten weiter bewegen können. Betreiben Sie die Maschine niemals ohne Schutzvorrichtungen oder durch Umgehung von Sicherheitseinrichtungen.

Wachsamkeit

- Bauteile wie Messer, Bürsten und Walzen können auch nach dem Ausschalten noch kurz nachlaufen. Behalten Sie die Situation im Blick, bis alle Bewegungen vollständig zum Stillstand gekommen sind.
- Wenn ein Teil beschädigt, lose oder übermäßig abgenutzt ist, **stellen Sie den Betrieb der Maschine sofort ein.**

Wartung und Inspektion

- Führen Sie Wartungskontrollen gemäß **"6.1. Wartungsplan" p.53** durch, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen von einer entsprechend qualifizierten Person unter Verwendung von Originalteilen durchgeführt werden.

2.3.4. Sicherheitshinweise zu Lärm und Vibrationen



WARNUNG - SICHERHEITSHINWEISE ZU LÄRM UND VIBRATIONEN

Diese Maschine erzeugt bei normalem Gebrauch Lärm und geringe mechanische Vibrationen. Tragen Sie immer einen Gehörschutz, um einen sicheren, längeren Betrieb zu ermöglichen und langfristige Gesundheitsrisiken durch Lärmbelastung zu vermeiden.

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften bezüglich der Grenzwerte für Vibrationsbelastung. Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Dauer des Maschinenbetriebs.

- Wenn Sie abnormale Geräusche oder Vibrationen feststellen, stellen Sie den Betrieb der Maschine sofort ein und untersuchen Sie sie auf Schäden oder Verschleiß.
- Stellen Sie sicher, dass alle Wartungsarbeiten wie vorgeschrieben durchgeführt werden, um die Lärm- und Vibrationspegel innerhalb der vorgesehenen Grenzen zu halten.

2.3.5. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

2. Sicherheitshinweise

Während der Verwendung sind die örtlichen Regeln und Vorschriften bezüglich persönlicher Schutzausrüstung (PSA) einzuhalten. Darüber hinaus empfehlen wir das Tragen von:



- **Schuhwerk:** strapazierfähige, rutschfeste Stiefel zum Schutz vor Verletzungen.



- **Augenschutz:** zum Schutz vor umherfliegenden Partikeln.



- **Gehörschutz:** muss immer getragen werden, wenn die Maschine in Betrieb ist.



- **Kleidung:** geeignet für die Umgebung, in der Sie tätig sind (heiß, kalt, nass usw.)



- **Handschutz:** um Schnittwunden und Blasen zu vermeiden.



- **Atemschutz:** bei hohem Staub- und Pollenaufkommen.

2.3.6. Bestimmungsgemäße Verwendung und Restrisiken



WARNUNG - BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH UND RISIKEN

Diese Maschine ist ausschließlich für das Mähen von feinem Gras konzipiert. Benutzen Sie die Maschine niemals für andere Zwecke. Die Verwendung der Maschine für andere Zwecke kann zu Verletzungen und Schäden an der Maschine führen.

Beschränkungen

- Verwenden Sie die Maschine nicht zum Mähen von Gras, das die angegebene maximale Schnitthöhe überschreitet, oder zum Mähen von dicker, grober Vegetation, für die andere Geräte (z. B. Freischneider oder Strimmer) vorgesehen sind.

Verbotene Handlungen

- Fahren Sie nicht auf der Maschine, schleppen Sie sie nicht ab und verwenden Sie sie nicht zum Tragen von Lasten oder zum Transport von Gütern.
- Verwenden Sie die Maschine nicht als Allzweckwerkzeug für andere Aufgaben als das Mähen von feinem Gras.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an der Maschine vor und montieren Sie keine nicht zugelassenen Anbauteile.

Oberflächen

- Setzen Sie die Maschine nicht auf anderen Oberflächen als Gras ein (z. B. Schotter, kahler Boden, harter Untergrund). Der Betrieb auf anderem Terrain kann zu Schäden oder Gefahren führen (z. B. umherfliegende Partikel).

2.3.7. Maschinenaufkleber

Die Aufkleber an der Maschine müssen ersetzt werden, wenn sie abgenutzt oder beschädigt sind. Wenden Sie sich mit der unten aufgeführten Artikelnummer an die Serviceabteilung der Howardson Group:

ES-760

ES-860

SP18047 - REV0 (ES-760)

SP18027 - REV0

(ES-860) Aufkleber

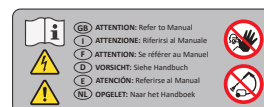
Maschinenmodell

E-SERIES
by DENNIS

SP18026-3 - REV0

Aufkleber 'E-Serie'

Maschine



SP18026-2 - REV0

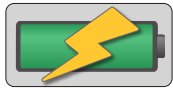
Achtung: Siehe Handbuch



SP18032 - REV0

Aufkleber Lärm

2. Sicherheitshinweise



SP18026-6 - REV0
Ladesymbol



SP18026-7 - REV0
Feststellbremse



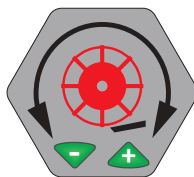
SP18051 - REV0
Maschine nicht mit
Hochdruckreiniger
waschen



B32903_REV0
Flagge des Vereinigten
Königreichs



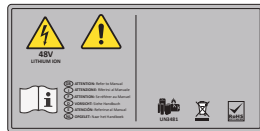
SP18052 - REV0
Maschine nicht mit
Hochdruckreiniger
waschen



SP18034 - REV0
Untermessereinstellung



B32902_REV2 (200 x 50 mm)
J20362_REV2 (120 x 30 mm)
Dennis Logo-Aufkleber



SP18026-1 - REV0
Gefahr - 48-V-
System. Siehe
Bedienungsanleitung



SP18026-4 - REV0
Abklemmen des Akkus



SP18026-5 - REV0
Schlüsselschalter

3. Montage und Aufbewahrung

3.1. Auspacken und Inspektion

Die Maschine wird auf einer Holzpalette mit einem Außenrahmen aus Karton oder Holz geliefert. Entfernen Sie diese Umverpackung vorsichtig. Alternativ können Sie sich die Maschine auch direkt von unserem Werk oder Ihrem Händler liefern lassen.

Untersuchen Sie die Maschine visuell auf Anzeichen von Schäden, die während des Transports entstanden sein könnten. Wenden Sie sich im Schadensfall schnellstmöglich an die Howardson Group oder Ihren Händler.

Die Maschine wird mit dieser Bedienungsanleitung und einem Garantief formular geliefert.

So nehmen Sie die Maschine von der Palette:

1. Entfernen Sie alle Zurrgurte.
2. Wenn möglich, verwenden Sie eine geeignete Rampe, um die Maschine rückwärts auf den Boden zu rollen. Die entsprechenden Verfahren finden Sie in den Abschnitten **"5.3. Einschalten und Ausschalten"** p.38 und **"5.4. Antrieb"** p.40.



Die Maschine ist schwer. Das genaue Gewicht ist auf dem Typenschild und in Abschnitt **"4.1.2. Technische Daten"** p.14 angegeben.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Maschine von der Holzpalette nehmen. Es wird empfohlen, dass zwei Personen diese Aufgabe gemeinsam übernehmen. Befolgen Sie alle für Ihren Arbeitsplatz und Ihre Region geltenden Vorschriften zur manuellen Handhabung.

3. Wenn keine Rampe zur Verfügung steht, lösen Sie die Feststellbremse und senken Sie die hintere Walze unter Beachtung der korrekten Handhabungstechniken **sanft** auf den Boden ab. Rollen Sie weiter rückwärts

und halten Sie dabei den Druck auf den Führungsholm aufrecht, sodass die Vorderräder in der Luft bleiben. Sobald Sie die Palette verlassen haben, senken Sie die Vorderseite **sanft** auf den Boden ab.

Die Entsorgung von Verpackungen muss gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen. Wenn möglich, sollten sie recycelt werden.

3.2. Montageanleitung

Um Ihre Maschine betriebsbereit zu machen, sind nur wenige Montagearbeiten erforderlich:

1. **Schließen Sie die Akkuklemmen wieder an:** Akkuabdeckung mit einem 5 mm-Inbus-schlüssel öffnen und die Polarität der beiden Klemmen bestimmen. Stecken Sie Plus auf Plus und Minus auf Minus (Abb. 2A). Ein hörbares „Klicken“ zeigt an, dass eine sichere Verbindung hergestellt wurde. Befestigen Sie die Akkuabdeckung.
2. **Den Grasfangkorb anbringen:** den Rahmen des Grasfangkorbs zur Vorderseite der Maschine hin absenken. Den Grasfangkorb auf diesen Rahmen heben (Abb. 2B) und eventuell vorhandene Schutzfolie entfernen.
3. **Höhe einstellen:** Der Führungsholm muss ggf. nachjustiert werden, um optimal zu Ihrer Körpergröße zu passen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **"5.2.4. Einstellung der Führungsholmhöhe"** p.36.

Fig.2. Montageanleitung

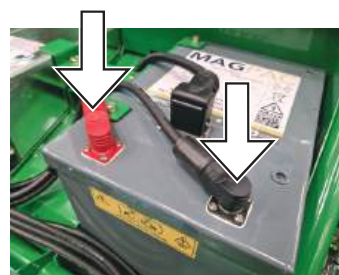


Abb. 2A - Wiederanschluss der Akkuklemmen

3. Montage und Aufbewahrung

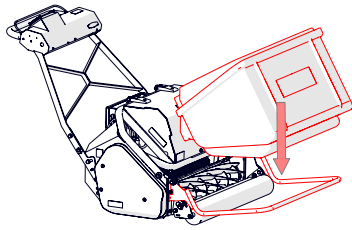


Abb. 2B - Einbau des Grasfangkorbs

3.3. Anforderungen für die Aufbewahrung

Für das Laden, die Lagerung und die regelmäßige Wartung der Maschine sind entsprechende Vorkehrungen erforderlich:

- Siehe Abschnitt **"4.1.1. Abmessungen" p.13** für den Mindestplatzbedarf.
- Siehe Abschnitt **"6.5. Lagerung" p.64** für die korrekten Lagerungsbedingungen.
- Das Ladegerät benötigt eine Netzsteckdose mit $110-230\text{ V} \pm 10\%$ in einem maximalen Abstand von 2 m. Das Kabel vom Ladegerät zum Ladestecker ist weitere 2,5 m lang. Bitte beachten Sie auch die weiteren Informationen zum Ladegerät in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

3.4. Inbetriebnahme

Ihr Händler oder ein Vertreter der Howardson Group wird anwesend sein, um Ihre Maschine in Betrieb zu nehmen und einzurichten. Sie führen Sie durch die grundlegenden Bedienvorgänge und zeigen Ihnen die ersten Schritte mit Ihrer Maschine.

3.5. Kalibrierung

Es sind keine Kalibrierungsverfahren erforderlich.

4. Maschinenübersicht

4.1. Technische Daten

4.1.1. Abmessungen

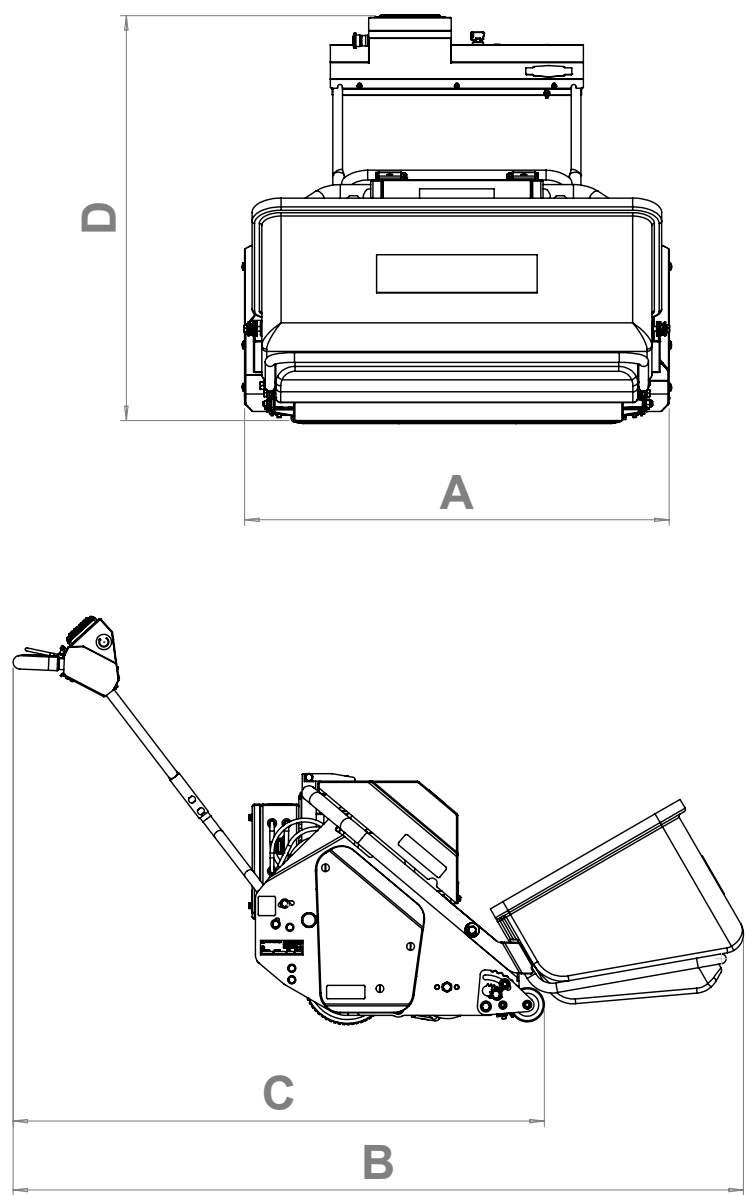


Fig.3. Abmessungen der Maschine

Ansicht	Version	
	ES-760	ES-860
A	1010 mm	1110 mm
B	1860 mm	
C	1340 mm	
D	1100 mm	

4. Maschinenübersicht

4.1.2. Technische Daten

System			Modell	
			ES-760	ES-860
Gewicht	Maschine	Ohne Kassette	188 kg	195 kg
		Nur Kassette	<i>Siehe "4.4. Kassetten" p.22</i>	
	Akku		34 kg	
	Ladegerät		13 kg	
Antrieb	Antriebsmotor		630 W	
	Antriebssystem		Zahnriemen	
	Kassettenmotor		1200 W	
	Kassettenantriebssystem		Keilrippenriemen	
	Durchmesser der hinteren Walze		219 mm	
	Durchmesser der vorderen Walze		89 mm	
Elektrik	Akku-Typ		Lithium-Ionen – versiegelt, fixiert	
	Akkuchemie		Lithium-Ionen-NMC	
	Akkukapazität		5,8 kWh	
	Systemspannung		48 V	
	Ladegerät Versorgungsspannung		115-230 V	
	Ladegerät Frequenz		50-60 Hz	
Geschwindigkeit	Vorwärts		2,0-8,5 km/h (in Schritten von 0,1)	
	Rückwärtsgang		1,5 km/h	
Mähen	Messereinheit		Kassette – entfernbar	
	Mähbreite		760 mm [30"]	860 mm [34"]
	Spindeldurchmesser		165 mm	
	Anzahl der Messer		6, 8, 11	
	Schnittratenbereich		85-110 cpm	
	Schnitthöhe		09-56 mm	
	Grasfangkorbvolumen		180 l	200 l

4. Maschinenübersicht

System		Modell	
		ES-760	ES-860
Umgebung	Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +40 °C (+10 °C bis +30 °C optimal)	
	Ladetemperaturbereich	0 °C bis +45 °C (+10 °C bis +40 °C optimal)	
	Lagertemperaturbereich	-20 °C bis +35 °C (Maschine) +10 °C bis +30 °C (Akku) Für weitere Informationen siehe Abschnitt ."6.5. Lagerung" p.64	

4.1.3. Lärm und Vibration



WARNUNG - LÄRM- UND VIBRATIONSPEGEL

Diese Maschine erzeugt bei normalem Gebrauch Lärm und geringe mechanische Vibrationen. Tragen Sie immer einen Gehörschutz, um einen sicheren, längeren Betrieb zu ermöglichen und langfristige Gesundheitsrisiken durch Lärmbelastung zu vermeiden.

System		Modell	
		ES-760	ES-860
Lärm	Gemessener Schallleistungspegel	88 dB(A)	
	Garantierter Schallleistungspegel	91 dB(A)	
Vibration	Gesamtbeschleunigung des Hand-Arm-Systems	<2,5 m/s ²	

4. Maschinenübersicht

4.2. Maschinenkomponenten

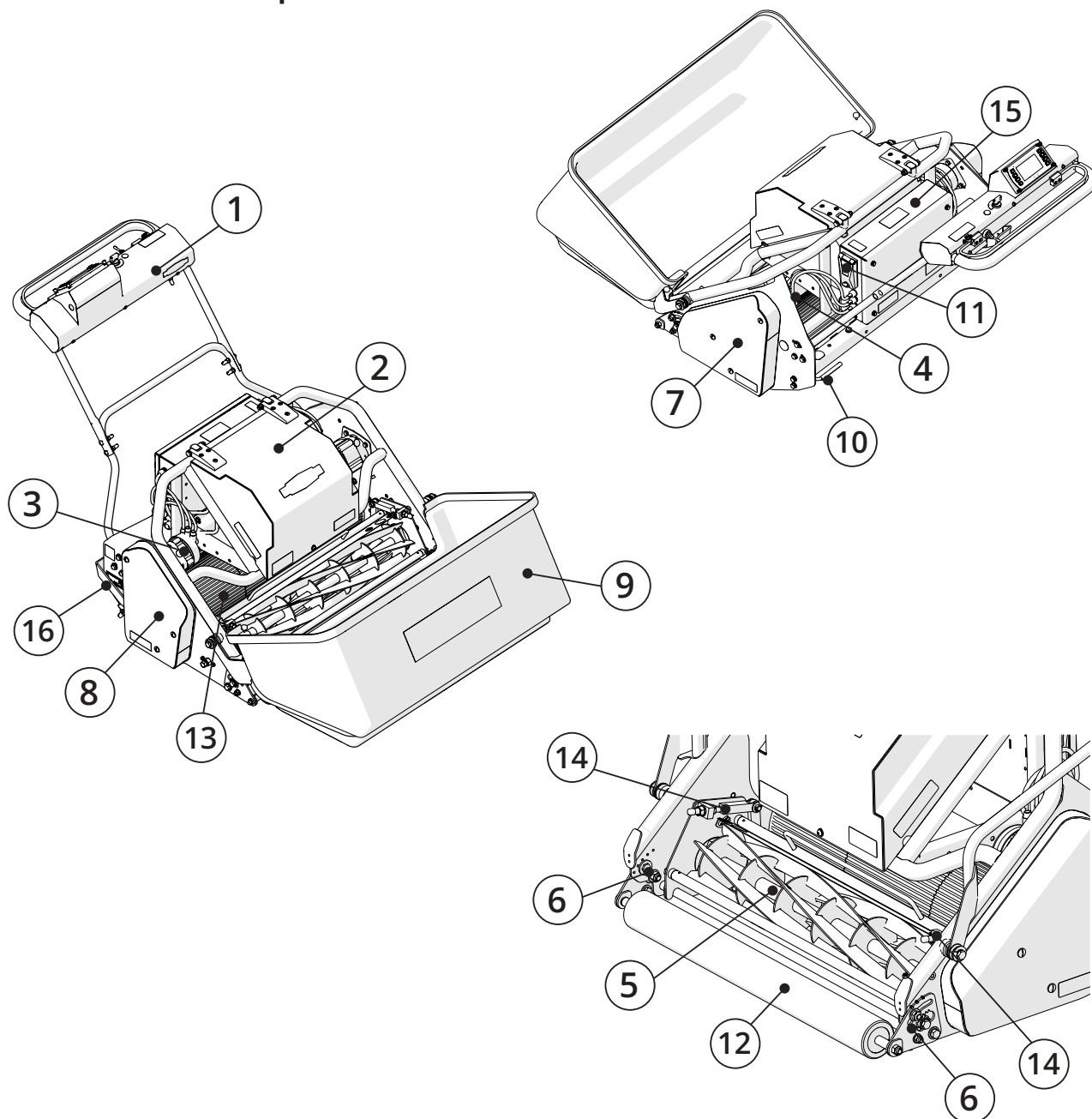


Fig.4. Übersicht der Maschinenkomponenten

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Bedienelemente | 9. Grasfangkorb |
| 2. Batterieabdeckung | 10. Feststellbremse |
| 3. Antriebsmotor | 11. Ladeanschluss |
| 4. Kassettenmotor | 12. Vordere Walze |
| 5. Kassette: je nach Bestellung | 13. Hintere Walze |
| 6. Schnitthöhenversteller | 14. Untermessereinstellung |
| 7. Riemenschutz links | 15. Elektrokasten |
| 8. Riemenschutz rechts | 16. Typenschild |

4. Maschinenübersicht

1. Bedienelemente

Siehe "4.3. Bedienelemente" p.19.

2. Akkuabdeckung und Akku

Der Akku wird durch diese mit einer Halbrundkopfschraube gesicherten Abdeckung geschützt. Die Abdeckung muss geschlossen bleiben und darf nur bei der Erstmontage des Akkus und zu Wartungszwecken geöffnet werden.

3. Antriebsmotor

Dieser Motor treibt die hintere Walze an und steuert lediglich die Antriebsrichtung (vorwärts/rückwärts) und die Geschwindigkeit. Der Motorriemen hinter dem rechten Kettenschutz (8) muss regelmäßig überprüft, eingestellt und ersetzt werden.

4. Kassettenmotor

Dieser Motor treibt die Kasette an und dreht die Messer bzw. Scheiben nach vorne (in Fahrtrichtung). Für das Einschleifen (Backlapping) kann er sich auch rückwärts drehen (d. h. zur Rückseite der Maschine). Der Motorriemen hinter der linken Riemenabdeckung (7) muss regelmäßig überprüft, eingestellt und bei Bedarf ersetzt werden.

5. Kasette

Die Kasette ist ein austauschbares Ausrüstungsteil, durch das sich die Funktion der Maschine verändern lässt. Mit dem Kassettenmotor kann die Maschine ihre Leistung flexibel für verschiedene Aufgaben der Rasenpflege einsetzen, darunter Mähen, Bürsten und Vertikutieren. Eine vollständige Liste der verfügbaren Kassetten finden Sie unter "4.4. Kassetten" p.22.

Die Kasette lässt sich mühelos austauschen, sodass sich die Funktion der Maschine im Handumdrehen ändern lässt. Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Kassetten durch Original-Ersatzteile von Dennis.



GEFAHR – KASSETTENMESSER/-SCHEIBEN

Abgenutzte oder beschädigte Messer/Scheiben sind gefährlich. Unsachgemäße Verwendung oder Wartung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Überprüfen Sie die Messer vor und nach jedem Einsatz gemäß "6.1. Wartungsplan" p.53.

Überprüfen Sie die Messer/Scheiben nur bei **ausgeschalteter** Maschine und abgezogenem Schlüssel.

6. Schnitthöheneinstellung

Die Schnitthöheneinstellung befindet sich an beiden Seiten der Maschine – siehe "5.2.2. Einstellen der Schnitthöhe (Spindel)" p.33.

7/8. Riemenschutz links und rechts

Hinter dem rechten Riemenschutz befindet sich der Riemen zum Antrieb der hinteren Walze. Hinter dem linken Riemenschutz befindet sich der Riemen zur Kasette sowie der Mechanismus der Feststellbremse. Beide Vorrichtungen schützen Bediener und Maschine vor Verletzungen bzw. Schäden. Aus diesem Grund müssen die Schutzabdeckungen stets montiert und sicher befestigt sein.

9. Grasfangkorb

Der Grasfangkorb fängt das Schnittgut von der Kasette auf. Maximalvolumen: ES-860 = 200 l, ES-760 = 180 l.

10. Feststellbremse

Wenn die mechanische Feststellbremse aktiviert ist, blockiert sie die Drehung der hinteren Walze. Sie verhindert ein unbeabsichtigtes Wegrollen und ist zu verwenden, wenn die Maschine ausgeschaltet ist oder stillsteht. Zum Aktivieren den Bremshebel vorsichtig anheben und über den Haltestift führen, sodass er auf dem Stift aufliegt.

4. Maschinenübersicht

Wenn die Bremse aktiviert ist, zeigt das Display automatisch Park (P) an. Die Feststellbremse muss gelöst werden, bevor ein Gangwechsel vorgenommen werden kann.



VORSICHT - FESTSTELLBREMSE

- **Immer** die Feststellbremse anziehen, wenn die Maschine nicht in Gebrauch ist.
- Verwenden Sie die Feststellbremse **nicht**, um die Maschine während der Fahrt anzuhalten. Dies kann zu einer Beschädigung des Bremssystems führen. Zum Anhalten lassen Sie den Sicherheitsbügel los, woraufhin die Maschine langsam zum Stillstand kommt.

