

BETRIEBSHANDBUCH



***WHITEMAN* SERIE**

MODELL HHXD5

AUFSITZ-FLÜGELGLÄTTER

(B & S VANGUARD DM 950 DT DIESELMOTOR)

Version Nr. 2 (04.05.12)

Die letzte Version dieser Veröffentlichung
finden Sie auf unserer Website:
www.multiquip.com



DIESES HANDBUCH IST STETS AM GERÄT MITZUFÜHREN.



Warnung (US-Bundesstaat Kalifornien)

Auspuffabgase, einige ihrer Bestandteile, sowie der durch Sandstrahlen, Sägen, Schleifen, Bohren und weitere Bautätigkeiten erzeugte Staub enthalten chemische Stoffe, die bekanntermaßen zu Krebs, Geburtsfehlern oder anderen Schädigungen der Fortpflanzungsfähigkeit führen. Zu diesen Chemikalien gehören:

- Blei aus bleihaltigen Farben
- Kristallines Siliciumdioxid
- Zement und weitere Mauerwerksprodukte
- Arsen und Chrom aus chemisch behandeltem Holz

Das durch diese Stoffe entstehende Gesundheitsrisiko hängt von der Häufigkeit ab, mit der diese Art von Tätigkeit ausgeübt wird. Um die Exposition gegenüber diesen Stoffen zu verringern: **STETS** in gut belüfteten Räumen mit zugelassener Sicherheitsausrüstung arbeiten, beispielsweise mit speziell zur Filterung von Mikropartikeln entwickelten Staubmasken.

! WARNUNG



SILIKOSEWARNUNG

Das Schleifen/Schneiden/Bohren von und in Mauerwerk, Beton, Metall und anderen Werkstoffen, zu deren Bestandteilen Siliciumdioxid gehört, kann Staub oder Sprühnebel erzeugen, die kristallines Siliciumdioxid enthalten. Siliciumdioxid ist ein Grundbestandteil von Sand, Quarz, Ziegelton, Granit und vielen anderen Mineralien und Gesteinsarten. Das wiederholte Einatmen schwebender kristalliner Siliciumdioxidpartikel und/oder das Einatmen großer Mengen dieser Substanz kann schwere oder tödliche Erkrankungen der Atemwege verursachen, u. a. Silikose (Quarzstaublunge). Außerdem hat der US-Bundesstaat Kalifornien und einige andere Behörden einatembares kristallines Siliciumdioxid als eine bekanntermaßen Krebs erregende Substanz ausgewiesen. Beim Schneiden dieser Werkstoffe müssen stets die oben genannten Maßnahmen zum Schutz der Atemwege getroffen werden.

! WARNUNG



GEFAHREN FÜR DIE ATEMWEGE

Das Schleifen/Schneiden/Bohren von und in Mauerwerk, Beton, Metall und anderen Werkstoffen kann Staub, Sprühnebel und Dämpfe erzeugen, die Chemikalien enthalten, die bekanntermaßen schwere oder tödliche Verletzungen oder Erkrankungen verursachen, z. B. Erkrankungen der Atemwege, Krebs, Geburtsfehler und Zeugungsunfähigkeit. Wenn die Risiken in Verbindung mit dem Prozess und/oder den zu schneidenden Werkstoffen oder die Zusammensetzung des jeweils benutzten Werkzeugs nicht bekannt sind, das Sicherheitsdatenblatt lesen und/oder an den Arbeitgeber, den Hersteller/Lieferanten des Werkstoffs, Regierungsbehörden wie OSHA und NIOSH (in den USA) wenden und andere Informationsquellen zu Gefahrstoffen konsultieren. So hat beispielsweise der US-Bundesstaat Kalifornien und einige andere Behörden Listen mit Substanzen veröffentlicht, die bekanntermaßen Krebs, fortpflanzungsgefährdende Toxizität oder andere schädliche Wirkungen verursachen.

Staub, Sprühnebel und Dämpfe müssen nach Möglichkeit kontrolliert werden. Diesbezüglich bewährte Arbeitspraktiken und die Empfehlungen der Hersteller oder Lieferanten, der US-Behörden OSHA/NIOSH und von einschlägigen Berufs- und Handelsverbänden beachten. Zur Staubunterdrückung sollte Wasser verwendet werden, wenn ein Nassschneiden praktisch möglich ist. Wenn die mit dem Einatmen von Staub, Sprühnebel und Dämpfen verbundenen Gefahren nicht ausgeschaltet werden können, müssen der Bediener und alle umstehenden Personen jederzeit ein von NIOSH/MSHA für die jeweils verwendeten Werkstoffe genehmigtes Atemschutzgerät tragen.

HHXD5-Aufsitz-Flügelglätter

HINWEIS

Änderungen der Technischen Daten und Teilenummern vorbehalten.

| | |
|---|-------|
| Gesundheitsrisiken | 2 |
| Silikose-/Atemwegswarnungen..... | 3 |
| Inhaltsverzeichnis | 4 |
| Schulungs-Kontrollliste | 6 |
| Tägliche Kontrollliste für die Inbetriebnahme | 7 |
| Sicherheitshinweise | 8-13 |
| Abmessungen / Technische Daten | 14-15 |
| Allgemeine Informationen..... | 16 |
| Bedienelemente und Anzeigen..... | 17-19 |
| Motorkomponenten (Diesel) | 20 |
| Einrichtung | 21 |
| Kontrolle | 22 |
| Betrieb | 23-25 |
| Wartung | 26-44 |
| Außerdienststellung des Flügelglätters | 45 |
| Kraftstoffkreislauf | 46 |
| Schaltplan (Motor) | 48-49 |
| Fehlerbehebung..... | 50-53 |

SCHULUNGS-KONTROLLISTE

SCHULUNGS-KONTROLLISTE

Diese Kontrollliste beinhaltet einige der Mindestanforderungen für die Wartung und den Betrieb der Maschine. Diese Kontrollliste kann herausgetrennt und kopiert werden. Diese Kontrollliste zur Schulung neuer Benutzer oder zum Nachschlagen für erfahrenere Benutzer verwenden.

| Schulungs-Kontrollliste | | | |
|--------------------------------|--|------------|--------------|
| Nr. | Beschreibung | OK? | Datum |
| 1 | Betriebshandbuch vollständig lesen | | |
| 2 | Aufbau des Geräts, Position der Komponenten, Prüfen der Motor- und Hydraulikölstände | | |
| 3 | Kraftstoffsystem, Vorgehensweise zum Tanken | | |
| 4 | Betrieb der Sprühfunktion und der Scheinwerfer | | |
| 5 | Funktion der Bedienelemente (Gerät abgeschaltet) | | |
| 6 | Sicherheitseinrichtungen, Funktion des Totmannschalters | | |
| 7 | Not-Aus-Verfahren | | |
| 8 | Anlassen des Geräts, Vorwärmen, Starterklappe (Choke) | | |
| 9 | Maschine an Ort und Stelle halten | | |
| 10 | Manövrieren | | |
| 11 | Regeln der Flügelstellung | | |
| 12 | Flügelstellung angleichen (Twin-Pitch™) | | |
| 13 | Betonglättechniken | | |
| 14 | Ausschalten des Geräts | | |
| 15 | Heben des Geräts (Hebeösen) | | |
| 16 | Transport und Lagerung des Geräts | | |

TÄGLICHE KONTROLLISTE FÜR DIE INBETRIEBNAHME

| Tägliche Kontrollliste für die Inbetriebnahme | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Motorölstand | | | | | | |
| 2 | Hydraulikölstand | | | | | | |
| 3 | Kühlmittelfüllstand | | | | | | |
| 4 | Zustand der Flügel | | | | | | |
| 5 | Flügelverstellung | | | | | | |
| 6 | Funktion des Totmannschalters | | | | | | |
| 7 | Funktion der Lenkung | | | | | | |

SICHERHEITSHINWEISE

Das Gerät nicht betreiben oder warten ohne das gesamte Handbuch gelesen zu haben. Die Sicherheitshinweise sind beim Betrieb dieses Geräts stets zu befolgen. Unzureichendes Studium und Verständnis der Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen kann zu Verletzungen an sich selbst und anderen führen.



SICHERHEITSHINWEISE

Die vier unten gezeigten Sicherheitshinweise informieren über Gefahren, die zu Verletzungen an sich selbst und anderen führen können. Die Sicherheitshinweise informieren genau über den Grad des für den Bediener bestehenden Risikos. Sie werden von einem der folgenden Wörter eingeleitet: **GEFAHR**, **WARNUNG**, **ACHTUNG** oder **HINWEIS**.

SICHERHEITSSYMBOL

! GEFAHR

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** oder zum **TOD FÜHRT**.

! WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** oder zum **TOD** führen **KANN**.

! ACHTUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu **LEICHTEN** oder **MITTELSCHWEREN VERLETZUNGEN** führen **KANN**.

HINWEIS

Hinweise zu Vorgehensweisen, keine Verletzungsgefahr.

Auf mögliche Probleme beim Betrieb dieses Geräts wird mit Gefahrensymbolen hingewiesen, die in diesem Handbuch zusammen mit den Sicherheitshinweisen dargestellt sind.

| Symbol | Art der Gefahr |
|--------|---------------------------------------|
| | Lebensgefährliche Abgase |
| | Explosionsgefahr durch Kraftstoff |
| | Verbrennungsgefahr |
| | Rotierende Teile |
| | Unter Druck stehende Flüssigkeiten |
| | Verletzung durch Hydraulikflüssigkeit |

ALLGEMEINE SICHERHEIT

⚠ ACHTUNG

- Dieses Gerät **NIE** ohne geeignete Schutzbekleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gehörschutz, Stahlkappenschuhe und weitere entsprechend den geltenden Vorschriften erforderliche Schutzelemente betreiben.



- Keinen Schmuck oder lockere Kleidungsstücke tragen, die an Bedienelementen oder beweglichen Teilen hängen bleiben und zu schweren Verletzungen führen könnten.

- Dieses Gerät **NIE** bei fühlbarer Beeinträchtigung durch Müdigkeit, Krankheit oder unter Medikamenteneinfluss betreiben.



- Dieses Gerät **NIE** unter Einfluss von Drogen oder Alkohol betreiben.



- Von der zu bearbeitenden Fläche **STETS** alle Fremdkörper, Werkzeuge usw. entfernen, da diese für den Betrieb des Geräts gefährlich sind.

- Während das Gerät in Betrieb ist, darf sich nur der Fahrer auf der zu bearbeitenden Fläche befinden.

- Das Gerät **NICHT** für andere als den bestimmungsgemäßen Einsatzzweck verwenden.

HINWEIS

- Dieses Gerät darf nur von qualifizierten und geschulten Personen betrieben werden, die mindestens 18 Jahre alt sind.

- Typenschild, Betriebs- und Sicherheitshinweise ersetzen, sobald sie unleserlich werden.

- Der Hersteller haftet nicht für Unfälle, die durch Änderungen am Gerät hervorgerufen werden. Bei nicht genehmigten Änderungen am Gerät erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

- **KEINE** Zusatz- oder Anbaukomponenten verwenden, die nicht von Multiquip für dieses Gerät empfohlen werden. Andernfalls kann es zur Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen des Benutzers kommen.

- **IMMER** die Position des nächstgelegenen **Feuerlöschers** in Erfahrung bringen.



- **IMMER** die Position des nächstgelegenen **Ersthilfesatzes** in Erfahrung bringen.



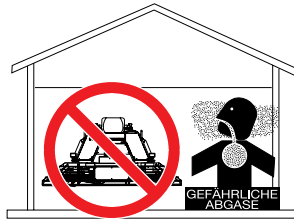
- **IMMER** die Position des nächstgelegenen Telefons in Erfahrung bringen oder **ein Telefon am Arbeitsort bereithalten**. Die Rufnummern des **Rettungsdienstes, der Feuerwehr und des nächstgelegenen Arztes** kennen. Diese können im Notfall von großer Wichtigkeit sein.



SICHERHEIT DES FLÜGELGLÄTTERS

⚠ GEFAHR

- Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Dieses farb- und geruchlose Gas kann beim Einatmen zum Tode führen.
- Der Motor des Geräts benötigt einen ausreichenden Zu- strom an Kühlluft. Die Maschine **NICHT** in umschlossenen oder beengten Bereichen be- trieben, in denen eine unge- hinderte Luftströmung nicht gewährleistet ist. Unzurei- chende Luftströmung verur- sacht Verletzungen sowie schwere Maschinen- und Motorschäden.



- Das Gerät **NIE** in explosiven Umgebungen oder in der Nähe von brennbaren Materialien betreiben. Eine Explosion oder ein Brand könnte **schwere Verletzungen oder den Tod verursachen**.



⚠ WARNUNG

- Hydrauliklecks **NIE** mit der Hand suchen. Verwenden Sie ein Stück Holz oder Karton. In die Haut eingetretene Hydraulikflüssigkeit sofort von einem fachkundigen Arzt behandeln lassen, da dies sonst zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.
- Beim Betrieb des Glätters **STETS** fern von sich drehenden oder bewegten Teilen bleiben.
- **KEINERLEI Sicherheitsausrüstungen deaktivieren**. Diese Ausrüstungen dienen dem Schutz des Fahrers. Das Deaktivieren dieser Ausrüstungen kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen. Bei Deaktivierung einer dieser Ausrüstungen erlöschen sämtliche Garantieansprüche.



⚠ ACHTUNG

- **NIEMALS** Passagiere während des Betriebs auf dem Glätter mitnehmen.
- **NIEMALS** Komponenten an einem laufenden Gerät schmieren oder warten.
- **NIEMALS** Hände oder Füße innerhalb der Schutzringe positionieren, während das Gerät angelassen oder betrieben wird.

HINWEIS

- **STETS** den ordnungsgemäßen Betriebszustand des Geräts gewährleisten.
- Beschädigungen am Gerät sofort beheben und beschädigte Komponenten ersetzen.
- Nicht verwendete Geräte **STETS** ordnungsgemäß lagern. Das Gerät ist an einem sauberen, trockenen Ort außer Reichweite von Kindern und Unbefugten zu lagern.
- Auf der Website der Association of Equipment Manufacturers (AEM) – www.aem.org – kann gegen eine Gebühr eine Sicherheitsanleitung für das Betriebs- und Wartungspersonal von motorisierten Betonglätttern bezogen werden.

BESTELLFORMULAR PT-160.

SICHERHEIT DES MOTORS

⚠ WARNUNG

- Bei laufendem Motor **NICHT** in den Motorraum fassen.
- Den Motor **NICHT** mit abgenommenen Hitzeschilden laufen lassen.
- Finger, Hände, Haare und Kleidung von allen bewegten Teilen entfernt halten, um Verletzungen zu vermeiden.
- Den Kühllerverschluss **NICHT** öffnen, solange der Motor heiß ist. Unter hohem Druck stehendes, siedendes Wasser kann aus dem Kühler strömen und Personen in der Umgebung des Geräts schwer verbrühen.
- Den Kühlmittelablassverschluss **NICHT** öffnen, solange der Motor heiß ist. Heißes Wasser kann aus dem Kühlmittelbehälter strömen und Personen in der Umgebung des Geräts schwer verbrühen.
- Die Motorölablassschraube **NICHT** öffnen, solange der Motor heiß ist. Heißes Öl kann aus dem Ölbehälter strömen und Personen in der Umgebung des Geräts schwer verbrühen.



⚠ ACHTUNG

- Den heißen Auspuffkrümmer, Auspufftopf oder Zylinder **NICHT** berühren. Diese Komponenten vor Wartungsarbeiten am Gerät abkühlen lassen.



HINWEIS

- Den Motor **NICHT** ohne oder mit verschmutztem Luftfilter laufen lassen. Es kann sonst zu schweren Motorschäden kommen. Den Luftfilter zur Vermeidung von Funktionsstörungen des Motors regelmäßig warten.
- Die Werkseinstellungen für Motor und Drehzahlwächter **NICHT** manipulieren. Ein Betrieb oberhalb der maximal zulässigen Drehzahl kann Motor-/Maschinenschäden verursachen.



SICHERHEIT BEIM UMGANG MIT KRAFTSTOFF

GEFAHR

- Den Motor **NICHT** in der Nähe von ausgelaufenem Kraftstoff oder brennbaren Flüssigkeiten anlassen. Kraftstoff ist sehr leicht entflammbar und Kraftstoffdämpfe können bei Entzündung zu Explosionen führen.
- **STETS** in einem gut durchlüfteten Raum abseits von Funken und offenen Flammen tanken.
- Bei der Arbeit mit **entflammbaren** Flüssigkeiten **STETS** äußerst vorsichtig vorgehen.
- **NICHT** mit laufendem oder heißem Motor tanken.
- Den Tank **NICHT** überbefüllen, da sich verschütteter Kraftstoff bei Kontakt mit heißen Motorkomponenten oder durch Funken aus dem Zündsystem entzünden könnte.
- Kraftstoff in geeigneten Behältern in gut durchlüfteten Räumen abseits von Funken und Flammen lagern.
- Kraftstoff **NICHT** als Reinigungsmittel verwenden.
- In der Umgebung des Geräts **NICHT** rauchen. Kraftstoffdämpfe oder auf einem heißen Motor verschütteter Kraftstoff könnten einen Brand oder eine Explosion verursachen.



SICHERHEIT IM UMGANG MIT DER BATTERIE

GEFAHR

- Die Batterie **NICHT** fallen lassen. Sie könnte explodieren.
- Die Batterie **STETS** von offenen Flammen, Funken, brennenden Zigaretten usw. entfernt halten. Die Batterie enthält brennbare Gase und Flüssigkeiten. Wenn diese Gase und Flüssigkeiten mit einer Flamme oder einem Funken in Kontakt kommen, kann es zu einer Explosion kommen.



WARNUNG

- Zur Vermeidung von Augenschäden beim Umgang mit Batterien **STETS** eine Schutzbrille tragen. Die Batterie enthält Säuren, die Haut und Augen verletzen können.
- Zum Tragen der Batterie gut schützende Handschuhe verwenden.
- Sicherstellen, dass die Batterie **STETS** aufgeladen ist. Wenn die Batterie nicht geladen ist, können sich brennbare Gase entwickeln.
- Die Batterie **NICHT** aufladen, wenn sie eingefroren ist. Sie könnte sonst explodieren. Eine eingefrorene Batterie zunächst auf mindestens 16 °C aufwärmen.
- Die Batterie **STETS** in einer gut gelüfteten Umgebung aufladen, um das Risiko einer gefährlichen Konzentration brennbarer Gase zu vermeiden.
- Wenn die Batterieflüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure) mit **der Kleidung oder der Haut** in Berührung kommt, diese sofort mit reichlich Wasser abspülen.
- Wenn die Batterieflüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure) mit den **Augen** in Berührung kommt, diese sofort mit reichlich Wasser ausspülen. Anschließend den nächstgelegenen Arzt bzw. das nächstgelegene Krankenhaus aufsuchen und sich in medizinische Behandlung begeben.



ACHTUNG

- Vor jeglichen Wartungsarbeiten am Gerät **STETS** den **NEGATIVEN Batteriepol** abklemmen.
- Batteriekabel **STETS** in gutem Zustand halten. Abgenutzte Kabel reparieren oder ersetzen.

SICHERHEIT BEIM TRANSPORT

⚠ ACHTUNG

- Personen oder Tiere dürfen sich **NICHT** unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Aufsitzglätter sind sehr schwer und schwierig zu transportieren. Angemessene Verfahren zum Heben schwerer Gegenstände anwenden und **NICHT** versuchen, den Glätter an den Schutzringen anzuheben.



HINWEIS

- Die einfachste Methode zum Anheben des Glätters ist die Verwendung der am Rahmen angeschweißten Hebeösen. Diese Hebeösen befinden sich links und rechts des Fahrersitzes.
An diesen Hebeösen kann ein Riemen oder eine Kette befestigt werden, mit denen ein Gabelstapler oder Kran den Glätter auf eine Betonfläche heben bzw. von dieser herunterheben kann. Riemen bzw. Kette sowie das Hebezeug müssen eine Tragkraft von mindestens 1000 kg besitzen.
- Den Glätter **NICHT** mit montierten Glättscheiben transportieren, es sei denn, vom Hersteller für diese Transportart zugelassene Sicherheitsbefestigungen werden verwendet.
- Den Glätter mit montierten Glättscheiben **NICHT** höher als 90 cm über den Boden anheben.
- Vor dem Heben den ordnungsgemäßen Zustand der Hebeösen prüfen.
- Stets die ordnungsgemäße Befestigung der Hebeösen am Kran oder Hebezeug überprüfen.
- Den Motor vor dem Transport **STETS** abstellen.
- Das Gerät **NICHT** mit laufendem Motor anheben.
- Den Tankdeckel fest anziehen und den Kraftstoffhahn schließen, um ein Verschütten von Kraftstoff zu verhindern.
- Ein geeignetes Hubseil (Metall oder Textil) mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Gerät **NICHT** höher heben als erforderlich.
- Gerät beim Transport **STETS** sicher verzurren.

SICHERHEIT BEIM TRANSPORT AUF ANHÄNGERN

⚠ ACHTUNG


- Vor einem Anhängertransport des Glätters sicherstellen, dass **alle geltenden Vorschriften** eingehalten werden.
- Um das Unfallrisiko beim Transport der Maschine auf öffentlichen Straßen zu reduzieren, **STETS** sicherstellen, dass das Zugfahrzeug und der Anhänger, der das Gerät trägt, in einem guten Betriebszustand sind.
- Den Motor vor dem Transport **STETS** abstellen.
- Sicherstellen, dass die Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs mindestens für das zulässige Gesamtgewicht des Anhängers zugelassen ist.
- Die Anhängerkupplung **STETS** auf Verschleiß prüfen. **Nie** einen Anhänger mit defekter Anhängerkupplung, Ketten usw. ziehen.
- Den Reifenluftdruck sowohl des Zugfahrzeugs als auch des Anhängers überprüfen. **Die Reifen des Anhängers auf mindestens 3,4 bar aufpumpen (kalt)**. Außerdem den Verschleiß des Reifenprofils an beiden Fahrzeugen prüfen.
- **STETS** sicherstellen, dass der Anhänger mit einer **Sicherheitskette** ausgerüstet ist.
- Die Sicherheitskette des Anhängers **STETS** ordnungsgemäß am Zugfahrzeug befestigen.
- **STETS** sicherstellen, dass Blinker, Rückfahrscheinwerfer und Bremslichter von Zugfahrzeug und Anhänger angeschlossen sind und korrekt funktionieren.
- Laut geltenden Vorschriften ist Folgendes erforderlich:
 - Elektrische Bremse anschließen und Funktion prüfen.
 - Lose Stromkabel mit Kabelbindern in Kabelhalterung befestigen.
- Die Höchstgeschwindigkeit beim Straßentransport eines Anhängers beträgt 80 km/h, sofern kein anderer Wert zugelassen ist. Außerhalb von befestigten Straßen sollten abhängig vom Gelände 25 km/h nicht überschritten werden.