11. Ladeanschluss

Der Ladeanschluss befindet sich am Elektrokasten auf der Maschinenrückseite. Dieser muss während des Maschinenbetriebs geschlossen bleiben. Weitere Einzelheiten zum Laden finden Sie unter **"5.6.4. Ladeanleitung"** p.46.

12. Vordere Walze

Die vordere Walze sorgt für Stabilität und führt die Maschine. Standardmäßig ist eine glatte Walze verbaut. Eine Weile-Walze ist jedoch als Sonderzubehör erhältlich.

13. Hintere Walze

Die angetriebene Heckwalze treibt den Rasenmäher an und stützt die Maschine während des Betriebs. Sie sorgt durch gleichmäßigen Bodenkontakt für stabile Traktion, verbessert die Spurtreue und verdichtet den Rasen leicht, wodurch ein sauberes Streifenmuster entsteht.

14. Untermessereinstellung

Mit der Zeit nimmt die Schnittqualität aufgrund des Messerverschleißes ab. Der Untermesserträger muss nachjustiert werden,

um die Schnittqualität zu erhalten **"5.2.5. Untermessereinstellung"** p.37.

15. Elektrokasten

In diesem Bereich befinden sich zahlreiche Komponenten für die Maschinensteuerung, darunter Sicherungen, Schütze und Motorsteuerungen.



WARNUNG - ZUGANG ZUM ELEKTROKASTEN

Niemals den Elektrokasten öffnen oder Arbeiten darin durchführen. Andernfalls erlischt die Garantie.

16. Typenschild

Das Typenschild befindet sich oberhalb der Feststellbremse. Bitte tragen Sie die Seriennummern Ihrer Maschine und des Akkus in die Tabelle auf der Innenseite dieses Handbuchs ein. Geben Sie diese Information bei jeder Kommunikation mit der Howardson Group immer an.

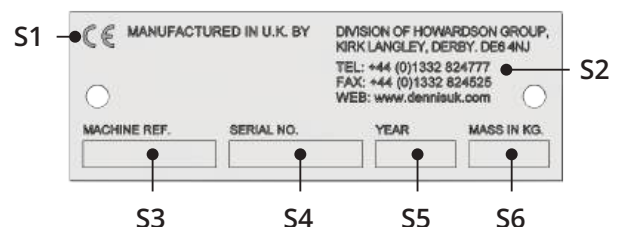


Fig.5. Typenschild

- S1. CE-Kennzeichnung
- S2. Adresse des Unternehmens/Herstellers und Kontaktdaten
- S3. Maschinenkennzeichnung
- S4. Seriennummer
- S5. Baujahr
- S6. Maschinengewicht (kg)

4. Maschinenübersicht

4.3. Bedienelemente

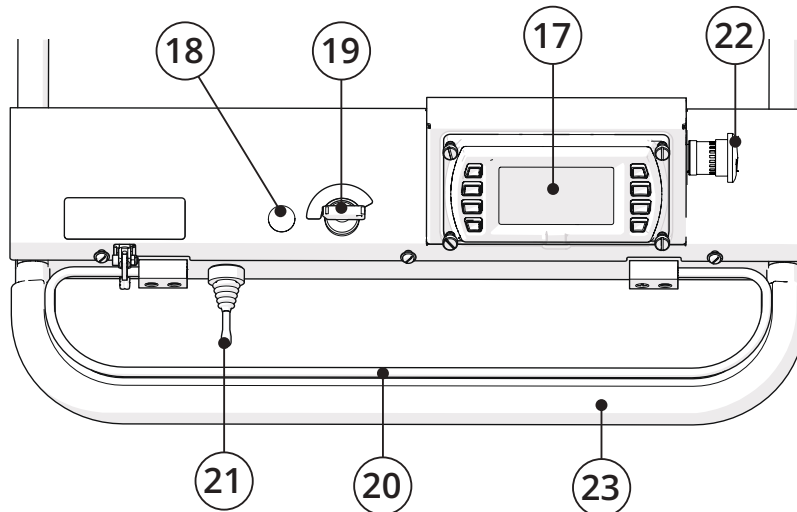


Fig.6. Übersicht der Bedienelemente

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 17. Bildschirm | 21. Fahr-/Wahlhebel |
| 18. Starttaste | 22. Not-Aus |
| 19. Schlüsselschalter | 23. Führungsholm |
| 20. Sicherheitsbügel (OPC) | |

17. Bildschirm

Der Bildschirm enthält wichtige Informationen und Steuerelemente für die Bedienung der Maschine. Siehe "4.5. **Bildschirm**" p.25 für weitere Informationen.

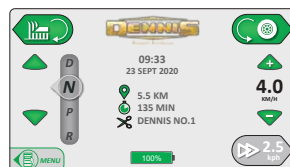


Abb. 6A - Bildschirm

18. Starttaste

Die Starttaste dient nur zum Einschalten der Maschine nach Betätigung des Schlüsselschalters. Drehen Sie den Schlüsselschalter in die Position **On** und halten Sie die Starttaste etwa drei Sekunden lang gedrückt, bis Sie ein Klicken hören, um die Maschine **einzuschalten**.

19. Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter dient ausschließlich dem Einschalten der Maschine, bevor die Starttaste aktiviert wird. Wenn Sie den Schalter auf **Off** stellen, werden die gesamte Elektronik und alle Funktionen ausgeschaltet.

Im Lieferumfang Ihrer Maschine sind zwei Schlüssel enthalten. Ersatzschlüssel können bei Howardson Group Spares bestellt werden.

20. Sicherheitsbügel (OPC)

Dieser Hebel dient als Sicherheitsvorrichtung, um Unfälle zu vermeiden. Er signalisiert der Maschine, dass Sie die Kontrolle haben, und ermöglicht entweder die Stromzufuhr zu den Motoren oder unterbricht diese.

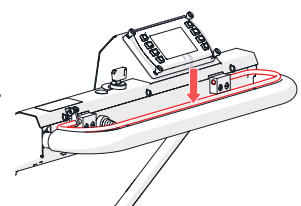


Abb. 6B - Sicherheitsbügel

Der Sicherheitsbügel muss ständig gedrückt sein, damit die Maschine betrieben werden kann. In Verbindung mit dem Fahr-/Wahlhebel oder mit der Funktion „Drive Start/Stop“ auf dem Display gibt er die Stromzufuhr für den Antriebsmotor frei. In Verbindung mit „Mähen Start/Stop“ auf dem Display versorgt er den Spindelmotor mit Strom.

4. Maschinenübersicht

Wenn der Sicherheitsbügel losgelassen wird, bedeutet das, dass Sie nicht mehr anwesend sind bzw. die Kontrolle verloren haben. In diesem Fall unterbricht die Maschine automatisch und sofort die gesamte Stromversorgung der Motoren, unabhängig von der Stellung des Fahrschalters oder der Aktivierung des Schneidwerks bzw. des Antriebs über den Bildschirm. Auf diese Weise wird das Risiko minimiert, dass die Maschine unbeaufsichtigt oder unter unsicheren Bedingungen betrieben wird.



GEFAHR - UMGEHUNG DES OPC-SYSTEMS

Niemals in das OPC-System eingreifen oder dieses in irgendeiner Weise manipulieren. Dazu gehört beispielsweise das Zukleben, Festbinden oder Verändern des Mikroschalters usw. Ein solches Vorgehen setzt einen wichtigen Sicherheitsmechanismus der Maschine außer Kraft, wodurch Sie und andere Personen gefährdet werden.

23. Fahrschalter

Der Fahrschalter ist mit dem OPC-System verbunden und versorgt den Antriebsmotor der hinteren Walze mit Strom. Je nach Stellung des Fahrschalters stehen verschiedene Fahrfunktionen zur Verfügung:

- Leerlauf (Fahrschalter in der Mitte) – die Motoren werden nicht mit Strom versorgt. In dieser Stellung belassen, wenn die Maschine ausgeschaltet ist oder nicht aktiv benutzt wird.
- „Tippbetrieb“ (Fahrschalter nach rechts gedrückt): Dies erfordert ein kontinuierliches Drücken, da der Schalter beim Loslassen wieder in die Mittelstellung zurückkehrt. Wird verwendet, wenn relativ feine Bewegungen erforderlich sind, beispielsweise beim Wenden oder beim Umfahren von Hindernissen.
- „Eingerastet“ (Fahrschalter nach links gedrückt): Wird verwendet, wenn ein

längerer Dauerbetrieb beabsichtigt ist. Der Schalter rastet ein und kehrt nicht von selbst in die Mitte zurück, sondern nur, wenn er manuell zurückgestellt wird.

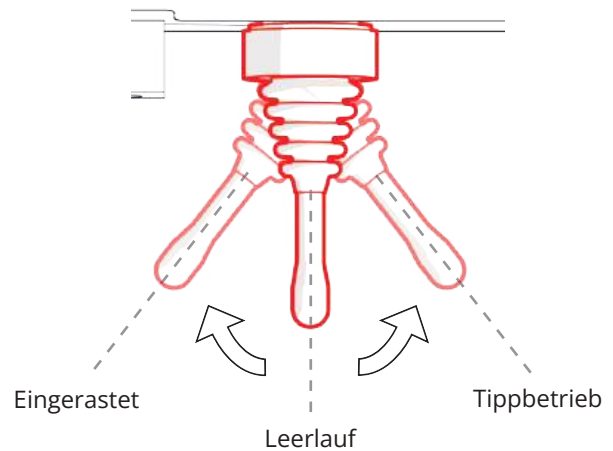


Abb. 6C - Fahrschalter



HINWEIS - FAHRSCHALTER / DISPLAY-STEuerung

Der Antriebsmotor der Maschine lässt sich auch über die Bedientasten auf dem Display steuern. Der Fahrschalter hat jedoch Vorrang.

24. Not-Aus

Drücken Sie im Notfall diese Taste, um alle Funktionen und Abläufe der Maschine – einschließlich Bildschirm und Motoren – sofort zu stoppen.



Abb. 6D - Not-Aus

Um die Maschine zurückzusetzen und die Stromversorgung wiederherzustellen, drehen Sie zunächst den Pilzkopf im Uhrzeigersinn und halten anschließend die Starttaste gedrückt.

4. Maschinenübersicht



WARNUNG - NOT-AUS

- Beheben Sie nach der Verwendung des Not-Aus-Schalters die Ursache der Störung, bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen.
 - Überprüfen Sie die Maschine nach der Verwendung des Not-Aus-Schalters vollständig, um sicherzustellen, dass alle Sicherheitsfunktionen einwandfrei funktionieren.
 - Diese Taste ist ausschließlich für Notfälle vorgesehen. Nicht als regulären Stopp verwenden.
-

4. Maschinenübersicht

4.4. Kassetten

Für die Modelle ES-760 und ES-860 stehen dreizehn austauschbare Kassetten zur Verfügung. Diese sind modellspezifisch und können nicht zwischen den Modellen untereinander verwendet werden (d. h. zwischen dem ES-760 und dem ES-860). Für verschiedene Arbeiten in der Grünflächenpflege stehen unterschiedliche Kassettentypen zur Verfügung, wie in der folgenden Tabelle dargestellt. Mit Ausnahme der Stachelwalze werden sie alle vom Kassettenmotor angetrieben und sind somit leicht austauschbar.

Anleitung zur Kassettenentnahme, siehe "6.2.5. Schmierung" p.62.

Bevor Sie eine Kassette einsetzen und benutzen, müssen Sie den entsprechenden Kassettentyp im Kassettenauswahlmenü auf dem Bildschirm auswählen. Diese Auswahl wird

gespeichert und bis zur nächsten Änderung als Standardeinstellung übernommen. Nach Auswahl des Kassettentyps müssen zusätzliche Informationen zur Schnittrate bzw. Drehzahl eingestellt werden:

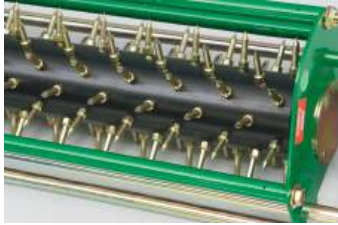
- Spindelkassetten passen ihre Schnittrate automatisch an die Fahrgeschwindigkeit der Maschine an. Ändert sich die Geschwindigkeit der Maschine, passt sich die Drehgeschwindigkeit der Mähspindel automatisch an, sodass die Schnittrate pro Meter konstant bleibt. Weitere Informationen zur Schnittrate finden Sie unter "5.5.2. Einstellen der Schnittrate" p.43.
- Andere Messer und Bürsten lassen sich auf eine von Ihnen festgelegte Drehzahl einstellen und halten diese Drehzahl unabhängig von der Maschinengeschwindigkeit.
- Stachelwalzen sollen sich nicht drehen, daher kuppelt der Motor aus, um ein freies Rollen zu ermöglichen.

Typ	Beschreibung und Verwendung	Gewicht (kg)	
		ES-760	ES-860
Mähen	6-Messer-Spindel		
	 Sechs Stahlmesser in spiralförmiger Anordnung. Gute Allzweckspindel, ideal für höheres Gras. Standardmäßig nicht hinterschliffen.	35,5	38,8
	8-Messer-Spindel		
	 Acht Stahlmesser in spiralförmiger Anordnung. Höhere Schnittrate im Vergleich zur 6-Messer-Spindel, ideal für mittelhohes Gras. Standardmäßig hinterschliffen.	37,6	41,5
	11-Messer-Spindel		
	 Elf Stahlmesser in spiralförmiger Anordnung. Höhere Schnittrate im Vergleich zur 8-Messer-Spindel, ideal für kurzes Gras. Standardmäßig nicht hinterschliffen.	TBC	38,9

4. Maschinenübersicht

Typ		Beschreibung und Verwendung	Gewicht (kg)	
			ES-760	ES-860
Bürsten	Bürste mit weichen Borsten			
		Zur Moos- und Schmutzentfernung und als leichter Tiefenvertikutierer für die abschließende Vorbereitung zum Mähen.	TBC	19,1
	Bürste mit harten Borsten			
		Zur Moos- und Schmutzentfernung und als leichter Tiefenvertikutierer für die abschließende Vorbereitung zum Mähen.	TBC	19,1
	Multi-Bürste mit vielen Borsten			
		Zur Moos- und Schmutzentfernung und als leichter Tiefenvertikutierer für die abschließende Vorbereitung zum Mähen.	18,0	19,5
Vertikutieren	1-mm-Tiefenvertikutierer			
		1 mm dicke, austauschbare und verschleißfeste Messer. 12 mm Abstand für die Filzentfernung während der gesamten Saison und für die Rasenrenovierung im Herbst/Frühjahr.	TBC	TBC
	2-mm-Tiefenvertikutierer			
		2 mm dicke, austauschbare und verschleißfeste Messer. 12 mm Abstand für die Filzentfernung während der gesamten Saison und für die Rasenrenovierung im Herbst/Frühjahr.	TBC	TBC
	2-mm-Tiefenvertikutierer mit Wolframspitzen			
		2 mm dicke austauschbare Messer mit Wolframspitzen. Entwickelt für die gründliche Filzentfernung während der gesamten Saison und für die Rasenrenovierung im Herbst/ Frühjahr.	TBC	27,4

4. Maschinenübersicht

Typ		Beschreibung und Verwendung	Gewicht (kg)	
			ES-760	ES-860
Vertikutierer	Federzinkenrechen			
		Ideal zum Aufrichten von Seitentrieben, zum Aufrichten von Gräsern und zum Entfernen von abgestorbenem Material oder Laub. Hilft Algenkrusten aufzubrechen oder den klebrigen Schleim zu entfernen, der sich manchmal auf feinem Rasen bildet.	21,4	23,4
	Vertikutierer			
		1 mm dicke, austauschbare 10-Finger-Scheiben. Regelmäßige Anwendung kontrolliert Filzbildung, seitliches Wachstum und das Eindringen unerwünschter Arten wie z. B. einjähriges Rispengras. Fördert vertikales Wachstum und Bodendeckung. Schneidet vertikal in den Pflanzenwuchs und knapp über dem Boden, typischerweise 2–3 mm. Nicht zum Mähen des Bodens oder während längerer Trockenperioden/Dürre verwenden.	25,8	28,5
Vertikutierer mit Wolframspitze				
		1 mm dicke, austauschbare 10-Finger-Scheiben. Die Wolframspitze sorgt für zusätzliche Langlebigkeit bei starker Beanspruchung. Regelmäßige Anwendung kontrolliert Filzbildung, seitliches Wachstum und das Eindringen unerwünschter Arten wie z. B. einjähriges Rispengras. Fördert vertikales Wachstum und Bodendeckung. Schneidet vertikal in den Pflanzenwuchs und knapp über dem Boden, typischerweise 2–3 mm. Nicht zum Mähen des Bodens oder während längerer Trockenperioden/Dürre verwenden.	25,3	28,0
Stachelwalze	Stachelwalze			
		Auswechselbare Zinken reduzieren die Oberflächenspannung und ermöglichen das Eindringen von Luft, Wasser und Dünger in die Wurzelzone. Ideal zum Nachsäen und zur Vorbereitung beschädigter Bereiche für die Instandsetzung.	24,3	27,3

4. Maschinenübersicht

4.5. Bildschirm

Direkt oberhalb des Führungsholms befindet sich der Bildschirm. Über das Display können Sie wichtige Maschineninformationen abrufen und die Bedienelemente nutzen. Über das Menü auf dem Bildschirm können auch weitere Maschinenfunktionen und -einstellungen aufgerufen werden.

Beim Einschalten der Maschine erscheint auf dem Bildschirm standardmäßig die Startseite (siehe Abb. 7). Von hier aus können Sie Folgendes anzeigen/ausführen:

1. Mähspindel Start / Stopp
2. Antrieb Start / Stopp
3. Fahrmodus (Auswahl)
4. Fahrgeschwindigkeit
5. Hauptmenü
6. Akkuladestand
7. Transportmodus
8. Fahrtinformationen
9. Uhrzeit und Datum

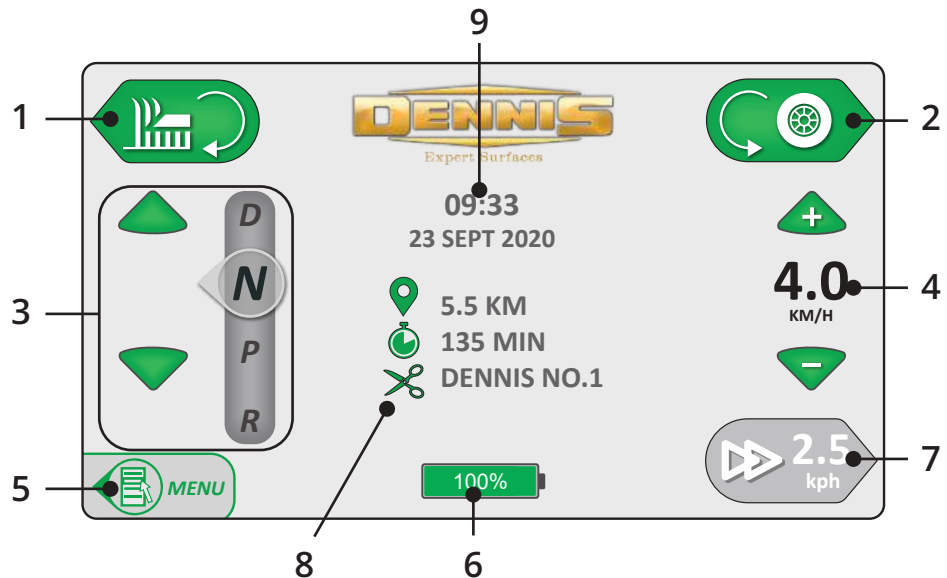


Fig.7. Übersicht über den Startbildschirm

1. Mähspindel Start / Stopp

Diese Taste leuchtet **grün**, wenn der Spindelmotor **starten** kann. Dies ist nur der Fall, wenn die Maschinenprüfung ergeben hat, dass keine Gefahr besteht (d. h. Feststellbremse gelöst, Fahrmodus aktiviert usw.).

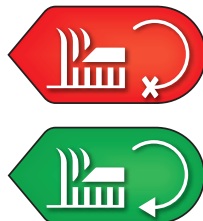


Abb. 7A - Mähen Start/Stopp

Leuchtet die Taste **rot**, ist entweder der Start des Mähvorgangs nicht erlaubt oder der Motor läuft bereits. Ist Letzteres der Fall, wird durch Drücken dieser Taste der Spindelmotor **gestoppt**. Das Gleiche geschieht, wenn der Sicherheitsbügel losgelassen wird.

2. Antrieb Start / Stopp

Diese Taste leuchtet **grün**, um den Antrieb (vorwärts oder rückwärts) zu **starten**. Dies ist nur der Fall, wenn die Maschinenprüfung ergeben hat, dass keine Gefahr besteht (d. h. Feststellbremse gelöst, Fahrmodus aktiviert usw.).

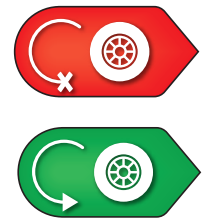


Abb. 7B - Antrieb Start/Stopp

Leuchtet die Taste **rot**, ist entweder der Start des Antriebs nicht erlaubt oder der Motor läuft bereits. Ist Letzteres der Fall, wird durch Drücken dieser Taste der Antriebsmotor **gestoppt**. Das Gleiche geschieht, wenn der Sicherheitsbügel losgelassen wird.

4. Maschinenübersicht

3. Fahrmodus einstellen

Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeile, um den Fahrmodus auszuwählen:

- **D - Vorwärtsfahrt.** Diesen Modus für die Vorwärtsfahrt wählen. Mähen Start/Stopp ist nur in diesem Modus verfügbar. In diesem Modus gibt es keine Motorbremsung, sodass die Maschine im „Freilauf“ (d. h. ohne Fahrtrieb) fahren kann. Das erleichtert das Manövrieren in Kurven oder beim Wechseln zwischen Spielfeldern.
- **N - Neutral.** Wird automatisch angezeigt, wenn die Feststellbremse gelöst ist. Die Maschine wechselt automatisch in den Fahrmodus (D), sobald der Sicherheitsbügel gedrückt und die Fahrfunktion aktiviert wird. Wie im Fahrmodus gibt es auch hier keine Motorbremsung, sodass die Maschine „frei laufen“ kann. Verwenden Sie diesen Modus nicht für den Transport von oder zwischen Einsatzorten – nutzen Sie hierfür den Transportmodus (siehe Nr. 7).
- **P - Parken.** Wird automatisch angezeigt, wenn die mechanische Feststellbremse angezogen ist. Die Maschine geht automatisch in den Leerlauf, wenn die Feststellbremse gelöst wird.
- **R - Rückwärtsgang.** Wählen Sie diese Option, um die Maschine rückwärts fahren zu lassen. Mähen Start/Stopp ist im Rückwärtsgang nicht verfügbar. Da in diesem Modus die Motorbremsung aktiv ist, kann die Maschine nicht im Freilauf (d. h. ohne Fahrtrieb) bewegt werden.

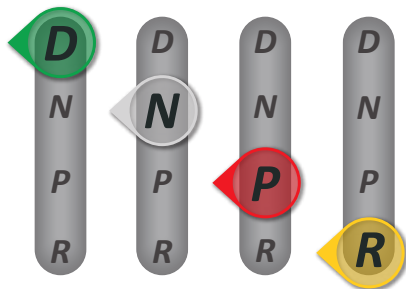


Abb. 7C - Fahrmodus

4. Fahrgeschwindigkeit

Mit den Tasten '+' und '-' können Sie die Höchstgeschwindigkeit der Maschine ändern. Durch einmaliges Drücken wechseln Sie in 0,1-km/h-Schritten. Wenn Sie die Taste gedrückt halten, können Sie schneller durch die Werte navigieren. Die Beschleunigungsrate bleibt bei allen Geschwindigkeiten konstant.



Abb. 7D
- Geschwindigkeitssymbol

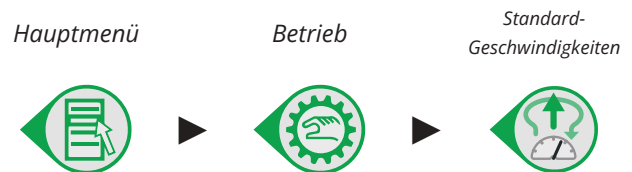
Vorwärtsgeschwindigkeit: 2,0 – 8,5 km/h.

Rückwärtsgang: 2,0 – 8,5 km/h.

Transportgeschwindigkeit: 5,0 km/h (Standard)

Die Geschwindigkeit kann in km/h oder mph oder m/s angezeigt werden.