- Ruckartiges Anhalten und Anfahren vermeiden. Der Anhänger könnte sonst rutschen oder sich querstellen. Ein ruckfreies, sanftes Anhalten und Anfahren ermöglicht ein sicheres Ziehen.
- Scharfe Kurvenfahrten vermeiden, damit der Anhänger nicht ins Wanken gerät.
- Der Anhänger sollte beim Ziehen jederzeit waagrecht positioniert sein.
- Das Stützrad des Anhängers für die Fahrt in der oberen Position sichern.
- **Bremsklötze** an den Rädern des geparkten Anhängers anlegen, um ein Wegrollen zu verhindern.
- Unterlegklötze unter die Stoßfänger des geparkten Anhängers legen, um ein Kippen zu verhindern.
- Den geparkten Anhänger mit dem Stützrad waagrecht ausrichten.

UMWELTASPEKTE

HINWEIS

- Gefahrenstoffe sauber entsorgen. Dazu gehören unter anderem Altöl, Kraftstoff und Kraftstofffilter. 
- Gefahrenstoffe **NICHT** in Lebensmittel- oder Kunststoffbehältern entsorgen.
- Abfallstoffe, Öl oder Kraftstoff **NICHT** direkt auf den Erdboden, in die Kanalisation oder in Wasserwege schütten.

ABMESSUNGEN / TECHNISCHE DATEN

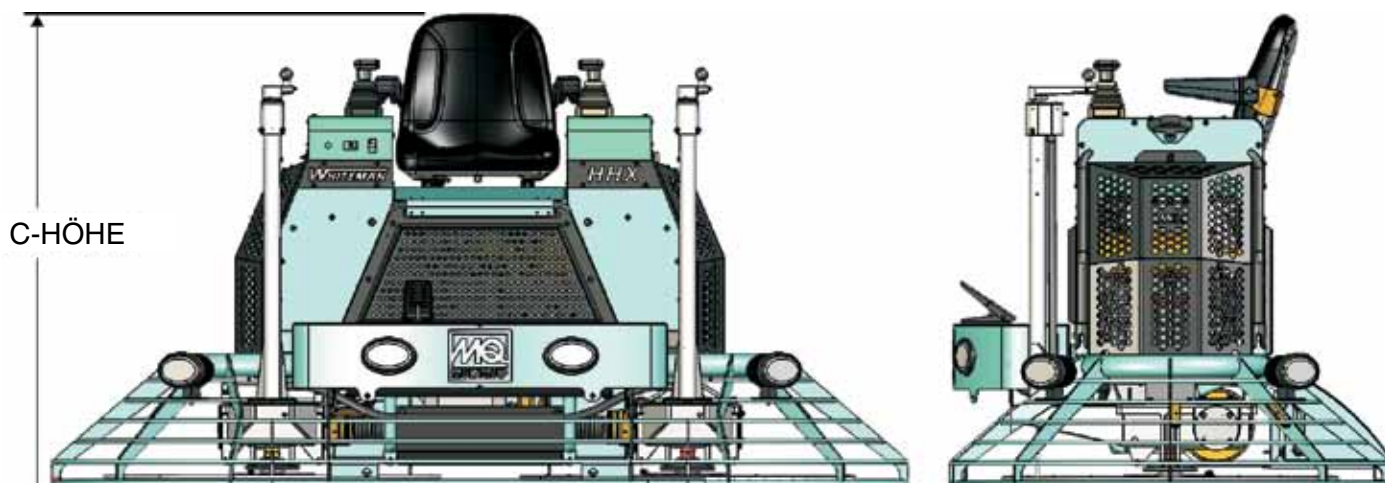


Abb. 1. Abmessungen HHX

| Tabelle 1. HHX – Technische Daten | |
|---|---|
| KENNWERT | HHXD5 (VANGUARD) |
| A - Länge (cm) | 249 |
| B - Breite (cm) | 127 |
| C - Höhe (cm) | 137,2 |
| Gewicht (kg) Betrieb | 658 |
| Gewicht (kg) Versand | 692 |
| Geschwindigkeit der Flügelspitzen (m/s) | 7,24 |
| Kraftstofftank (Liter) | 34 |
| Rotordrehzahl (U/min) | 40 bis 170 |
| Bahnweite (cm) | 231 |
| Hydrauliköl 4 | Whiteman Teilnr. 10139 oder ISO 68 AWMV |

Tabelle 2. Schallemissionen und Vibrationen

| | |
|---|------|
| Garantierter Schalldruckpegel auf dem Fahrersitz nach ISO 11201:2010 | 98 |
| Garantierter Schalleistungspegel nach ISO 3744:2010 in dB(A) | 120 |
| Ganzkörpervibrationen nach ISO 2631-1:1997+A1:2010 in $m/s^2 \Sigma A(8)$ | 0,06 |

HINWEISE:

1. *Schalldruckpegel und Schalleistungspegel sind bewertete Größen nach ISO 226:2003 (ANSI S1.4-1981). Sie werden unter Betriebsbedingungen gemessen, die die reproduzierbarsten, höchsten Schallwerte ergeben. Unter Normalbedingungen variiert die Geräuschentwicklung abhängig vom bearbeiteten Untergrund.*
2. *Der angegebene Vibrationspegel ist die Vektorsumme der quadratischen Mittelwerte der Amplituden jeder Achse für einen auf 8 Stunden normierten Expositionszeitraum. Die Messung erfolgt unter Betriebsbedingungen, die die reproduzierbarsten, höchsten Werte gemäß den für das Gerät geltenden Normen ergeben.*
3. *Gemäß EU-Richtlinie 2002/44/EU beträgt der Tages-Auslösewert für Ganzkörpervibrationen $0,5 m/s^2 \Sigma A(8)$. Der Tages-Expositionsgrenzwert beträgt $1,15 m/s^2 \Sigma A(8)$.*

Tabelle 3. HHXD5-Motor – Technische Daten

| Modell | Vanguard DM950DT |
|------------------------------------|--|
| Art | Diesel, mit Turboladung |
| Zylinder | 3 |
| Hubraum | 953 cm ³ |
| Leistung (max. Abgabeleistung) | 31 PS (21,1 kW) bei 3600 U/min |
| Bohrung und Hub | 72 mm x 78 mm |
| Max. Drehmoment (intermittierend) | 72,1 Nm bei 2400 U/min |
| Kompressionsverhältnis | 24,8 |
| Kühlsystem | Wasserkühlung |
| Ölvolumen des Motors | 3 Liter 3,3 Liter mit Austausch des Ölfilters |
| Schmiersystem | Druckschmierung mit Schraubfilter |
| Kraftstofftank | 34 Liter |
| Einspritzsystem | Direkteinspritzung |
| Stirnradgetriebe, Ölvolumen gesamt | 4,26 Liter ISO 220 AGMA GR 5EP |
| Kraftstoff | Dieselkraftstoff - Nr. 2-D (ASTM D975), Cetanzahl mind. 40 |
| Anlassersystem | Elektrischer 12-V-Anlasser mit Glühkerze |
| Leergewicht | 89 kg |
| Abmessungen (L x B x H) | 452,6 mm x 447,6 mm x 538 mm |

EINFÜHRUNG ZUM HHX-AUFSITZ-FLÜGELGLÄTTER

Der HHX-Aufsitz-Flügelglätter ist zum Abziehen und Glätten von Betonflächen vorgesehen.

Gehen Sie um den Glätter herum und identifizieren Sie die wichtigsten Komponenten wie Motor, Flügel, Luftfilter, Kraftstoffsystem, Kraftstoffhahn, Zündschloss usw. Achten Sie darauf, dass sich stets die richtige Schmiermittelmenge in Motor und Getriebe sowie die richtige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydrauliktank befindet.

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise sorgfältig. Sicherheitshinweise befinden sich an verschiedenen Stellen dieses Handbuchs und am Gerät. Sorgen Sie dafür, dass alle Sicherheitshinweise in einem guten, leicht lesbaren Zustand sind. Die Fahrer müssen in Betrieb und Wartung des Glätters gründlich geschult sein.

Greifen Sie die Lenkhebel und bewegen Sie sie hin und her. Achten Sie darauf, wie sich dabei Getriebe und Rahmen bewegen.

Machen Sie sich mit dem Pedal zur Steuerung von Motor bzw. Rotordrehzahl vertraut. Sehen Sie sich den Haupt-Antriebsstrang an. Beachten Sie den Zustand der Riemen. So müssen die Riemen aussehen, wenn sie ordnungsgemäß justiert sind.

Testen Sie den Flügelglätter vor dem ersten Einsatz auf einer ebenen, nassen, bereits geglätteten Betonfläche. Dies gibt Ihnen Sicherheit beim Betrieb des Glätters und macht Sie mit den Bedienelementen und Anzeigen des Glätters vertraut. Darüber hinaus lernen Sie, wie sich der Glätter unter tatsächlichen Einsatzbedingungen verhält.

HHXD5-MOTOR

Der HHXD5-Aufsitz-Flügelglätter ist mit einem flüssigkeitsgekühlten 31-PS-Vanguard-Diesel-Motor (23 kW) ausgerüstet. Detaillierte Anweisungen zum Betrieb des Motors entnehmen Sie bitte dem Motorhandbuch. Das Motorhandbuch ist Teil des Lieferumfangs des Flügelglätters. Wenden Sie sich bei Verlust des Originalhandbuchs bitte an den nächstgelegenen Multiquip-Händler.

FLÜGEL

Die Flügel des Aufsitz-Flügelglätters glätten den Beton, indem sie auf der Oberfläche rotieren. Es existieren Kombinationsflügel (Breite 251 oder 203 mm) und Glättflügel (Breite 152 mm). Dieser HHX-Flügelglätter ist mit fünf Flügeln pro Rotor ausgestattet. Diese sind in gleichmäßigem Abstand radial angeordnet und mit einer sternförmigen Nabe an der vertikalen Antriebswelle befestigt.

GETRIEBE

Der HHX-Flügelglätter verfügt über zwei separate Getriebe in robusten Aluminiumgussgehäusen.

Das Getriebegehäuse besitzt ein um 50 % höheres Ölvolumen als Konkurrenzprodukte. Dies ermöglicht eine intensivere Schmierung kritischer Elemente.

HYDRAULISCHE LENKUNG

Zwei links und rechts des Fahrersitzes angeordnete Hand-Lenkhebel dienen zum Lenken des Glätters. Die Lenkhebel sind mit den drei hydraulischen Lenkzylindern im Inneren des Gerätes verbunden. Eine genaue Beschreibung der Lenkung des Glätters mittels der Lenkhebel finden Sie in der Lenkübersicht (Tabelle 4) im Abschnitt „Betrieb“ dieses Handbuchs.

GLEICHLAUFGELENKE

Die Gleichlaufgelenke gewährleisten eine effiziente Kraftübertragung auf die Antriebswelle und die schlupffreie Synchronisation der Getriebe.

SCHULUNG

Zur Schulung bitte die „**SCHULUNGS-KONTROLLISTE**“ am Beginn dieses Handbuchs verwenden. Diese Kontrollliste stellt eine Gliederung für erfahrene Benutzer dar, anhand derer neue Benutzer geschult werden können.

Zur Anordnung der Bedienelemente, Anzeigen und zu wartenden Komponenten siehe Abb. 2, 3 und 4. Jedes Bedienelement kann mehr als eine Funktion haben.

BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN

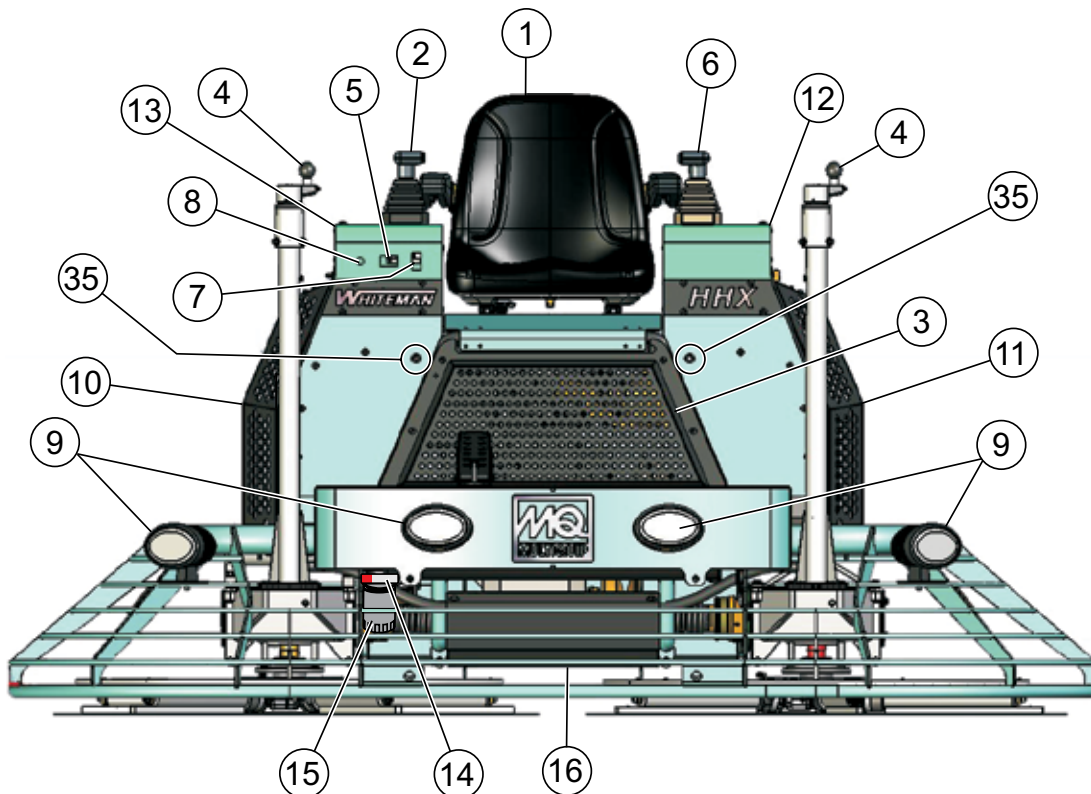


Abb. 2. HHXD5 - Bedienelemente und Anzeigen (Vorderseite)

1. **Sitz** — Sitzplatz des Fahrers. Motor startet nur, wenn Fahrer sitzt. Sitz für Fahrerkomfort nach vorn und hinten verstellbar.
2. **Lenkhebel (rechts)** — bewegt Gerät nach vorn, hinten, links oder rechts.
3. **Frontgitter** — abnehmen, um zur linken Motorseite und anderen Innenkomponenten zu gelangen.
4. **Flügelstellungsregler** — zur separaten Regelung der Flügelstellung der Glätterrotoren.
5. **Betriebsstundenanzeige** — zeigt die Betriebsstunden des Geräts bzw. des Motors an.
6. **Lenkhebel (rechts)** — bewegt Gerät nach vorn, hinten, links oder rechts. Weitere Informationen siehe Seite 24.
7. **Scheinwerferschalter** — schaltet die vier Halogenscheinwerfer ein. Scheinwerfer verbessern die Sichtverhältnisse bei Innenarbeiten.
8. **Zündschloss** — mit eingeführtem Zündschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, um den Motor zu starten.
9. **Scheinwerfer** — 12 V Halogen, 4 vorn, 2 hinten.
10. **Rechtes Schutzgitter** — abnehmen, um zum Kühler zu gelangen und um die rechte Konsole für Wartungsarbeiten zu öffnen.
11. **Linkes Schutzgitter** — abnehmen, um zur Batterie zu gelangen und um die linke Konsole für Wartungsarbeiten zu öffnen.
12. **Linke Konsole** — für Wartungsarbeiten aufklappen.
13. **Rechte Konsole** — für Wartungsarbeiten aufklappen.
14. **Bypass-Anzeige** — in die Hydraulikleitung integrierte Sichtanzeige, direkt über dem Bypass-Filter. Bei Anzeige im roten Bereich wird der Filter umgangen (Bypass).
15. **Hydraulik-Bypass-Filter** — filtert in Bypass-Situationen Fremdkörper aus dem Hydrauliksystem.
16. **Magnetischer Ablassverschluss** — zum Ablassen des Hydrauliköls aus dem Hydrauliksystem.

BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN

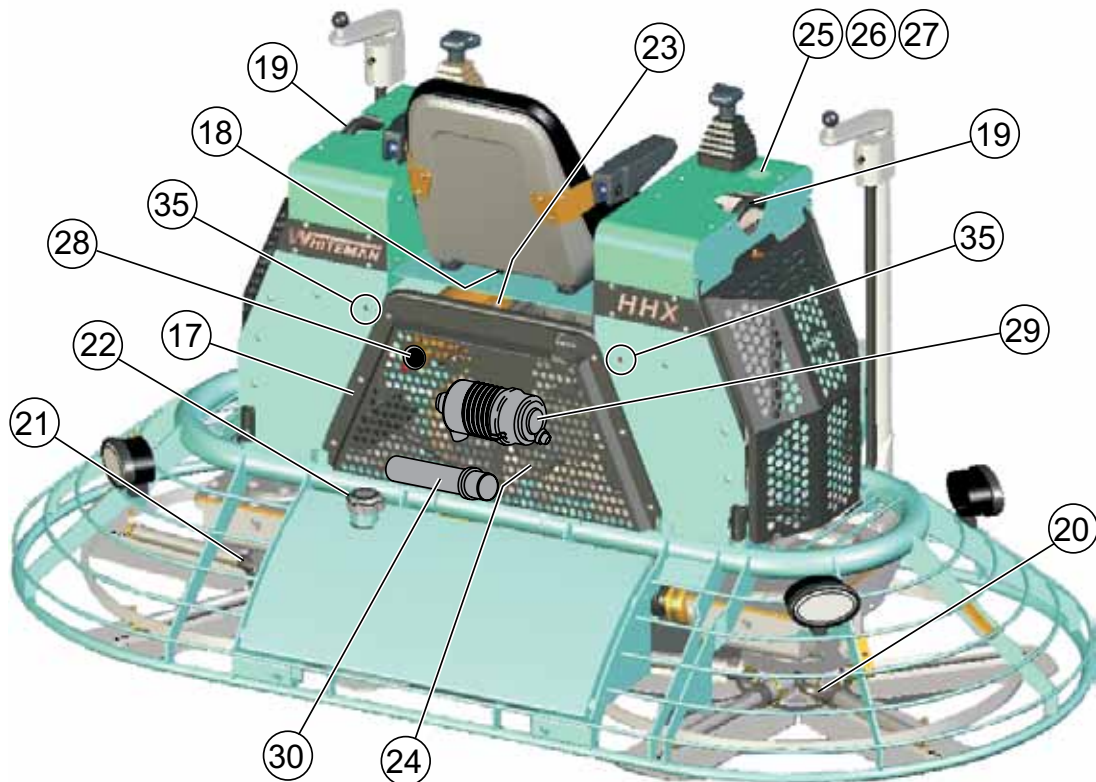


Abb. 3. HHXD5 - Bedienelemente und Anzeigen (Rückseite)

- 17. **Hinteres Gitter** — abnehmen, um Wartungsarbeiten an der rechten Motorseite und internen Komponenten vorzunehmen.
- 18. **Totmannschalter** — schaltet den Motor ab, wenn der Fahrer nicht auf dem Sitz sitzt.
- 19. **Hebeösen** — rechts und links am Hauptrahmen. Zum Heben des Flügelglätters auf eine Betonfläche.
- 20. **Rechter Rotor** — mit Nabenstern, Flügelarmen, Flügeln, Verschleißplatte, Druckring usw.
- 21. **Linker Rotor** — mit Nabenstern, Flügelarmen, Flügeln, Verschleißplatte, Druckring usw.
- 22. **Kraftstoffzufüllverschluss** — zum Tanken öffnen.
- 23. **Motorölmessstab** — zur Anzeige des Motorölstandes. Öl nach Bedarf auffüllen.
- 24. **ÖlfILTER** — filtert das Motoröl.
- 25. **Ölmeldeleuchte** — leuchtet bei niedrigem Öldruck rot.
- 26. **Wassertemperaturleuchte** — leuchtet bei erhöhter Wassertemperatur rot.
- 27. **Ladezustandsleuchte** — leuchtet bei Ladeproblemen des Elektriksystems rot auf.
- 28. **Auspuff** — leitet die Abgase durch den Schalldämpfer und durch das hintere Schutzgitter ins Freie.
- 29. **Luftfilterbaugruppe** — verhindert das Eindringen von Schmutz und anderen Fremdkörpern in das Kraftstoffsystem. Verschlussriegel auf dem Kanister anheben, um den Filtereinsatz zu erreichen.
- 30. **Dokumentenbehälter** — zum Schutz und zur Aufbewahrung des Betriebshandbuchs.

BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN

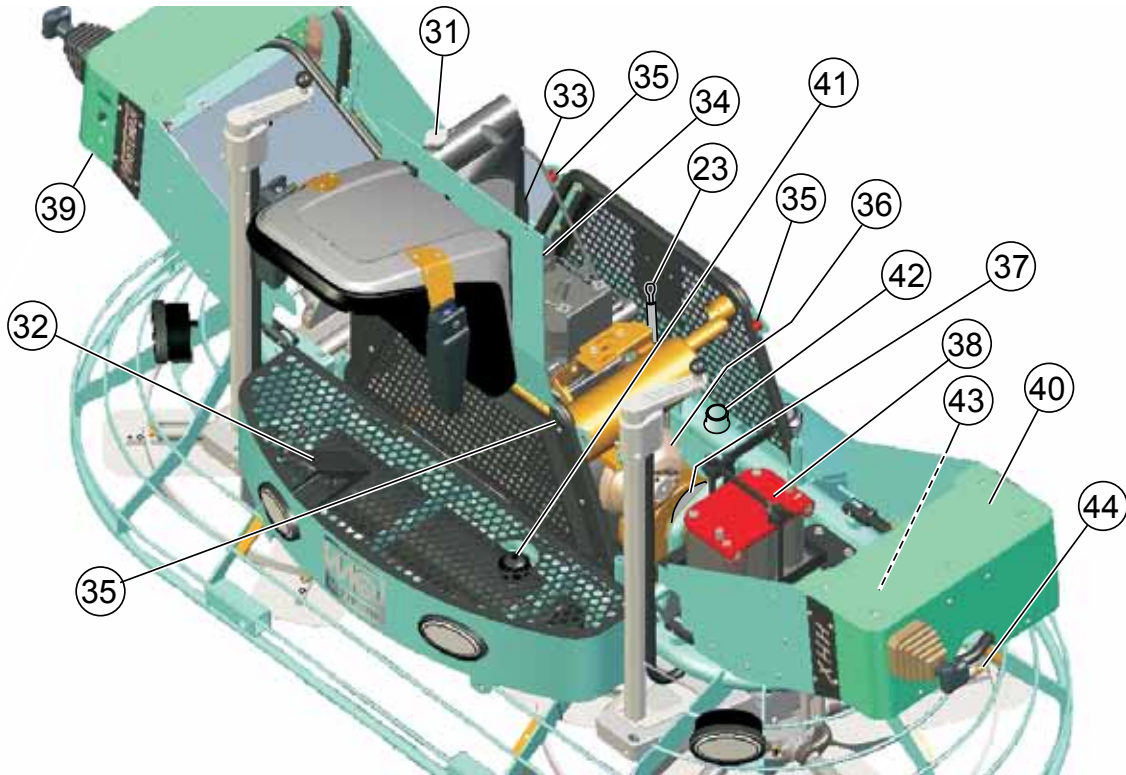


Abb. 4. HHXD5 Bedienelemente und Anzeigen (Konsolen geöffnet)

- 31. **Kühler/Einfüllverschluss** — enthält Kühlmittel oder Wasser zum Aufrechterhalten der erforderlichen Betriebstemperatur des Motors. Verschluss abnehmen, um Wasser oder Frostschutzmittel hinzuzufügen.
- 32. **Rotordrehzahlpedal** — leichter Pedaldruck bewirkt eine niedrige Rotordrehzahl, Durchdrücken des Pedals beschleunigt auf Höchstdrehzahl.
- 33. **Überlaufgefäß** — füllt bei niedrigem Füllstand des Kühlers Kühlmittel nach. Bis zur Markierung auf dem Gefäß befüllen.
- 34. **Motoröleinfüllverschluss** — abnehmen, um Motoröl nachzufüllen.
- 35. **Konsolensicherungsschrauben (4 Positionen)** — zum Öffnen der Konsole lösen.
- 36. **Kupplung und Riemen** — Riemengetriebe zur Kraftübertragung vom Motor zu den Getrieben.
- 37. **Ersatzriemenhalter** — enthält einen Ersatzriemen zum komfortablen Riemenwechsel.
- 38. **Batterie** — versorgt die Elektrik mit 12 V Gleichspannung.
- 39. **Rechte Konsole** — zwei Schrauben lösen, um Konsole für Wartungsarbeiten zu öffnen.
- 40. **Linke Konsole** — zwei Schrauben lösen, um Konsole für Wartungsarbeiten zu öffnen.
- 41. **Verzögerer-Einfüllverschluss** — öffnen, um Verzögerer hinzuzufügen.
- 42. **Entlastungstank** — Einfüllpunkt für Hydraulikflüssigkeit
- 43. **Prüfanschluss Hydraulikdruck** — zum Anschluss des Prüfmanometers zur Messung des Hydraulikdrucks im Betrieb
- 44. **Verzögerer-Sprühschalter** — an beiden Lenkhebeln. Bei Betätigung fließt Betonverzögerer durch die Sprühdüse.

Dieser Abschnitt ist eine erste Einführung in den Betrieb des Aufsitz-Flügelglätters und nicht als vollständige Anleitung zur Betonglättung anzusehen. Allen Benutzern (Anfängern und Fortgeschrittenen) wird die Lektüre der Veröffentlichung „Slabs on Grade“ des American Concrete Institute, Detroit Michigan dringend empfohlen.

MOTORKOMPONENTEN (DIESEL)

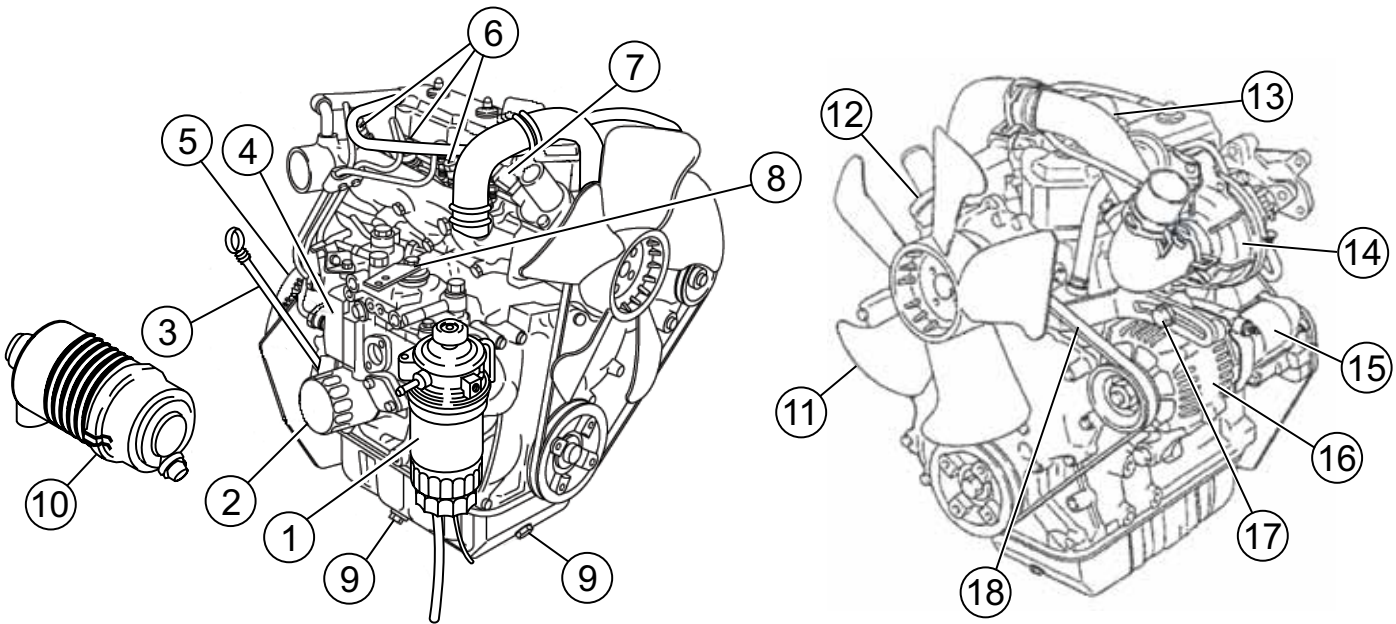


Abb. 5. Motorkomponenten (Dieselmotor)

Im Folgenden sind die Hauptkomponenten des Motors zur Information aufgeführt (Abb. 5). Genaue Anweisungen zu Betrieb und Wartung finden Sie im Motorhandbuch des Herstellers. Der abgebildete Motor ist ein Briggs-&Stratton-Vanguard-Dieselmotor.

1. **Kraftstofffilter** — verhindert das Eindringen von Schmutz und anderen Fremdkörpern in das Einspritzsystem.
2. **Ölfilter** — verhindert das Eindringen von Schmutz und anderen Fremdkörpern in das Motoröl.
3. **Ölmesstab** — herausziehen, um Füllstand und Zustand des Öls im Kurbelgehäuse zu prüfen. Zugänglich nach Anheben des Sitzes.
4. **Einspritzpumpe** — fördert Kraftstoff mit konstantem Druck zu den Einspritzdüsen.
5. **Schwungrad** — zum Anschluss des Hydraulikmotors.
6. **Einspritzdüsen** — spritzen den Kraftstoff in die Verbrennungskammern.
7. **Kühlmitteltemperaturgeber** — misst die Kühlmitteltemperatur.
8. **Drehzahlverstellhebel** — begrenzt die Motordrehzahl (Leerlauf hoch oder niedrig) über einen mit dem Einspritzsystem verknüpften Drehzahlregler.
9. **Ölablass** — zum Ablassen des Motoröls. Altöl und Ölfilter immer umweltgerecht entsorgen. Altöl darf NICHT auf den Erdboden oder in die Kanalisation fließen.

10. **Luftfilter** — verhindert das Eindringen von Schmutz und anderen Fremdkörpern in das Einspritzsystem.
11. **Lüfter** — fördert Frischluft zum Kühler.
12. **Kühlmittleinlass** — fördert Kühlmittel über den Kühler.
13. **Öleinfüllverschluss** — abnehmen, um Motoröl nachzufüllen.
14. **Turbolader** — liefert zusätzliche Leistung im Vergleich zu selbstansaugenden Motoren.

⚠️ WARNUNG



Motorkomponenten können starke Hitze erzeugen. Diese Bereiche **NICHT** bei laufendem Motor sowie unmittelbar nach dem Betrieb berühren, um Verbrennungen zu vermeiden. Den Motor **NIE** anlassen, wenn der Abgasschalldämpfer demontiert ist.

15. **Elektrischer Anlasser** — startet den Motor, wenn der Zündschlüssel auf die „Start“-Position gedreht wird.
16. **Generator** — versorgt das Elektriksystem mit Strom und lädt die Batterie.
17. **Riemenspannschrauben** — herausdrehen, um den Lüfterriemen zu spannen.
18. **Lüfterriemen** — bei Zerfransen oder Verschleiß ersetzen.

ANWEISUNGEN ZUR ERST-EINRICHTUNG DES FLÜGELGLÄTTERS

Dieser Abschnitt soll den Benutzer beim Vorbereiten eines **NEUEN** Flügelglätters unterstützen. Ist der Glätter bereits zusammengebaut (Sitze, Griffe, Knöpfe und Batterie), kann dieser Abschnitt übersprungen werden.

HINWEIS

Der neue Aufsitz-Flügelglätter darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor alle Einrichtungsschritte durchgeführt wurden. Diese Einrichtungsschritte müssen nur nach Erhalt eines **NEUEN** Flügelglätters ausgeführt werden.

Dieser Whiteman-Aufsitz-Flügelglätter wurde vor dem Verpacken und dem Versand werkseitig in Betrieb genommen und geprüft. Sollten Probleme auftreten, bitten wir um Benachrichtigung.

HINWEIS

Der Sitz des HHX-Flügelglätters ist wie bei Kraftfahrzeugen auf Schienen montiert. Er kann über den Hebel vorne unter der Sitzfläche nach vorne und hinten verschoben werden.

VORBEREITEN DER BATTERIE

Dieser Glätter wurde mit einer geladenen Nassbatterie geliefert. Unter Umständen muss die Batterie nach den Anweisungen des Herstellers für kurze Zeit geladen werden.

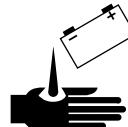
Beim Einbau der Batterie in den Glätter sicherstellen, dass die Batterie gut im Batteriekasten sitzt und die Klemmen richtig angeschlossen sind. Das positive Kabel (üblicherweise rot) wird an den "+"-Pol der Batterie angeschlossen. Das negative Kabel (üblicherweise schwarz) wird an den "-"-Pol der Batterie angeschlossen. Zuerst das positive Kabel am Pluspol der Batterie, dann das negative Kabel am Minuspol der Batterie anschließen. Den Kunststoffdeckel des Batteriekastens schließen und den Batteriebehälter sichern.

⚠ GEFAHR

Bei Arbeiten an der Batterie alle vom Batteriehersteller angegebenen Sicherheitsvorkehrungen einhalten.



Entflammables, explosives Gas (erzeugt beim Laden oder während des Betriebs Wasserstoff). Eine anhaltend gute Lüftung des Bereichs um die Batterie gewährleisten und die Batterie von Feuerquellen fernhalten.



Batterieflüssigkeit enthält ätzende, giftige Chemikalien (verdünnte Schwefelsäure). Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.



Elektrische Kurzschlüsse können Stromschläge und Brände verursachen. Batterie vor dem Überprüfen der Elektrik abklemmen. Zum Testen des Ladezustands niemals Funken an den Batteriepolen erzeugen.

HINWEIS

STETS sicherstellen, dass die Batteriekabel ordnungsgemäß an die Batterieklemmen angeschlossen sind. Das **ROTE** Kabel wird an den Pluspol der Batterie, das **SCHWARZE** Kabel an den Minuspol der Batterie angeschlossen.

⚠ ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Batterie alle vom Batteriehersteller angegebenen Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Weitere spezielle Sicherheitsinformationen siehe Seite dieses Handbuchs.

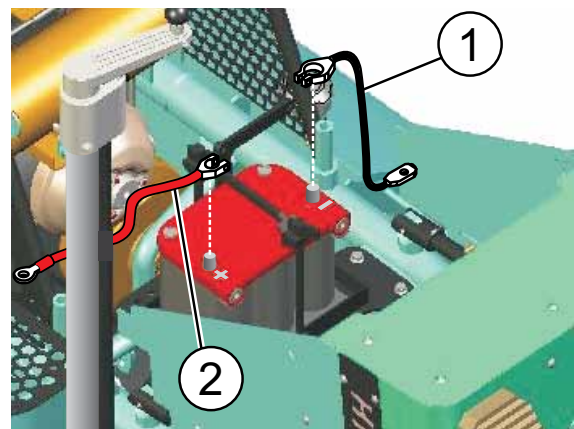


Abb. 6. Orientierung der Batteriekabel

Dieser Abschnitt soll den Fahrer bei der Erst-Inbetriebnahme des HHX unterstützen. Das sorgfältige Studium dieses Abschnitts ist äußerst wichtig, bevor versucht wird, den Glätter zu verwenden. Bevor dieser Abschnitt nicht vollständig verstanden wurde, darf der Aufsitz-Flügelglätter **NICHT** betrieben werden.

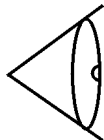
! WARNUNG

Mangelndes Verständnis der Funktionsweise des HHX kann zu ernsthafter Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen führen.

Zur Anordnung der in diesem Handbuch beschriebenen Bedienelemente und Anzeigen, siehe Abb. 2, 3 und 4.

MOTORÖLSTAND

1. Sitz nach vorn heben (kippen), um den Messstab zu erreichen.
2. Motorölmessstab aus der Halterung ziehen.
3. Feststellen, ob der Motorölstand niedrig ist (Abb. 7) und ggf. die entsprechende Ölmenge bis zum normalen Ölstand auffüllen (empfohlene Viskositätsklassen siehe Tabelle 5).



! ACHTUNG

Motoröl **NICHT** überfüllen. Der Ölstand darf die obere Markierung nicht überschreiten.

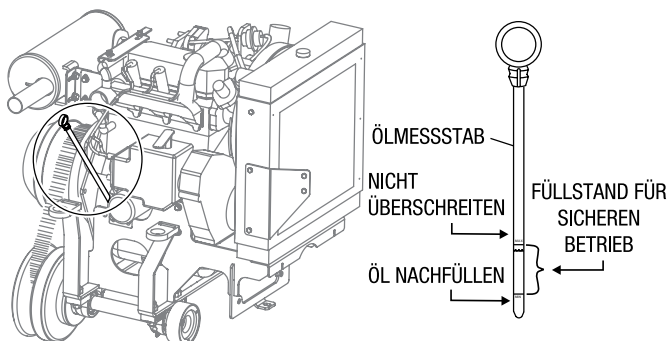
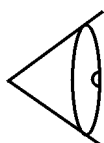


Abb. 7. Motorölmessstab

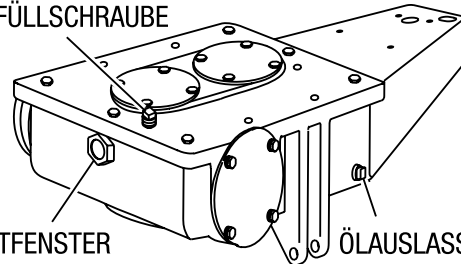
GETRIEBEÖLSTAND

1. Den Getriebeölstand beider Getriebe am Sichtfenster an der Rückseite des jeweiligen Getriebes prüfen, siehe Abb. 8.



2. Der korrekte Ölstand des Getriebes liegt auf der Mitte des Sichtfensters (Abb. 8). Das Getriebe fasst 3,8 Liter Öl. Zum Nachfüllen die Öleinfüllschraube auf der Getriebeoberseite herausdrehen und ISO 220 A GMA GR 5 EP Öl einfüllen.

ÖLEINFÜLLSCHRAUBE



SICHTFENSTER
(FÜLLSTAND)

ÖLAUSLASSSCHRAUBE

Abb. 8. Ölschrauben am Getriebe

KRAFTSTOFF

Zum Prüfen des Kraftstofffüllstandes die Anzeige an der Seite des Kraftstofftanks verwenden. Bei niedrigem Füllstand sauberen Dieselmotorkraftstoff nachfüllen.

! WARNUNG

Mit Kraftstoff vorsichtig umgehen. Motorkraftstoffe sind leicht entflammbar und sind bei unsachgemäßem Umgang gefährlich. **NICHT RAUCHEN** während des Tankens. Den Flügelglätter nicht bei heißem oder laufendem Motor betanken.

! WARNUNG

Den Flügelglätter nie über längere Zeiträume mit Kraftstoff im Tank lagern. Den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter entleeren. Dazu den Hahn unten am Tank öffnen. Verschütteten Kraftstoff sofort reinigen.

HYDRAULIKFLÜSSIGKEITSFILTER

Um festzustellen, ob der Hydraulikflüssigkeitsfilter ausgetauscht werden muss, die Anzeige über dem Hydraulikflüssigkeitsfilter unterhalb der Fußplattform prüfen. Bei Anzeige im roten Bereich wird der Filter umgangen und muss ausgetauscht werden.

ANLASSEN DES MOTORS

1. Einen Fuß auf die Plattform des Glätters setzen, sich am Rahmen (NICHT AN DEN BEDIENARMEN) festhalten und auf den Glätter steigen. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.

HINWEIS

Der HHX ist mit einem Totmannschalter ausgerüstet, der sicherstellt, dass der Motor nur angelassen werden kann, wenn ein Fahrer auf dem Fahrersitz sitzt. Das Gewicht des Fahrers betätigt einen elektrischen Schalter, der das Anlassen des Motors freischaltet.

⚠️ WARNUNG

Den Totmannschalter NIE deaktivieren oder abklemmen. Er dient der Sicherheit des Fahrers. Ein Deaktivieren, Abklemmen oder unsachgemäße Wartung kann zu Verletzungen führen.

HINWEIS

Der Totmannschalter sollte stets zum Abschalten des Motors verwendet werden. Damit wird die korrekte Funktionsweise des Schalters zum Schutz des Fahrers geprüft. Den Zündschlüssel nach dem Abschalten des Geräts in die **AUS**-Position drehen, da sich die Batterie sonst entladen könnte.

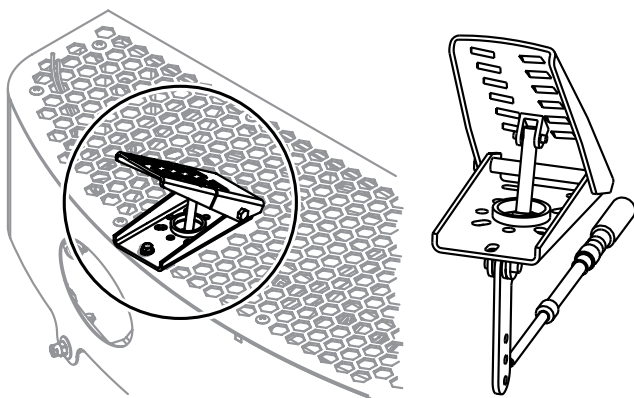


Abb. 9. Pedal zur Rotordrehzahlsteuerung

2. Das Pedal (Abb. 9) steuert die Rotor- und Motordrehzahl. Die Pedalposition bestimmt die Rotordrehzahl. Eine niedrige Rotordrehzahl wird bei leichtem Pedaldruck erzielt. Die maximale Rotordrehzahl wird beim Durchtreten des Pedals erreicht.

3. Den Fuß noch **NICHT** auf das Pedal setzen. Bei kaltem Motor die Starterklappe betätigen (Choke), den Motor jedoch unter allen Umständen im Leerlauf starten (ohne Berühren des Pedals).
4. Den **Zündschlüssel** in das Zündschloss einführen.
5. Den Zündschlüssel im Uhrzeigersinn auf die Startposition drehen. Die **Öl-** und **Ladezustandsleuchten** (Abb. 10) sollten leuchten.

HINWEIS

Die Meldeleuchten ÖL und LADUNG leuchten auf, wenn der Zündschlüssel auf Position EIN steht, OHNE dass der Motor läuft. Den Zündschlüssel bei **KALTEM** Wetter entgegen dem Uhrzeigersinn auf die Position **VORWÄRMEN** drehen und dort halten, bis die Vorwärm-Meldeleuchte erlischt. Anschließend den Zündschlüssel im Uhrzeigersinn auf die Startposition drehen. Bei sehr kaltem Wetter können zwei bis drei Vorwärmzyklen erforderlich sein.

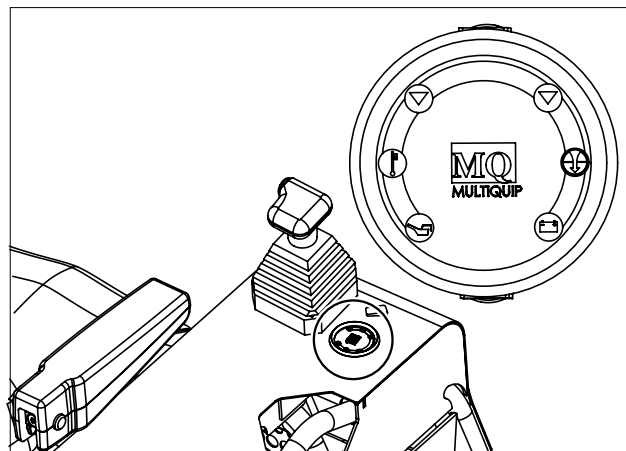


Abb. 10. Öl- und Ladezustandsleuchten

6. Zündschlüssel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und Startgeräusch des Motors abwarten. Zündschlüssel nach Start des Motors loslassen.
7. Startet der Motor nicht auf diese Weise, das mitgelieferte Motorhandbuch konsultieren.
8. Den Totmannschalter durch kurzes Aufstehen prüfen. Der unter dem Sitz befindliche Schalter muss den Motor abschalten. Falls der Totmannschalter den Motor nicht abschaltet, den Motor mit dem Zündschlüssel abschalten und den Totmannschalter reparieren. Mögliche Probleme siehe Tabelle „Problembhebung“.

- Diesen Abschnitt mehrmals lesen, um den Anlassvorgang zu verinnerlichen.
- Den Motor 3-5 Minuten im Leerlauf laufen lassen. Bei Verwendung der Starterklappe (Choke), diese in die geöffnete Position drücken, sobald der Motor gleichmäßig läuft.

LENKUNG

Die Lenkung des HHX-Aufsitz-Flügelglätters erfolgt über zwei links und rechts des Fahrersitzes angeordnete Lenkhebel (Abb. 11). Tabelle 4 zeigt die verschiedenen Richtungspositionen der Lenkhebel und deren Auswirkung auf das Gerät.

HINWEIS

Alle Angaben zur Bedienung der Lenkhebel beziehen sich auf die Position des sitzenden **Fahrers**.