So ändern Sie die Geschwindigkeitseinheiten:



5. Hauptmenü

Im Hauptmenü können Sie Folgendes anzeigen bzw. ausführen:

(Hinweis: Alle Untermenüs ermöglichen die Rückkehr zur vorherigen Seite oder zur Startseite.)

4. Maschinenübersicht

Betrieb:



Ändern und Anzeigen wichtiger Betriebsfunktionen

- Standard-Geschwindigkeiten



Standard-Wende- und Vorwärtsgeschwindigkeit bearbeiten. Geschwindigkeitseinheiten ändern. Dies wird zur Standardeinstellung auf dem Startbildschirm.

- Fahrprotokolle



Protokolle ansehen und zurücksetzen. Entfernung / Zeit / Laden. Rücksetzbare Fahr- und Betriebsstundenanzeigen

- Akku-Informationen



Letzte volle Ladung / Gesamtladungen / Wechselsymbol.

- Schnittrate bearbeiten



Bearbeiten Sie fünf benutzerdefinierte Schnittraten. Schnittrate pro Meter bearbeiten / benennen / Notizen hinzufügen.

Maschineneinstellungen:



Maschineneinstellungen ändern und anzeigen

- Maschinenname



Maschinenname bearbeiten

- Uhrzeit / Datum



Uhrzeit / Datum bearbeiten

- Bildschirm-Helligkeit



Bildschirmhelligkeit ändern

- Sperren / Entsperren



Passwort Ein/Aus (verhindert Bearbeitung der Schnittraten durch Benutzer)

- Passwort



Passwort ändern

- Protokoll herunterladen



Daten auf USB-Stick herunterladen (zusätzliches Kabel und USB-Stick erforderlich)

Wartung:



Tägliche/wöchentliche/jährliche Kontrollen auswählen und protokollieren.

- Tägliche Kontrollen



Enthält eine Liste der täglichen Kontrollen. Nach Abschluss als abgeschlossen protokollieren.

- Monatliche Kontrollen



Enthält eine Liste der monatlichen Kontrollen. Nach Abschluss als abgeschlossen protokollieren. Hier wird das Backlapping durchgeführt.

- Jährliche Kontrollen



Enthält eine Liste der jährlichen Kontrollen. Nach Abschluss als abgeschlossen protokollieren.

- Wartung-Aktualisierung



Zeigt das Datum an, an dem die letzten Prüfungen abgeschlossen wurden. Drücken Sie auf die Taste, um die Protokollliste zu erweitern.

4. Maschinenübersicht

Kassettenauswahl



Wählen Sie die verwendete Kassette. Die Maschine merkt sich die Auswahl, bis diese das nächste Mal manuell geändert wird.

- Stachelwalze



Für den Betrieb mit der Stachelwalze auswählen. Kassettenmotor kuppelt aus, um freies Rollen zu ermöglichen. Zurück zum Startbildschirm.

- Mähspindel



Für den Betrieb mit der Mähspindel auswählen. Nächste Seite erfordert die Auswahl der Messeranzahl, gefolgt von der Schnittrate.

- Vertikutierer



Für den Betrieb mit einem Vertikutierer auswählen. Auf der nächsten Seite muss die Drehzahl ausgewählt werden.

- Bürste



Für den Betrieb mit einer Bürste auswählen. Auf der nächsten Seite muss die Drehzahl ausgewählt werden.

Schnittrate wählen



Wählen Sie die Schnittrate oder die Drehzahl je nach ausgewähltem Kassettentyp. Schnittrate bleibt auch bei Änderung der Geschwindigkeit erhalten. Die Drehzahl bleibt konstant.

- Werkseinstellung



Nach Bedarf auswählen. Nach dem Zurückwechseln auf die Startseite ist die Maschine betriebsbereit.

- Standardwert



Nach Bedarf auswählen. Nach dem Zurückwechseln auf die Startseite ist die Maschine betriebsbereit.

Info-Bildschirm



Sehen Sie sich ausgewählte Seiten des Handbuchs, häufig gestellte Fragen und die Kontaktinformationen der Howardson Group an. Auf der ersten Seite werden Maschinentyp, Softwareversion, Seriennummer und Name angezeigt.

- Informationen



Allgemeine Maschineninformationen und Seiten aus der Bedienungsanleitung.

- FAQ



Häufig gestellte Fragen.

- Kontaktinformationen



Kontaktinfos für Howardson Group.

- Werkseinstellungen
(Passwortgeschützt)



Nur für autorisiertes Personal - Einstellung diverser Optionen.

Hauptmenü

- Servicesymbol
(Gelb)



Monatliche Kontrollen nicht abgeschlossen und protokolliert (siehe "**6. Wartung und Instandhaltung**" p.53).

- Servicesymbol
(Rot)



Jährliche Kontrollen nicht abgeschlossen und protokolliert (siehe "**6. Wartung und Instandhaltung**" p.53).

4. Maschinenübersicht

6. Ladezustand des Akkus

Der Ladezustand des Akkus (SoC) wird entweder als Prozentsatz, als visuelle Anzeige oder als Kombination aus beidem dargestellt.



Abb. 7E - Akkusymbol

Zum Ein- und Ausschalten der Prozentanzeige und für weitere Informationen zum Akku:



7. Transportmodus

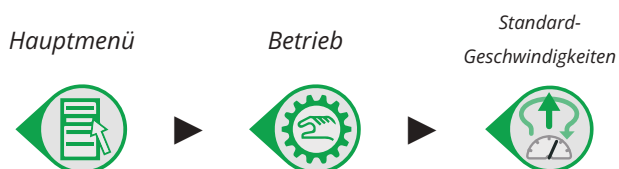
Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie die Maschine vom Lagerort zum Einsatzort transportieren, sie auf einen Anhänger oder eine Rampe verladen oder zwischen verschiedenen Einsatzorten hin- und herfahren. In diesem Modus wird die Höchstgeschwindigkeit auf den angezeigten Wert begrenzt.



Abb. 7F - Transportsymbol

Wie bei der Standardfahrt muss der Sicherheitsbügel gedrückt und der Fahrschalter betätigt werden. Im Transportmodus können Sie sowohl vorwärts als auch rückwärts fahren, wobei die Geschwindigkeit auf dem Bildschirm angezeigt wird.

So ändern Sie die Einheiten:



Während der Transportmodus verwendet wird, ist die Funktion Mähen Start/Stop nicht verfügbar.

Da in diesem Modus die Motorbremsung aktiv ist, kann die Maschine nicht im Freilauf (d. h. ohne

Fahrtrieb) bewegt werden. Daher ist er ideal für das Verladen in Fahrzeuge oder das Befahren von Rampen.

8 und 9. Fahrtinformationen/ Zeit & Datum

In der Bildschirmmitte werden die folgenden Informationen angezeigt:

1. Zeit
2. Datum (TT/MMMM/JJ)
3. Fahrtstrecke (seit Schlüssel ein)
4. Fahrzeit (seit Schlüssel ein)
5. Informationen zur Schnittrate (falls zutreffend)

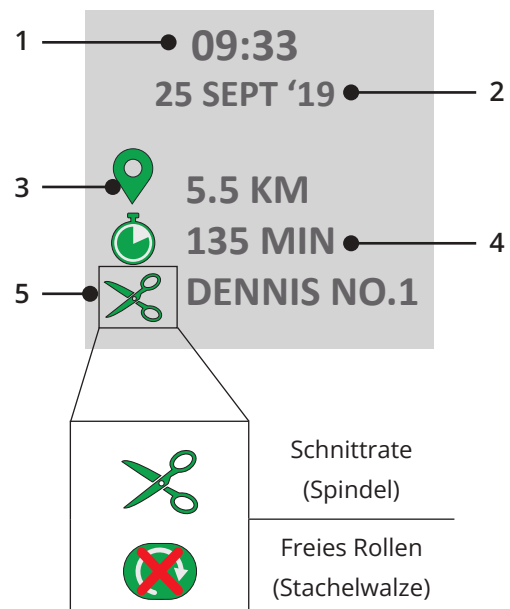


Abb. 7G - Fahrtinformationen

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.1. Sicherheitskontrollen vor dem Start



GEFAHR - BETRIEBSRISIKEN

- Stellen Sie sicher, dass Sie diese Bedienungsanleitung vor der Verwendung der Maschine sorgfältig gelesen und ausreichend verstanden haben. Andernfalls kann es zu Verletzungen sowie Schäden an der Maschine kommen.
- Bewegliche Teile können schwere Verletzungen verursachen. Halten Sie Hände, Füße und Kleidung von sich bewegenden Teilen fern, insbesondere von der Mähspindel und den Walzen. Der Kontakt mit beweglichen Teilen kann zu schweren Verletzungen oder Amputationen führen.
- Bevor Sie die Maschine einschalten, *müssen* Sie sich vergewissern, dass sich keine Personen oder Hindernisse im Arbeitsbereich befinden und dass alle Schutzvorrichtungen vorhanden sind.
- Vor und während der Benutzung muss ein Gehörschutz getragen werden.



WARNUNG - ROTIERENDE MESSER UND BEWEGLICHE TEILE

- Messer, Bürsten und Walzen können sich auch nach dem Stillstand des Motors weiterdrehen.
- *Niemals* die Maschine anheben oder tragen, während sich Teile bewegen.
- *Immer* warten, bis die Mähspindel vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor über andere Flächen als Rasen gefahren wird.
- *Niemals* Einstellungen bei laufender Maschine vornehmen.



WARNUNG - WARTUNGSKONTROLLEN

Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz der Maschine, dass alle Wartungskontrollen gemäß "6.1. Wartungsplan" p.53 abgeschlossen wurden.



WARNUNG - SICHERE BETRIEBSUMGEBUNG

Immer die Aufgabe vor Arbeitsbeginn sorgfältig einschätzen. Siehe "5.7. Betriebsumgebung" p.49 für weitere Informationen.

5.2. Vorbereitung zum Mähen



WARNUNG - MÄHSPINDEL-SICHERHEIT

Immer die Maschine *ausschalten* bevor Sie Einstellungen an einem Teil der Mähspindel oder der Bürste vornehmen. Andernfalls besteht ein sehr hohes Risiko von Schnittverletzungen oder Amputationen. *Immer* Handschutz tragen.

5.2.1. Einsetzen und Entnehmen einer Kassette

Benötigtes Werkzeug:

- 19-mm-Schraubenschlüssel
- 24-mm-Schraubenschlüssel

1. Schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Stütze absenken und festziehen (Abb. 8A).
3. Grasfangkorb abnehmen und Tragrahmen hochklappen.
4. Die Kontermutter der Kassettenhalteschraube [24-mm-Schlüssel] (Abb. 8B) lösen und die Halteschraube [19-mm-Schlüssel] (Abb. 8C) herausdrehen, bis der Zapfen in der Mutter am Seitenrahmen sitzt.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5. Die Kassette entlang der Holme zur rechten Seite der Maschine schieben. Die linke Seite der Kassette ist nun frei von den drei Stiften der Antriebskupplung (ca. 15 mm) (Abb. 8D).
6. Die Kassette von vorne an ihrem Griff halten und mit einer Hebe-Schwenk-Bewegung von hinten nach vorne aus der Maschine herausziehen (Abb. 8E). ⚠ Wir empfehlen, diese Arbeit zu zweit durchzuführen.
7. Einsetzen einer Kassette: Heben Sie die Kassette am Griff an und senken Sie die vorderen Schlitzte der Kassetteneinheit auf die vorderen Holme (Abb. 8F(1)). Senken Sie das hintere Ende langsam auf die hinteren Holme ab (Abb. 8F(2)).
8. Die Kassette nach links schieben, bis sie vollständig in die drei Stifte der Antriebskupplung greift (Abb. 8G). Um die Spindel mit den Stiften auszurichten, muss sie möglicherweise etwas von Hand gedreht werden. ⚠
9. Die Halteschraube [19-mm-Schlüssel] (Abb. 10H) und anschließend die Kontermutter [24-mm-Schlüssel] (Abb. 8I) anziehen.
10. Heben Sie die Stütze an und sichern Sie diese in aufrechter Position.
11. Die Maschine ist nun wieder betriebsbereit.

Fig.8. Einsetzen und Entnehmen einer Kassette

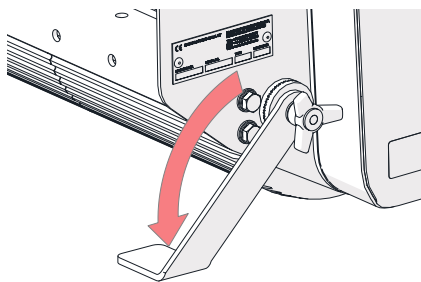


Abb. 8A - Unterer Stützfuß

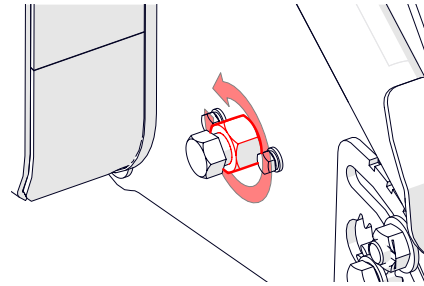


Abb. 8B – Kontermutter der Halteschraube lösen

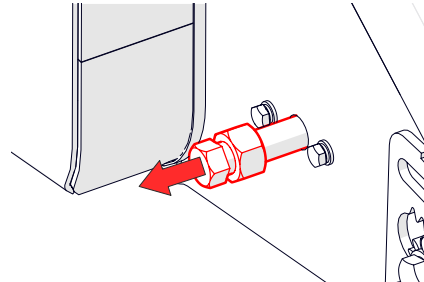


Abb. 8C – Halteschraube herausdrehen

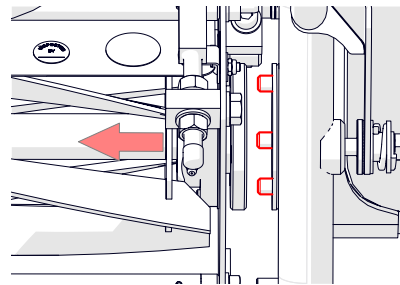


Abb. 8D – Kassette seitlich verschieben, bis die Stifte sichtbar sind

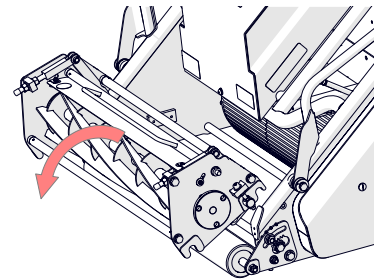


Abb. 8E – Kassette herausheben

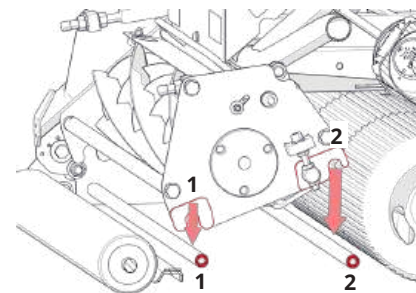


Abb. 8F - Kassette auf die Holme absenken (Schnittansicht).

5. Betrieb und Notfallverfahren

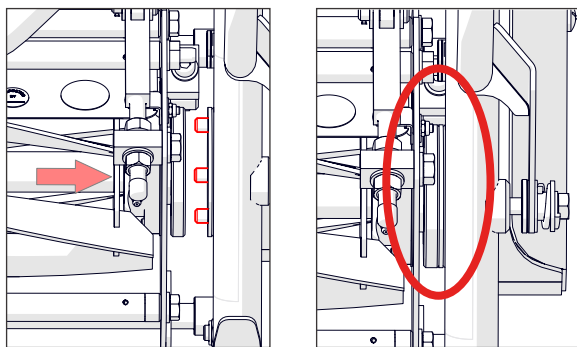


Abb. 8G – Neue Kassette einsetzen und seitlich verschieben, bis sie in die drei Stifte greift.

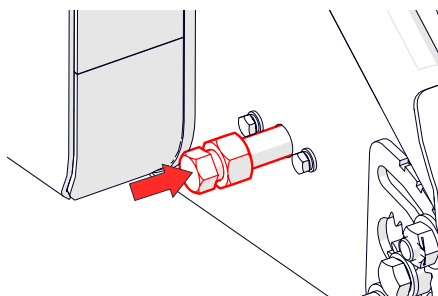


Abb. 8H – Halteschraube festziehen

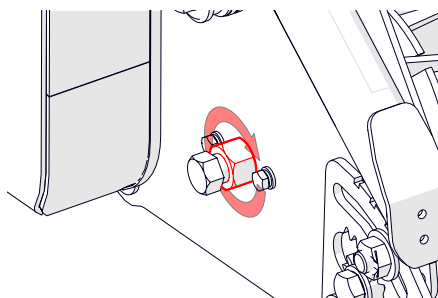


Abb. 8I – Kontermutter festziehen

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.2.2. Einstellen der Schnitthöhe (Spindel)

Die folgende Vorgehensweise gilt nur für das Einstellen der Schnitthöhe bei Spindelkassetten. Für andere Kassetten siehe **"5.2.3. Schnitthöhe einstellen (Tiefenvertikutieren, Entfilzen und Bürsten)" p.35**.

Die Schnitthöhe wird mit der mitgelieferten Schnitthöhenlehre und einfachen Werkzeugen angepasst.



HINWEIS - SCHNITTHÖHE

- Wenn Sie sowohl die Schnitthöhe als auch die Einstellung des Untermessers ändern möchten, stellen Sie zuerst immer das Untermesser ein, bevor Sie die Schnitthöhe ändern. Andernfalls kann die Schnitthöhe vom gewünschten Wert abweichen.
- Bitte beachten Sie, dass die Schnitthöhe von der Feuchtigkeit des Rasens, dem Gewicht der Maschine sowie der Dichte des Rasens beeinflusst wird. Wir empfehlen Ihnen, die Höhe zunächst etwas höher einzustellen und sie dann nach und nach zu verringern.

Benötigtes Werkzeug:

- 13-mm-Schraubenschlüssel
 - Lineal
 - Einstelllehre
1. Schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Schlüssel ab.
 2. Grasfangkorb abnehmen und Tragrahmen hochklappen.
 3. Stellen Sie die Schraube an der Einstelllehre so ein, dass der Abstand zwischen der Unterseite des Schraubenkopfes und dem Lineal der gewünschten Grashöhe entspricht. Mit der Mutter [19-mm-Schlüssel] sichern (Abb. 9A).
 4. Die Maschine vorsichtig nach hinten kippen, so dass sie auf der hinteren Walze und dem Führungsholm ruht (Abb. 9B).

5. Für einen gleichmäßigen Schnitt müssen zwei Positionen entlang der Kassette gemessen und eingestellt werden. Legen Sie die Einstelllehre zuerst auf einer der beiden Seiten der Kassette über die vordere und hintere Walze. Die richtige Höhe ist erreicht, wenn die Unterseite des Schraubenkopfes auf der Kante des Untermessers aufliegt oder bündig mit dieser ist (Abb. 9C). Falls dies bereits der Fall ist, sind keine weitere Einstellungen erforderlich. Andernfalls mit Schritt 6 fortfahren.
6. Die obere Klemmmutter des Walzenquadranten lösen [19-mm-Schlüssel] (Abb. 9D). Für den gegenüberliegenden Quadranten wiederholen.
7. Das Zahnrad drehen, um die vordere Walze anzuheben oder abzusenken. Positionieren Sie dabei die Einstelllehre erneut zwischen der vorderen und hinteren Walze. Beenden Sie die Einstellung, wenn der Schraubenkopf innerhalb der Schneidkante des Untermessers aufliegt (Abb. 9E). Die obere Klemmmutter leicht anziehen.
8. Schritt 7 auf der anderen Seite der Kassette wiederholen (Abb. 9F).
9. Schnitthöhe auf beiden Seiten erneut prüfen. Bei Bedarf nachjustieren. Wenn die gewünschte Höhe erreicht ist, beide oberen Klemmmuttern festziehen.
10. Maschine wieder vorsichtig auf beide Walzen absenken. Grasfangkorbträger ausklappen und Grasfangkorb wieder einsetzen.
11. Die Maschine ist nun wieder betriebsbereit.

5. Betrieb und Notfallverfahren

Fig.9. Einstellen der Schnitthöhe

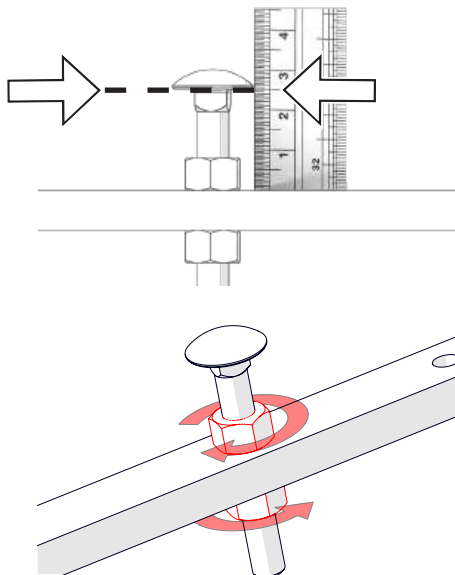


Abb. 9A - Schraube auf die gewünschte Schnitthöhe einstellen und mit Mutter sichern (im obigen Beispiel auf 25 mm eingestellt)

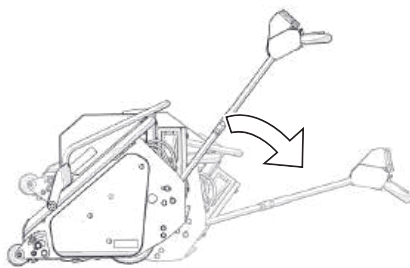


Abb. 9B - Maschine vorsichtig nach hinten kippen

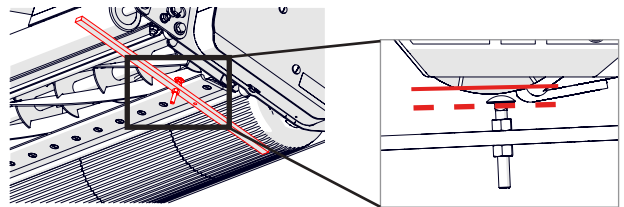


Abb. 9C – Positionieren Sie die Einstelllehre und kontrollieren Sie den Abstand zwischen der Oberseite des Untermessers und der Unterseite des Schraubkopfes. In diesem Beispiel befindet sich die Unterseite des Schraubkopfes unterhalb (gestrichelte Linie) des Untermessers (durchgezogene Linie), was darauf hinweist, dass die Schnitthöhe der Maschine derzeit zu hoch ist und daher gesenkt werden muss.

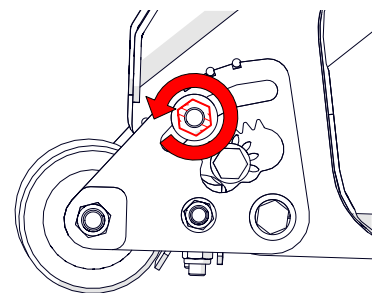


Abb. 9D – Obere Klemmmutter des Walzenquadranten lösen

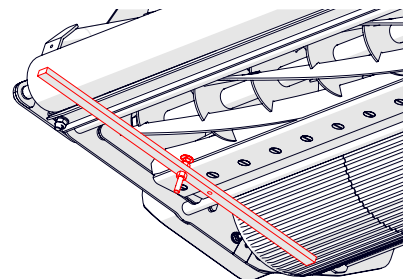


Abb. 9F - Vorgang auf der anderen Seite wiederholen

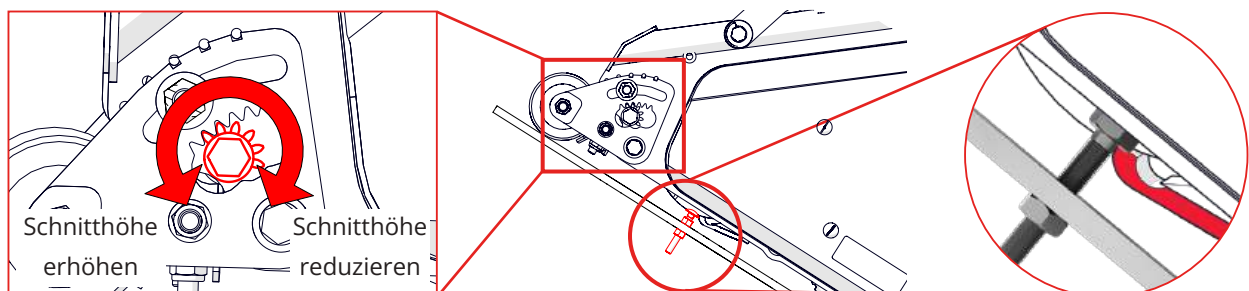


Abb. 9E - Drehen Sie das Zahnrad, während Sie die Einstelllehre anlegen. Stoppen Sie den Vorgang, sobald der Schraubkopf bündig mit dem Untermesser abschließt oder sich innerhalb des Untermessers befindet

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.2.3. Schnitthöhe einstellen (Tiefenvertikutieren, Entfilzen und Bürsten)

Das folgende Verfahren dient zum Einstellen der Schnitthöhe für die Kassetten zum Tiefenvertikutieren, Entfilzen und Bürsten. Für Spindelkassetten siehe "5.2.2. Einstellen der Schnitthöhe (Spindel)" p.33.