- Rechten und linken Lenkhebel nach vorne drücken, siehe Abb. 11.

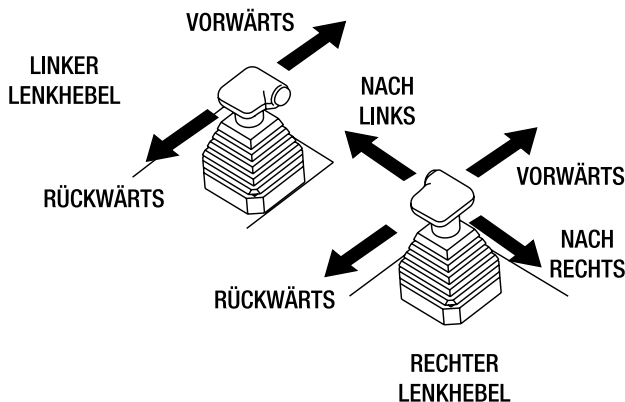


Abb. 11. Linker und rechter Lenkhebel

- Mit dem rechten Fuß schnell die rechte Pedale bis zur Hälfte durchtreten. Der Flügelglätter fährt in Vorwärtsrichtung an. Bringen Sie beide Lenkhebel zurück in die Mittelstellung, um die Vorwärtsfahrt zu stoppen. Nehmen Sie dann den Fuß vom rechten Pedal.
- Das Halten des Geräts auf der Stelle üben, dabei die Rotordrehzahl erhöhen. Nach Erreichen von etwa 75 % der maximalen Rotordrehzahl bewegen sich die Flügel mit der erforderlichen Glättgeschwindigkeit. Es kann schwierig sein, die Maschine auf der Stelle zu halten. Das Stationärhalten des Flügelglätters ist eine gute Übung für den Einsatz.

- Das Manövrieren des Flügelglätters mithilfe der Informationen in Tabelle 4 üben. Versuchen, dabei kontrollierte Bewegungen auszuführen, wie beim tatsächlichen Glätten einer Betonoberfläche. Das Fahren entlang von Kanten und das Abfahren großer Bereiche üben.
- Versuchen, die Flügelstellung zu regeln. Dies kann nach Belieben bei angehaltenem oder fahrendem Glätter erfolgen. Die Funktion von Zusatzausrüstung wie Verzögerer-Sprüheinrichtung und Scheinwerfern testen, falls vorhanden.
- Den linken und rechten Lenkhebel nach hinten ziehen und Schritte 3 bis 6 mit der Rückwärtsbewegung wiederholen.

Tabelle 4. Lenkhebel - Richtungssteuerung

| BETÄTIGUNG DES LENKHEBELS | WIRKUNG |
|--|---|
| LINKEN Lenkhebel nach VORNE drücken ↑ | Nur die linke Seite des Glätters bewegt sich nach vorne. ↗ |
| LINKEN Lenkhebel nach HINTEN drücken ↓ | Nur die linke Seite des Glätters bewegt sich nach hinten. ↖ |
| RECHTEN Lenkhebel nach VORNE drücken ↑ | Nur die rechte Seite des Glätters bewegt sich nach vorne. ↘ |
| RECHTEN Lenkhebel nach HINTEN drücken ↓ | Nur die rechte Seite des Glätters bewegt sich nach hinten. ↙ |
| BEIDE Lenkhebel nach VORNE drücken ↑ ↑ | Glätter fährt geradeaus nach vorne. ↑ ↑ |
| BEIDE Lenkhebel nach HINTEN drücken ↓ ↓ | Glätter fährt gerade rückwärts. ↓ ↓ |
| BEIDE Lenkhebel nach RECHTS drücken → → | Glätter fährt nach rechts. → → |
| BEIDE Lenkhebel nach LINKS drücken ← ← | Glätter fährt nach links. ← ← |

Flügelstellung

Manchmal kann es erforderlich sein, die Flügelstellung beider Rotoren einander anzugleichen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die unterschiedliche Flügelstellung zu einem sichtbaren Unterschied bei der Oberflächenqualität zwischen beiden Seiten oder zu Schwierigkeiten bei der Steuerung des Geräts führt. Dies ist auf die Kontaktfläche mit dem Beton zurückzuführen (der Rotor mit der größeren Kontaktfläche neigt stärker zum "Kleben" am Beton).

Angleichen der Flügelstellung beider Rotoren

Bei Flügelglättern mit gekoppelter Regelung der Flügelstellung (Twin Pitch™) kann eine "Synchronisierung" beider Rotoren erforderlich werden. Dazu die folgenden Schritte ausführen (siehe Abb. 12):

⚠ ACHTUNG

Beim Drehen der Stellgriffe keine zu hohe Kraft aufwenden, da sonst die Kabel beschädigt werden. Wenn das Kabel anfängt, sich zu verdrehen, bedeutet dies, dass entweder der maximale Anstellwinkel erreicht ist, oder dass die Seite durch Betonreste, Fremdkörper oder Korrosion blockiert ist.

1. Flügelstellgriff auf einer der beiden Seiten anheben. Dies entkoppelt die betreffende Seite vom Twin-Pitch™-System.
2. Flügelstellung an die der Gegenseite anpassen.
3. Stellgriff nach unten drücken, um die Twin-Pitch™-Kopplung wieder zu aktivieren.

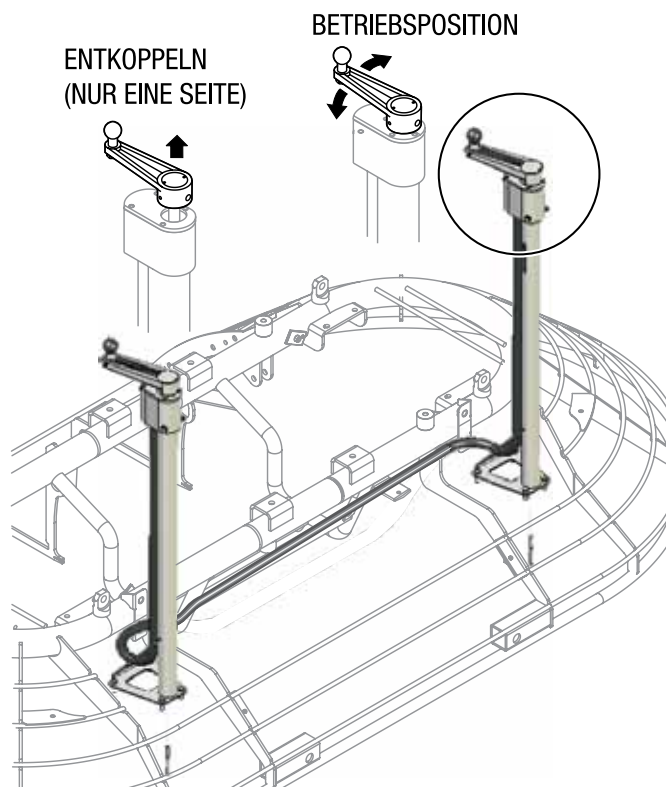



Abb. 12. Flügelstellungsregler


WARTUNG


Bei Wartungsarbeiten am Glätter bzw. am Motor alle zu Beginn dieses Handbuchs aufgeführten Sicherheitshinweise befolgen. Den Wartungsplan und eine Anleitung zur Fehlerbehebung für den Motor bitte dem mitgelieferten Motorhandbuch entnehmen.

Zu Beginn des Buchs befindet sich eine „Tägliche Kontrollliste für die Inbetriebnahme“. Diese für den täglichen Gebrauch kopieren.

! WARNUNG

 Unbeabsichtigtes Anlassen kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.

 Den EIN/AUS-Schalter STETS auf OFF (AUS) stellen.

 Vor Wartungsarbeiten das Zündkabel abklemmen und erden und das negative Batteriekabel von der Batterie abklemmen.

WARTUNGSPLAN

Täglich (8 – 10 Stunden)

1. Schmutz und Öl gründlich von Motor und Steuerbereich entfernen. Auf Austritt von Öl oder Kühlflüssigkeit prüfen.
2. Flüssigkeitsstände in Motor und Getriebe prüfen, nach Bedarf auffüllen. Luftfilter prüfen. Siehe Abschnitt zur Wartung des Luftfilters.

Wöchentlich (30-40 Stunden)

1. Flügelarme, Druckring und Lenkgelenke nachschmieren.
2. Glättflügel falls nötig ersetzen.
3. Motorluftfilter prüfen und falls nötig reinigen oder ersetzen (siehe folgender Abschnitt zur Wartung des Luftfilters).
4. Motoröl und Filter falls nötig wechseln (siehe folgender Abschnitt zu Öl und Filter).

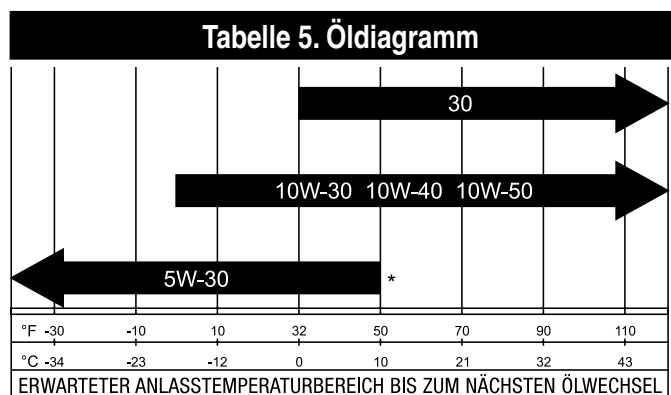
5. Alle Verbindungselemente prüfen und falls nötig anziehen.

Monatlich (100-150 Stunden)

1. Flügelarme und Druckring ausbauen, reinigen, wieder einbauen und schmieren. Flügelarme justieren.
2. Getriebeschmiermittel nach den ersten 100 Betriebsstunden wechseln, anschließend alle 500-600 Betriebsstunden.
3. Antriebsriemen auf übermäßige Abnutzung prüfen.
4. Motoröl und Filter falls nötig wechseln, siehe Motorhandbuch.

Jährlich (500-600 Stunden)

1. Flügelarmbuchsen, Druckringbuchsen, Wellendichtringe und Keilriemen prüfen. Falls nötig ersetzen.
2. Flügelstellkabel auf Verschleiß prüfen.
3. Getriebeschmiermittel wechseln.
4. Rotordrehzahl prüfen und justieren.
5. Kraftstofffilterelement wechseln.



* Synthetisches 5W-30-Öl kann verwendet werden.

! WARNUNG

Bestimmte Wartungs- oder Einstellungsarbeiten am Gerät erfordern Spezialkenntnisse. Versuche, solche Arbeiten ohne die notwendigen Kenntnisse durchzuführen, können zur Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen führen. Im Zweifelsfall den Händler zurate ziehen.

Luftfilter (täglich)

Der Briggs-&-Stratton-Vanguard-Motor ist mit einem austauschbaren, hochdichten Papierluftfilterelement ausgestattet. Den Luftfilter täglich bzw. vor dem Anlassen des Motors prüfen. Größere Schmutzablagerungen und Fremdkörper beseitigen und lose oder beschädigte Komponenten instand setzen (Abb. 13).

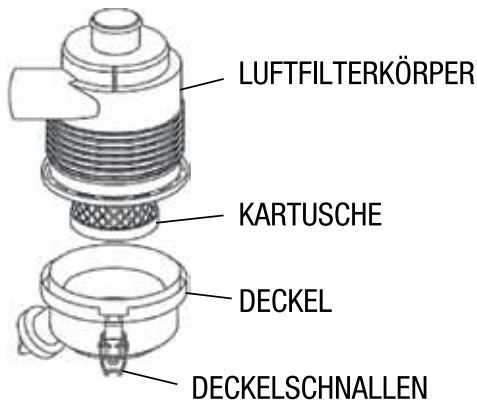


Abb. 13. Luftfilter

1. Deckelschnallen (4) löse und Deckel (3) abnehmen.
2. Kartusche (2) aus Luftfilterkörper (1) entnehmen.
3. Zum Reinigen der Kartusche sanft mit einem Schraubendrehergriff auf das Ende klopfen. Sehr verschmutzte oder beschädigte Kartuschen ersetzen.
4. Luftfilterdeckel sorgfältig reinigen.
5. Kartusche in Luftfilterkörper einsetzen.
6. Deckel aufsetzen und mit den Schnallen verschließen.

HINWEIS

Der Betrieb des Motors mit losen oder beschädigten Luftfilterkomponenten kann zum Eintreten ungefilterter Luft in den Motor und damit zu vorzeitigem Verschleiß und Fehlfunktionen führen.

Wechseln von Motoröl und Filter

1. Motoröl und Filter nach den ersten 5 Betriebsstunden wechseln, anschließend alle 6 Monate bzw. 150 Betriebsstunden.
2. Öleinfüllverschluss öffnen und das Kurbelgehäuse mit einem Öl der in Tabelle 5 empfohlenen Viskositätsklasse

befüllen. Nur hochwertiges detergierendes Öl der Kategorien CF oder CF-4 verwenden. Bis zur oberen Markierung des Ölmesstabs einfüllen. Nicht überfüllen.

3. Das Ölvolumen des Kurbelgehäuses beträgt bei Austausch des Ölfilters 3,3 Liter.

Ölfilter (300 Betriebsstunden)

1. Den Motorölfilter (Abb. 14) bei jedem zweiten Ölwechsel bzw. nach 300 Betriebsstunden wechseln. Die genaue Vorgehensweise bitte dem Motorhandbuch entnehmen.

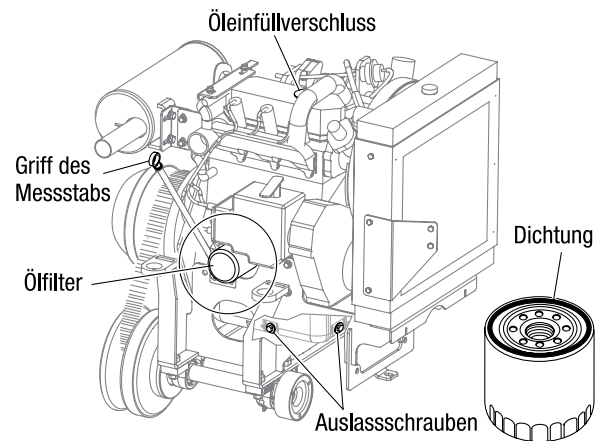


Abb. 14. Austausch des Ölfilters

2. Die Dichtung (Abb. 14) des neuen Ölfilters mit sauberem Motoröl benetzen.

Kraftstofffilter

- Den Kraftstofffilter (Abb. 15) alle 800 Betriebsstunden wechseln. Die genaue Vorgehensweise bitte dem Motorhandbuch entnehmen.

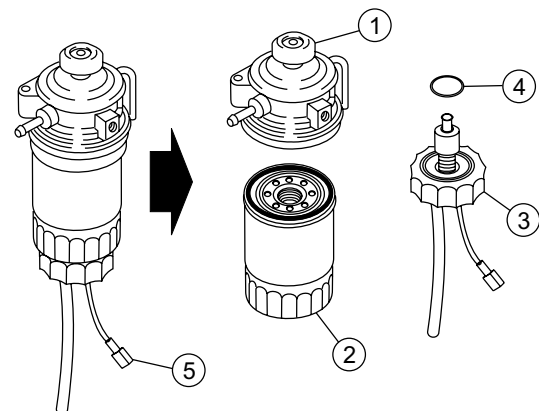


Abb. 15. Kraftstofffilter

Öl-/Wasserabscheider

Das Wasser aus dem Boden des Kraftstofffilters ablassen: Dazu den Ablassstopfen lösen und das Wasser herauslaufen lassen. Die genaue Vorgehensweise bitte dem Motorhandbuch entnehmen.

Öl- und Kraftstoffleitungen

1. Die Öl- und Kraftstoffleitungen und -anschlüsse regelmäßig auf Lecks und Beschädigungen prüfen. Falls erforderlich instand setzen oder austauschen.
2. Die Öl- und Kraftstoffleitungen alle zwei Jahre austauschen, um die Funktionsfähigkeit und Biegsamkeit aufrechtzuerhalten.

Kühler/Kühlsystem

WARNUNG

Heißes Kühlmittel kann zu schweren Verbrennungen führen. Den Verschluss NICHT öffnen, wenn der Kühler HEISS ist.

1. Die Kühlerlamellen prüfen und reinigen.
2. Das Kühlwasser prüfen.
3. Kühlerschläuche auf Ermüdung und Risse prüfen.
4. Dichtung des Kühlerverschlusses prüfen.

GEFAHR

Bei Arbeiten an der Batterie alle vom Batteriehersteller angegebenen Sicherheitsvorkehrungen einhalten.



Entflammbares, explosives Gas (erzeugt beim Laden oder während des Betriebs Wasserstoff). Eine anhaltend gute Lüftung des Bereichs um die Batterie gewährleisten und die Batterie von Feuerquellen fernhalten.



Batterieflüssigkeit enthält ätzende, giftige Chemikalien (verdünnte Schwefelsäure). Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.



Elektrische Kurzschlüsse können Stromschläge und Brände verursachen. Batterie vor dem Überprüfen der Elektrik abklemmen. Zum Testen des Ladezustands niemals Funken an den Batteriepolen erzeugen.

Batterie-/Ladesystem

1. Batteriekontakte auf Korrosion prüfen und reinigen.
2. Batterieflüssigkeit prüfen, Füllstand zwischen der auf der Batterie gekennzeichneten Ober- und Untergrenze gewährleisten. Batterie nie mit mangelnder Flüssigkeit einsetzen oder aufladen.
3. Nie versuchen, eine eingefrorene Batterie aufzuladen. Es kann zu einer Explosion kommen, wenn die Batterie nicht aufgetaut ist.
4. Den Minuspol (-) der Batterie zur Lagerung abklemmen. Wird das Gerät bei Umgebungstemperaturen von unter -15 °C aufbewahrt, die Batterie entfernen und an einem warmen, trockenen Ort lagern.

Langzeitlagerung

- Die Batterie entfernen.
- Kraftstoff aus dem Tank ablassen.
- Außenflächen mit einem in sauberes Öl getränktes Tuch reinigen.
- Gerät mit einer Kunststoffplane abdecken und in einem trockenen und staubfreien Raum ohne direkte Sonneneinstrahlung aufbewahren.

ACHTUNG

Den Flügelglätter nie über längere Zeiträume mit Kraftstoff im Tank lagern. Verschütteten Kraftstoff sofort reinigen.

Motoreinstellung

Spezielle Informationen zur Motoreinstellung bitte dem Motorhandbuch entnehmen.

HINWEIS

Den Wartungsplan und eine Anleitung zur Fehlerbehebung für den Motor bitte dem mitgelieferten Motorhandbuch entnehmen.

ACHTUNG

Die Batterieekabel vor allen Wartungsarbeiten am Flügelglätter STETS abklemmen.

WARTUNG (ALTE KUPPLUNGSBAUART)

HINWEIS

Dieser Abschnitt soll Benutzer bei der Wartung von Getrieben mit alten Comet-Kupplungen unterstützen.

Prüfen des Antriebsriemens

Der Antriebsriemen ist auszutauschen, sobald Abnutzungsspuren erkennbar werden. Einen gebrauchten Riemen **unter keinen Umständen** wiederverwenden! Eine übermäßige Abnutzung des Riemens ist durch Ausfransen, Quietschen im Betrieb sowie Rauchentwicklung oder Geruch nach verbranntem Gummi erkennbar.

Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt die Betriebsdauer eines Antriebsriemens etwa 150 h. Erreicht der Antriebsriemen Ihres Flügelglätters diese Betriebsdauer wegen stärkerer Abnutzung nicht, die Ausrichtung und den Abstand der Riemenscheiben prüfen.

Zur Untersuchung des Antriebsriemens das linke Schutzgitter abnehmen, die linke Konsole öffnen und eine Sichtprüfung des Riemens auf Beschädigung oder übermäßige Abnutzung vornehmen. Abgenutzte oder beschädigte Antriebsriemen ersetzen.

⚠️ WARNUNG



Hände oder Werkzeuge bei laufendem Motor und geöffneter Schutzabdeckung **NICHT** in den Riemenbereich einführen. Finger, Hände, Haare und Kleidung von allen beweglichen Teilen entfernt halten, um Verletzungen zu vermeiden.

⚠️ WARNUNG



Den gesamten Flügelglätter vor dieser Arbeit abkühlen lassen.

Demontage des Antriebsriemens

- Den vorhandenen Antriebsriemen intakt lassen und erst im angegebenen Arbeitsschritt zerschneiden.
- Der Motor bleibt bei dieser Vorgehensweise an Ort und Stelle. Es ist nicht erforderlich, den Motor zum Austausch des Antriebsriemens zu verschieben.

- Legen Sie das im Dokumentenbehälter enthaltene Kupplungsdemontagewerkzeug, Teilnr. 23294, bereit (Abb. 16).
- Ein Holzstück (20 mm x 80 mm) kann verwendet werden, um die untere Riemenscheibe beim Abnehmen bzw. Auflegen des Riemens geöffnet zu halten.

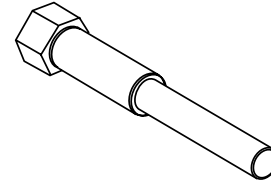


Abb. 16. Demontagewerkzeug für obere Kupplung (Primäriemenscheibe)

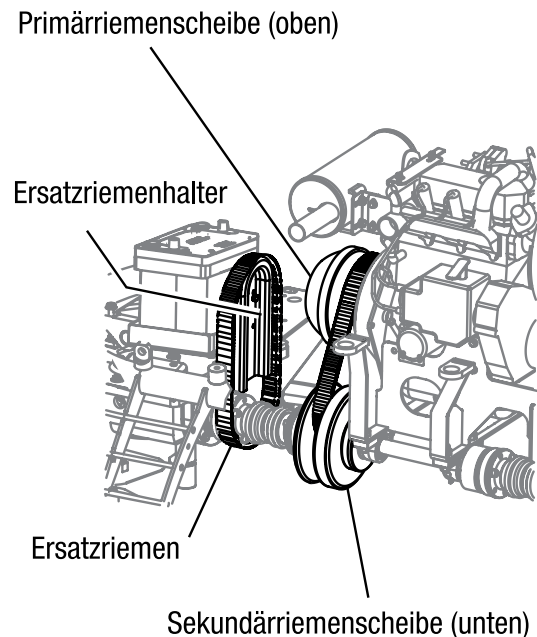


Abb. 17. Antriebsriemen, Riemenhalter und Riemenscheiben

1. Linkes Schutzgitter abnehmen und linke Konsole öffnen (siehe Abb. 4), um zum Antriebsriemen, Ersatz-Antriebsriemen und zu den Riemenscheiben zu gelangen (Abb. 17). Riemen zusammendrücken (Abb. 18) und nach oben ziehen. Dies drückt die beiden Seiten der unteren Riemenscheibe auseinander.