Benötigtes Werkzeug:

- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Lineal
- Einstelllehre

1. Schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Grasfangkorb abnehmen und Tragrahmen

hochklappen.

3. An der Einstelllehre die Schraube so einstellen, dass der Abstand oberhalb oder unterhalb der Einstelllehre dem gewünschten Wert entspricht (Abb. 10). Bitte beachten:

- Bürste/Vertikutierer/Federzinkenrechen = Von der Oberkante der Einstelllehre nach **oben** messen.
- Tiefenvertikutierer/Stachelwalze = Von der Oberkante der Einstelllehre nach **unten** messen.

Eingestellte Höhe mit der Mutter sichern [19-mm-Schlüssel].

4. Die Maschine vorsichtig nach hinten kippen, so dass sie auf der hinteren Walze und dem Führungsholm ruht (Abb. 9B).

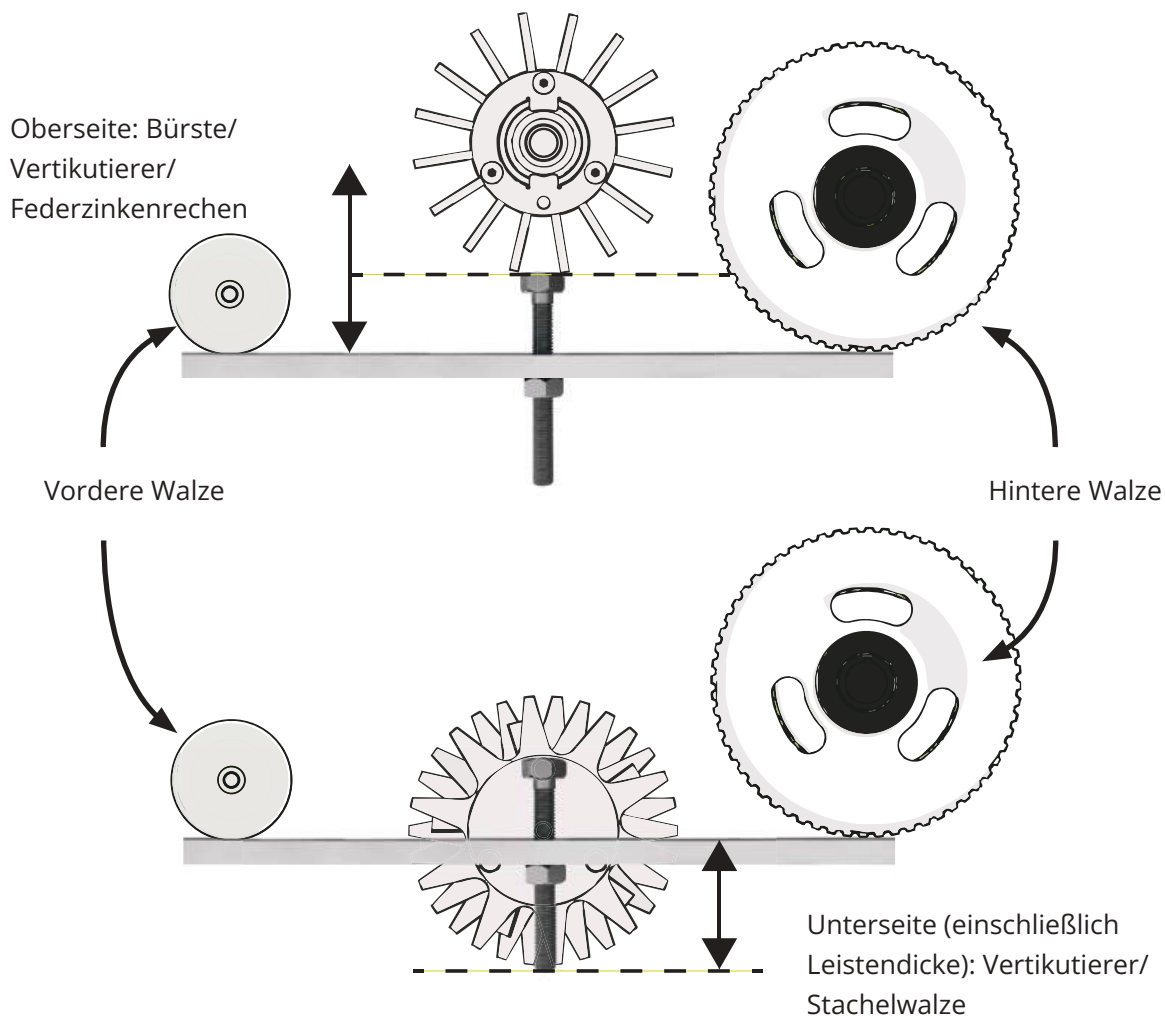


Fig.10. Einstellung mit der Einstelllehre für Kassetten über/unter der Bodenlinie.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5. Um ein gleichmäßiges Bürsten/Vertikutieren/Tiefenvertikutieren zu gewährleisten, müssen zwei Positionen entlang der Kassette gemessen und eingestellt werden. Wählen Sie zuerst ein Ende der Kassette und legen Sie die Einstelllehre auf die vordere und hintere Walze (Abb. 9C). Die richtige Höhe ist erreicht, wenn entweder die Spitzen der Borsten bzw. des Verti-Cutters mit dem Schraubenkopf oder die Spitzen des Vertikutierers bzw. der Stachelwalze mit dem Schraubenende bündig sind. Falls dies bereits der Fall ist, sind keine weitere Einstellungen erforderlich. Andernfalls mit Schritt 6 fortfahren.
6. Die obere Klemmmutter des Walzenquadranten lösen [19-mm-Schlüssel] (Abb. 9D). Für den gegenüberliegenden Quadranten wiederholen.
7. Das Zahnrad drehen, um die vordere Walze anzuheben oder abzusenken. Positionieren Sie dabei die Einstelllehre erneut zwischen der vorderen und hinteren Walze. Beenden Sie den Einstellvorgang, wenn entweder die Spitzen der Borsten bzw. des Verti-Cutters mit dem Schraubenkopf oder die Spitzen des Vertikutierers bzw. der Stachelwalze mit dem Schraubenende bündig sind. (Abb.10). Die obere Klemmmutter leicht anziehen.
8. Schritt 7 auf der anderen Seite der Kassette wiederholen (Abb. 9F).
9. Schnitthöhe auf beiden Seiten erneut prüfen. Bei Bedarf nachjustieren. Wenn die gewünschte Höhe erreicht ist, beide oberen Klemmmuttern festziehen.
10. Maschine wieder vorsichtig auf beide Walzen absenken. Grasfangkorbträger ausklappen und Grasfangkorb wieder einsetzen.
11. Die Maschine ist nun wieder betriebsbereit.

5.2.4. Einstellung der Führungsholmhöhe

Benötigtes Werkzeug:

- 2 x 17 mm Schraubenschlüssel
1. Schalten Sie die Maschine **aus**.
 2. Lösen Sie auf einer Seite der Maschine die drei Muttern an der Unterseite des Führungsholms mit einem 17-mm-Schraubenschlüssel (siehe Abb. 11A und 11B). Dabei den äußeren Schraubenkopf festhalten (17-mm-Schraubenschlüssel).
 3. Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite.
 4. Stellen Sie den Führungsholm auf die gewünschte Höhe ein (Abb. 11C).
 5. Ziehen Sie dann die 6 inneren Muttern fest.

Fig.11. Einstellung des Führungsholms

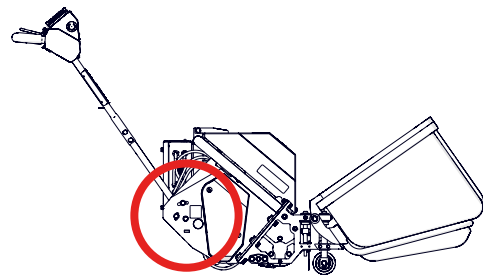


Abb. 11A - Schraubenkopf festhalten

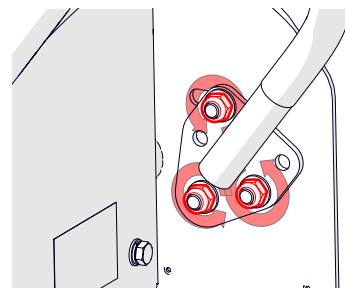


Abb. 11B - Innere Mutter lösen

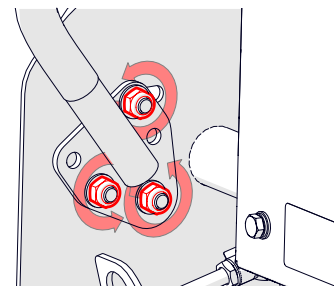


Abb. 11C - Einstellung für die andere Seite wiederholen

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.2.5. Untermessereinstellung



**VORSICHT -
VERLETZUNGSGEFAHR**

- Die Maschine vor Beginn dieser Arbeiten immer ausschalten.
- Immer Schutzhandschuhe tragen, um Schnittverletzungen oder Einklemmen der Finger zu vermeiden.



HINWEIS - REIHENFOLGE DER EINSTELLUNGEN

Wenn Sie gleichzeitig die Schnitthöhe einstellen möchten, justieren Sie immer zuerst das Untermesser und erst dann die Schnitthöhe. Die umgekehrte Reihenfolge kann zu einer abweichenden Schnitthöhe führen.

Benötigtes Werkzeug:

- Stück Papier
- 15-mm-Schraubenschlüssel

1. Schalten Sie die Maschine **aus**.
2. Grasfangkorb abnehmen und Tragrahmen hochklappen.
3. Die Maschine vorsichtig nach hinten kippen, so dass sie auf der hinteren Walze und dem Führungsholm aufliegt (Abb. 12A). Die hintere Walze blockieren, um ein unbeabsichtigtes Rollen zu verhindern.
4. Wählen Sie die linke oder rechte Seite der Kassette und testen Sie den Schnitt, indem Sie das Kassettenmesser mit einer behandschuhten Hand bewegen und ein Stück Papier zwischen Kassette und Untermesser führen (Abb. 12B). Wenn das Papier nicht oder nicht sauber geschnitten wird, muss das Untermesser nachgestellt werden – siehe Schritt 5. Wenn es sauber geschnitten wird, wiederholen Sie den Test auf der anderen Seite, bevor Sie ggf. mit Schritt 5 fortfahren.
5. An jedem Ende einer Kassette befinden sich

zwei Untermesser-Einsteller. Lösen Sie auf der einzustellenden Seite die Kontermutter [19-mm-Schlüssel] (Abb. 12C).

6. Den Spalt mit der Einstellmutter [19-mm-Schlüssel] einstellen (Abb. 12D). Es sind nur sehr kleine Justierungen erforderlich – beginnen Sie mit einer Achtelumdrehung und wiederholen Sie den Papierschnitttest. Wiederholen Sie die Einstellung, bis das Papier sauber geschnitten wird.



HINWEIS - RICHTUNG DER EINSTELLUNG

- Im Uhrzeigersinn = Spalt verkleinern (d. h. Schnitt „ON“).
- Gegen den Uhrzeigersinn = Spalt vergrößern (d. h. Schnitt „OFF“).

7. Die Kontermutter festziehen.
8. Schritt 6 auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.
9. Den Papierschnitttest auf beiden Seiten wiederholen. Bei Bedarf nachjustieren.
10. Maschine wieder vorsichtig auf beide Walzen absenken. Den Grasfänger ausklappen.
11. Die Maschine ist nun einsatzbereit.

Fig.12. Untermessereinstellung

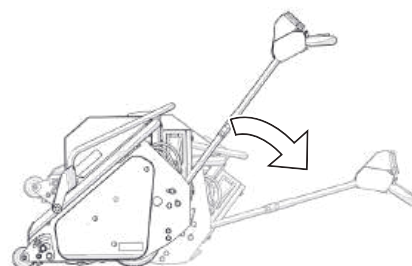


Abb. 12A - Auf den Führungsholm kippen

5. Betrieb und Notfallverfahren

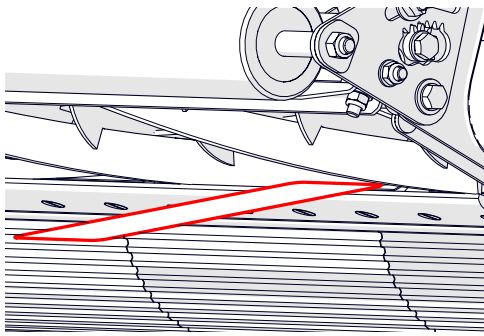


Abb. 12B - Einstellung für die andere Seite wiederholen

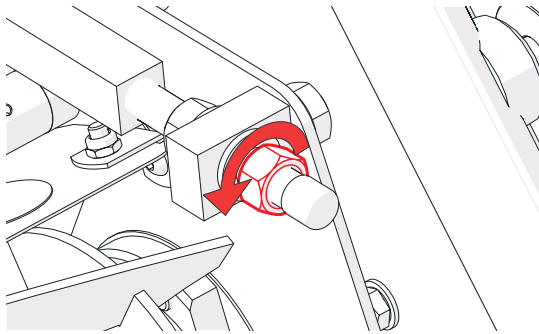


Abb. 12C - Kontermutter lösen

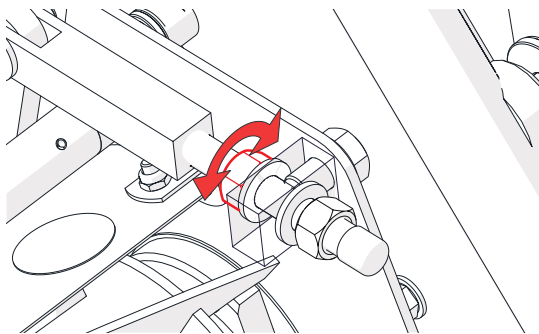


Abb. 12D - Einstellmutter festziehen/lösen

5.3. Einschalten und Ausschalten

So schalten Sie die Maschine **ein**:

1. Stecken Sie den Schlüssel in das Schloss und drehen Sie ihn in die Position **Ein** (siehe Abb. 13A).
2. Halten Sie die Starttaste (Abb. 13B) gedrückt, bis ein „Klicken“ zu hören ist (etwa drei Sekunden). Lassen Sie die Taste los.
3. Auf dem Bildschirm wird eine Startsequenz (Abb. 13C) angezeigt, bis der Startbildschirm erscheint (Abb. 5).
4. Um die Maschine abzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter auf „Aus“ (Abb. 13D) und ziehen den Schlüssel ab.

Fig.13. Einschaltvorgang

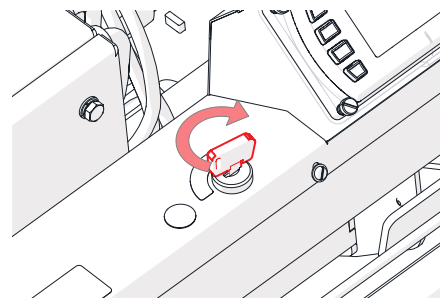


Abb. 13A - Schlüsselschalter auf Ein

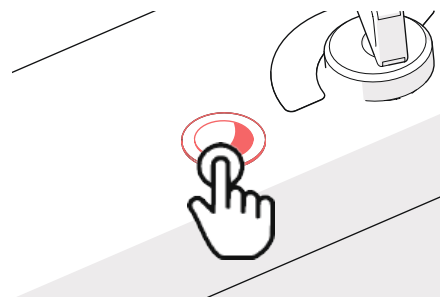


Abb. 13B - Starttaste

5. Betrieb und Notfallverfahren

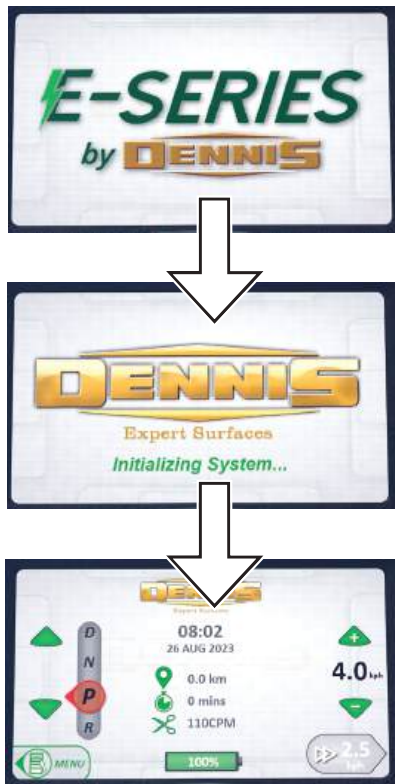


Abb. 13C - Startsequenz

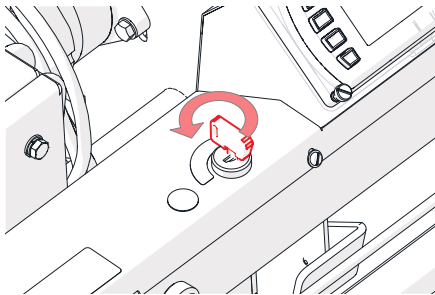


Abb. 13D - Schlüsselschalter auf Aus

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.4. Antrieb

5.4.1. Fahrmodus auswählen und Maschine bewegen



VORSICHT - HOLMHÖHE

Stellen Sie den Führungsholm vor dem Bewegen der Maschine auf die richtige Höhe ein. Siehe "5.2.4. Einstellung der Führungsholmhöhe" p.36.

1. Schalten Sie die Maschine **ein** (siehe "5.3. Einschalten und Ausschalten" p.38).
2. Lösen Sie die Feststellbremse (Abb. 14A).
3. Auf dem Display die gewünschte Fahrart (Drive (D) oder Reverse (R)) wählen (Abb. 14B). Die Farbe von „Antrieb Start/Stopp“ wechselt von Grau zu Grün.
4. Drücken Sie auf den Sicherheitsbügel (Abb. 14C).
5. Verwenden Sie den Fahrswitcher, um den Radantrieb zu aktivieren (Abb. 14D). Alternativ können Sie auf dem Bildschirm die Option „Antrieb Start/Stopp“ auswählen.
6. Zum Anhalten lassen Sie entweder den Sicherheitsbügel los oder bringen den Fahrswitcher in die Mittelstellung.
7. Ziehen Sie die Feststellbremse (Abb. 14E) an und schalten Sie die Maschine bei Bedarf **aus**.



HINWEIS - FAHREN ÜBER HARTEN BODEN

Beim Fahren auf anderen Oberflächen als Gras kippen Sie die Maschine nach hinten, um die vordere Walze anzuheben und sicherzustellen, dass sie nur auf der hinteren Walze fährt. So vermeiden Sie mögliche Schäden an der Mähspindel und den Messern.

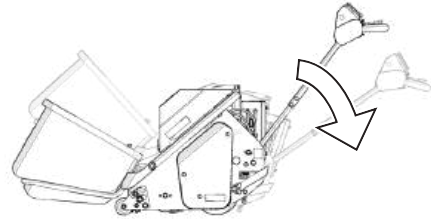


Fig.14. Fahrvorgang

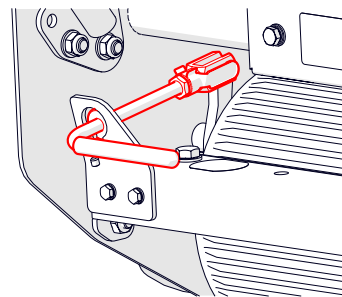


Abb. 14A - Feststellbremse lösen

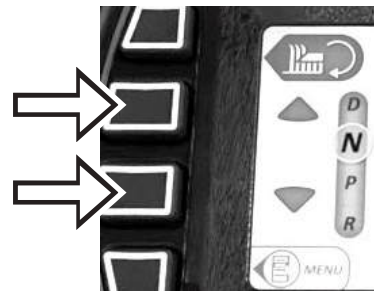


Abb. 14B - Fahrmodus einstellen

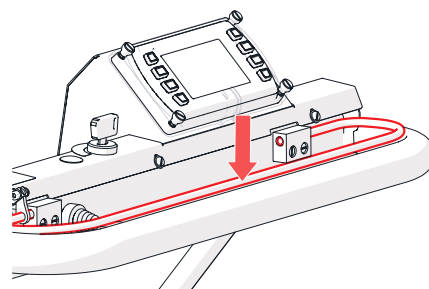


Abb. 14C - Sicherheitsbügel drücken

5. Betrieb und Notfallverfahren

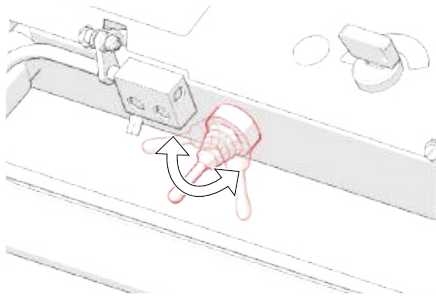


Abb. 14D - Auswahl der Antriebsart mit dem Fahrschalter
(d. h. Tipp- oder Dauerbetrieb)

5.4.2. Betrieb an Hängen



WARNUNG - HÄNGE

Die Maschine arbeitet am besten auf ebenem Boden. Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, wenn Sie an Hängen arbeiten:

- An Hängen kann die Maschine umkippen. Seien Sie äußerst vorsichtig. Vor dem Betrieb prüfen, ob Hindernisse oder Unebenheiten die Stabilität beeinträchtigen könnten, z. B. Senken oder unebener Boden.
- Es gibt keinen maximalen Neigungswinkel für den Betrieb der Maschine. Berücksichtigen Sie die Umgebung und die Witterungsverhältnisse und gehen Sie nach eigenem Ermessen vor. Im Zweifelsfall nicht am Hang verwenden.
- Arbeiten Sie quer zum Hang, niemals bergauf und bergab.
- Vermeiden Sie nasse Hänge, da dies das Unfallrisiko erhöhen kann.
- Fahren Sie langsam, denn Geschwindigkeit kann das Unfallrisiko erhöhen. Seien Sie beim Wenden besonders vorsichtig.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.5. Mähen

5.5.1. Fahren und Mähen



GEFAHR - BETRIEBSRISIKEN

- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Kontrollen durchgeführt wurden und die Umgebung sicher ist.
- Bewegliche Teile können schwere Verletzungen verursachen. Halten Sie Hände, Füße und Kleidung von sich bewegenden Teilen fern, insbesondere von der Mähspindel und den Walzen. Der Kontakt mit beweglichen Teilen kann zu schweren Verletzungen oder Amputationen führen.



WARNUNG - EINSTELLUNGEN

Niemals Einstellungen bei laufender Maschine vornehmen.



HINWEIS - SCHNITTHÖHE

Stellen Sie die Mähspindel vor dem Mähen auf die richtige Schnitthöhe ein. Siehe "5.2.2. **Einstellen der Schnitthöhe (Spindel)**" p.33.

1. Schalten Sie die Maschine **ein** (siehe "5.3. **Einschalten und Ausschalten**" p.38).
2. Lösen Sie die Feststellbremse (Abb. 14A).
3. Stellen Sie auf dem Display den Fahrmodus auf Drive (D) (Abb. 15A). Die Farbe von „Antrieb Start/Stopp“ wechselt von Grau zu Grün.
4. Drücken Sie auf den Sicherheitsbügel (Abb. 15B).
5. Drücken Sie die Taste „Mähen Start/Stopp“, um die Mähspindel in Bewegung zu setzen (Abb. 15C).
6. Verwenden Sie den Fahrschalter, um den Antriebsmotor zu aktivieren. Wählen Sie alternativ auf dem Bildschirm „Antrieb Start/Stopp“ (Abb. 15D).

7. Um eine sanfte Kurve zu fahren, üben Sie Druck auf die gegenüberliegende Seite des Führungsholms aus (d. h. links, um nach rechts zu lenken, rechts, um nach links zu lenken). Für engere Kurven oder eine 180°-Kehrtwende kippen Sie die Maschine leicht nach hinten und verwenden Sie den Fahrschalter im „Tippbetrieb“.
8. Um den Spindelmotor zu stoppen, lassen Sie den Sicherheitsbügel los oder drücken Sie „Mähen Start/Stopp“. Durch Loslassen des Sicherheitsbügels wird auch der Antriebsmotor gestoppt (Abb. 15E).
9. Bringen Sie den Fahrschalter wieder in Mittelstellung.