WARTUNG (ALTE KUPPLUNGSBAUART)

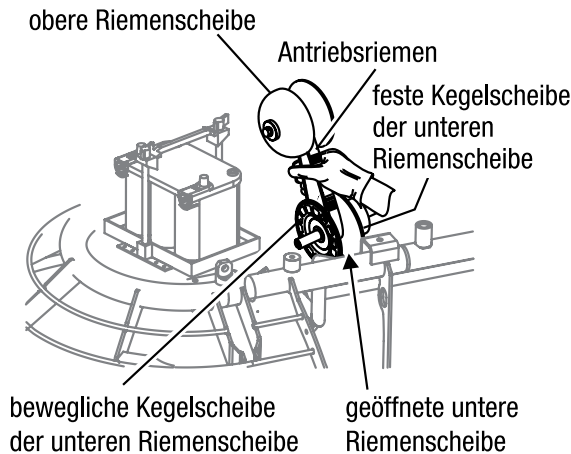


Abb. 18. Spreizen der unteren Riemenscheibe

2. Durch Einsetzen eines Holzstücks zwischen der beweglichen und der festen Kegelscheibe der unteren Riemenscheibe können diese zur Montage des neuen Antriebsriemens offen gehalten werden, siehe Abb. 19.

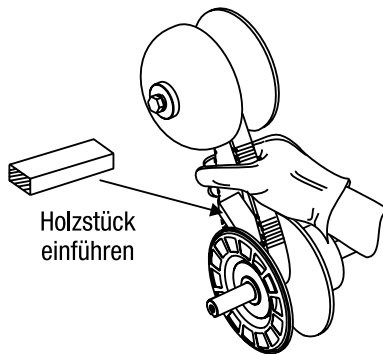


Abb. 19. Untere Riemenscheibe geöffnet halten

3. Den Antriebsriemen DURCHSCHNEIDEN, falls er nicht wiederverwendet wird (empfohlen). Alle Riemenreste von den Riemenscheiben entfernen.

Montage des Antriebsriemens (Verwendung eines neuen Antriebsriemens)

Der HHX ist mit einem Ersatzriemenhalter ausgestattet. Dieser ist auf der Innenseite der Plattform zwischen Kupplung und Batterie montiert. Sicherstellen, dass im Ersatzriemenhalter **IMMER** ein Riemen vorhanden ist, bevor der Glätter zur Bearbeitung auf eine Betonfläche gestellt wird.

Falls der Antriebsriemen ausfällt, kann er rasch vor Ort durch den Ersatzantriebsriemen ersetzt werden, um den Betrieb mit dem Glätter fortzusetzen.

1. Bei Bedarf in den Anweisungen zur Demontage des

Antriebsriemens nachlesen. Sicherstellen, dass der alte Riemen restlos von den Riemenscheiben entfernt wurde.

2. Die beiden Befestigungsschrauben des Ersatzriemenhalters lösen (Abb. 20). Dadurch kann der Riemen für die Montage frei bewegt werden. Eine Verunreinigung des Ersatzriemens durch Schmierfett oder Schmutz vermeiden.
3. Die 5/8"-Schraube von der oberen Riemenscheibe lösen. Das Schwungrad mithilfe eines breiten Schraubendrehers oder Nageleisens an Ort und Stelle halten.
4. Das Schwungrad weiterhin festhalten (s. oben) und das Demontage-Spezialwerkzeug (Abb. 16) in die obere Kupplung einschrauben, bis sich die Taperlock-Verbindung löst. Die Riemenscheibe von der Welle abziehen.
5. Den Ersatzriemen zunächst in die untere Riemenscheibe einlegen (die Riemenscheibe ggf. mit einem Holzstück geöffnet halten).
6. Die andere Riemenschlinge in die Rille der oberen Riemenscheibe einlegen und die Riemenscheibe zurück auf den Kegelsitz der Welle schieben.
7. Gewindegewand (Loctite Blue 246) auf die 5/8"-Sicherungsschraube auftragen. Schraube in Riemenscheibe einschrauben und festziehen.
8. Den Ersatzriemenhalter und die Riemenschutzabdeckung wieder anbringen.
9. Vor der nächsten Verwendung des Glätters einen neuen Ersatzriemen anbringen. Siehe „Anbringen eines neuen Ersatzriemens“.

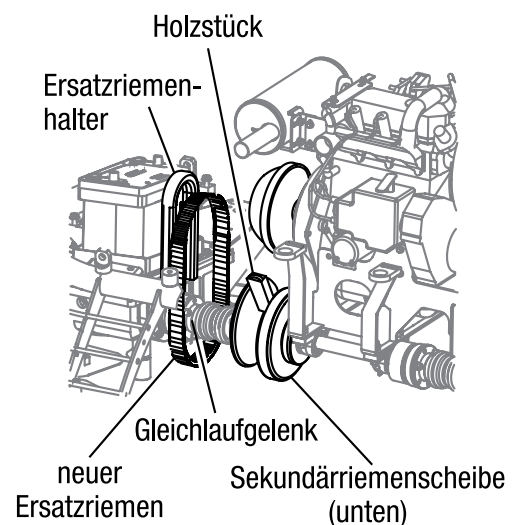


Abb. 20. Montage des Antriebsriemens

WARTUNG (ALTE KUPPLUNGSBAUART)

Anbringen eines neuen Ersatzriemens

Zum Anbringen eines neuen Ersatzriemens muss das Gleichlaufgelenk vom linken Getriebe entfernt werden, siehe Abb. 21.

HINWEIS

Das Gleichlaufgelenk muss von der linken Getriebekupplung gelöst werden. Dazu müssen die drei Befestigungsschrauben des Gleichlaufgelenks am Getriebe gelöst werden.

1. Den Glätter auf geeigneten Stützen abstellen und alle Sicherheitsvorkehrungen treffen.
2. Linkes Schutzgitter abnehmen und linke Konsole öffnen.
3. Die drei Schrauben entfernen, mit denen das Gleichlaufgelenk an der linken Getriebekupplung befestigt ist.
4. Nachdem das Gleichlaufgelenk vom linken Getriebe gelöst wurde, das Gleichlaufgelenk nach innen schieben, damit zwischen Getriebe und Gleichlaufgelenk eine Lücke entsteht (Abb. 21). Den Ersatzriemen zwischen der Getriebekupplung und dem Gleichlaufgelenk einschieben. Darauf achten, dass der Ersatzriemen nicht mit Schmierfett oder Öl verunreinigt wird, wenn er zwischen Gleichlaufgelenk und Getriebekupplung durchgeführt wird.
5. Den Ersatzriemen im Riemenhalter platzieren. Den Riemenhalter an der Innenseite des linken Getriebes befestigen.
6. Die drei Schrauben zur Befestigung des Gleichlaufgelenks an der linken Getriebekupplung anbringen.

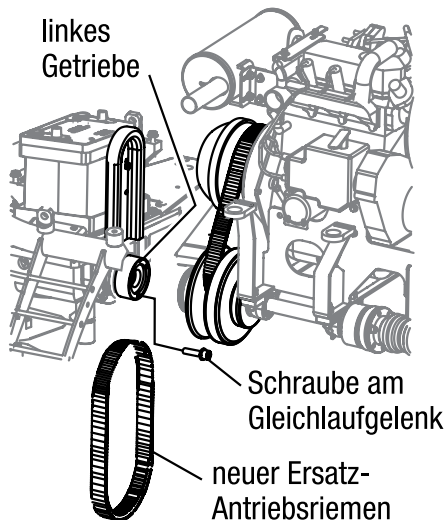


Abb. 21. Anbringen eines neuen Ersatzriemens

Der HHX-Glätter ist mit einer CVT-Kupplung ausgestattet, die das Drehmoment auf das linke und rechte Getriebe überträgt.

Die Funktion der CVT-Kupplung (CVT = stufenloses Getriebe) ist die automatische Bereitstellung des richtigen Drehmoments unter allen Lastbedingungen des Glätters. Auf diese Weise kann der Glätter sowohl das benötigte Drehmoment für die Arbeit mit Glättscheiben als auch die hohe Rotordrehzahl für das Polieren von Beton bereitstellen.

Die Primär- und Sekundärriemenscheiben mit verschiebbaren Kegelscheibenhälften (Abb. 22) sind über einen Keilriemen verbunden.

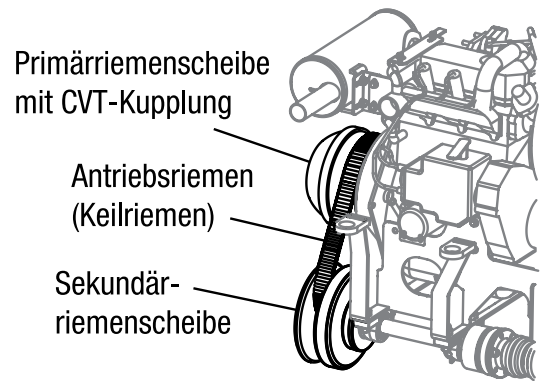


Abb. 22. CVT-Kupplung mit verstellbaren Primär- und Sekundärriemenscheiben

Durch Fliehkraftwirkung (Abb. 23 und 24) auf die Kegelscheiben wird in der Primärriemenscheibe eine Riemenpressung erzeugt. Dies entspricht einer automatischen Kupplungsfunktion.

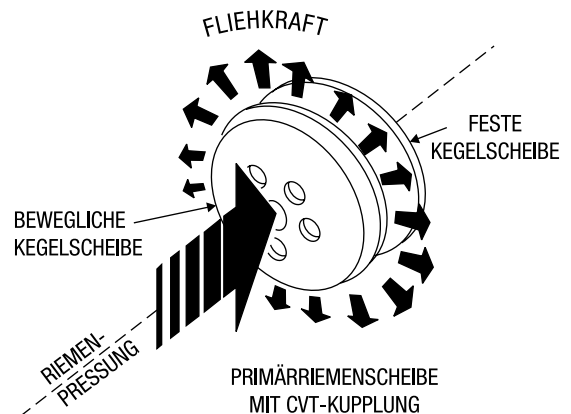


Abb. 23. Primärriemenscheibe (Fliehkraft)

Die Fliehkraft drückt die Rollenarme (siehe Abb. 24) gegen die Stützglocke. Dies schiebt die bewegliche Kegelscheibe gegen die feste Kegelscheibe und presst den Riemen zusammen.

WARTUNG (ALTE KUPPLUNGSBAUART)

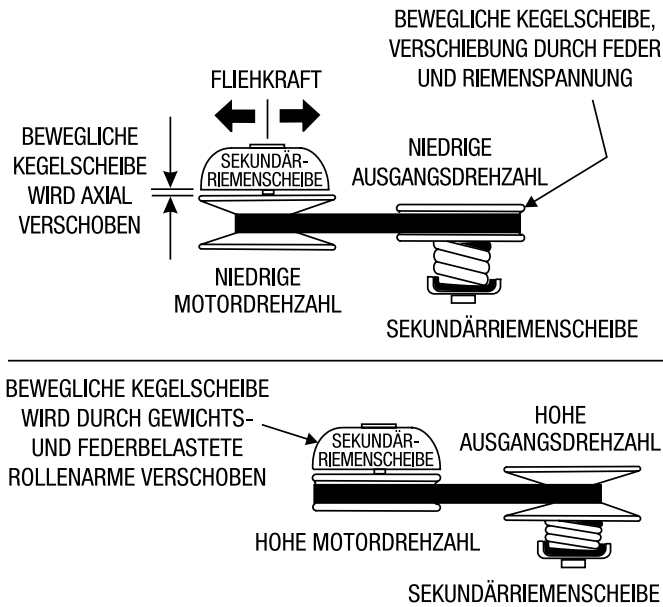


Abb. 24. Wirkungsweise der Riemenscheiben

Die verstellbaren Riemenscheiben besitzen jeweils eine bewegliche und eine feste Kegelscheibe. Die bewegliche Kegelscheibe der Primärscheibe wird durch gewichts- und federbelastete Rollenarme verschoben, die sich abhängig von der Motordrehzahl positionieren. Die bewegliche Kegelscheibe der Sekundärscheibe wird durch eine Feder und die Riemen-Spannung verschoben (Abb. 25).

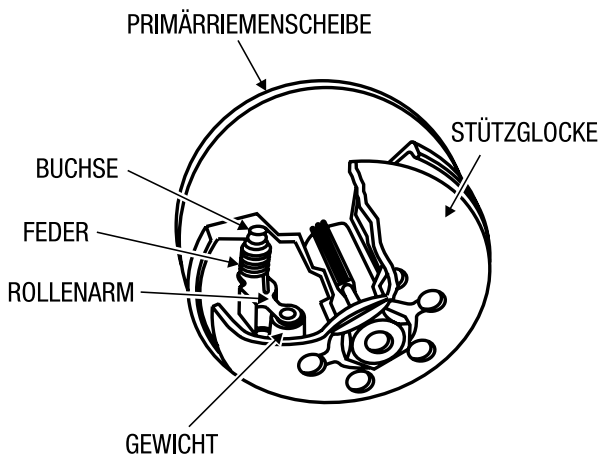


Abb. 25. Primärscheibe mit Fliehkraftkupplung

Funktionsweise (Abb. 26).

■ Zustand A:

- Motor im Leerlauf
- Primärscheibe: klein
- Sekundärscheibe: groß
- Riemen: locker und stationär

■ Zustand B:

- Motor beschleunigt
- Primärscheibe: klein aber größer werdend
- Sekundärscheibe: groß aber kleiner werdend
- Riemen: Spannung steigt

■ Zustand C:

- hohe Motordrehzahl
- Primärscheibe: groß
- Sekundärscheibe: klein
- Riemen: gespannt

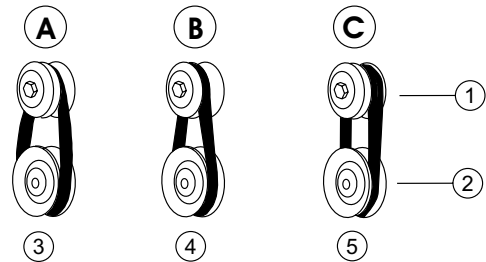


Abb. 26. Zustände des Riemengetriebes

Kupplung

Dieses Kupplungssystem bietet ein hohes Übersetzungsverhältnis zum Anfahren (= niedriger Gang), ein niedriges Übersetzungsverhältnis (= hoher Gang) für den Betrieb mit hohen Drehzahlen sowie beliebige Zwischenstufen.

Dies bedeutet, dass zum Anlaufenlassen der Flügel/ Glättscheiben kein Vollgas erforderlich ist. Das Gerät kann langsam auf die gewünschte Drehzahl gebracht werden.

Die drehmomentgesteuerte Kupplung der Riemenscheibe (Abb. 27) verwendet eine Feder und ein Kurvenstück. Die optimale Leistung wird bei der richtigen Wechselwirkung zwischen der Feder der Sekundärriemenscheibe und dem Steigungswinkel des Kurvenstücks erzielt.

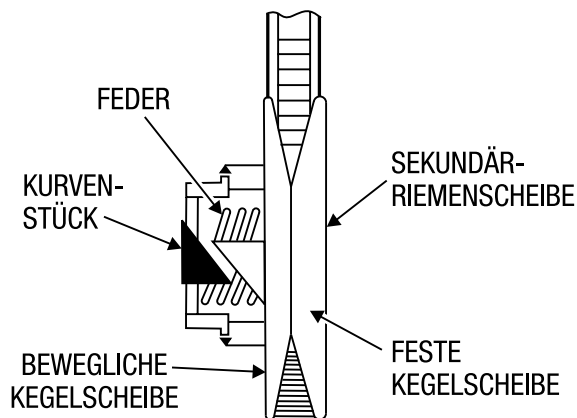


Abb. 27. Feder und Kurvenstück der Riemenscheibe

HINWEIS

Ist ein Austausch der Kupplung erforderlich, den Kupplungs-Austausch-Bausatz, Teilnr. 23447 verwenden, um zum neuen Multi-Clutch-System zu wechseln. Die neue Antriebsbaugruppe ist gemäß Anweisungsblatt, Teilnr. 23448, zu installieren (im Lieferumfang des Kupplungs-Austausch-Bausatzes enthalten).

Die alte Comet-Kupplung ist nicht mehr erhältlich. Multi-Clutch-Komponenten sind nicht mit dem alten Hoffco-Comet-Antriebssystem austauschbar. Das Hoffco-Comet-CVT-System muss ersetzt werden, um die Kompatibilität mit dem neuen System zu gewährleisten.

WARTUNG (NEUE KUPPLUNGSBAUART)

HINWEIS

Dieser Abschnitt soll Benutzer bei der Wartung von Getrieben mit neuen Multi-Clutch-Kupplungen unterstützen.

PRÜFEN DES ANTRIEBSRIEMENS

Der Antriebsriemen ist auszutauschen, sobald Abnutzungsspuren erkennbar werden. Einen gebrauchten Riemen **unter keinen Umständen** wiederverwenden! Eine übermäßige Abnutzung des Riemens ist durch Ausfransen, Quietschen im Betrieb sowie Rauchentwicklung oder Geruch nach verbranntem Gummi erkennbar.

Zur Untersuchung des Antriebsriemens die Schutzabdeckung abnehmen und eine Sichtprüfung des Riemens auf Beschädigung oder übermäßige Abnutzung vornehmen. Abgenutzte oder beschädigte Antriebsriemen ersetzen.

! WARNUNG



KEINE Hände oder Werkzeuge bei laufendem Motor und geöffneter Schutzabdeckung in den Riemenbereich einführen. Finger, Hände, Haare und Kleidung von allen beweglichen Teilen entfernt halten, um Verletzungen zu vermeiden.

! WARNUNG



Die Schutzabdeckung des Keilriemens **NICHT** abnehmen, bevor der Schalldämpfer abgekühlt ist. Den gesamten Flügelglätter vor dieser Arbeit abkühlen lassen.

VERMESSUNG DES ANTRIEBSRIEMENS

Die korrekte Ausrichtung des Riemens garantiert eine lange Lebensdauer dieser neuen Riemenbaugruppe.

Die Kupplung schaltet fehlerhaft, wenn die Riemenbreite 29 mm unterschreitet. Den CVT-Riemen alle 100 Betriebsstunden vermessen, um die Einhaltung der Breitentoleranz zu gewährleisten, siehe Abb. 28.

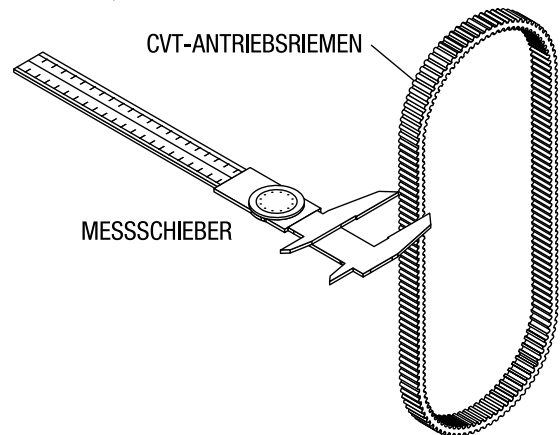
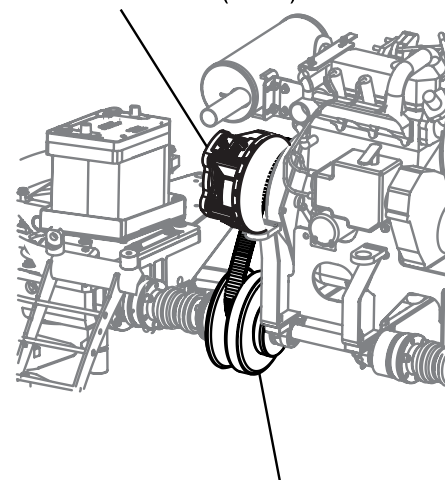


Abb. 28. Vermessung des Antriebsriemens

DEMONTAGE DES ANTRIEBSRIEMENS

1. Linkes Schutzgitter abnehmen und linke Konsole öffnen (siehe Abb. 4), um zum Antriebsriemen und zu den Riemenscheiben zu gelangen (Abb. 29).

Primärriemenscheibe (oben)



Sekundärriemenscheibe (unten)

Abb. 29. Antriebsriemen, Riemenhalter und Riemenscheiben

- Das linke Gleichlaufgelenk vom linken Getriebe und vom Flansch der unteren Riemenscheibe lösen. siehe Abb. 30.

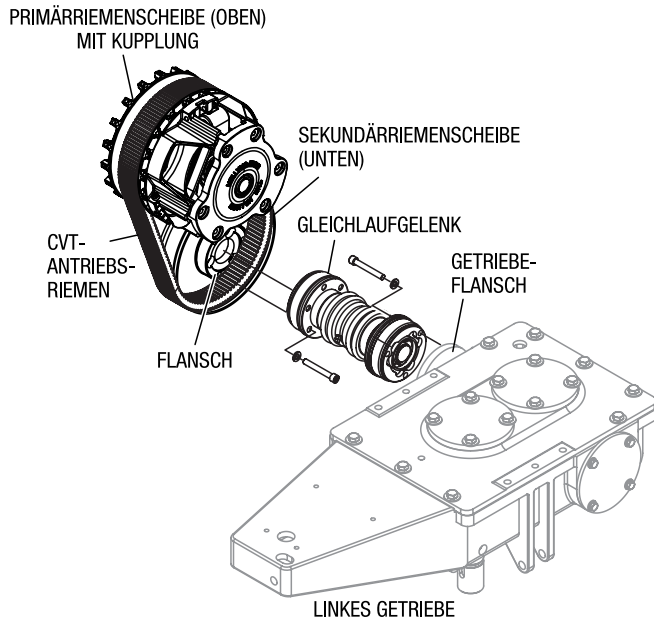


Abb. 30. Ausbauen des linken Gleichlaufgelenks

- Den Antriebsriemen ZERSCHNEIDEN, falls er nicht wiederverwendet werden soll (empfohlen). Alle Riemenreste von den Riemenscheiben entfernen.

MONTAGE DES ANTRIEBSRIEMENS

- Neuen CVT-Riemen auf die untere Riemenscheibe setzen. Den Riemen zusammendrücken (Abb. 31) und nach oben und in Richtung des Hecks ziehen. Dies drückt die beiden Seiten der unteren Riemenscheibe auseinander.

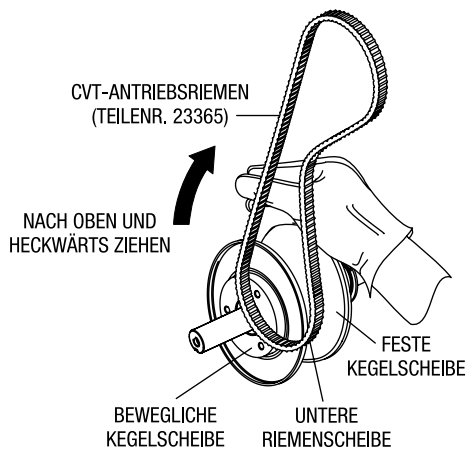


Abb. 31. Untere Riemenscheibe geöffnet halten

- Die freie Schlinge des CVT-Riemens in die Rille der oberen Riemenscheibe legen.

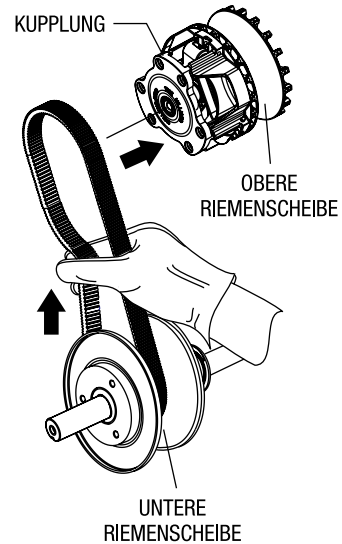


Abb. 32. Auflegen des Riemens auf die obere Riemenscheibe

- Linkes Gleichlaufgelenk wieder auf das linke Getriebe und den Flansch der unteren Riemenscheibe montieren, siehe Abb. 30.

WARTUNG (NEUE KUPPLUNGSBAUART)

FUNKTIONSWEISE

Das Multi-Clutch-Getriebe funktioniert weitgehend wie ein herkömmliches CVT-Getriebe. Bei steigender Motordrehzahl schließt die Primärkupplung, wodurch der Riemen auf der Primärkegelscheibe nach außen gedrückt wird. Das Schließen der Primärkupplung bewirkt über den Riemen außerdem die Öffnung der Sekundärkegelscheibe. Das Öffnen und Schließen dieser Kegelscheiben erzeugt eine stufenlose Änderung der Übersetzung (CVT/Continuously Variable Transmission)

Der Riemenschutz wird im Multi-Clutch-Getriebe durch die Verwendung mehrerer Fliehkraftkupplungen erreicht. Bei den meisten CVT-Getrieben hängt der Riemen bei Leerlauf des Motors durch, während die Kegelscheiben weiter laufen und den Riemen abnutzen.

In diesen Systemen muss der Riemen zudem auch im stationären Zustand während der Anlaufphase von den Kegelscheiben zusammengedrückt werden. Der Schlupf zwischen Kegelscheiben und Riemen bewirkt eine unnötige Abnutzung des Riemens. Bei den herkömmlichen CVT-Getrieben wird der Riemen also sowohl bei Leerlauf des Motors als auch während der Anlaufphase der angetriebenen Ausrüstung abgenutzt. Dies ist beim Multi-Clutch-Getriebe anders.

Das Multi-Clutch-Getriebe nutzt zwei Fliehkraftkupplungen (das Anlauf-Kupplungssystem), um die Kegelscheiben der Primärseite anzutreiben. Dies bedeutet, dass der Riemen im Leerlauf zwischen den Kegelscheiben gespannt bleibt, wobei Riemen als auch Kegelscheiben im stationären Zustand verbleiben. Dies verhindert die Abnutzung des Riemens im Leerlauf sowie in der Anlaufphase und bewirkt zudem einen zusätzlichen Riemenschutz.

Die Fliehkraftkupplungen (Anlaufkupplungen) wirken darüber hinaus als Überlastschutz. Wenn ein zu hohes Drehmoment auf den Riemen übertragen werden soll, können die Fliehkraftkupplungen durchrutschen, bevor die Belastungsgrenze des Riemens erreicht wird. Bevor der Riemen bei Überlast auf den Kegelscheiben durchrutscht, drehen anstatt dessen zuerst die Fliehkraftkupplungen durch, was eine Beschädigung des Riemens verhindert.

Flügelstellung

Angleichen der Flügelstellung beider Rotoren

Manchmal kann es erforderlich sein, die Flügelstellung beider Rotoren einander anzugleichen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die unterschiedliche Flügelstellung zu einem sichtbaren Unterschied bei der Oberflächenqualität zwischen beiden Seiten oder zu Schwierigkeiten bei der Steuerung des Geräts führt. Dies ist auf die Kontaktfläche mit dem Beton zurückzuführen (der Rotor mit der größeren Kontaktfläche neigt stärker zum "Kleben" am Beton).

Separate Regelung

Bei Flügelglättern mit separater Regelung der Flügelstellung erfolgt die Einstellung für jeden Rotor separat. Der Fahrer muss ständig beide Flügelstellungsregler anpassen.

⚠ ACHTUNG

Beim Drehen der Stellgriffe keine zu hohe Kraft aufwenden, da sonst die Kabel beschädigt werden. Wenn das Kabel anfängt, sich zu verdrehen, bedeutet dies, dass entweder der maximale Anstellwinkel erreicht ist, oder dass die Seite durch Betonreste, Fremdkörper oder Korrosion blockiert ist.

Gekoppelte Regelung - Twin Pitch™

Bei Flügelglättern mit gekoppelter Regelung der Flügelstellung (Twin Pitch™) kann eine "Synchronisierung" beider Rotoren erforderlich werden. Dazu die folgenden Schritte ausführen (siehe Abb. 33):

1. Flügelstellgriff auf einer der beiden Seiten anheben. Dies entkoppelt die betreffende Seite vom Twin-Pitch-System.
2. Flügelstellung an die der Gegenseite anpassen.
3. Stellgriff nach unten drücken, um die Twin-Pitch-Kopplung wieder zu aktivieren.

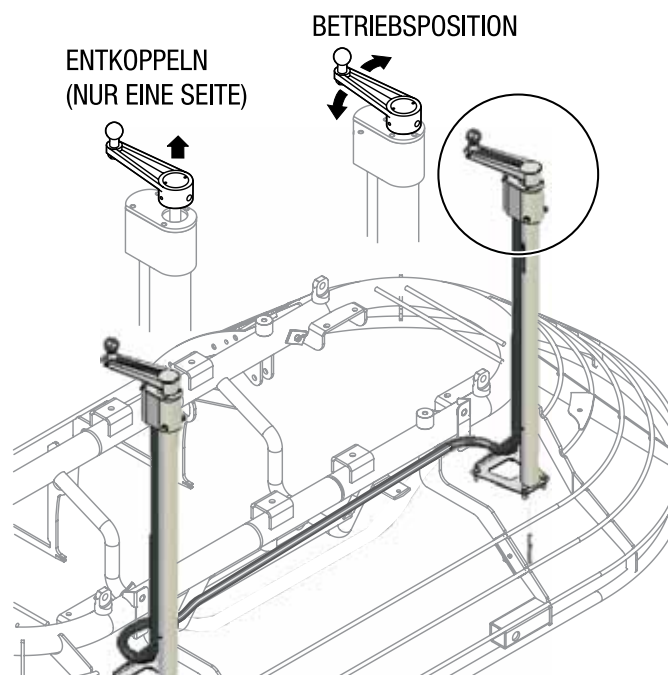


Abb. 33. Flügelstellungsregler

Verfahren zum Justieren der Flügelstellung

Die Justierung der Flügelstellung erfolgt durch Einstellen der Schraube (Abb. 34) am Flügelarmfinger. Diese Schraube ist der Kontaktpunkt des Flügelarms mit der unteren Verschleißplatte auf dem Druckring. Ziel der Justierung ist eine gleichmäßige Flügelstellung und Oberflächenqualität.

Bei folgenden Anzeichen für ungleichmäßigen Flügelverschleiß sollte eine Justierung vorgenommen werden:

- völliger Verschleiß eines der Flügel, während die anderen in gutem Zustand sind
- wahrnehmbares Schwanken oder Stöße des Geräts im Einsatz

- Auf- und Abschwngen der Schutzringe relativ zum Erdboden bei laufendem Gerät
- Vor- und Zurückschwngen der Flügelstellungsregler

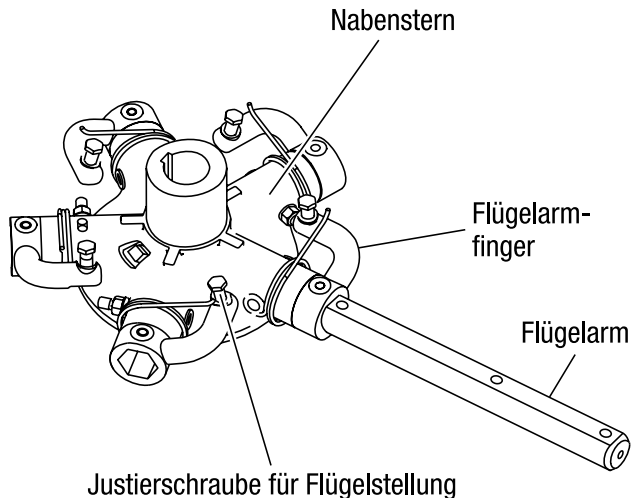


Abb. 34. Justierschraube für Flügelstellung

Die leichteste und zum gleichmäßigsten Ergebnis führende Methode zur Justierung der Flügelarmfinger ist die Verwendung der Flügelarm-Justiervorrichtung (Teilenr. 9177). Sie wird mit allen erforderlichen Komponenten zur sachgemäßen Ausführung des Verfahrens und einer Anleitung zur Verwendung der Vorrichtung geliefert.

Ist eine sofortige Justierung erforderlich, jedoch keine Flügelarm-Justiervorrichtung verfügbar, kann eine provisorische Justierung erfolgen. Dazu den stärker beanspruchten Flügel identifizieren und die entsprechende Schraube einstellen.

Eine bessere Methode zum Identifizieren der zu justierenden Flügel ist es, das Gerät auf eine bekanntermaßen EBENE Fläche (Stahlplatte) zu platzieren und die Flügel so flach wie möglich zu stellen. Die Justierschrauben müssen die untere Verschleißplatte am Nabenstern leicht berühren. Berührt eine von ihnen die Platte nicht, ist eine Justierung erforderlich.

Die höher herausstehenden Schrauben soweit wie die nicht berührende Schraube einschrauben, oder die zu niedrige Schraube auf die Höhe der anderen herausdrehen. Falls möglich, die zu niedrige Schraube auf die Höhe der anderen herausdrehen. Dies ist die schnellste Methode, sie funktioniert jedoch nicht immer. Nach der Justierung prüfen, ob sich die Flügel korrekt einstellen lassen.

Falsch justierte Flügel können oft nicht völlig flach gestellt werden. Dies kann auftreten, wenn die Justierschrauben zu weit herausgeschraubt sind. Bei zu weit eingeschraubten Justierschrauben können die Flügel hingegen bei Polierarbeiten nicht schräg genug angestellt werden.

Ist das Polierergebnis nach dem Justieren nicht zufriedenstellend, Flügel, Flügelarme und Flügelarmbuchsen auf richtige Einstellung, Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Siehe folgende Abschnitte.

Austausch der Flügel

Es wird empfohlen, ALLE Flügel des Gerätes gleichzeitig zu wechseln. Werden nur einzelne Flügel ausgetauscht, glättet das Gerät nicht mehr gleichmäßig und bewegt sich möglicherweise schaukelnd oder ruckartig.

1. Das Gerät auf eine ebene, waagerechte Oberfläche stellen. Die Flügelstellung so flach wie möglich regeln. Die Orientierung des Flügels auf dem Flügelarm beachten. Dies ist bei Aufsitzglättern wichtig, da beide Rotoren gegeneinander rotieren. Das Gerät anheben und Blöcke unter den Hauptschutzring schieben, um es in dieser Position zu halten.
2. Schrauben und Sicherungsscheiben vom Flügelarm lösen und Flügel abnehmen.
3. Betonreste und Fremdkörper vom Flügelarm abschaben, um den präzisen Sitz des neuen Flügels zu gewährleisten.
4. Neuen Flügel unter Beachtung der korrekten Orientierung zur Drehrichtung aufsetzen.
5. Schrauben und Sicherungsscheiben montieren.
6. Schritte 2-5 für die verbleibenden Flügel wiederholen.

Einstellen der Steuerung

Die Steuerung ist nur von qualifizierten Servicetechnikern einzustellen. Anweisungen zum Einstellen der Steuerung des HHXD5 siehe MQ-Whiteman-Serviceheft Nr. 200925

Reinigung

Darauf achten, dass kein Beton auf dem Flügelglätter aushärtet. Jeglichen Beton nach dem Einsatz mit Wasser abspülen. Dabei kein Wasser auf den heißen Motor oder Auspufftopf spritzen. Beton, der begonnen hat auszuhärten, ggf. mit einem alten Malerpinsel oder Besen lockern.

WARTUNG DER FLÜGELARME

Gehen Sie wie folgt vor, um Flügelarme zu prüfen und zu justieren. Eine Prüfung auf verschlissene oder beschädigte Komponenten ist insbesondere dann erforderlich, wenn der Flügelglätter schlecht glättet oder häufig gewartet werden muss.

Achten Sie auf folgende Probleme, die durch eine schlechte Ausrichtung des Flügelarms, abgenutzte Flügelarmbuchsen oder verbogene Flügelarme verursacht werden können.

- ungleichmäßiger Flügelverschleiß, völliger Verschleiß eines der Flügel, während die anderen in gutem Zustand sind
- wahrnehmbares Schwanken oder Stöße des Geräts im Einsatz
- Auf- und Abschwingen der Schutzringe relativ zum Erdboden bei laufendem Gerät

1. Den Flügelglätter auf eine EBENE, WAAGERECHTE Fläche stellen.

Eine waagerechte, saubere Fläche ist wichtig, um das Gerät zu untersuchen. Alle Bodenunebenheiten oder Fremdkörper unter den Glättflügeln verfälschen die wahrgenommene Einstellsituation. Im Idealfall sollte eine 1,5 x 1,5 m große und ca. 20 mm dicke EBENE Stahlplatte für den Test verwendet werden.

2. Die Flügelstellung so flach wie möglich regeln. Die Justierschrauben müssen die untere Verschleißplatte am Nabenstern leicht berühren. Berührt eine von ihnen die Platte nicht, ist eine Justierung erforderlich (Abb. 35).

Abb. 35 zeigt schlecht ausgerichtetete oder verbogene Flügelarme bzw. abgenutzte Flügelarmbuchsen. Prüfen, ob die Justierschrauben die untere Verschleißplatte leicht berühren (max. 2,5 mm Spiel). Alle Justierschrauben müssen den gleichen Abstand von der unteren Verschleißplatte besitzen.

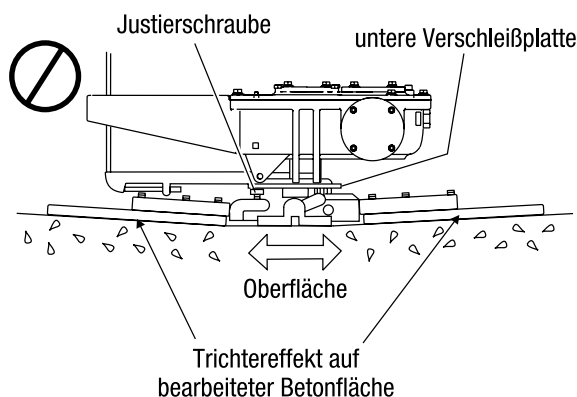


Abb. 35. Falsche Ausrichtung des Nabensterns

Abb. 36 zeigt die korrekte Ausrichtung des Nabensterns (Werkszustand).

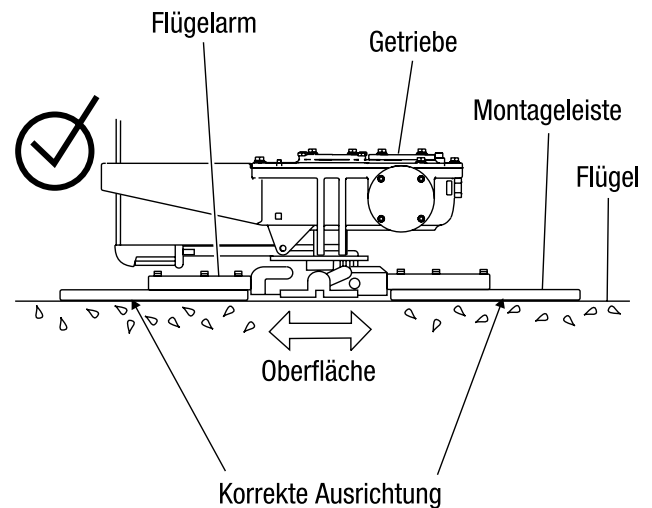


Abb. 36. Korrekte Ausrichtung des Nabensterns
Demontage des Nabensterns

Die Nabenbaugruppe wie folgt von der Antriebswelle lösen:

1. Identifizieren Sie die Vierkantstellschraube mit Kegelspitze (Abb. 37) und die zugehörige Kontermutter seitlich an der Nabenbaugruppe.

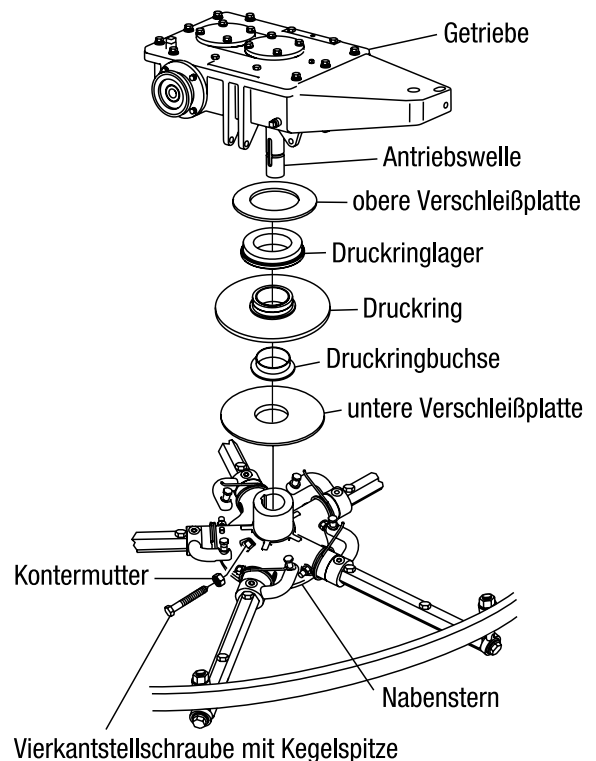


Abb. 37. Demontage von Nabenstern/Getriebe

2. Kontermutter und Vierkantstellschraube mit Kegelspitze lösen.
3. Oberteil des Flügelglätters vorsichtig von der Nabenbaugruppe abheben. Die Nabenbaugruppe ggf. durch einen leichten Schlag mit einem Gummihammer von der Hauptantriebswelle lösen.

Demontage der Glättflügel

Glättflügel durch Entfernen der drei Sechskantschrauben (Abb. 38) vom Flügelarm demontieren. Flügel aufbewahren.

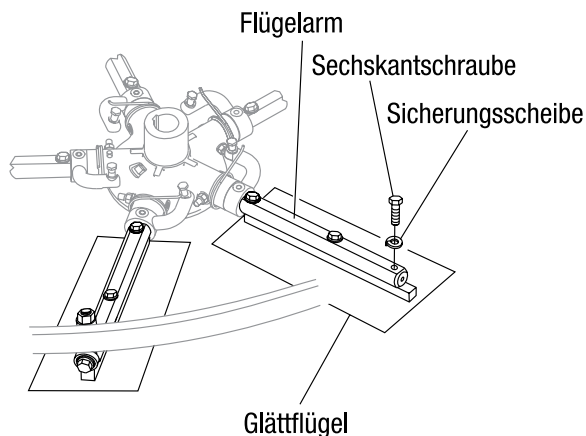


Abb. 38. Glättflügel

Demontage der Flügelarme

1. Die Befestigungselemente zwischen Stabilisatorring und Flügelarm demontieren (Abb. 39).
2. Am Nabenstern sind die Flügelarme jeweils mit einer Sechskantschraube (Schmiernippel) und einem Spannstift befestigt. Beide vom Nabenstern demontieren (Abb. 40).
3. Flügelarm aus Nabenstern herausziehen.

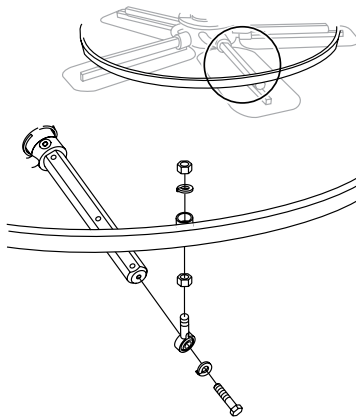


Abb. 39. Stabilisatorring

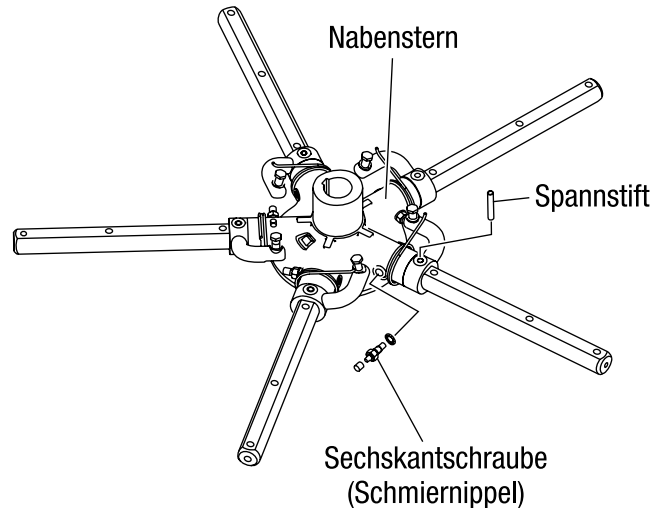


Abb. 40. Demontage von Spannstift und Schmiernippel

4. Kommt der Flügelarmeinsatz (Bronzebuchse) mit dem Flügelarm zusammen heraus, die Buchse vom Flügelarm lösen und sicher aufbewahren. Bleibt die Buchse im Nabenstern stecken, diese vorsichtig herausziehen.
5. Die bronzene Flügelarmbuchse (Abb. 41) untersuchen und falls nötig reinigen. Unrunde oder abgenutzte Buchsen ersetzen.

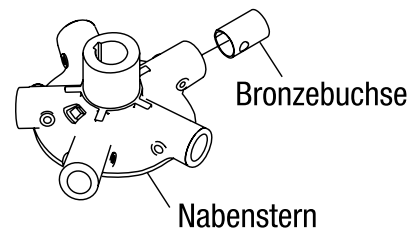


Abb. 41. Bronzebuchsen

6. Betonablagerungen von allen sechs Seiten des Flügelarms mit der Drahtbürste entfernen. Dies bei allen Armen durchführen.