Fig.15. Fahrvorgang

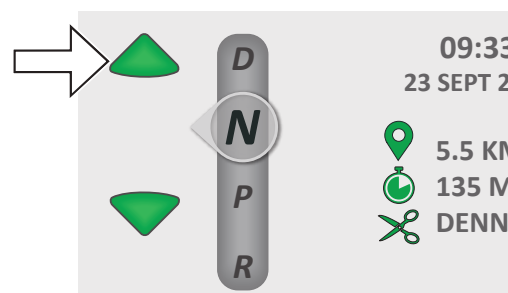


Abb. 15A - Fahrmodus einstellen

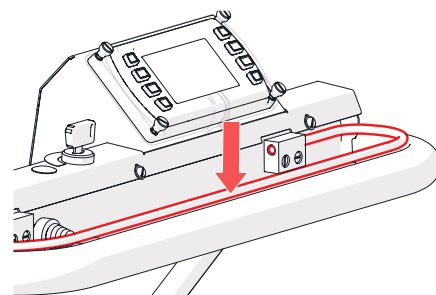


Abb. 15B - Sicherheitsbügel drücken



Abb. 15C - Mähfunktion einschalten

5. Betrieb und Notfallverfahren

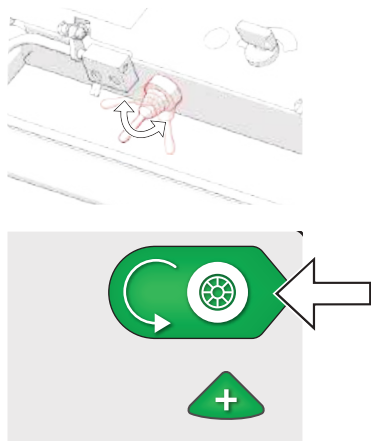


Abbildung 15D – Antrieb mit Fahrshalter oder Start-/ Stopp-Taste des Antriebs aktivieren

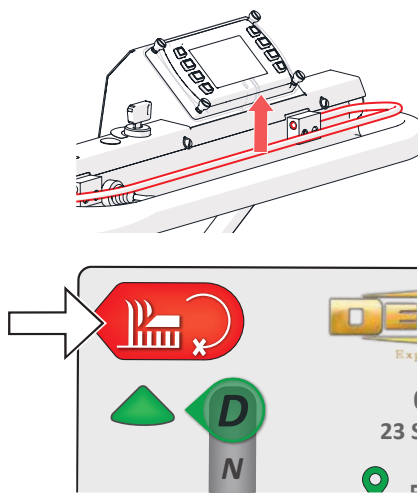


Abb. 15E - Mähfunktion stoppen

5.5.2. Einstellen der Schnittrate

Die Schnittrate ist die Anzahl der Schnitte, die die Mähspindel ausführt, d. h. sie gibt an, wie oft das Spindelmesser pro Meter über das Untermesser läuft. In den Maschineneinstellungen wird sie als „CPM“ (Clips Per Metre) bezeichnet und kann auf mehrere vordefinierte Werte eingestellt werden, wie in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Maschine passt die Drehzahl des Kassettenmotors automatisch an die Maschinengeschwindigkeit an und stellt so sicher, dass die gewählte Schnittrate stets beibehalten wird. Dadurch entsteht ein gleichmäßiges und einheitliches Schnittbild, unabhängig vom Bediener oder der Gehgeschwindigkeit.

Die Schnittrate muss an verschiedene Faktoren

angepasst werden. Dazu gehören die Anzahl der Spindelmesser, die Bodenbedingungen (z. B. Feuchtigkeit, Gefälle usw.), die Grashöhe und die Grasart. Bitte bestimmen Sie die zu verwendende Schnittrate nach Ihrem fachmännischen Ermessen. Ein ungeeigneter Wert kann zu einem schlechten Schnittbild sowie zu Problemen bei der Schnittgutaufnahme führen.

Bei Kassetten ohne Mähspindel (z. B. Bürsten, Schneid- oder Vertikutierkassetten) wird die Schnittrate durch die Auswahl der Drehzahl ersetzt. Im Gegensatz zur Schnittrate berücksichtigt diese **nicht** die Maschinengeschwindigkeit und bleibt konstant. Die Wahl der Drehzahl richtet sich nach den Bodenbedingungen und persönlichen Präferenzen.

**VORSICHT - STACHELWALZE**

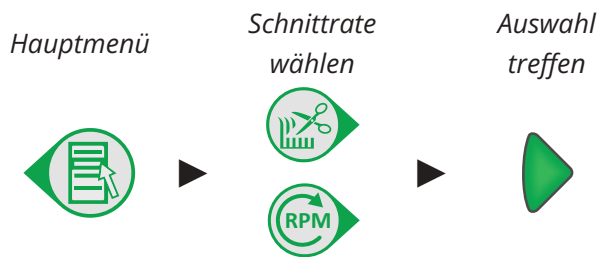
Stachelwalzen müssen frei laufen können und dürfen **nicht** angetrieben werden. Es ist sehr wichtig, dass Sie die Option „Stachelwalze“ vor ihrer Verwendung auswählen. Dadurch wird der Motor ausgekuppelt und das freie Rollen ermöglicht.

	Typ Kassette		
	Mähspindel (6, 8 oder 11 Messer)	Bürste	Vertikutierer
CPM- Optionen	85, 90, 95, 100, 105, 110	-	-
UPM- Optionen	-	1000, 1200, 1400.	1200, 1300, 1400, 1500, 1600 / 1800.

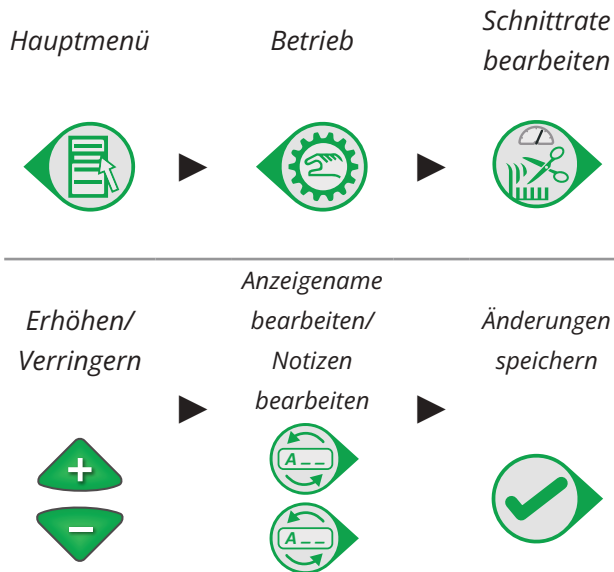
Um die Schnittrate/Drehzahl der Kassette auf dem Display einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

5. Betrieb und Notfallverfahren

Methode 1:



Methode 2:



Ist die Schnittrate/Drehzahl einmal eingestellt, bleibt sie so lange unverändert, bis sie erneut manuell geändert wird – auch nach dem Ausschalten der Maschine.

5.5.3. Anpassen der Fahrgeschwindigkeit

- Passen Sie die Fahrgeschwindigkeit mithilfe der Geschwindigkeitssymbole auf der rechten Seite des Displays an. Erhöhen Sie den Wert mit (+) oder verringern Sie ihn mit (-). Bei jedem Tastendruck ändert sich die Geschwindigkeit in Schritten von 0,1 km/h
- Die Geschwindigkeit kann sowohl vor als auch während der Fahrt geändert werden.
- Die Geschwindigkeit kann in km/h oder mph oder m/s angezeigt werden. Ändern Sie die Einheiten, indem Sie zu folgendem Menü gehen: „Betrieb > Standardgeschwindigkeiten“.

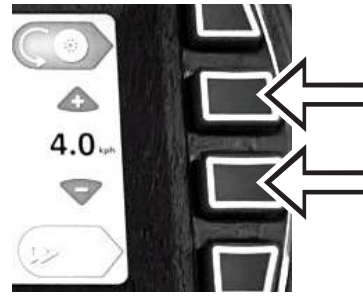


Fig.16. Anpassen der Fahrgeschwindigkeit

5.5.4. Tipps zum Rasenmähen

Eine einheitliche Methode gibt es nicht, da der Mähvorgang individuell auf die jeweiligen Bedingungen abgestimmt werden muss. Wir empfehlen jedoch Folgendes:

- Mähen Sie in geraden Linien. Häufiges Wenden während des Mähens kann den Rasen beschädigen und die Schnittqualität verschlechtern.
- Zum Wenden drücken Sie den Führungsholm nach unten, um die Vorderseite der Maschine anzuheben. Anschließend verwenden Sie den Fahrschalter im Tipbetrieb und üben seitlichen Druck nach links oder rechts aus.
- Mähen Sie im normalen Schrittempo. Verändern Sie dazu die Geschwindigkeit über das Display.
- Verweilen Sie nicht zu lange an derselben Stelle und mähen Sie nicht ohne tatsächlichen Schnitt. Dies kann den Messerverschleiß erhöhen.
- Schneiden Sie nicht mehr als ein Drittel der Halmlänge ab. Andernfalls steigt das Risiko von Krankheiten und Stress für die Pflanze.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.6. Akkus und Aufladen

5.6.1. Akku - Technische Daten

Für die technischen Daten zu Akku und Ladegerät siehe "4.1.2. Technische Daten" p.14 und die Angaben auf dem Akku bzw. Ladegerät selbst.

5.6.2. Handhabung des Akkus



WARNUNG - UMGANG MIT AKKUS UND BESCHÄDIGUNGEN

- **Niemals** den Akku oder das Ladegerät Feuer oder offener Flamme aussetzen.
- **Niemals** den Akku oder das Ladegerät anschlagen oder durchstechen.
- **Niemals** Akkus oder Ladegeräte extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht oder Feuchtigkeit aussetzen.
- Gehen Sie beim Umgang mit Akkus vorsichtig vor, um Schäden zu vermeiden. Verwenden Sie beim Umgang mit beschädigten oder auslaufenden Akkus eine Schutzausrüstung.
- Die Akkus nicht öffnen, durchstechen, zerdrücken, verbrennen, in Wasser tauchen, kurzschließen, gewaltsam entladen oder Temperaturen über dem im Handbuch angegebenen Betriebstemperaturbereich aussetzen. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- Akkus und Flüssigkeit dürfen nicht in Kontakt mit Augen, Haut oder Kleidung kommen. Bei Verschütten mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- **Niemals** versuchen, den Akku oder das Ladegerät zu zerlegen, zu reparieren oder zu verändern.



WARNUNG - GEFAHR DES EINDRINGENS VON WASSER UND FEUCHTIGKEIT

- **Niemals** den Akku oder das Ladegerät ins Wasser tauchen oder Feuchtigkeit ins Gerät eindringen lassen.
- **Niemals** den Akku oder das Ladegerät mit nassen Händen berühren.



VORSICHT - ZUGANG ZUM AKKU

Der Akku befindet sich unter der Akkuabdeckung und muss bei den meisten alltäglichen Vorgängen nicht herausgenommen werden. Ein Zugriff oder das Entfernen ist nur durch autorisiertes Personal für Wartungsarbeiten zulässig.

5.6.3. Akkumanagementsystem

In den Akku ist ein Akkumanagementsystem (BMS) integriert. Es handelt sich um ein elektronisches System, das die einzelnen Zellen überwacht und verschiedene Funktionen steuert, um Sicherheit, Leistung und Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten. Das BMS verhindert Über- und Unterladung, Kapazitätsverlust sowie Überhitzung.

Es arbeitet selbstständig, sodass keine Eingriffe durch den Bediener erforderlich sind.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.6.4. Ladeanleitung



WARNUNG - AUFLADEN UND VERWENDUNG DES LADEGERÄTS

- **Immer** das mit der Maschine gelieferte Ladegerät verwenden. Niemals versuchen, die Maschine mit einem nicht vom Hersteller stammenden Ladegerät zu laden.
- **Immer** die Bedienungsanleitung des Ladegeräts sorgfältig lesen. Dort finden sich zusätzliche Informationen, die in diesem Handbuch nicht enthalten sind.
- **Immer** den Akku in einem gut belüfteten Bereich, entfernt von brennbaren Stoffen, aufladen.
- **Immer** Akkus und Ladegeräte regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigungen prüfen. Bei sichtbaren Schäden (z. B. Aufblähung oder Auslaufen) sofort die Nutzung der Maschine einstellen und die Hinweise unter "5.8. Notfallmaßnahmen" p.50 befolgen. Akku ersetzen.

Befolgen Sie die nachstehenden Ladeanweisungen für eine korrekte und sichere Verwendung:

1. Schließen Sie das Ladegerät an das Stromnetz an. Vergewissern Sie sich, dass Strom anliegt, indem Sie prüfen, ob die Anzeigen des Ladegeräts leuchten (Abb. 14A).
2. Positionieren Sie den Mäher in Reichweite des Ladegeräts – das Kabel vom Ladegerät zum Mäher darf maximal 2 m betragen, zusätzlich ist ein 1,5 m langes Netzkabel von der Steckdose zum Ladegerät zulässig. Betätigen Sie die Feststellbremse und lassen Sie den Mäher **eingeschaltet** (Abb. 14B).
3. Ziehen Sie den Ladestecker der Maschine aus seiner Halterung. Verbinden Sie das Ladegerät mit dem Mäher – das Kabel lässt sich nur in einer Orientierung einstecken (Abb. 14C).
4. Auf dem Display der Maschine wird nun angezeigt, dass sich die Maschine im Lade-

modus befindet (Abb. 14D). Am Ladegerät leuchtet außerdem ein rotes Dauerlicht auf, um den laufenden Ladevorgang anzuzeigen (Abb. 14E).

5. Sobald der Akku 100 % erreicht hat, wechselt das rote Licht am Ladegerät zu grün (Abb. 14F).
6. Trennen Sie das Kabel zwischen Ladegerät und Maschine. Setzen Sie den Ladestecker der Maschine wieder in seine Halterung ein.
7. Der normale Betrieb kann jetzt wieder aufgenommen werden.

Fig.17. Ladeanleitung

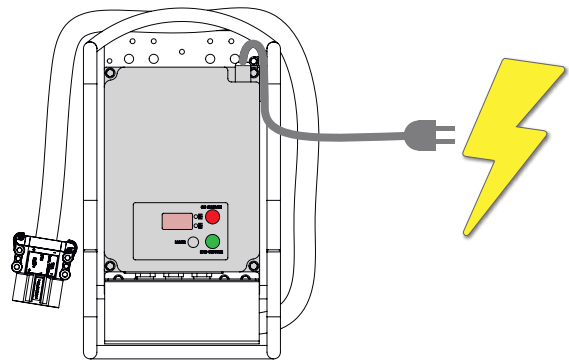


Abb.14A - Ladegerät an Steckdose anschließen

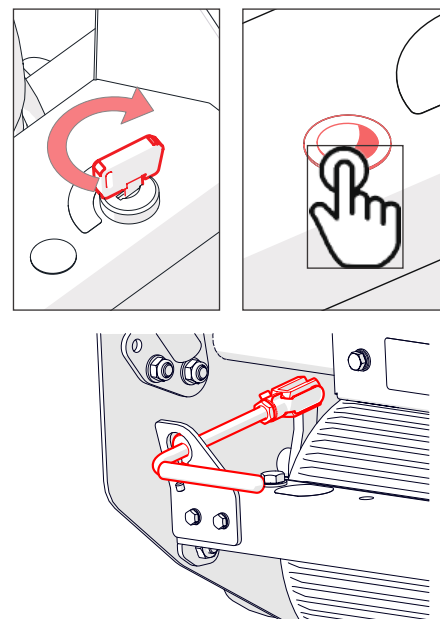


Abb. 14B - Feststellbremse aktivieren. Maschine eingeschaltet lassen

5. Betrieb und Notfallverfahren

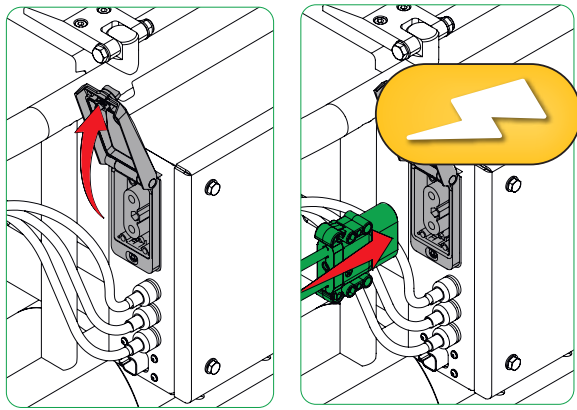


Abb. 14C - Ladestecker der Maschine an das Ladegerät anschließen

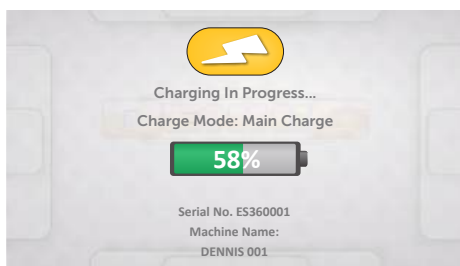


Abb. 14D - Anzeige des Ladevorgangs

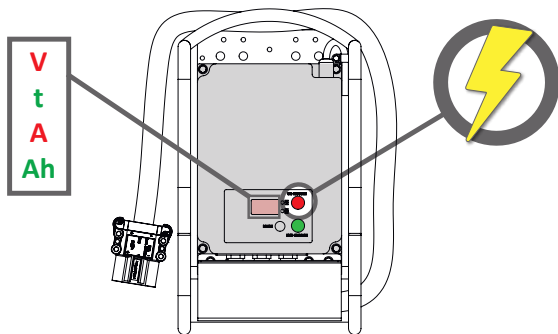


Abb. 14E - Anzeige des Ladegeräts kontrollieren

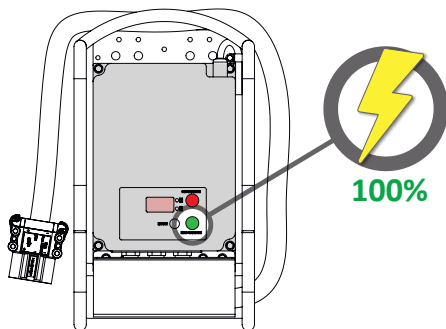


Abb. 14F - Warten, bis der Akku vollständig aufgeladen ist

5.6.5. Energiesparmodus

Beim Erreichen eines Ladestands von 3 % (SoC) wechselt die Maschine in den „Energiesparmodus“. Dabei schaltet sich der Spindelmotor ab und nur der Antriebsmotor bleibt aktiv. Dies wird auf dem Display durch ein Akkusymbol für niedrigen Energiestand anstelle des Symbols für Mähen - Start/Stopp angezeigt.

In diesem Fall müssen Sie zur Ladestation zurückkehren und den Akku aufladen, bevor Sie die Arbeit fortsetzen können.



VORSICHT - LEISTUNGSABFALL DES AKKUS

Um eine langfristige Verschlechterung der Akkuleistung zu vermeiden, empfehlen wir, den Ladezustand der Maschine über 20 % zu halten.

5.6.6. Tipps zu Akku und Ladegerät

- Ein Aufladen auf 100 % ist nicht erforderlich. Der Akku kann auch über einen kurzen Zeitraum aufgeladen werden, ohne dass die Leistung nachlässt. Sie können das Ladegerät jederzeit während des Ladevorgangs entfernen.
- Wir empfehlen, das Ladegerät nach Abschluss des Ladevorgangs vom Stromnetz zu trennen. Bis zu diesem Zeitpunkt überwacht und reguliert das BMS den Akku, um eine Überladung zu verhindern und sicherzustellen, dass der Akku voll ist.
- Lagern Sie den Akku mit einem Akkustand zwischen 40 und 60 % und bei Temperaturen zwischen +5 °C und +25 °C. Für weitere Hinweise zur Lagerung, siehe "6.5. Lagerung" p.64.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.6.7. Selbstentladung

Lithium-Akkus entladen sich selbst, wenn sie über längere Zeiträume nicht gewartet werden. Bei längerer Lagerung oder Stillstand ist eine regelmäßige Überwachung und Wartung unerlässlich - siehe "6.5. Lagerung" p.64.

Sobald sich Lithium-Ionen-Zellen unter eine bestimmte Spannung entladen, werden sie unbrauchbar (d. h. Tiefentladung). Ab diesem Zeitpunkt ist der Akku nicht mehr zu retten und muss ersetzt werden. Die Howardson Group haftet nicht für Schäden, die durch Vernachlässigung entstehen.

5.6.8. Abklemmen des Akkus



Der Akku bleibt auch bei ausgeschalteter Maschine unter Spannung. Trennen Sie die Verbindung ausschließlich über den dafür vorgesehenen Stecker und tragen Sie elektrisch isolierende Handschuhe. Berühren Sie beim Entfernen des Steckers keine spannungsführenden Pole und bringen Sie keine Metallwerkzeuge in die Nähe des Akkus.

Um den Akku abzuklemmen:

1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Öffnen Sie die Akkuabdeckung mit einem 5-mm-Inbusschlüssel.
3. Identifizieren Sie den Plus- und Minuspol des Akkus. Drücken Sie die Entriegelungstaste an der Seite des Anschlusskopfes und ziehen Sie ihn nach oben. Verstauen Sie die Kabel sicher.
4. Verbinden Sie beim Wiederanschießen Plus mit Plus und Minus mit Minus. Ein hörbares „Klicken“ zeigt an, dass eine sichere Verbindung hergestellt wurde. Befestigen Sie die Akkuabdeckung.

5.6.9. Elektrokasten



Durch das Öffnen des Elektrokastens erlischt die Garantie für die Maschine. Falls ein Zugang unvermeidbar ist, *immer* den Akku abklemmen und einige Minuten warten, bevor Sie interne Teile öffnen oder berühren. Dies ist notwendig, um die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Kurzschlüssen und gespeicherter elektrischer Energie zu minimieren.

Der Elektrokasten befindet sich auf der Rückseite der Maschine und enthält die empfindlichen Steuerungskomponenten der Maschine. Das Öffnen des Elektrokastens führt zum Erlöschen Ihrer Garantie und ist ausschließlich Howardson Group oder autorisiertem Personal vorbehalten.

5.6.10. Austausch und Entsorgung



- Tragen Sie geeignete PSA, einschließlich Handschuhe und Schutzbrille.
- Der Akku ist schwer und es wird empfohlen, ihn mit zwei Personen aus der Maschine nehmen.
- Ersetzen Sie die Akkus nur durch Originalersatzteile von Dennis.

Der Lithiumakku der Maschine hat eine begrenzte Lebensdauer und verliert im Laufe der Zeit an Kapazität. Die Lebensdauer dieser Akkus ist davon abhängig, wie sie genutzt und gewartet werden. Letztendlich müssen sie ersetzt werden.

Es wird empfohlen, den Akku zu ersetzen, wenn:

- Der Akku einen Tiefentladezustand erreicht (typischerweise ≤ 40 V) oder wenn sich die Maschine trotz geladenem Akku überhaupt nicht einschaltet (d. h. „toter“ Akku).
- Der Akku sichtbare Verschleißerscheinungen aufweist, wie z. B. Auslaufen, Aufquellen und

5. Betrieb und Notfallverfahren

Korrosion.

- Der Akku beim Laden übermäßig heiß wird.
- Die Laufzeit im Vergleich zu einem neuen Akku deutlich reduziert ist.
- Die Ladezeit erheblich zunimmt oder der Akku die Ladung nicht mehr zuverlässig hält.

Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften zur Entsorgung und zum Recycling von Akkus. Entsorgen Sie diese bei einer geeigneten Recyclinganlage.

Ausbau des Akkus:

1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Öffnen Sie die Akkuabdeckung und trennen Sie den Akku, wie unter **"5.6.8. Abklemmen des Akkus"** p.48 beschrieben.
3. Heben Sie den Akku mit zwei Personen vorsichtig aus dem Chassis auf den Boden.

5.7. Betriebsumgebung



VORSICHT - UMWELTBEDINGUNGEN

Die Nichtbeachtung der unten aufgeführten Bedingungen kann zu einer Gefährdung des Bedieners und zu Schäden an der Maschine führen.

Temperatur:

- Verwendung zwischen -20 und +40 °C. Der Betrieb am oberen oder unteren Ende dieses Bereichs beeinträchtigt jedoch die Leistung und die Akkulaufzeit.
- Bediener sollten geeignete Vorsichtsmaßnahmen gegen Temperatureinwirkungen ergreifen, wie beispielsweise Sonnenschutz und passende Kleidung.

**Die Maschine kann auch außerhalb des für das Mähen von Gras optimalen Temperaturbereichs arbeiten. Gras lässt sich am besten bei 10-30 °C mähen.*

Witterung:

- Möglichst unter trockenen Bedingungen verwenden. Nicht auf übermäßig nassem oder gefrorenem Boden verwenden. Dadurch werden Beschädigungen von Motorkomponenten und Rutschgefahr durch nasses Gras vermieden.
- Das Mähen von nassem Gras führt zu schlechterer Schnittqualität, Verklumpung und geringerer Aufnahme in den Grasfangkorb. Dies erfordert zusätzliche Reinigung der Maschine.
- Bei nassem Wetter ist eine Verdichtung des Bodens wahrscheinlicher.
- Verwenden Sie die Maschine nicht bei ungünstigen Wetterbedingungen (z. B. Sturm, starker Wind, Blitzschlaggefahr usw.).
- Bediener müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen gegen die Witterung treffen, wie Sonnenschutz und passende Kleidung.

5. Betrieb und Notfallverfahren

Gelände/Hanglage:

- Stellen Sie sicher, dass der Boden fest und möglichst trocken ist. Weicher oder nasser Boden kann die Manövrierfähigkeit beeinträchtigen.
- Es gibt keinen maximalen Neigungswinkel. Lassen Sie jedoch bei der Verwendung an Hängen Ihr fachliches Urteilsvermögen walten (siehe **"5.4.2. Betrieb an Hängen" p.41.**)
- Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz, dass das Gelände frei von Hindernissen wie Felsen, Ästen und Schutt ist.

Luftfeuchtigkeit:

- Verwendung bei 30–70 % relativer Luftfeuchtigkeit. Hohe Luftfeuchtigkeit kann zu Rost und Korrosion bei Metallteilen sowie zu Pilzkrankheiten auf dem Gras nach dem Mähen führen.
- Niedrige Luftfeuchte kann nach dem Mähen zum Welken und Braunwerden des Grases führen.

Staub und Feinstaub:

- Vermeiden Sie staubige oder sandige Bedingungen. Solche Umgebungen können die Maschine beschädigen und eine Gefahr für den Bediener darstellen.

Vibration und Stöße:

- Reduzieren Sie Vibrationen und Stöße auf ein Minimum, um Schäden an Maschinenteilen zu vermeiden. Dazu gehören Unebenheiten, Schlaglöcher und Bordsteinkanten.
- Stellen Sie die Maschine abseits des Verkehrs ab und vermeiden Sie den Transport über unebenes Gelände. Senken Sie sie vorsichtig über Bordsteine ab oder benutzen Sie alternative Wege.

Lichtverhältnisse:

- Die Maschine nur bei guten Lichtverhältnissen (natürlich oder künstlich) verwenden. Dies ermöglicht den sicheren Betrieb der Maschine.

Sicherheitszonen:

- Mit Ausnahme des Bedieners müssen alle anderen Personen während des Betriebs Abstand zur Maschine halten. Der Bediener ist dafür verantwortlich, den entsprechenden Bereich frei zu halten.

5.8. Notfallmaßnahmen

5.8.1. Im Falle einer Panne



**WARNUNG -
MASCHINENAUSFALL**

- Gehen Sie bei der Untersuchung der Fehlerursache mit größter Sorgfalt und Aufmerksamkeit vor. Tragen Sie geeignete PSA, einschließlich Handschuhe und Schutzbrille.
- Niemals ausgelaufene Stoffe berühren und den Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Spülen Sie bei Kontakt sofort mit Wasser und suchen Sie bei Bedarf ärztliche Hilfe.
- Sichern Sie den Arbeitsbereich mit entsprechenden Warnhinweisen ab.

Regelmäßige Wartung und Pflege verhindern die meisten Maschinenausfälle. Das folgende Verfahren beschreibt die Sofortmaßnahmen, wenn die Maschine vollständig ausfällt. Wenn die Maschine nicht wie vorgesehen funktioniert und ein geringfügiges Problem vorliegt, lesen Sie bitte **"6.7. Fehlerbehebung und FAQ" p.65.**

Im Falle einer Panne:

1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Bringen Sie die Maschine nach Möglichkeit

5. Betrieb und Notfallverfahren

in einen sicheren Bereich, in dem weitere Untersuchungen durchgeführt werden können. Wenn die Maschine nicht bewegt werden kann, kennzeichnen Sie sie deutlich als „defekt“ und sperren Sie den Bereich um die Maschine ab, um den Zugang Unbefugter zu verhindern.

3. Bei Ölaustritt sofort reinigen und mit geeignetem Bindemittel/Absorptionsmaterial aufnehmen.
4. Sobald sich die Maschine in einem sicheren Bereich oder in einem betriebsfähigen Zustand befindet, öffnen Sie die Akkuabdeckung und trennen sie den Akku. Überprüfen Sie die Maschine auf offensichtliche Mängel.
 - Wenn die Ursache mit der Antriebswalze zusammenhängt, überprüfen Sie den Antriebsmotor auf Schäden oder lose Verbindungen. Entfernen Sie beide Schutzabdeckungen und überprüfen Sie die Antriebskette und die Feststellbremse. Stellen Sie sicher, dass diese sich in einwandfreiem Zustand befinden.
 - Wenn die Ursache mit der Mähspindel zusammenhängt, überprüfen Sie den Spindelmotor auf Beschädigungen oder lose Verbindungen. Entfernen Sie die linke Schutzabdeckung, um den Riemen und die Mechanismen auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen - siehe **"6.2.1. Antriebs-/Kassettenriemen wechseln/spannen"** p.56.
 - Wenn Sie nicht qualifiziert sind, sollten Sie keine Reparaturen durchführen, die über eine einfache Fehlersuche hinausgehen. Umfassende Reparaturen müssen von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt und entsprechend dokumentiert werden.
5. Wenn die Ursache der Störung nicht gefunden werden kann, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler oder die Howardson Group.

5.8.2. Gefährliche Stoffe und Feuer

Bei der Verwendung der Maschine werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt. Der Lithium-Ionen-Akku enthält jedoch gefährliche Stoffe, die bei Auslaufen oder Brand giftig sein können.

Verwenden Sie im Brandfall einen entsprechend zugelassenen Feuerlöscher, der für Lithium-Akkus und Elektronik geeignet ist.

- Lithiumakku - verwenden Sie einen speziellen Lith-Ex-Feuerlöscher,
- Elektrische Komponenten – verwenden Sie einen geeigneten, für elektrische Geräte geeigneten Feuerlöscher, beispielsweise CO₂.

Versuchen Sie nur dann, das Feuer zu löschen, wenn Sie dafür geschult sind und ausreichende Sicherheit gewährleistet ist. Die persönliche Sicherheit muss immer an erster Stelle stehen.

5. Betrieb und Notfallverfahren

5.8.3. Auslaufen des Akkus



VORSICHT - AUSLAUFEN DES AKKUS

- Tragen Sie geeignete PSA, einschließlich Handschuhe und Schutzbrille.
- *Niemals* ausgelaufene Stoffe berühren und den Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Spülen Sie bei Kontakt sofort mit Wasser und suchen Sie bei Bedarf ärztliche Hilfe.
- Der Akku ist schwer und es wird empfohlen, ihn mit zwei Personen aus der Maschine nehmen.

Die Chemikalien im Inneren des Akkus befinden sich in einem versiegelten Gehäuse. Ein Kontakt mit diesen Inhaltsstoffen ist nur möglich, wenn der Akku ausläuft, hohen Temperaturen ausgesetzt ist oder physisch bzw. elektrisch falsch gehandhabt wird. Im Falle einer Akkuleckage:

1. Tragen Sie geeignete PSA, einschließlich Handschuhe und Schutzbrille.
2. Lösen Sie die Feststellbremse und bringen Sie die Maschine vorsichtig in einen gut belüfteten Bereich (schalten Sie die Maschine **nicht ein**).
3. Öffnen Sie die Akkuabdeckung mit einem 5-mm-Innensechskantschlüssel und klemmen Sie den Akku ab, wie unter "**5.6.8. Abklemmen des Akkus**" p.48 beschrieben.
4. Entfernen Sie den Akku und achten Sie darauf, ein Kippen oder Schütteln zu vermeiden. In einen durchsichtigen Plastikbeutel mit Sand oder Vermiculit platzieren. Kennzeichnen Sie den Beutel als gefährlich.
5. Um Rückstände zu entfernen, verwenden Sie eine neutralisierende Lösung (z. B. weißen Essig) auf einem Tuch.
6. Gründlich trocknen und die Tücher entsorgen.
7. Entsorgen Sie den Akku fachgerecht.

6. Wartung und Instandhaltung

6.1. Wartungsplan



WARNUNG - WARTUNG

- **Immer** die Maschine gemäß dem Wartungsplan und den folgenden Verfahren instandhalten.
- Werden diese Kontrollen nicht in den vorgeschriebenen Intervallen durchgeführt, führt dies zu Schäden an Ihrer Maschine, zu einer schlechten Maschinenleistung und möglicherweise zu Verletzungen von Personen.
- Wenn Sie die Maschine nicht ordnungsgemäß warten, erlischt Ihre Garantie.
- **Immer** Originalteile von Dennis für Wartung und Ersatz verwenden.
- **Niemals** die Maschine verwenden, wenn sie beschädigt oder fehlerhaft ist.

Die folgenden Prüfungen sind gemäß Datum oder Betriebsstunden durchzuführen, je nachdem, was zuerst eintritt. Stellen Sie sicher, dass die Kontrollen in einem geeigneten Bereich (z. B. einem Lagerschuppen) und nicht auf der Spielfläche durchgeführt werden, da dort Gefahr durch Schadstoffe oder Ölverschmutzung besteht. Führen Sie die Kontrollen bei **ausgeschalteter** Maschine durch.

Wartungskontrolle	Täglich		Wöchentlich 25 Std.	Monatlich 100 Std.	6-monatlich 600 Std.	Jährlich 1.200 Std.
	Vor Gebrauch	Nach Gebrauch				
Elektrik (inkl. Akku)						
Zustand der folgenden Teile auf Anzeichen von Schäden prüfen: • Außengehäuse des Antriebsmotors • Außengehäuse des Spindelmotors • Akku • Abdeckung und Verriegelung des Ladeanschlusses • Bildschirm	•	•				
Zustand der Verkabelung auf Anzeichen von Beschädigungen und Ausfransungen prüfen.	•	•				
Prüfen, ob der Akku für den geplanten Einsatz ausreichend geladen ist. Akku immer über 5 % (47,6 V) halten	•	•				
Prüfen, dass der Akku nicht beschädigt ist (Korrosion usw.)			•			
Prüfen, ob die Halterung den Ladestecker der Maschine sicher fixiert und frei von Beschädigungen ist.			•			

6. Wartung und Instandhaltung

Wartungskontrolle	Täglich		Wöchentlich 25 Std.	Monatlich 100 Std.	6-monatlich 600 Std.	Jährlich 1.200 Std.
	Vor Gebrauch	Nach Gebrauch				
Prüfen, ob das Ladegerät unbeschädigt ist und sich korrekt einschaltet.			•			
Kassette ⚠						
Prüfen Sie die Kassette und das Untermesser auf Verschleiß oder Beschädigungen (Stoßschäden, Dellen, Materialrisse und übermäßige Abnutzung). Verschlissene Messer austauschen oder nachschleifen. Beschädigte Messer ersetzen.	•	•				
Prüfen Sie, ob sich die Spindel frei dreht, ohne Schleif- oder Metall-auf-Metall-Kontaktgeräusche (Maschine <i>immer</i> zuerst ausschalten).	•	•				
Überprüfen Sie die Qualität des Schnitts. Stellen Sie das Untermesser bei Bedarf ein.	•	•				
Spindellager und Untermesser-Einstellstangen schmieren ¹ .			•			
Prüfen Sie, ob sich die Kassette leicht herausnehmen und einsetzen lässt.			•			
Prüfen, ob die drei Stifte der Antriebskupplung in die Kassette eingreifen.			•			
Stellen Sie das Leitblech ein.	Nach Bedarf					
Chassis						
Prüfen, ob alle Schutzvorrichtungen korrekt angebracht sind.	•					
Alle Befestigungen visuell auf festen Sitz prüfen.	•					
Prüfen, ob die Schnitthöhe richtig eingestellt ist.	•					
Prüfen, ob der Grasfangkorb richtig montiert ist.	•					
Alle Grasreste vom Chassis entfernen.		•				
⚠ Alle Grasreste vom Spindelmesser entfernen (zuvor sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Einen langstieligen Pinsel verwenden).		•				

6. Wartung und Instandhaltung

Wartungskontrolle	Täglich		Wöchentlich 25 Std.	Monatlich 100 Std.	6-monatlich 600 Std.	Jährlich 1.200 Std.
	Vor Gebrauch	Nach Gebrauch				
Buchsen und Lager der vorderen Walze auf Verschleiß prüfen. Bei Bedarf ersetzen.			•			
Hinteren Walzenendkappen links und rechts einfetten ¹ .			•			
Beide Schutzabdeckungen entfernen und Zustand von Antriebskette/Riemen visuell überprüfen. Bei Bedarf spannen/ersetzen (<i>innerhalb der ersten 20 Stunden und nach dem Austausch kontrollieren</i>).				•		
Zustand der hinteren Walzenlager und Buchsen prüfen. Bei Bedarf ersetzen.					•	
Schmierfett in den hinteren Walzen erneuern.						•
Bedienelemente						
Überprüfen Sie Folgendes auf Beschädigungen und Funktionstüchtigkeit: • Schlüsselschalter • Sicherheitsbügel • Not-Aus • Feststellbremse.	•	•				
Prüfen Sie, ob der Fahrschalter in beiden Stellungen, d. h. im Tipbetrieb und in der Raststellung, funktioniert.	•	•				

¹ Siehe Abschnitt "6.2.5. *Schmierung*" p.62

² Siehe Abschnitt "5.5. *Mähen*" p.42

6. Wartung und Instandhaltung

6.2. Wartungsanweisungen



WARNUNG - SICHERHEIT

- Sie **müssen** die Maschine vor Wartungsarbeiten **ausschalten**. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.
- Tragen Sie für die jeweilige Arbeit immer die passende PSA.



WARNUNG - ZUGANG ZU ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN

- **Immer** die Stromversorgung ausschalten und den Akku abklemmen, bevor Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden.
- **Niemals** den Elektrokasten öffnen oder Arbeiten darin durchführen.
- **Niemals** die Maschine betreiben, wenn elektrische Leitungen beschädigt sind oder blanke Kabel freiliegen



VORSICHT - WARTUNGSORT

Stellen Sie die Maschine bei Wartung oder längerer Stilllegung an einem geeigneten Ort ab, um Ölflecken etc. zu verhindern.

6.2.1. Antriebs-/Kassettenriemen wechseln/ spannen

Das Verfahren und die Abbildungen unten beschreiben den Ausbau des Antriebsriemens, der Spindelriemen wird jedoch mit der gleichen Methode und dem gleichen Werkzeug ausgebaut. Hinter der rechten Abdeckung befindet sich der Riemen des Antriebsmotors und hinter der linken Abdeckung der Riemen der Kassette.

Benötigtes Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher
- 17-mm-Schraubenschlüssel
- 13 mm Schraubenschlüssel x 2

- Ersatzriemen (falls erforderlich, Kassettenriemen S/N SP11086, Antriebsriemen S/N SP11118)

1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Entfernen Sie 3 x die äußeren Schrauben der linken bzw. rechten Abdeckung [Schlitzschraubendreher] (Abb. 18A) und legen Sie die Abdeckung zur Seite.
3. Die drei oberen Muttern, welche den Motor halten, leicht lösen [2 × 13-mm-Schlüssel] – von der Innenseite der Maschine gegenhalten und von der Außenseite lösen (Abb. 18B).
4. Die zentrale Mutter, welche den Spannblock/ Motor hält, leicht lösen [2 × 13-mm-Schlüssel] – von der Außenseite der Maschine gegenhalten und von der Innenseite lösen (Abb. 18C).
5. Das Gewicht des Motors und Riemens abstützen, die Kontermutter unter dem Spannblock vollständig lösen [17-mm-Schlüssel] und absenken (Abb. 18D & 18E).
6. Ersetzen Sie den Riemen, falls erforderlich (Abb. 18F).
7. Schieben Sie die gesamte Motoreinheit nach oben, bis der Riemen straff ist. Ziehen Sie die Kontermutter des Spannblocks [17-mm-Schlüssel] fest (Abb. 18G).
8. Prüfen Sie die Spannung des Riemens. Es darf nicht mehr als 90° Verdrehung möglich sein. Gegebenenfalls die Kontermutter nachstellen (Abb. 18H).
9. Die Mutter, welche den Spannblock hält, festziehen [2 × 13-mm-Schlüssel] – von der Außenseite der Maschine gegenhalten und von der Innenseite festziehen (Abb. 18I).
10. Die drei oberen Muttern [2 × 13-mm-Schlüssel], welche den Motor halten, festziehen – von der Innenseite der Maschine gegenhalten und von der Außenseite festziehen.
11. Riemenspannung erneut prüfen. Es darf nicht mehr als 90° Verdrehung möglich sein.

6. Wartung und Instandhaltung

12. Bringen Sie die linke/rechte Abdeckung wieder an [Schlitzschraubendreher].

13. Die Maschine ist nun einsatzbereit.

Fig.18. Antriebsriemen wechseln / spannen

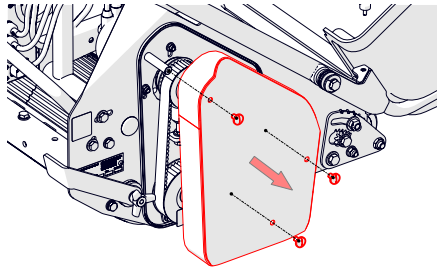


Abb. 18A - 3 äußere Schrauben und Abdeckung entfernen.

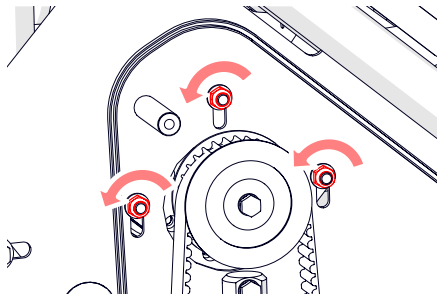


Abb. 18B - 3 obere Muttern des Motors leicht lösen.

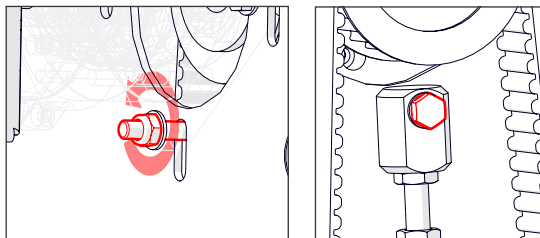


Abb. 18C - Mutter des Spannblocks/Motors leicht lösen.

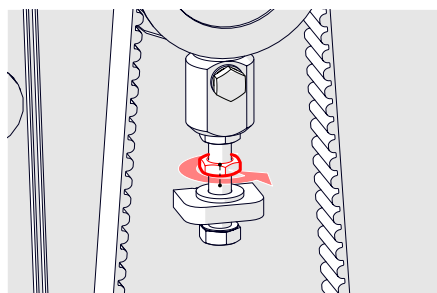


Abb. 18D - Sicherungsmutter des Spannblocks vollständig lösen.

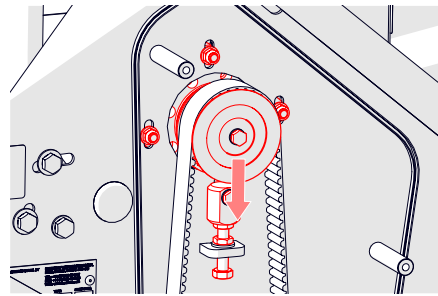


Abb. 18E - Gewicht abstützen und absenken.

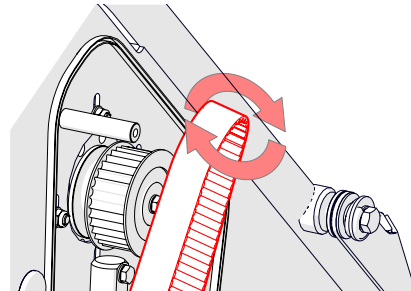


Abb. 18F - Riemen ersetzen.

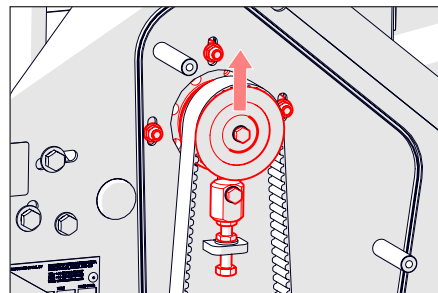


Abb. 18G - Sicherungsmutter des Riemen und des Spannblocks festziehen.

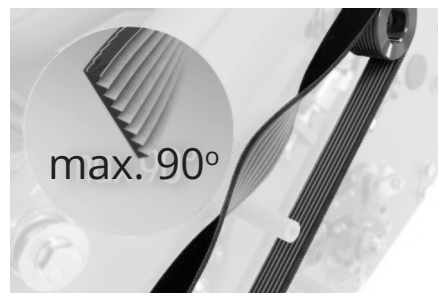
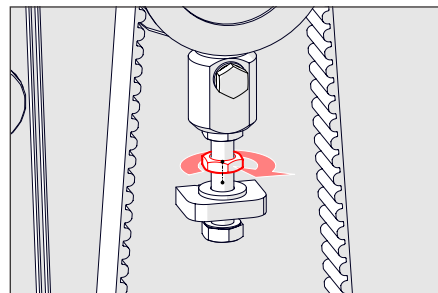


Abb. 18H - Riemen­spannung prüfen.

6. Wartung und Instandhaltung

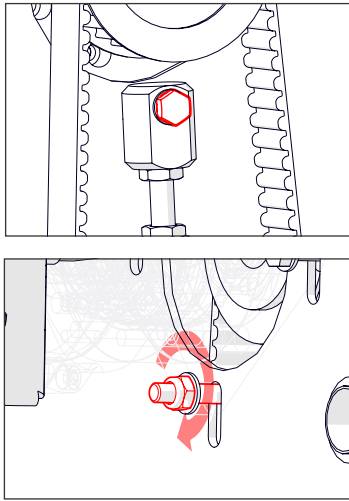


Abb. 18I - Spannblock-/Motormutter festziehen.

6.2.2. Backlapping

Schneidmesser werden mit der Zeit stumpf, was zu einer schlechteren Schnittqualität führt. Beim Backlapping werden Spindel und Untermesser gleichzeitig mit Schleifpaste geschärft, während der Antrieb im Rückwärtsgang läuft. Dadurch bleibt die Schärfe der Messer vorübergehend erhalten, was ihre Lebensdauer verlängert. Es ersetzt jedoch kein vollständiges Schleifen. Bei beschädigten oder irreparablen Messern darf **kein** Backlapping durchgeführt werden.

Zum Schärfen der Messer wird Schleifpaste benötigt. Es sind drei Körnungen erhältlich (80/120/220). Die Wahl der Körnung richtet sich nach Messeranzahl, Verschleiß und geplanter Nutzung.



WARNUNG - BACKLAPPING

- *Immer* geeignete PSA tragen, einschließlich Augenschutz und Handschuhe.
- *Immer* einen langstieligen Pinsel verwenden. Dadurch wird das Risiko eines engen Kontakts mit der rotierenden Spindel minimiert.
- Das Backlapping in einem geeigneten Bereich durchführen, in dem die Paste anschließend abgewaschen werden kann. Da die Paste spritzen kann, bitte ausreichend Abstand zur Maschine halten.

Benötigtes Werkzeug:

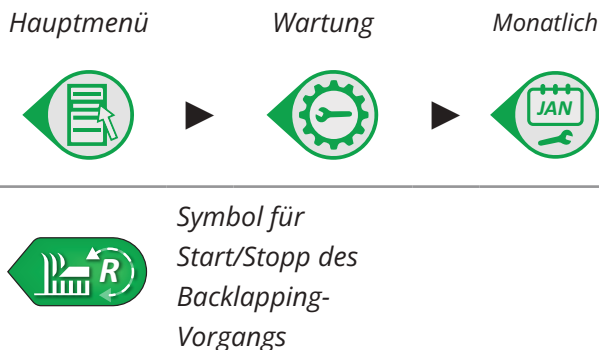
- Langstieliger Pinsel
- Backlapping-Paste

1. Schalten Sie die Maschine ein.
2. Die Maschine vorsichtig nach hinten kippen, so dass sie auf der hinteren Walze und dem Führungsholm aufliegt. Dadurch wird die Unterseite der Spindel freigelegt, wobei das Untermesser nach oben zeigt. Die hintere Walze blockieren, um ein unbeabsichtigtes Rollen zu verhindern.
3. Eine kleine Menge Schleifpaste mit dem

6. Wartung und Instandhaltung

langstieligen Pinsel entlang der gesamten Messerlänge auftragen.

4. Kehren Sie zum Display zurück und rufen Sie das Backlap-Menü auf:



5. Drücken Sie das Start/Stopp-Symbol für das Backlapping. Dadurch wird der Motor im Rückwärtsgang eingeschaltet. Dies sollte so lange fortgesetzt werden, bis an der Vorderkante jedes Spindelmessers eine scharfe Kante entstanden ist. Dies kann einige Minuten dauern. Kontrollieren Sie die Kante regelmäßig und tragen Sie bei Bedarf erneut Schleifpaste auf.
6. Nach dem Backlapping muss die gesamte Schleifpaste von der Spindel entfernt werden. Dies kann mit einem Wasser-schlauch mit geringem Wasserdruck oder einem Schwamm und einem Eimer Wasser erfolgen. Werden die Messer nicht gründlich gereinigt, führt dies zu erhöhtem Verschleiß beim Mähen.
7. Kippen Sie die Maschine vorsichtig wieder in die aufrechte Position. Nun muss das Untermesser der Maschine an die geänderte Spindel angepasst werden, siehe "5.2.5. Untermessereinstellung" p.37.

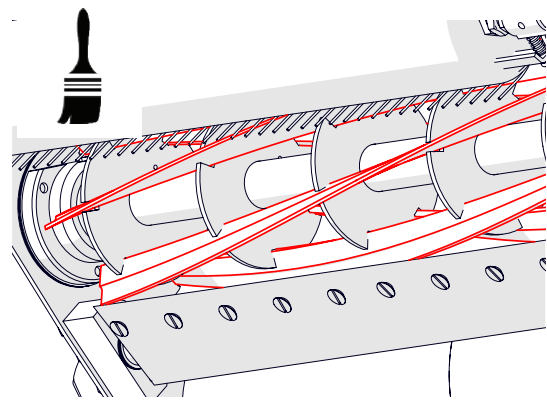


Fig.19. Backlapping

6.2.3. Schneidmesser schleifen

Wie beim Backlapping wird durch Schleifen die scharfe Klinge der Messer wiederhergestellt, was einen sauberen und präzisen Schnitt ermöglicht. Schleifen wird dringend empfohlen, um optimale Leistung zu erhalten und die Lebensdauer der Spindel zu verlängern. Im Gegensatz zum Backlapping entsteht bei dieser Methode jedoch eine „neuwertige“, scharfe Kante und keine vorübergehend geschliffene.

Schleifen wird empfohlen, wenn Papier im Untermessertest nicht sauber geschnitten wird oder wenn das Backlapping nicht die erforderliche Schärfe erzielt (in der Regel, weil das Messer zu stark abgerundet ist und das Backlapping nicht mehr ausreicht). Das Schleifen kann auch dazu beitragen, die zylindrische Form der Mähspindel wiederherzustellen, was sich sonst in einer schlechten Schnittqualität und Streifenbildung bemerkbar machen würde.

Bei unseren Schneidzylindern kommen zwei Schleifverfahren zum Einsatz: Rotationsschleifen und Hinterschleifen. Alle Dennis-Mähspindeln sind serienmäßig rotationsgeschliffen, wobei diejenigen mit acht oder mehr Schneiden zusätzlich mit einem Hinterschliff versehen sind. Beim Hinterschleifen wird Material von der Rückseite jedes Schneidmessers abgetragen, um einen leichten Winkel (den sogenannte „Hinterschliff“) zu erzeugen.

6. Wartung und Instandhaltung

Dieser Freiwinkel bietet zahlreiche Vorteile:

- Verbesserte Schnittqualität.
- Erhöhte Effizienz: Hinterschliffene Spindeln reduzieren nachweislich den Kraftaufwand beim Mähen und damit den Stromverbrauch. Dies wird durch die geringere Reibung zwischen Spindel und Untermesser erreicht.
- Geringerer Verschleiß zwischen Spindel und Untermesser führt zu:
 - i. Längerer Lebensdauer der Spindel- und Untermesser.
 - ii. Weniger Nachjustierungen von Spindel und Untermesser.
 - iii. Weniger Wartungsaufwand für das Backlapping.
- Längerer Lebensdauer angrenzender beweglicher Teile wie Lager und Zahnräder.

Der werkseitige Standard-Hinterschliff beträgt 50 % Fasenbreite bei einem Winkel von 30 Grad (siehe Abb. 18). Es wird empfohlen, auf diese Werte zu schleifen.

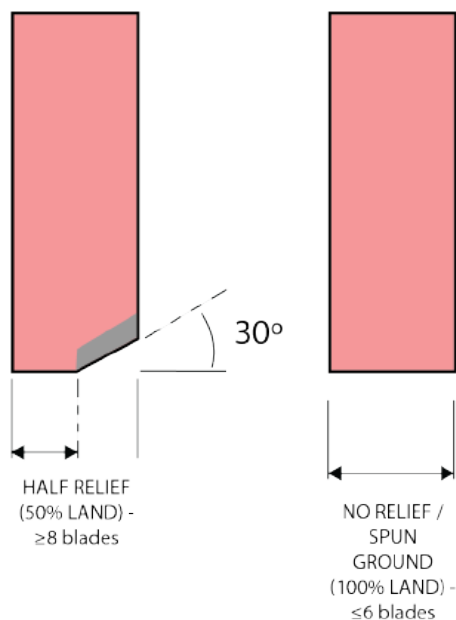


Fig.20. Empfohlener Spindelschleifwinkel

Auch die Untermesser müssen geschliffen werden, idealerweise gleichzeitig mit der

Mähspindel. Es ist wichtig, einen Hinterschliff vorzusehen, da dies dazu beiträgt, das Gras auf der richtigen Höhe für den Schnitt zuzuführen. Andernfalls kann die Verwendung eines flachen oder positiven Vorderwinkels zu uneinheitlichen Schnitthöhen und einer unebenen Rasenfläche führen (siehe Abb. 20).

Der Werksstandard ist ein Vorderwinkel von -10° und ein oberer Winkel von -8° , wie in Abb. 19 dargestellt.

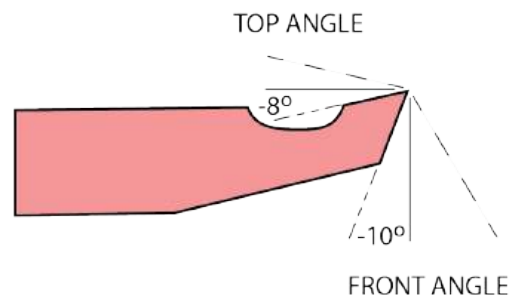
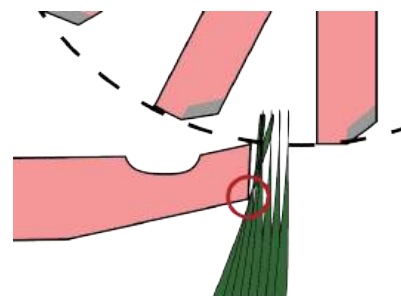
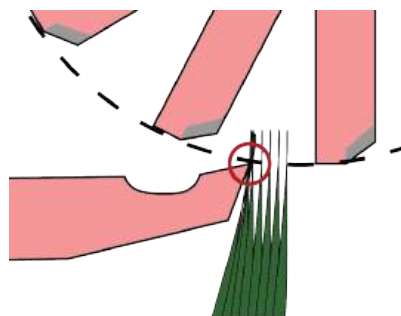


Fig.21. Empfohlener Schleifwinkel für Untermesser



Flacher Vorderwinkel - falscher Schnittpunkt (unterhalb des Schneidbogens des Spindelmessers)



Negativer Vorderwinkel - richtiger Schnittpunkt (am Schnittpunkt des Schneidbogens des Spindelmessers)

Fig.22. Darstellung von zwei verschiedenen Untermesswinkeln und deren Graskontaktpunkt

6. Wartung und Instandhaltung

Unabhängig von der Schleifmethode ist ein professioneller Schleifdienst oder eine dafür vorgesehene Schleifmaschine zu verwenden. Andernfalls kann es zu einem deutlich schlechteren Schnitt und einem erhöhten Verletzungsrisiko kommen.

6.2.4. Überprüfung der Feststellbremse

Wenn das Display zeigt, dass die Feststellbremse angezogen ist, obwohl sie gelöst wurde, könnte ein Problem mit dem Mikroschalter oder der Bremsscheibe vorliegen, das untersucht werden muss:

Benötigtes Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher
1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
 2. Vorder- und Hinterwalze blockieren.
 3. 3 äußere Schrauben der linken Abdeckung mit dem Schlitzschraubendreher entfernen und die Abdeckung zur Seite legen.
 4. Den Feststellbremshebel betätigen und kontrollieren:
 - Die Aussparung des Bremsarms greift in die Aussparungen der Bremsscheibe ein (Abb. 23A).
 - Das Ende des Bremsarms drückt beim Betätigen den Mikroschalter ausreichend (Abb. 23B).

Sollte dies nicht der Fall sein, müssen die Komponenten weiter angepasst werden.

Fig.23. Überprüfung der Feststellbremse

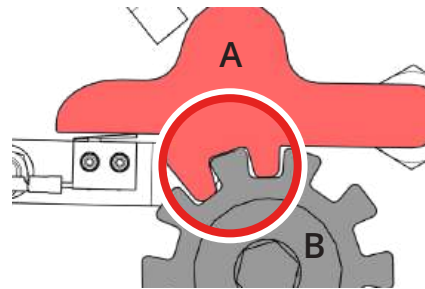


Abb. 23A – Bremsarm (A) greift korrekt in die Aussparungen der Bremsscheibe (B).

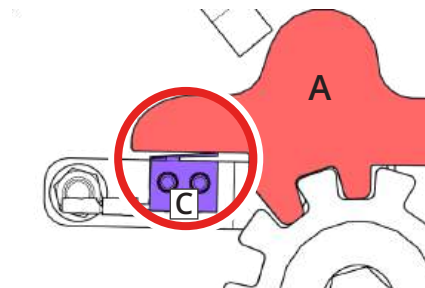
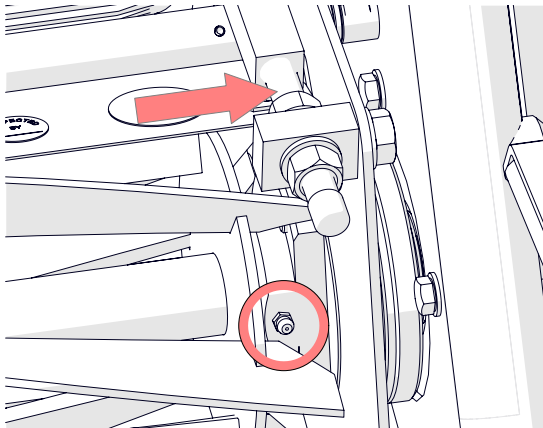
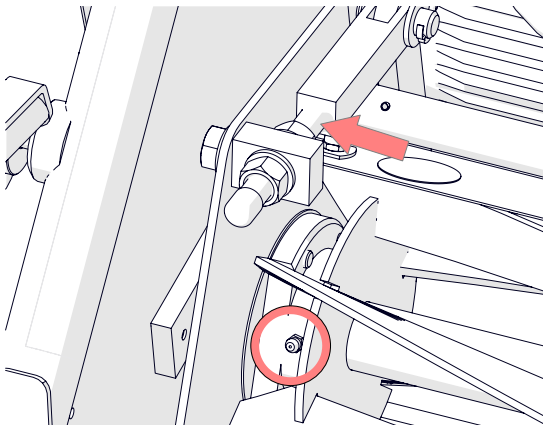


Abb. 23B – Das Ende des Bremsarms (A) drückt den Mikroschalter (C).

6. Wartung und Instandhaltung

6.2.5. Schmierung

Fetten Sie die folgenden Stellen in den angegebenen Intervallen ein. Wir empfehlen die Verwendung einer Fettpresse und eines Pinsels mit einem Mehrzweck-Lithium-EP2-Fett.

Position	Häufigkeit
Linke Seite: • Spindellager • Untermesser-Einstellstange 	Wöchentlich oder 25 Std.
Rechte Seite: • Spindellager • Untermesser-Einstellstange 	

6. Wartung und Instandhaltung

6.3. Reinigung



WARNUNG - SICHERHEIT

Niemals mit den Händen in den Spindelbereich greifen, ohne die Maschine vorher *auszuschalten* und den Schlüssel abzuziehen. Wir empfehlen das Tragen von Schutzhandschuhen und die Verwendung einer langstieligen Bürste zur Reinigung.



VORSICHT - WASSERSCHÄDEN

Verwenden Sie *keinen* Druckschlauch zur Reinigung Ihrer Maschine. Andernfalls kann Wasser eindringen, wodurch die Maschine beschädigt wird und die Garantie erlischt.

Verwenden Sie eine weiche Bürste, um so viel Gras und Schmutz wie möglich zu entfernen. Wenn eine weitere Reinigung erforderlich ist:

- Chassis - Vergewissern Sie sich, dass die Akkuabdeckung geschlossen und fest sitzt. Nehmen Sie den Grasfangkorb ab und kippen Sie die Maschine nach hinten, so dass sie auf dem Führungsholm ruht. Spülen Sie mit einem Niederdruckschlauch das gesamte Gras unter der Maschine und um die Kassette herum ab. Seien Sie im Bereich der Motoren und Lager besonders vorsichtig und vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Wasserstrahl. Anschließend gründlich trocknen.
- Grasfangkorb – Den Korb innen mit einem Niederdruckschlauch ausspülen. Vor dem Einsetzen in die Maschine kopfüber trocknen lassen.

6.4. Handhabung und Transport



WARNUNG - HEBEN

Heben Sie die Maschine *nicht* an, da sie *nicht* über ausgewiesene Hebepunkte verfügt. Das Anheben der Maschine kann zu Verletzungen und Schäden an der Maschine führen.

- Verwenden Sie eine Rampe, um die Maschine auf ein Fahrzeug zu heben. Die technischen Daten der Maschine finden Sie unter "**4.1. Technische Daten**" p.13. Das Gewicht finden Sie auch auf dem Seriennummernschild.
- Verankern Sie die Maschine mit geeigneten Zurrgurten am Boden/auf der Palette. Die Verankerungspunkte sind in Abb. 22 dargestellt.
- Führen Sie den Transport bei ausreichendem Ladezustand aus – siehe Hinweis.
- Schalten Sie die Maschine während des Transports *aus*.
- Klemmen Sie den Akku ab.

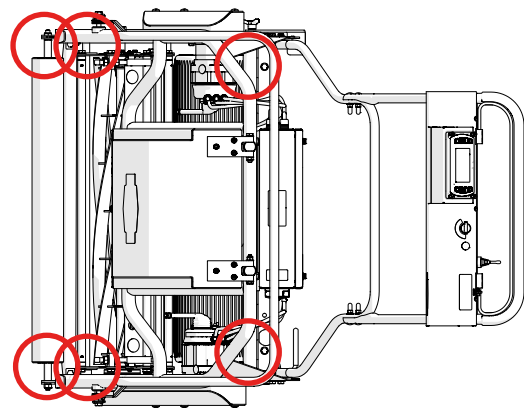


Fig.24. Verankerungspunkte für den Transport.



HINWEIS - VERSAND VON LITHIUMAKKUS

Die Vorschriften für den Transport und Versand von Lithiumakkus sind von Land zu Land unterschiedlich. Stellen Sie sicher, dass die Vorschriften sowohl des Herkunfts- als auch des Ziellandes eingehalten werden.

6. Wartung und Instandhaltung

6.5. Lagerung

6.5.1. Maschine



VORSICHT - FALSCH E LAGERUNG

Eine unsachgemäÙe Lagerung der Maschine führt zu einer Degradierung der Maschine und verkürzt ihre Lebensdauer.

Beachten Sie die folgenden Punkte zur ordnungsgemäÙen Lagerung Ihrer Maschine. Siehe section '6.5.2. Akku' für Informationen zur Akkulagerung.

- An einem Ort aufbewahren, der vor direkter Sonneneinstrahlung, Flammen, Wärmequellen und starken Stößen/Vibrationen geschützt ist.
- An einem Ort mit einer konstanten Temperatur zwischen -20 und +35 °C lagern. Starke Temperaturschwankungen vermeiden. Bitte beachten: Wenn der Akku im Gerät verbleibt, gelten andere Lagertemperaturen (siehe 4.6.2. Akku").
- An einem trockenen Ort lagern, vorzugsweise mit einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30 % und 70 %.
- Reinigen und trocknen Sie die Maschine vor der Lagerung gründlich.
- Tragen Sie eine kleine Menge Fett auf die Schneide der Mähspindel und des Untermessers auf. Verwenden Sie hierzu einen kleinen Pinsel.
- Stellen Sie die Maschine auf einer ebenen Fläche ab und ziehen Sie die Feststellbremse an. Blockieren Sie die Vorder- und Rückseite der Maschine.
- Ziehen Sie den Schlüssel ab und bewahren Sie ihn sicher auf.
- Decken Sie die Maschine ab, um sie vor Beschädigungen und Staub zu schützen.

6.5.2. Akku



VORSICHT - AKKULAGERUNG

Akkus haben zusätzliche Anforderungen, die über die Anforderungen der Maschine hinausgehen. Die Einhaltung der folgenden Richtlinien trägt dazu bei, die Akkulebensdauer zu erhalten und langfristig zu verlängern. Andernfalls kann sich die Lebensdauer des Akkus erheblich verkürzen.

- Lagern Sie den Akku mit einem Ladezustand (SoC) zwischen 40-60 %. Lagern Sie den Akku niemals vollständig entladen oder vollständig aufgeladen, da dies die Lebensdauer des Akkus verkürzen kann.
- Trennen Sie die Akkuklemmen, wenn der Akku länger als 2 Wochen gelagert wird.
- Bei einer Umgebungstemperatur zwischen +5 °C und +25 °C lagern. Vermeiden Sie Temperaturen unter 0 °C und über 30 °C (eine Aufbewahrung an den Extremwerten zur Lagerung der Maschine verkürzt die langfristige Lebensdauer des Akkus.).
- An einem Ort mit einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 70 % lagern.
- Prüfen Sie alle drei Monate, ob der SoC-Wert des Akkus zwischen 40-60 % liegt - laden Sie ihn auf, wenn er unter diesem Wert liegt. Der Ladezustand des Akkus lässt sich durch Messung der Spannung ermitteln, wenn er abgeklemmt ist, siehe Tabelle unten:

Akku-SoC	Typische Spannung
100 %	57,8 V
60 %	53,3 V
50 %	52,4 V
40 %	51,5 V
25 %	50,1 V
5 %	47,6 V
2 %	46,2 V
0 %	44,1 V
TIEFENTLADUNG	39,2 V

6. Wartung und Instandhaltung

6.6. Entsorgung

6.6.1. Maschinenentsorgung



VORSICHT - VERLETZUNGSGEFAHR

Beim Entfernen von Komponenten aus der Maschine ist Vorsicht geboten. Bei unsachgemäßer Durchführung können Sie sich verletzen oder die Umgebung schädigen. Tragen Sie geeignete PSA und demontieren Sie Komponenten in einem geeigneten Bereich.



HINWEIS - ENTSORGUNG

Beachten Sie alle Umweltvorschriften und lokalen Entsorgungsrichtlinien.

Entsorgen Sie das Produkt umweltgerecht. Die Maschine besteht überwiegend aus Metall und Elektroschrott – diese können bei einer örtlichen Müllsammelstelle ordnungsgemäß recycelt werden.

1. Bringen Sie die Maschine an einen geeigneten Ort, um die Teile zu entfernen. Bitte berücksichtigen Sie den Zugang zur Maschine, die Verfügbarkeit von Werkzeugen sowie Öl und sonstige Verunreinigungen.
2. Tragen Sie eine geeignete PSA. Dazu gehören mindestens eine Schutzbrille und Handschuhe.
3. Legen Sie ölabsorbierende Matten unter und um die Maschine.
4. Klemmen Sie den Akku ab und entfernen Sie diesen. Entfernen Sie beide Motoren und den gesamten Elektrokasten.
5. Lassen Sie alle verbleibenden Flüssigkeiten, wie z. B. Öl, sicher ab und entsorgen Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften.
6. Reinigen Sie die Maschine gründlich.
7. Demontieren Sie abnehmbare Teile wie Führungsholm, Verkleidung, Walzen und Kassette.
8. Trennen Sie recycelbare Teile wie Metall,

Kunststoff und Elektronik. Geben Sie diese in einer Recyclinganlage zur Wiederverwertung ab.

9. Entsorgen Sie nicht wiederverwertbare Komponenten gemäß den örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften.
10. Dokumentieren Sie den Prozess der Außerbetriebnahme.

6.6.2. Gefährliche Stoffe

Der Akku enthält gefährliche Bestandteile und muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften zur Entsorgung und zum Recycling von Akkus. Entsorgen Sie diese bei einer geeigneten Recyclinganlage.

Weitere zu beachtende Bestandteile sind Schmierfett und Wälzlageröl, da diese den Abfall beim Recycling verunreinigen können. Öl- und Fettrückstände vor der Entsorgung mit Lösungsmittel wie Bremsenreiniger oder Brennspritus und Tüchern entfernen.

6.7. Fehlerbehebung und FAQ

Die häufigsten Fehlerursachen sind in Anhang D aufgeführt. Wenn Ihr Fehler nicht aufgeführt ist oder weiterhin Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte direkt an die Howardson Group.

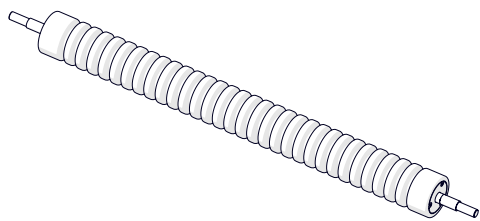
6.8. Garantiebestimmungen

Die vollständigen Garantiebedingungen erhalten Sie bei Ihrem Händler oder in der separat gelieferten Garantieerklärung.

Appendix A. Optionales Zubehör und Anbaugeräte

A1. Weile-Walze (Rillenwalze)

Diese Option ersetzt die standardmäßige glatte Vorderwalze durch eine gerillte Weile-Walze. Eine Weile-Walze hat eine geringere Auflagefläche. Dadurch liegt die Maschine tiefer im Gras und die Grashalme richten sich in den Rillen auf, bevor sie geschnitten werden. Auf diese Weise wird im Allgemeinen eine gleichmäßigere Schnitthöhe und -qualität erzielt. Die Rillen tragen auch zu einer besseren Traktion bei und eignen sich daher besser für dichtere Rasenflächen, unebenen Boden und Hänge.



Eine Glattwalze hingegen verteilt das Gewicht der Maschine gleichmäßiger und ist daher schonender zur Grasnarbe. Verwenden Sie eine glatte Walze auf gut gepflegtem, ebenem Rasen, oder wenn Ihr Rasen gestresst ist, kürzlich aerifiziert wurde oder weiche Bodenverhältnisse aufweist.

So entfernen Sie die Walze:

Benötigtes Werkzeug:

- 17-mm-Schraubenschlüssel
- 19-mm-Schraubenschlüssel

1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Grasfangkorb abnehmen und Tragrahmen hochklappen.
3. Die drei Befestigungselemente des Walzenquadranten entfernen, wie in Abb. 25A dargestellt [19-mm-Schlüssel, 17-mm-Schlüs-

sel].

4. Die M12-Schraube, mit der der Holm befestigt ist, lösen [19-mm-Schlüssel] (Abb. 25B), aber nicht entfernen.
5. Der Walzenquadrant lässt sich nun leicht bewegen, um Platz für die Entnahme der vorderen Walze zu schaffen (Abb. 25C).
6. Die Walze nach Bedarf austauschen und den Walzenquadranten wieder in seine Ausgangsposition bringen.
7. Ziehen Sie die M12-Schraube an, mit [19-mm-Schlüssel].
8. Bringen Sie die drei Befestigungen des Rollenquadranten wieder an und ziehen Sie sie fest [19-mm-Schlüssel, 17-mm-Schlüssel].

Fig.25. Ausbau der vorderen Walze

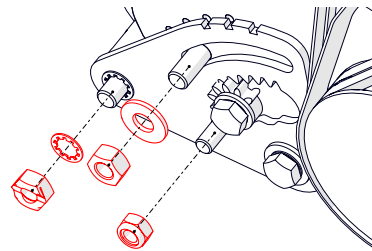


Abb. 25A – 3 Befestigungen wie abgebildet entfernen.

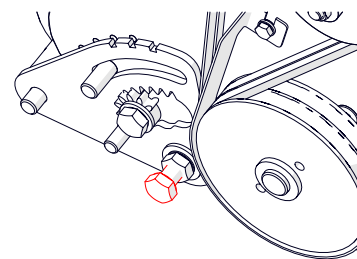


Abb. 25B – Schraube der Verbindungsstange lösen.

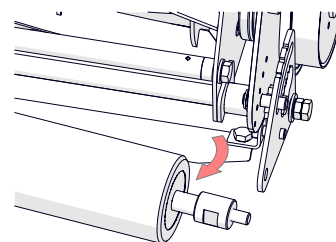
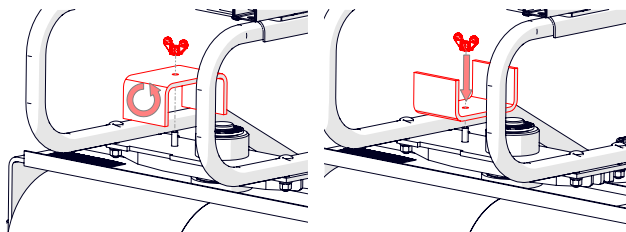


Abb. 25C – Walze entfernen.

A2. Gefederter Anhängersitz

Sowohl der Standard- als auch der selbstlenkende Anhängersitz sind so konstruiert, dass sie die Ermüdung des Fahrers bei längeren Einsätzen reduzieren. Zusammen mit der hinteren Walze der Maschine erzeugen sie außerdem eine weitere Streifenbildung. Beide Sitze verfügen über eine integrierte Federung und Einstellmöglichkeiten für mehr Komfort.

Der selbstlenkende Anhängersitz verfügt über einen zusätzlichen Drehpunkt unter dem Sitz sowie über eine Querstrebe, die vom hinteren Holm der Maschine zur hinteren Walze des Anhängersitzes verläuft. Dies erhöht die Manövrierfähigkeit, da der Anhängersitz den Kurvenbewegungen der Maschine besser folgt. Bei Lieferung ist dieser Anhängersitz mit einer Schwenksperre (Transportsicherung) über der Walze ausgestattet, um den Transport zu erleichtern. Vor dem Ankoppeln an die Maschine die M8-Flügelmutter entfernen und die Halterung nach oben klappen. In dieser Position sichern, bevor mit der Nutzung fortgefahren wird. Für den Transport ohne angekoppelte Maschine wieder in die untere Position bringen.



Beide Sitze werden mit einer Kugelpfhalterung geliefert, die an der hinteren Zugstange der Maschine montiert wird.



HINWEIS - MOTORGRÖSSE

Bei der nachträglichen Montage des Anhängersitzes an eine ältere Maschine ist darauf zu achten, dass der Motor der hinteren Walze auf die leistungsstärkere Version (höhere Wattzahl) inklusive Kettensatz umgerüstet wird. Bitte kontaktieren Sie die Howardson-Gruppe für weitere Informationen.

So bringen Sie den Anhängersitz an:

1. Schalten Sie die Maschine **aus** und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Die Kugelpfhalterung an der hinteren Verbindungsstange bzw. am Abstreifer positionieren (Abb. 26A).
3. Zwei M10-Schrauben in die oberen Löcher einsetzen und handfest anziehen [17-mm-Schlüssel] (Abb. 26B).
4. Vier M10-Schrauben in die seitlichen Löcher einsetzen und handfest anziehen [17-mm-Schlüssel] (Abb. 26C).
5. Nacheinander alle Schrauben fest anziehen.
6. Die Deichsel des Anhängersitzes auf den Kugelpf absenken. Sicherstellen, dass sie korrekt sitzt und vollständig gesichert ist.
7. Den Gabelbolzen der Lenkungsquerstrebe des Anhängersitzes so einstellen, dass der Bolzen durch das Loch in der Kugelpfhalterung geführt wird. Mit der Kontermutter sichern (Abb. 26D).

Fig.26. Anbau des Anhängersitzes

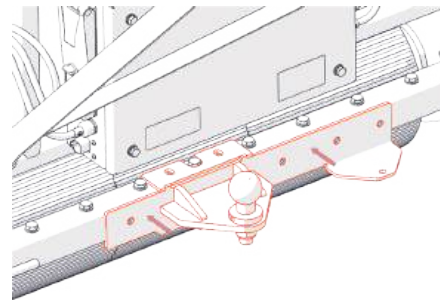


Abb. 26A - Positionieren der Kugelpfhalterung.

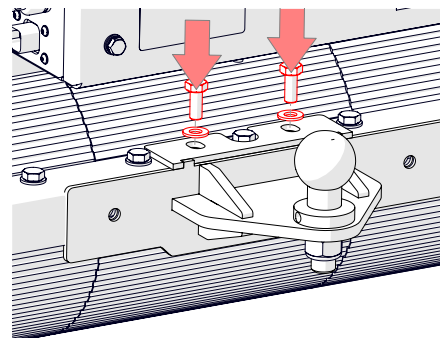


Abb. 26B - Obere Schrauben einsetzen und handfest anziehen.

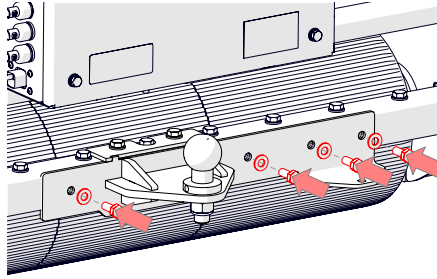


Abb. 26C - Seitliche Schrauben einsetzen und handfest anziehen.

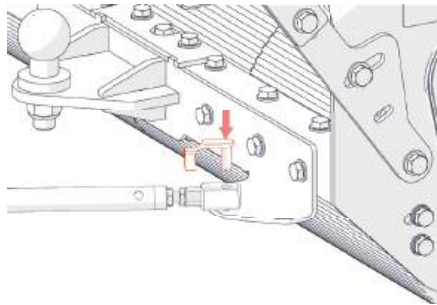


Abb. 26D - Lenkungsquerstrebe mit Gabelbolzen sichern.

Appendix B. Service-Kit

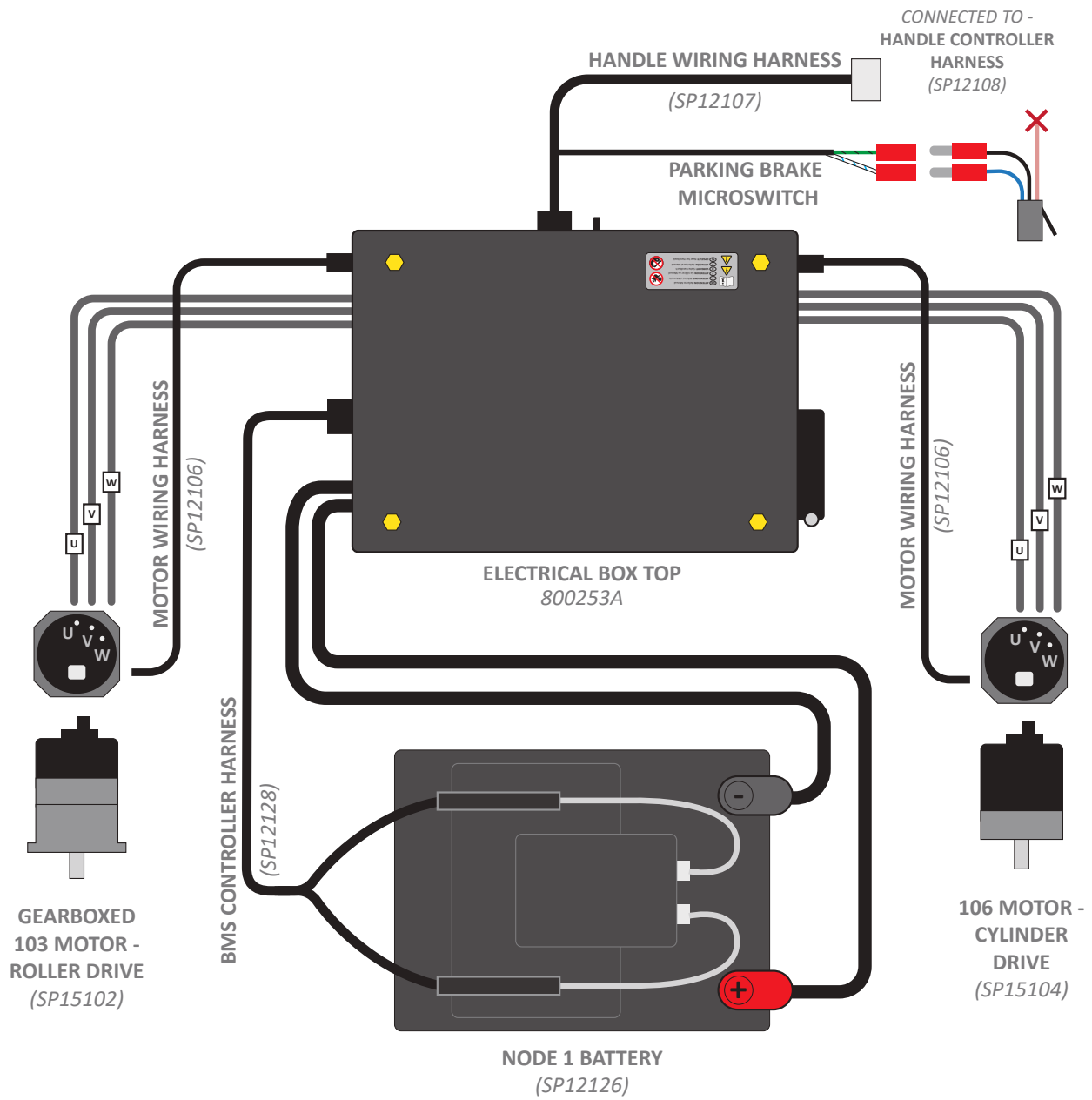
Zur Unterstützung der Maschinenwartung können die folgenden Service-Kits erworben werden:

Maschine	Servicebereich der Maschine	Kit-Nummer	Artikelbeschreibung	Artikelnummer	Anz.		
ES-760 & ES-860	(SK02) - Hintere Walze	SK02001	Walzenlager 6205-2RS	062662	2		
			GETRIEBEÖL EP90	ÖL	0,7 L		
			Antriebsriemen für hintere Walze (30 mm)	SP11118	1		
			GEWINDESTIFT 3/8" BSPT	171702	1		
	(SK05) - Antrieb / Motor	SK05001	Antriebsriemen für Mähspindel	SP11086	1		
			Antriebsriemen für hintere Walze (30 mm)	SP11118	1		
		SK05010	ASM-MOTORRÜCKSCHALE	370400	1		
			ASM MOTORHALTERUNG - A	370401	1		
			ASM MOTORHALTERUNG - B	370402	1		
			MOTORBOLZEN	370407	3		
			ABSTANDHALTER MOTORBOLZEN	370408	1		
			FEDERSCHEIBE M6	E1-1061	3		
			MUTTER M6 STD	SP02003	3		
			MUTTER M6 NYLOC	SP02004	2		
			UNTERLEGSCHLEIBE M6 FORM A	SP03010	5		
			MOTORKABELBAUM (F42066)	SP12106	1		
			MUTTERNABDECKKAPPE M6 (10 mm SW)	SP14058	2		
			ASM103A 48V MOTOR & GETRIEBE	SP15102	1		
			AUFKLEBER FÜR MOTORABDECKUNG U, V, W	SP18050	1		
			(SK06) - Mähwerk	SK06001	Antriebsriemen für Mähspindel	SP11086	1
					Antriebsdichtung	229335	1
					Walzenlager 6205-2RS	062662	2
	SPIROL-STIFT M5 X 50	SP05008			1		
SK06002	34" Untermesser mit Schneidkante	229229		1			
	Messerschraube (12 Stück benötigt)	185378		12			
	ÖLDICHTUNG	229701		2			
	SCHMIERNIPPEL 1/4" UNF	J20064		2			
ES-760	SK06003	LAGER 2205 2RS	228029	2			
		30" Untermesser mit Schneidkante	067171	1			
		Messerschraube (10 Stück benötigt)	185378	10			
		ÖLDICHTUNG	229701	2			
		SCHMIERNIPPEL 1/4" UNF	J20064	2			
		LAGER	228029	2			

Maschine	Servicebereich der Maschine	Kit-Nummer	Artikelbeschreibung	Artikelnummer	Anz.
ES-760 & ES-860	(SK06) - Mähwerk	SK06012	ABSTANDHALTER SPINDELMOTOR	370185	1
			ASM-MOTORRÜCKSCHALE	370400	1
			ASM MOTORHALTERUNG - A	370401	1
			ASM MOTORHALTERUNG - B	370402	1
			MOTORBOLZEN	370407	3
			ABSTANDHALTER MOTORBOLZEN	370408	1
			GEWINDESTIFT M6 X 6	D8068	2
			FEDERSCHEIBE M6	E1-1061	3
			GEWINDESTIFT M8 X 8	J20467	2
			MUTTER M6 STD	SP02003	3
			MUTTER M6 NYLOC	SP02004	2
			UNTERLEGSCHIEBE M6 FORM A	SP03010	5
			SCHLÜSSEL 6 X 6 X 30 RD ENDE	SP10005	1
			RIEMENSCHIEBE Ø 60 PK 8 RIB	SP11088	1
			MOTORKABELBAUM (F42066)	SP12106	1
			MUTTERNABDECKKAPPE M6 (10 mm SW)	SP14058	2
			ASM106 48V-MOTOR	SP15104	1
			AUFKLEBER FÜR MOTORABDECKUNG U, V, W	SP18050	1

Appendix C. Stromlaufplan

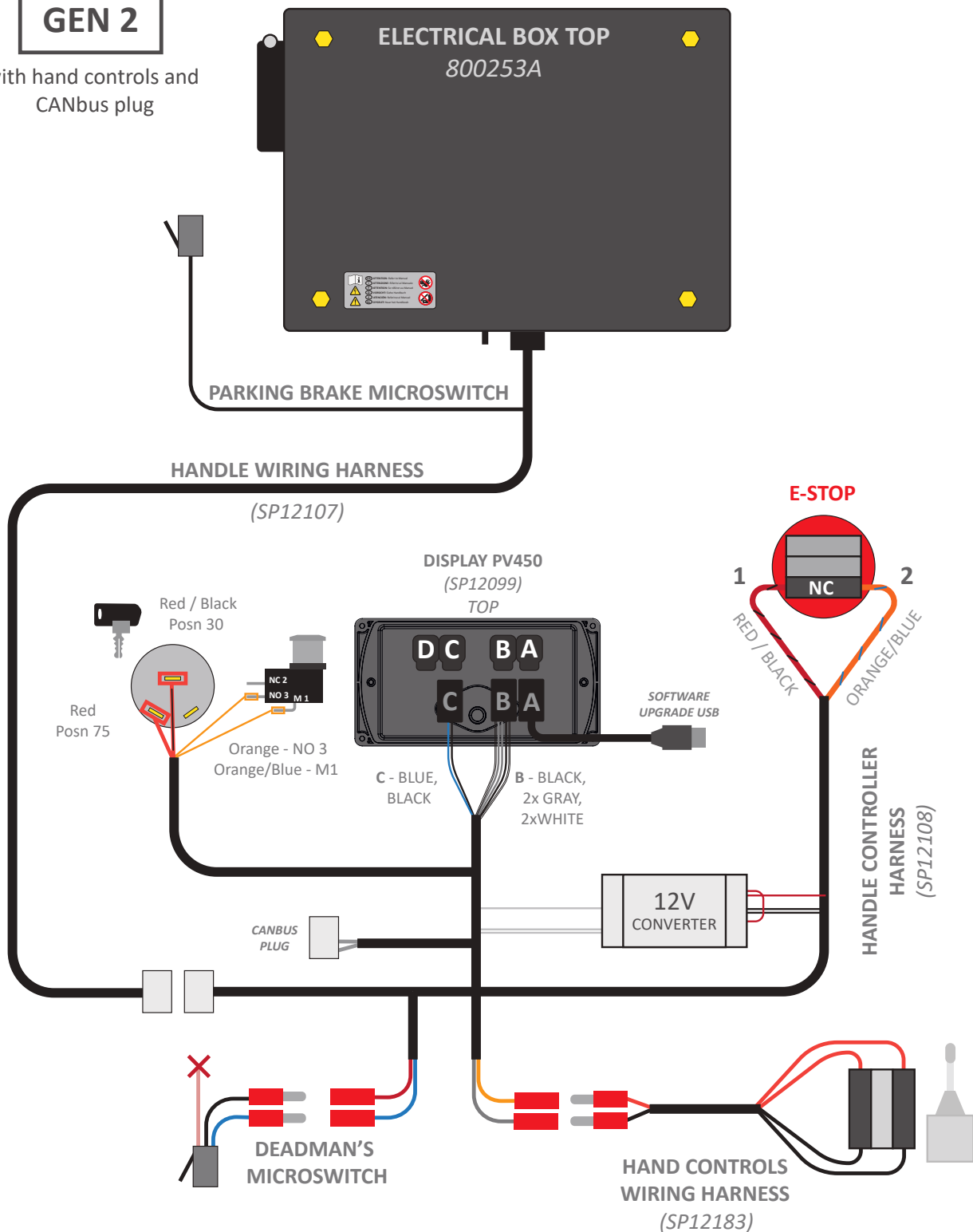
C1. Stromlaufplan (SP19031) - Teil 1



C2. Stromlaufplan (SP19031) - Teil 2

GEN 2

with hand controls and
CANbus plug



Appendix D. Fehlerbehebung und FAQ

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Bildschirm schaltet sich kurz ein und dann aus	1. Starttaste nicht lange genug gedrückt halten. 2. Fehler in der Verkabelung. 3. Problem mit der BMS-Verbindung des Akkus.	1. Stellen Sie sicher, dass die Starttaste länger als 3 Sekunden gedrückt wird. 2. Überprüfen Sie die Verbindungen zur Starttaste. C (Common) und NO (Normally Open) müssen angeschlossen sein. 3. Überprüfen Sie die BMS-Kabelverbindung.
Bildschirmsymbol „Feststellbremse“ (P) lässt sich nicht deaktivieren	1. Mechanische Bremse aktiviert. 2. Mikroschalter der Feststellbremse defekt.	1. Lösen Sie die Feststellbremse. 2. a) Prüfen, ob der Mikroschalter der Feststellbremse vom Bremshammer deaktiviert wird. b) Durchgang des Mikroschalters prüfen.
Maschine wird nicht geladen	1. Ladegerät erhält nicht genügend Strom. 2. Ladegerät nicht richtig an die Maschine angeschlossen. 3. Maschine nicht eingeschaltet.	1. Stellen Sie sicher, dass die Netzsteckdose eingeschaltet ist. Prüfen Sie, ob die Lampen und der Bildschirm des Ladegeräts leuchten. Diese wechseln zwischen Volt, Zeit, Strom und Amperestunden, um anzuzeigen, dass die Maschine geladen wird. Wenn nicht, siehe folgendes Problem. 2. Darauf achten, dass der Stecker des Ladegeräts vollständig und richtig herum eingesteckt ist. 3. Schalten Sie die Maschine ein und schließen Sie dann das Ladegerät an. Deaktivieren Sie den Not-Aus.

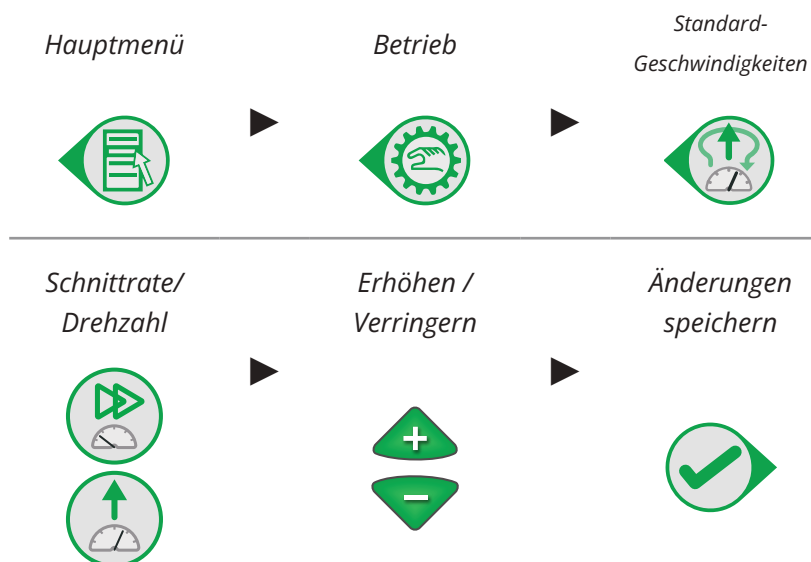
Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Maschine lässt sich nicht einschalten	1. Wenn die Maschine brandneu ist, ist der Akku abgeklemmt. 2. Vollständig entleerter Akku. 3. Not-Aus aktiviert. 4. Starttaste wird nicht lange genug gedrückt oder ist defekt. 5. Kabelbaumstecker nicht angeschlossen. 6. Beschädigung der Akkukabel. 7. Fehler in der Verdrahtung/Sicherung durchgebrannt.	1. Akku anschließen, siehe "3.2. Montageanleitung" p.11 2. Akku aufladen. 3. Not-Aus-Taste loslassen. 4. Stellen Sie sicher, dass die Starttaste länger als 3 Sekunden gedrückt wird. Kontinuität der Taste prüfen. 5. Überprüfen Sie den BMS-Kabelbaum, den Kabelbaumanschluss am Führungsholm und die Steckersifte des Ladegeräts auf Schäden. 6. Untersuchen Sie die Verkabelung visuell auf Schäden. BERÜHREN SIE NIEMALS FREILIEGENDE LEITUNGEN. 7. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Howardson Group Service.
Die Maschine funktioniert nicht und fordert im Display zum Drücken des Sicherheitsbügels auf: „PLEASE HOLD DEADMAN HANDLE [OPC]“	1. Prüfen, ob sich der Sicherheitsbügel frei bewegen lässt und keine Schäden am Gelenk aufweist. 2. Mikroschalter der Feststellbremse defekt.	1. Bei Defekt Sicherheitsbügel warten/austauschen. 2. a) Prüfen, ob der Mikroschalter der Feststellbremse vom Bremshammer deaktiviert wird - siehe "6.2.3. Schneidmesser schleifen" p.59 b) Durchgang des Mikroschalters prüfen.
Sicherheitsbügel kuppelt nicht aus, wenn er losgelassen wird		
Die Lampen des Ladegeräts leuchten nicht	1. Das Ladegerät wird nicht mit Strom versorgt.	1. Stellen Sie sicher, dass die Netzsteckdose eingeschaltet ist. 2. Prüfen Sie den Zustand der Steckersicherung und ersetzen Sie diese bei Bedarf.
Die Ladegerät-Leuchten blinken	1. Das Ladegerät wird geladen oder es liegt ein Fehler vor.	1. Siehe Abschnitt „Laden“ "5.6.4. Ladeanleitung" p.46
Maschine zeigt keine Akkuladung an (wird als leer angezeigt)	1. BMS-Kabel ist nicht angeschlossen. 2. BMS-Kabel ist defekt. 3. Falscher Akkutyp ausgewählt.	1. Prüfen, ob das BMS-Kabel richtig angeschlossen ist. 2. BMS-Kabel abziehen und Zustand der internen Stifte prüfen. Sind die Stifte verbogen, ist ein Ersatzkabel erforderlich. 3. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um die Werkseinstellungen zu ändern.
Auf dem Display wird der Fehler „BMS Comms“ angezeigt		

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Auf dem Display wird der Fehler „Motor Comms“ angezeigt	1. Fehlerhafte Motorkabelverbindung.	1. Überprüfen Sie die sichere Verbindung vom Elektrokasten zu den Motoren 2. Es muss geprüft werden, ob alle drei Stromkabel mit den passenden Buchstaben (U, V und W) zu jedem Motor verbunden sind.

Was bedeuten die Symbole im „Hauptmenü“?

Siehe "5.2.3. Schnitthöhe einstellen (Tiefenvertikutieren, Entfilzen und Bürsten)" p.35.

Wie ändere ich die Standardgeschwindigkeit für Vorwärtsfahrt und Wendemanöver?



Warum wird beim Starten „Tägliche Kontrollen“ angezeigt?

Der Bildschirm „Tägliche Kontrollen“ wird jeden Tag beim Start angezeigt, bis der Bediener bestätigt, dass er die vor der Inbetriebnahme erforderlichen täglichen Kontrollen durchgeführt hat.

Sobald die Kontrollen abgeschlossen sind, kann dies per Häkchensymbol bestätigt werden. Dadurch wird das Datum im Prüfregister protokolliert.

Wie lautet das Standardpasswort?

1111.

Durch die Verwendung eines Passworts ist Ihre Maschine lediglich vor unbefugter Änderung von Werten und Einstellungen (z. B. der Geschwindigkeit) geschützt. Es sperrt andere Benutzer NICHT von der Nutzung der Maschine aus. Wenden Sie sich an die Howardson Group oder Ihren Händler, wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben.

Stolzes Mitglied von

 **Howardson**
Group Ltd

E-SERIES®

BY



E-Mail
sales@howardsongroup.com

Vereinigtes Königreich & International
Tel: +44 (0) 1332 824777

Hauptsitz
Ashbourne Road, Kirk Langley,
Derby, DE6 4NJ, Großbritannien

Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung behält sich die Howardson Group Ltd das Recht vor, technische Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Alle verkauften Waren unterliegen den Verkaufsbedingungen des Unternehmens, die auf Anfrage erhältlich sind.

E&EO