Prüfen der Geradheit der Flügelarme

Flügelarme können durch unsanften Transport beschädigt werden (beispielsweise Herabfallen auf den Untergrund) oder im Einsatz beim Auffahren auf überstehende Rohre, Schalungs- oder Bewehrungselemente. Verbogene Flügelarme beeinträchtigen die ruhige, gleichmäßige Drehung des Rotors. Bei Verdacht auf verbogene Flügelarme die Ebenheit wie folgt prüfen, siehe Abb. 42 und 43:

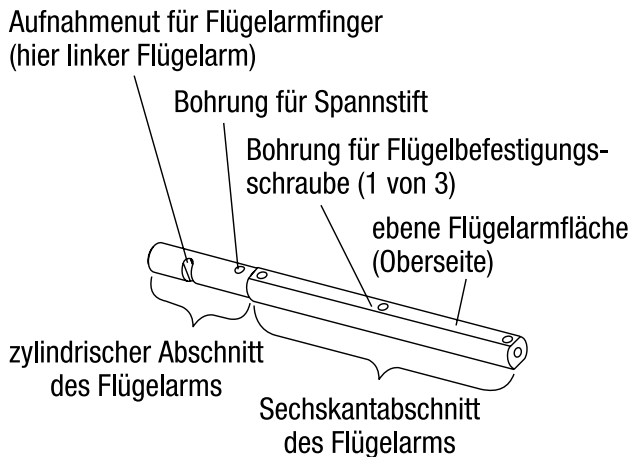


Abb. 42. Flügelarm

1. Flügelarm auf eine dicke, völlig ebene Stahl- oder Granitplatte legen und die Ebenheit aller sechs Seiten des Flügelarms prüfen.
2. Zum Prüfen der sechs Seiten des Flügelarms (Sechskantabschnitt) eine 0,004"-Fühlerlehre (0,1 mm) verwenden: Diese darf an keiner Stelle zwischen die aufliegende Flügelarmfläche und die Prüffläche passen (Abb. 43).

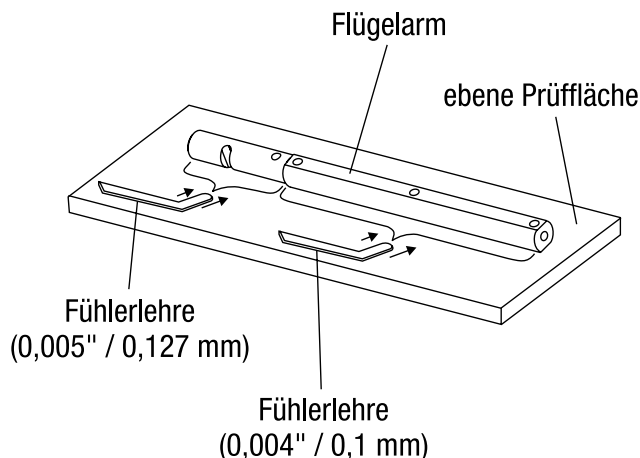


Abb. 43. Prüfen der Ebenheit der Flügelarme

3. Anschließend den Spalt zwischen dem zylindrischen Abschnitt des Flügelarms und der Prüffläche prüfen, während jeweils eine der Sechskantflächen aufliegt. Legen Sie nacheinander jede der Sechskantflächen auf und prüfen Sie den Spalt am zylindrischen Abschnitt mit einer 0,005"-Fühlerlehre (0,127 mm). Der Spalt zwischen dem zylindrischen Flügelarmabschnitt und der Prüffläche muss an jeder Stelle gleich groß sein.
4. Unebene oder verbogene Flügelarme ersetzen.

Justieren der Flügelarme

Abb. 44 zeigt die Flügelarm-Justiervorrichtung. Die Flügelarme werden nacheinander in die Vorrichtung gespannt, dort wird die Justierschraube jedes Flügelarms so eingestellt, dass sie den Anschlag an der Vorrichtung berührt. Somit werden alle Flügelarme gleich voreingestellt, was eine ebene und gleichmäßige Flügelstellung ermöglicht.

1. Die Flügelarm-Justiervorrichtung (Teilenr. 9177) bereitstellen.

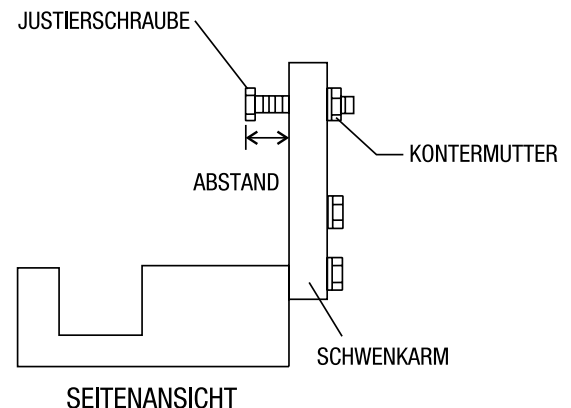


Abb. 44. Flügelarm-Justiervorrichtung, Seitenansicht

2. Schwenkarm der Vorrichtung in korrekte Position (oben oder unten) entsprechend Drehrichtung des Flügelarms bringen, siehe Abb. 45.

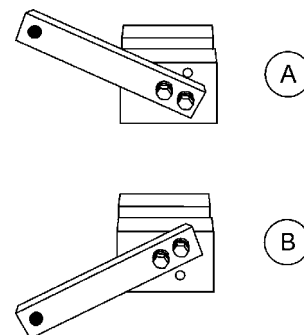


Abb. 45. Vorbereiten der Justiervorrichtung

HINWEIS

Für Arme mit Drehrichtung IM UHRZEIGERSINN muss sich der Schwenkarm der Vorrichtung in der OBEREN Position befinden (A in Abb. 45). Für Arme mit Drehrichtung ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN muss sich der Schwenkarm der Vorrichtung in der UNTEREN Position befinden (B in Abb. 45).

- Die Klemmschrauben der Vorrichtung etwas herausdrehen und den Flügelarm in die Aufnahme legen, Abb. 46. Die Flügelbefestigungsbohrungen im Flügelarm ggf. mit einem dünnen Blech abdecken. Die Justierschraube am Flügelarm gegenüber der Justierschraube an der Vorrichtung (Anschlag) positionieren.

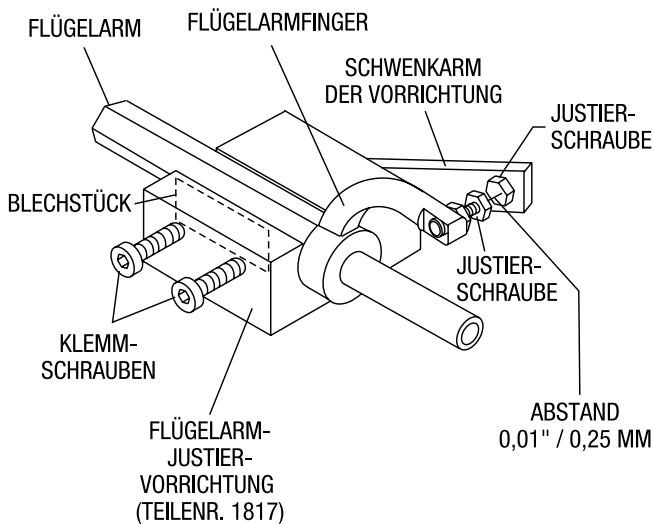


Abb. 46. Komponenten der Flügelarm-Justiervorrichtung

- Klemmschrauben zum Einspannen des Flügelarms mit Innensechskantschlüssel anziehen.
- Justierabstand (siehe Abb. 44) für den ersten Flügelarm einstellen. Die restlichen Flügelarme werden auf diesen Abstand eingestellt.
- Kontermutter am Flügelarmfinger lösen und Justierschraube des Flügelarms so einstellen, dass sie die Justierschraube der Vorrichtung nicht ganz berührt (0,01" = 0,25 mm).
- Nach Erreichen der korrekten Einstellung die Kontermutter am Flügelarmfinger festziehen.
- Klemmschrauben der Justiervorrichtung lösen und Flügelarm entnehmen.
- Schritte für die restlichen Flügelarme wiederholen.

Wiederausammenbau

- Obere und untere Verschleißplatte sowie Druckring reinigen und überprüfen. Die gesamte Nabenbaugruppe überprüfen. Betonablagerungen und Rost mit der Drahtbürste entfernen. Beschädigte oder unrunde Nabenkomponenten austauschen.
- Sicherstellen, dass die bronzenen Flügelarmbuchsen nicht beschädigt oder unrund sind. Die Buchsen falls erforderlich reinigen. Beschädigte oder abgenutzte Buchsen ersetzen.
- Bronzebuchse auf Flügelarm aufsetzen.
- Schritte 2-3 für jeden Flügelarm wiederholen.
- Sicherstellen, dass der Federspanner richtig positioniert ist und auf den Flügelarm drückt.
- Alle Flügelarme mit zugehörigen Flügelarmfingern und aufgesetzten Bronzebuchsen in Nabenstern einsetzen. Die Schmieröffnungen der Bronzebuchsen dabei genau unter den Schmiernippeln des Nabensterns positionieren.
- Flügelarme durch Anziehen der Sechskantschrauben mit Schmiernippel sowie der Kontermuttern befestigen.
- Flügel auf Flügelarme montieren.
- Stabilisatorring auf Nabenbaugruppe montieren.
- Alle Schmierstellen (Schmiernippel) mit hochwertigem Lithium-12-Schmierfett der NLGI-Konsistenzklasse 2 schmieren.

Anbringen von Glattscheiben an den Glättflügeln

Diese runden Scheiben, gelegentlich auch als „Teller“ bezeichnet, werden an den Flügelarmen befestigt und ermöglichen ein frühzeitiges Befahren nassen Betons sowie einen leichten Übergang von nassen auf trockene Bereiche. Sie eignen sich darüber hinaus besonders für das Einbringen von voluminösen Zuschlagstoffen und Oberflächenhärttern.

! WARNUNG



Absturzgefahr beim Heben. Den Flügelglätter **NIE** mit montierten Glattscheiben heben.

! WARNUNG

Glattscheiben **STETS** auf der Arbeitsfläche oder einer angrenzenden Fläche gleicher Höhe montieren. Den Flügelglätter **NIE** mit montierten Glattscheiben anheben.

Montage der Glättscheiben an den Glättflügeln siehe Abb. 47.

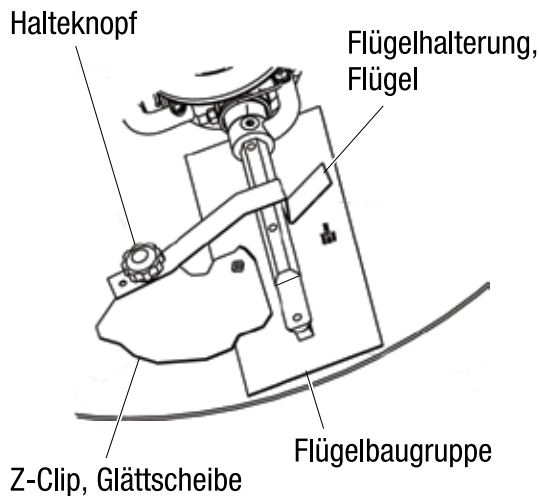


Abb. 47. Glättscheibenmontage mit Z-Clip

1. Das Gerät gerade so weit anheben, dass die Glättscheibe unter die Flügel geschoben werden kann. Gerät so auf die Glättscheibe absenken, dass sich die Flügel neben den Z-Clips befinden.
2. Flügel unter die Z-Clips drehen. Dabei darauf achten, dass sich die Flügel in die Betriebsrichtung des Geräts drehen, die Flügel ggf. mithilfe des Motors in die richtige Lage drehen.
3. Die Flügelhalterungen mit den Halteknöpfen am entfernteren Ende der Z-Clips befestigen, siehe Abb. 42.
4. Vor Wiederinbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die Flügelkanten sicher unter den Z-Clips befestigt sind und dass die Halterungen über die Kanten der Flügelarme gespannt sind.

Hydraulischer Lenkdruck

! WARNUNG

Hydrauliklecks NIE mit der Hand suchen. Verwenden Sie ein Stück Holz oder Karton. In die Haut eingetretene Hydraulikflüssigkeit sofort von einem fachkundigen Arzt behandeln lassen, da dies sonst zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

Viele Hydraulikprobleme sind auf niedrige Flüssigkeitsstände zurückzuführen. Vor der Untersuchung auf andere Probleme daher sicherstellen, dass der Hydraulikflüssigkeitstank ausreichend gefüllt ist.

Überprüfen des Lenkdrucks

! ACHTUNG

Dieses Verfahren erfordert zwei oder mehr Personen. Der Flügelglätter muss angelassen und dabei auf der Stelle gehalten werden. Sollte es schwer sein, ihn stationär zu halten, kann der Flügelglätter auch auf 2 bis 3 Pflöcke oder andere unbewegliche Gegenstände platziert werden.

1. Die linke Abdeckung abnehmen und das Prüfmanometer (20 - 40 bar) auf den Diagnose-Schnellanschluss des linken Lenkventils stecken, siehe Abb. 48.
2. Korrekten Füllstand der Hydraulikflüssigkeit prüfen.
3. Motor anlassen und Gerät warmlaufen lassen.
4. Gashebel auf VOLLE Motordrehzahl stellen.
5. Druckwert ablesen und aufzeichnen.

Interpretation des gemessenen Druckwertes

! WARNUNG

Der Lade-/Lenkdruck muss STETS zwischen 10 bar und 20 bar liegen. Zu hohe Drücke können zu Leckagen, zu niedrige Drücke zur Beschädigung des Geräts führen.

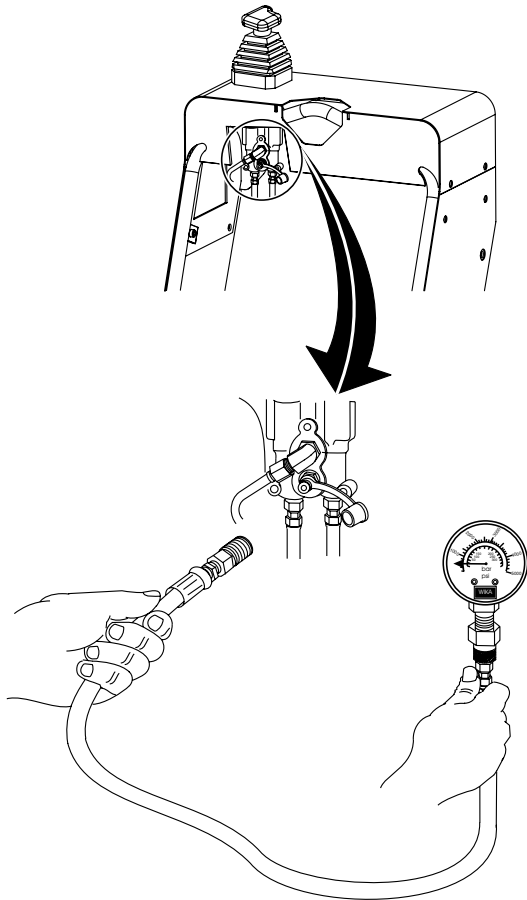


Abb. 48. Prüfen des Lenkdrucks

Die Werkseinstellung für das linke Lenkventil beträgt 16 bar (230 PSI). Manche Fahrer bevorzugen jedoch eine reaktivere Steuerung (höherer Druck erforderlich, max. 20 bar (300 PSI)) oder aber eine „weichere“ Steuerung (niedrigerer Druck erforderlich, mind. 10 bar (150 PSI)).

Einstellen des Lenkdrucks

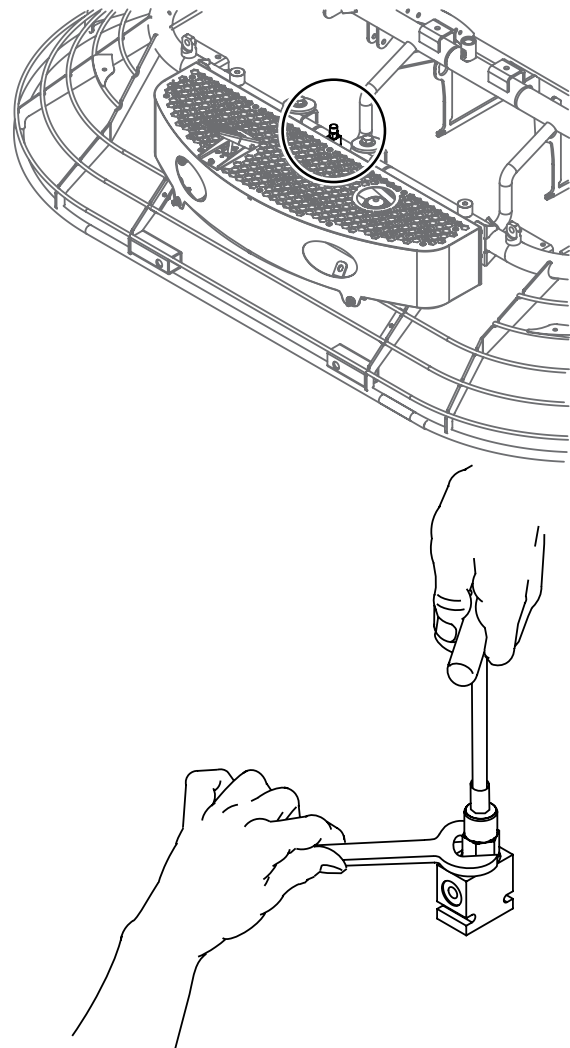


Abb. 49. Einstellen des Lenkdrucks

Achtung: Der Flügelglätter muss beim Prüfen des Drucks während der Anlaufphase auf der Stelle gehalten werden.

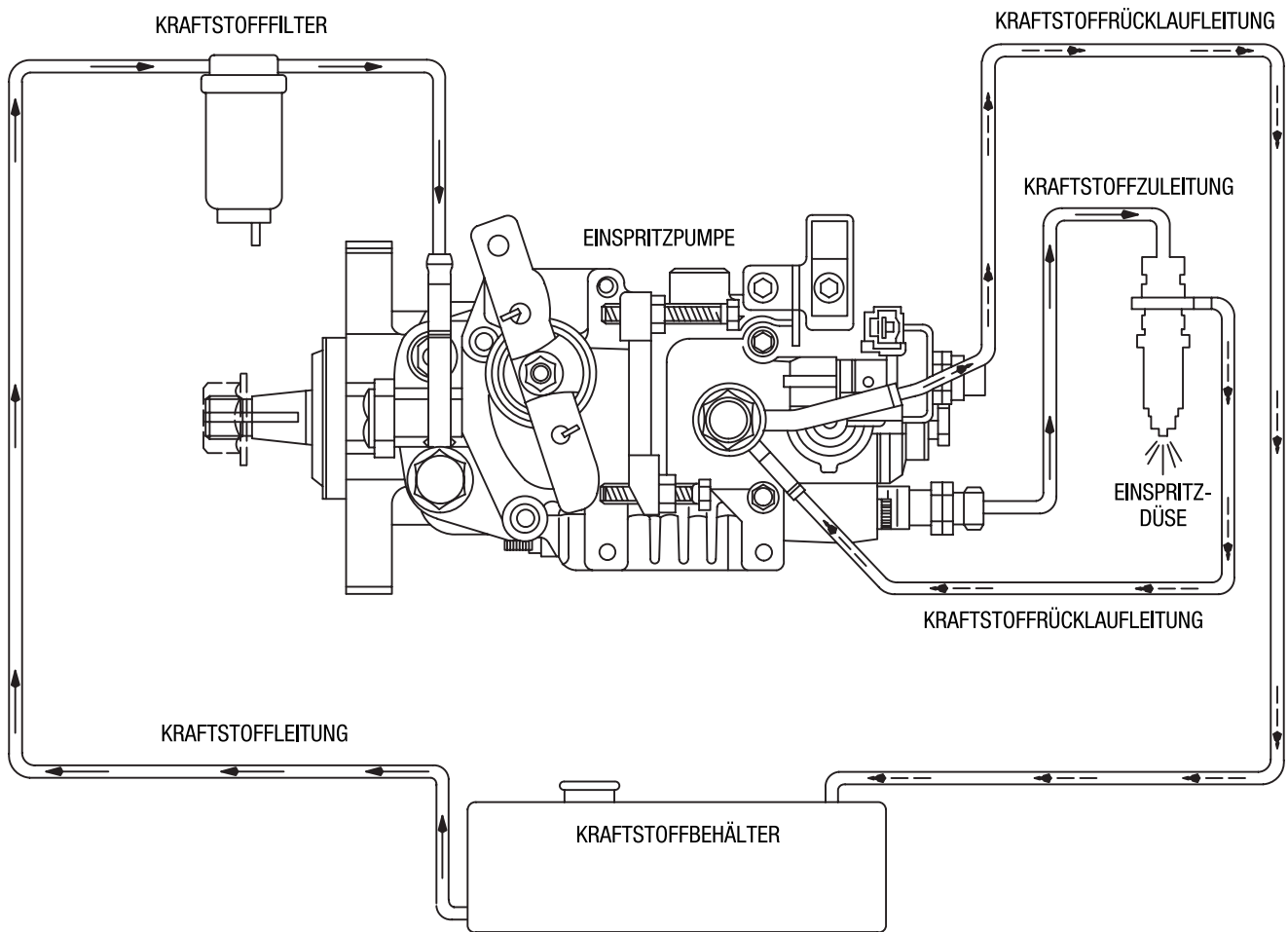
1. Frontgitter abnehmen.
2. Die Kontermutter am Servo-Sicherheitsventil lösen (Abb. 49).
3. Den Lenkdruck mithilfe eines Innensechskantschlüssels auf den gewünschten Wert einstellen (10 - 20 bar / 150 - 300 PSI). Siehe Verfahren zum **Einstellen des Lenkdrucks**.
4. Kontermutter wieder festziehen.
5. Druckmesser entfernen und Schutzgitter wieder anbringen.

AUSSERDIENSTSTELLUNG DES FLÜGELGLÄTTERS

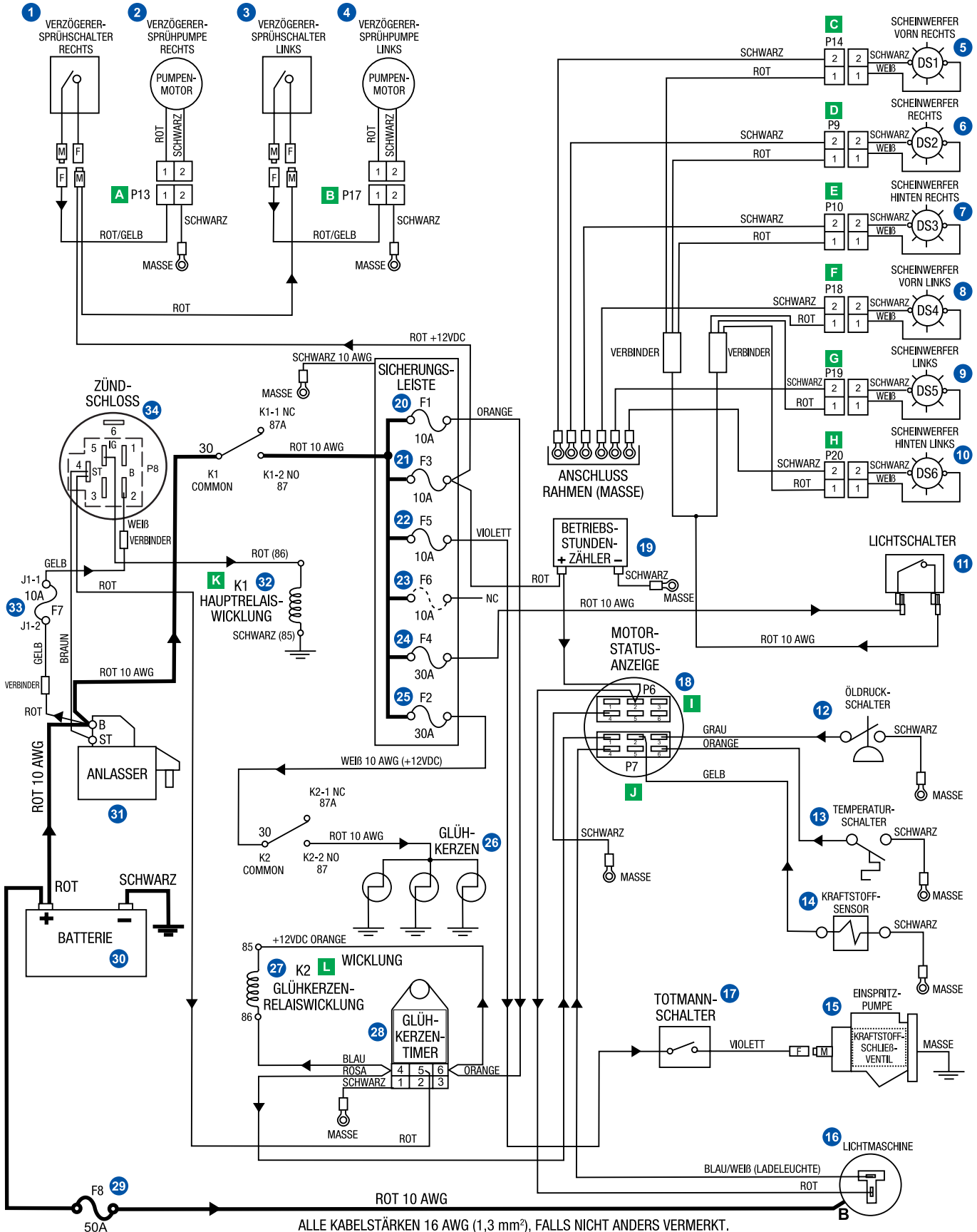
Die Außerdienststellung ist ein kontrolliertes Verfahren zur Stilllegung von nicht mehr nutzbaren Geräten. Falls das Gerät aufgrund von Verschleiß oder Beschädigung ein nicht akzeptables und irreparables Sicherheitsrisiko darstellt oder nicht mehr kostengünstig betrieben werden kann, ist es außer Dienst zu stellen (zu demontieren). Dazu ist das folgende Verfahren anzuwenden:

1. Alle Flüssigkeiten entleeren. Dazu gehören beispielsweise Öl, Dieseldieselkraftstoff, Hydrauliköl und Frostschutzmittel. Diese sind in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Sie dürfen in keinem Fall auf den Boden, in die Kanalisation oder Abwasserleitungen gegossen werden.
2. Die Batterie entfernen und sachgerecht entsorgen, um das Bleirecycling zu gewährleisten. Bei der Handhabung von schwefelsäurehaltigen Batterien die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen beachten (siehe Seite 11).
3. Die verbleibenden Komponenten können zur weiteren Demontage zu einem Schrottplatz oder einer Metallrecyclinganlage verbracht werden.

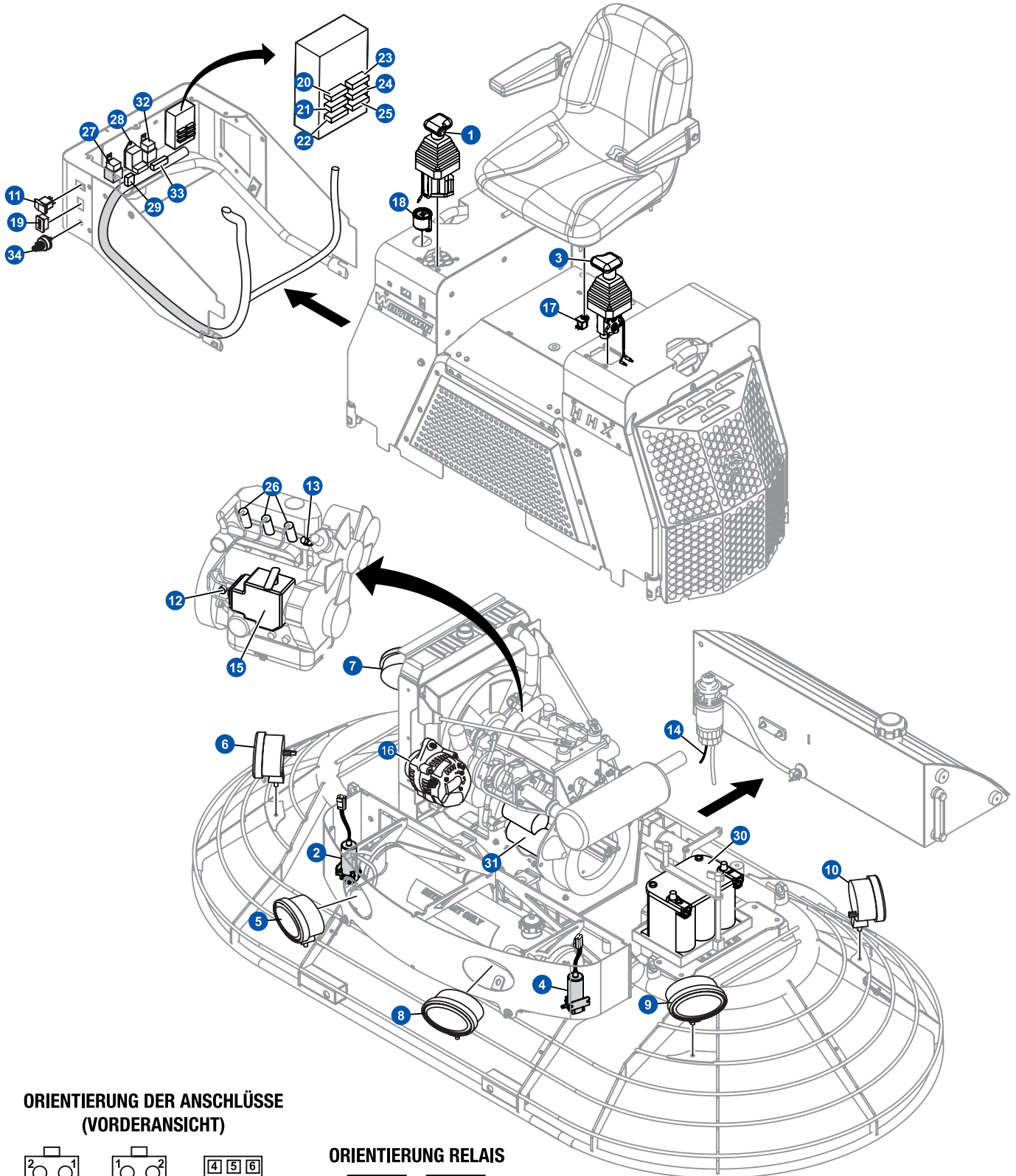
KRAFTSTOFFKREISLAUF



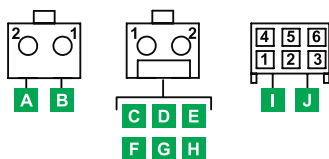
SCHALTPLAN (MOTOR)



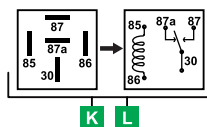
SCHALTPLAN (MOTOR)



ORIENTIERUNG DER ANSCHLÜSSE
(VORDERANSICHT)



ORIENTIERUNG RELAIS



| Fehlerbehebung (Aufsitz-Flügelglätter) | | |
|--|--------------------------------|---|
| Symptom | Mögliches Problem | Lösung |
| Motor läuft unruhig oder gar nicht. | Totmannschalter defekt? | Prüfen, ob der Totmannschalter funktioniert, wenn der Fahrer sitzt. Schalter falls nötig ersetzen. |
| | Kraftstoff? | Das Kraftstoffsystem prüfen. Sicherstellen, dass Kraftstoff zum Motor gelangt. Kraftstofffilter auf Verstopfung prüfen. |
| | Zündung? | Prüfen, ob Zündkontakt mit Spannung versorgt wird und korrekt funktioniert. |
| Totmannschalter funktioniert nicht. | Kontaktprobleme? | Schalter ersetzen. |
| | Lose Leitungsverbindungen? | Leitungen prüfen. Bei Bedarf ersetzen. |
| | Sonstige Probleme? | Das Motorhandbuch zurate ziehen. |
| Glätter hüpf, walzt den Beton oder hinterlässt Kreiselspuren im Beton. | Flügel? | Flügel auf Zustand und übermäßige Abnutzung prüfen. Glättflügel sollten mindesten 50 mm, Kombinationsflügel mindestens 89 mm breit sein (Vorder- bis Hinterkante). Die Flügelhinterkante muss gerade und parallel zum Flügelarm sein. |
| | Justierung der Flügelstellung? | Durch Messung am Nabenstern prüfen, ob der Anstellwinkel für alle Flügel gleich ist. Zur Höheneinstellung der Flügelarme ist eine Justiervorrichtung für den Baustelleneinsatz verfügbar (Ersatzteilabteilung kontaktieren). |
| | Verbogene Flügelarme? | Die Nabenbaugruppe auf verbogene Flügelarme prüfen. Arm auch bei nur leichtem Verzug sofort ersetzen. |
| | Flügelarmbuchsen? | Festen Sitz der Flügelarmbuchsen prüfen. Die Flügelarme dazu nach oben und unten bewegen. Schwenkt die Armspitze dabei um mehr als 3,2 mm aus, sind die Buchsen zu ersetzen. Alle Buchsen sind gleichzeitig zu ersetzen. |
| | Druckring? | Die Ebenheit des Druckrings durch Drehen auf dem Nabenstern prüfen. Bei Abweichungen von mehr als 0,5 mm den Druckring ersetzen. |
| | Druckringbuchse? | Den Druckring auf dem Nabenstern hin- und herbewegen. Die Druckringbuchse ersetzen, wenn am Außendurchmesser des Druckrings mehr als 1,6 mm Spiel besteht. |
| | Druckringlager abgenutzt? | Prüfen, ob sich das Druckringlager leichtgängig dreht. Falls nötig ersetzen. |
| Gerät schwankt im Betrieb. | Hauptwelle? | Die Hauptwelle der Getriebeeinheit auf Geradheit prüfen. Die Hauptwelle muss gerade laufen, mit einer maximalen Rundheitsabweichung von 0,08 mm am Nabensitz. |
| | Gabel? | Prüfen, ob beide Arme der Gabel gleich stark gegen den Verschleißdeckel drücken. Gabel nach Bedarf ersetzen. |
| | Flügelstellung? | Prüfen, ob alle Flügel den gleichen Anstellwinkel besitzen. Nach Bedarf gemäß Beschreibung im Abschnitt „Wartung“ dieses Handbuchs justieren. |

| Fehlerbehebung (Aufsitz-Flügelglätter) - Fortsetzung | | |
|--|--|---|
| Symptom | Mögliches Problem | Lösung |
| Scheinwerfer (Option) funktionieren nicht. | Anschluss? | Alle elektrischen Verbindungen im Scheinwerferstromkreis prüfen. Kabel auf Zustand und Kurzschlüsse prüfen. Defekte Kabel und Komponenten sofort ersetzen. |
| | Scheinwerfer? | Wenn an der Lampenfassung bei betätigtem Scheinwerferschalter 12 Volt Gleichspannung anliegen, ohne dass der Scheinwerfer funktioniert, die Glühlampe ersetzen. |
| | Defekter Schalter? | Die elektrische Durchgängigkeit des Scheinwerferschalters prüfen. Defekten Schalter ersetzen. |
| | Defekte Sicherung? | Die Sicherung prüfen. Defekte Sicherung ersetzen. |
| Verzögerer-Sprühmechanismus (Option) funktioniert nicht. | Verzögerer? | Füllstand des Verzögerertanks prüfen. Tank nach Bedarf auffüllen. |
| | Anschluss? | Alle elektrischen Verbindungen im Sprühpumpenstromkreis prüfen. Kabel auf Zustand und Kurzschlüsse prüfen. Defekte Kabel und Komponenten sofort ersetzen. |
| | Defekter Schalter? | Die elektrische Durchgängigkeit des linken und rechten Sprühschalters (Handhebel) prüfen. Defekten Sprühschalter ersetzen. |
| | Sprühpumpe defekt? | Wenn am Pumpenanschluss bei betätigtem Sprühschalter 12 Volt Gleichspannung anliegen, ohne dass die Pumpe funktioniert, die Sprühpumpe ersetzen. |
| | Defekte Sicherung? | Die Sicherung prüfen. Defekte Sicherung ersetzen. |
| Lenkung reagiert schlecht. | Rotordrehzahl schlecht justiert? | Siehe Abschnitt zur Justierung der Rotordrehzahl. |
| | Drehzapfen? | Ungehinderte Bewegung der Hydraulikstellmotoren gewährleisten. |
| | Hydraulikdruck? | Prüfen, ob der korrekte Hydraulikdruck vorliegt. Siehe Abschnitt zum Prüfen des Hydraulikdrucks. |
| Unbequeme Arbeitsposition. | Sitz für Fahrer eingestellt? | Sitz mit Hebel vorne unter der Sitzfläche einstellen. |
| Verbindung am Twin-Pitch-Flügelstellungsregler funktioniert nicht. | Defekte Komponenten am Flügelstellungsregler? | Alle Komponenten des Flügelstellungsreglers prüfen. Alle defekten Komponenten sofort ersetzen. |
| | Defektes Flügelstellkabel? | Flügelstellkabel prüfen. Defektes Kabel ersetzen. |
| Kupplung rutscht oder reagiert träge auf Änderungen der Motordrehzahl. | Abgenutzte Riemen? | Riemen ersetzen. |
| | Kupplung schlecht justiert. | Kupplung, wie im Abschnitt „Wartung“ dieses Handbuchs beschrieben, justieren. |
| | Abgenutzte oder defekte Kupplungskomponenten? | Komponenten nach Bedarf ersetzen. |
| | Abgenutzte Lager im Getriebe? | Primärwelle mit der Hand drehen. Falls schwergängig, Lager von Primär- und Sekundärwelle prüfen. Bei Bedarf ersetzen. |
| | Abgenutzte oder gebrochene Getriebeverzahnungen? | Primärwelle drehen und prüfen, ob sich die Getriebewelle mitdreht. Schnecke und Schneckenrad gemeinsam ersetzen. |

FEHLERSUCHE

| Fehlerbehebung (Motor) | | |
|--|--|--|
| Symptom | Mögliches Problem | Lösung |
| Motor läuft nicht oder nur verzögert an, obwohl der Motor gedreht werden kann. | Kraftstoff erreicht Einspritzpumpe nicht? | Tanken. Kraftstoffsystem vollständig prüfen. |
| | Kraftstoffpumpe defekt? | Kraftstoffpumpe ersetzen. |
| | Kraftstofffilter verstopft? | Kraftstofffilter ersetzen und Tank reinigen. |
| | Defekte Kraftstoffleitung? | Kraftstoffleitung ersetzen oder reparieren. |
| | Zu geringe Verdichtung? | Kolben, Zylinder und Ventile prüfen. Gemäß Motorreparaturhandbuch einstellen bzw. reparieren. |
| | Kraftstoffpumpe funktioniert nicht korrekt? | Kraftstoffpumpe ersetzen oder reparieren. |
| | Öldruck zu niedrig? | Motoröldruck prüfen. |
| | Anlasstemperatur zu niedrig? | Die Anweisungen zum Kaltstart befolgen, geeignete Ölviskosität gewährleisten. |
| | Batterie defekt? | Batterie laden oder austauschen. |
| Motor startet bei niedrigen Temperaturen nicht. | Luft oder Wasser im Kraftstoffsystem? | Sorgfältig auf lose Anschlüsse der Kraftstoffleitung, Hutmutter usw. prüfen. |
| | Motoröl zu dickflüssig? | Kurbelgehäuse mit einem den niedrigen Temperaturen angepassten Motoröl neu befüllen. |
| Motor startet bei niedrigen Temperaturen nicht. | Batterie defekt? | Batterie austauschen. |
| | | |
| Motor zündet, stoppt jedoch bei Loslassen des Zündschlüssels. | Kraftstofffilter verstopft? | Kraftstofffilter ersetzen. |
| | Kraftstoffleitung verstopft? | Kraftstoffsystem vollständig prüfen. |
| | Kraftstoffpumpe defekt? | Kraftstoffpumpe ersetzen. |
| Motor geht im normalen Betrieb von allein aus. | Kraftstofftank leer? | Tanken. |
| | Kraftstofffilter verstopft? | Kraftstofffilter ersetzen. |
| | Kraftstoffpumpe defekt? | Kraftstoffpumpe ersetzen. |
| | Der mechanische Öldrucksensor stoppt das Gerät wegen niedrigen Ölstands? | Öl nachfüllen. Öldrucksensor falls nötig ersetzen. |
| Geringe Motorleistung und Drehzahl. | Kraftstofftank leer? | Kraftstofffilter ersetzen. |
| | Kraftstofffilter verstopft? | Kraftstofffilter ersetzen. |
| | Kraftstofftankentlüftung unzureichend? | Ausreichende Tankentlüftung gewährleisten. |
| | Undichte Rohrverbindungen? | Rohrverschrauben prüfen und ggf. mit Dichtband abdichten und festziehen. |
| | Geschwindigkeitssteuerhebel bleibt nicht in der gewählten Position? | Abhilfemaßnahmen siehe Motorhandbuch. |
| | Motorölstand zu hoch? | Korrekten Motorölstand sicherstellen. |
| | Einspritzpumpe abgenutzt? | Nur Diesekraftstoff Typ 2-D (ASTM-Klassifizierung) verwenden. Einspritzpumpenelement und Druckventilbaugruppe prüfen und falls nötig ersetzen. |

| Fehlerbehebung (Motor) - Fortsetzung | | |
|---|--|---|
| Symptom | Mögliches Problem | Lösung |
| Geringe Motorleistung und Drehzahl, schwarze Abgase | Luftfilter verstopft? | Luftfilter säubern oder austauschen. |
| | Falsches Ventilspiel? | Ventile gemäß Motorspezifikation einstellen. |
| | Fehlfunktion an Einspritzdüse? | Siehe Motorhandbuch |
| Überhitzung des Motors | Zu viel Öl im Kurbelgehäuse? | Motoröl bis zur oberen Markierung am Messstab ablassen. |
| | Luftkühlsystem verstopft/verschmutzt? | Luftkühlsystem und Kühlrippen reinigen. |
| | Kühlriemen gerissen oder verlängert? | Riemen wechseln oder Riemenspannung nachstellen. |
| | Nicht genügend Kühlflüssigkeit? | Kühlflüssigkeit nachfüllen. |
| | Kühlrippen/Kühlstruktur mit Schmutz verstopft? | Kühlrippen/Kühlstruktur gründlich reinigen. |
| | Lüfter, Kühler oder Kühlerverschluss defekt? | Defekte Komponente ersetzen. |
| | Thermostat defekt? | Thermostat prüfen und falls nötig ersetzen. |
| Kopfdichtung defekt oder Wasserverlust? | Komponenten ersetzen. | |

BETRIEBSHANDBUCH

SO ERHALTEN SIE HILFE

BEIM ANRUF BITTE
MODELL- UND SERIENNUMMER BEREITHALTEN

USA

Multiquip-Konzernzentrale

18910 Wilmington Ave.
Carson, CA 90746
Kontakt: mq@multiquip.com

Tel: +1-800-421-1244
Fax: +1-310-537-3927

Service-Abteilung

+1-800-421-1244
+1-310-537-3700

Fax: +1-310-537-4259

Technische Unterstützung

+1-800-478-1244

Fax: +1-310-943-2238

MQ Ersatzteilabteilung

+1-800-427-1244
+1-310-537-3700

Fax: +1-800-672-7877
Fax: +1-310-637-3284

Garantieabteilung

+1-800-421-1244
+1-310-537-3700

Fax: +1-310-943-2249

MEXIKO

MQ Cipsa

Carr. Fed. Mexico-Puebla KM 126.5
Momoxpan, Cholula, Puebla 72760 Mexico
Kontakt: pmastretta@cipsa.com.mx

Tel: +52-222-225-9900
Fax: +52-222-285-0420

KANADA

Multiquip

4110 Industriel Boul.
Laval, Quebec, Canada H7L 6V3
Kontakt: jmartin@multiquip.com

Tel: +1-450-625-2244
Tel: +1-877-963-4411
Fax: +1-450-625-8664

GROSSBRITANNIEN

Multiquip (UK) Ltd. Zentrale

Unit 2, Northpoint Industrial Estate,
Global Lane,
Dukinfield, Cheshire SK16 4UJ
Kontakt: sales@multiquip.co.uk

Tel: +44-161-339-2223
Fax: +44-161-339-3226

© COPYRIGHT 2012, MULTIQUIP INC.

Multiquip Inc, das MQ-Logo und das Whiteman-Logo sind registrierte Marken von Multiquip Inc. und dürfen ohne schriftliche Genehmigung nicht verwendet, vervielfältigt oder modifiziert werden. Alle anderen Marken sind im Besitz ihrer jeweiligen Eigentümer und ihre Verwendung wurde genehmigt.

Dieses Handbuch MUSS der Maschine jederzeit beiliegen. Dieses Handbuch wird als ständiger Bestandteil der Maschine betrachtet und muss der Maschine bei einem Verkauf beiliegen.

Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen und technischen Daten waren zum Zeitpunkt der Drucklegung in Kraft. Die Abbildungen, Beschreibungen, Verweise und technischen Daten dieses Handbuchs sind lediglich als unverbindliche Richtlinien und als nicht bindend zu betrachten. Multiquip Inc. behält sich das Recht vor, die in diesem Handbuch veröffentlichten technischen Daten, Bauweisen oder Informationen jederzeit ohne Ankündigung und ohne Verpflichtung zu ändern.

Ihr Händler:

