**ZIPPER MASCHINEN GmbH**
Gewerbepark 8 · 4707 Schlüsslberg
AUSTRIA
Tel. +43 7248-61116-700
info@zipper-maschinen.at

**www.zipper-maschinen.at**

Originalfassung

**DE** **BETRIEBSANLEITUNG** **BENZINVERTIKUTIERER**

Übersetzung / Translation

**EN** **USER MANUAL** **SCARIFIER**




# ZI-BV420

EAN: 9120039236223

**ACHTUNG: Öl kontrollieren!**
**Motor startet nicht bei Ölmindermenge!**

**ATTENTION: Check Oil!**
**Engine doesn't start with low oil!**

YOUR JOB. OUR TOOLS.

Edition: 05.02.2026 – Revision - 00 – MaM - DE/EN

# 1 INHALT / INDEX


1 INHALT / INDEX ..... 2
2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS ..... 3
3 TECHNIK / TECHNICS ..... 4
3.1 Lieferumfang / Delivery content ..... 4
3.2 Komponenten / Components ..... 4
3.3 Technische Daten / technical data ..... 5
4 VORWORT (DE) ..... 6
5 SICHERHEIT ..... 7
5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 7
5.1.1 Technische Einschränkungen ..... 7
5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen ..... 7
5.2 Anforderungen an Benutzer ..... 7
5.3 Allgemeine Sicherheitshinweise ..... 7
5.4 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine ..... 8
5.5 Gefahrenhinweise ..... 9
5.5.1 Restrisiken ..... 9
5.5.2 Gefährdungssituationen ..... 9
6 MONTAGE ..... 10
6.1 Vorbereitende Tätigkeiten ..... 10
6.1.1 Lieferumfang prüfen ..... 10
6.2 Zusammenbau ..... 10
6.2.1 Arbeitsschritte ..... 10
6.2.2 Arbeitswalzen ..... 11
7 BETRIEB ..... 11
7.1 Informationen zur Erst-Inbetriebnahme ..... 11
7.1.1 Testlauf Erstinbetriebnahme ..... 11
7.1.2 Hinweise für die ersten 20 Betriebsstunden ..... 11
7.2 Kontrolle vor Inbetriebnahme ..... 12
7.3 Betriebshinweise ..... 12
7.4 Bedienung ..... 12
7.4.1 Einstellung Arbeitshöhe ..... 12
7.4.2 Walzenaktivierbügel ..... 13
7.4.3 Maschine starten ..... 13
7.4.4 Bedienung ..... 13
7.4.5 Maschine stoppen ..... 14
7.4.6 Grasfangkorb entleeren ..... 14
8 TRANSPORT ..... 14
9 REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG ..... 14
9.1 Reinigung ..... 14
9.2 Wartung ..... 14
9.2.1 Wartungsplan ..... 15
9.2.2 Kraftstoff-Füllstand prüfen / auffüllen ..... 15
9.2.3 Motoröl prüfen / wechseln ..... 16
9.2.4 Luftfilter prüfen / reinigen ..... 16
9.2.5 Zündkerze prüfen / wechseln ..... 17
9.2.6 Antriebsriemen prüfen / wechseln ..... 17
9.2.7 Arbeitswalze prüfen / wechseln ..... 17
9.3 Lagerung ..... 17
10 FEHLERBEHEBUNG ..... 18
11 PREFACE (EN) ..... 19
12 SAFETY ..... 20
12.1 Intended use of the machine ..... 20
12.1.1 Technical restrictions ..... 20
12.1.2 Prohibited applications / Dangerous misuse ..... 20
12.2 User requirements ..... 20
12.3 General safety instructions ..... 20
12.4 Special safety instructions for this machine ..... 21
12.5 Hazard warnings ..... 21
12.5.1 Residual risks ..... 21
12.5.2 Hazardous situations ..... 22
13 ASSEMBLY ..... 22
13.1 Preparation ..... 22
13.1.1 Checking delivery content ..... 22
13.2 Assemble ..... 23
13.2.1 Work steps ..... 23
13.2.2 Work roller ..... 23

14 OPERATION ..... 24
14.1 Information on Initial Start-up ..... 24
14.1.1 Test Run Initial Start-up ..... 24
14.1.2 Notes on the first 20 operating hours ..... 24
14.2 Checklist before each use ..... 24
14.3 Operating instructions ..... 24
14.4 Handling ..... 25
14.4.1 Work height adjustment ..... 25
14.4.2 Work roller activation ..... 25
14.4.3 Start machine ..... 25
14.4.4 Operation ..... 26
14.4.5 Stop machine ..... 26
14.4.6 Empty the collecting basket ..... 26
15 TRANSPORT ..... 26
16 CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL ..... 26
16.1 Cleaning ..... 27
16.2 Maintenance ..... 27
16.2.1 Maintenance plan ..... 27
16.2.2 Check / fill fuel ..... 27
16.2.3 Check / change engine oil ..... 28
16.2.4 Check / clean air filter ..... 28
16.2.5 Check / change spark plug ..... 29
16.2.6 Check / change drive belt ..... 29
16.2.7 Check / change work roller ..... 29
16.3 Storage ..... 29
16.4 Disposal ..... 30
17 TROUBLESHOOTING ..... 30
18 ERSATZTEILE / SPARE PARTS ..... 31
18.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order ..... 31
18.2 Explosionszeichnung / Exploding view ..... 31
18.3 Ersatzteilliste / Spare part list ..... 32
19 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY ..... 33
20 GARANTIEERKLÄRUNG (DE) ..... 34
21 GUARANTEE TERMS (EN) ..... 35
22 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING ..... 36

# 2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS

**DE** SICHERHEITSZEICHEN
BEDEUTUNG DER SYMBOLE

**EN** SAFETY SIGNS
DEFINITION OF SYMBOLS



**DE** **CE-KONFORM:** Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.

**EN** **CE-CONFORM:** This product complies with the EC-directives.



**DE** **BETRIEBSANLEITUNG LESEN!** Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung Ihrer Maschine aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Bedienelementen der Maschine gut vertraut, um die Maschine ordnungsgemäß zu bedienen und so Schäden an Mensch und Maschine vorzubeugen.

**EN** **READ THE USER MANUAL!** Read the user and maintenance manual carefully and get familiar with the controls in order to use the machine correctly and to avoid injuries and machine defects.



**DE** Persönliche Schutzausrüstung tragen!

**EN** Wear personal protective equipment!



**DE** In der Nähe der Maschine keine offenen Flammen und nicht rauchen!

**EN** Do not smoke or have open flames near the machine!



**DE** Berühren Sie keine Teile, die durch den Betrieb heiß sind.
Schwere Verbrennungen können die Folge sein.

**EN** Do not touch parts that are hot from operation.
Serious burns may result.



**DE** Seien Sie sich bewusst, dass während des Betriebs Gegenstände weggeschleudert werden können.
Sicherheitsabstand einhalten!

**EN** Be aware, objects may be thrown while in use.
Keep safe distance!



**DE** Motor vor Wartung und Pausen abstellen und Zündkerzenstecker abziehen!

**EN** Stop motor before any break and maintenance and remove the spark plug cap!



**DE** **Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxid (CO)**! Nicht in Innenräumen und in der Nähe von offenen Fenstern und Belüftungen verwenden.
Hände und Füße immer vom Bereich der rotierenden Arbeitswalze fernhalten.

**EN** **Danger of Intoxication (CO)**!
Only use outdoors and far from open windows and vents.
Keep hands and feet always away from the area of the rotating work roller.



**DE** Motor abstellen bevor Sie Steine, Äste und andere Materialien entfernen.
Halten Sie andere Personen, insbesondere Kinder mit sicherem Abstand fern.

**EN** Stop engine before removing objects.
Keep other people, especially children, at a safe distance away.



**DE** Warnung vor feuergefährlichen Stoffen; Nicht während des Betriebs befüllen.

**EN** Warning of flammable liquids; Turn off the engine before filling (fuel)




**DE** **ACHTUNG!** Motoröl wurde für den Transport abgelassen. Vor dem Gebrauch 4-Takt Motoröl einfüllen. Bei Nichtbeachtung entsteht ein dauerhafter Schaden am Motor und setzt die Garantie außer Kraft! Motor startet nicht bei Ölmindermenge!

**EN** **ATTENTION!** For transport engine oil has been drained. Fill up with 4-stroke quality motor oil before first operation! Failure to do so will result in permanent engine damage and void guarantee. Engine won´t start with low oil level!




**DE** Garantierter Schallleistungspegel $L_{WA}$

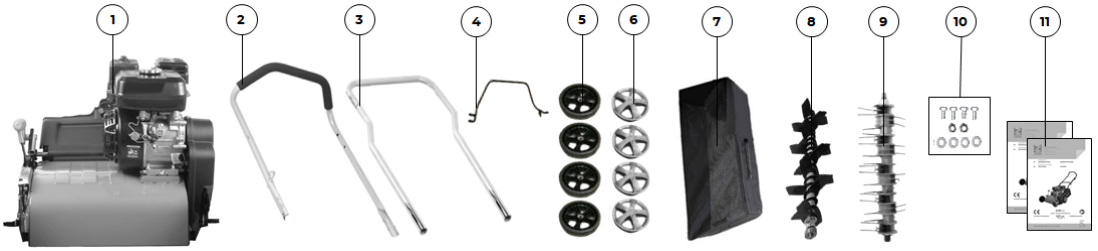
**EN** Guaranteed power level $L_{WA}$

**DE** **Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern.**

**EN** **Missing or non-readable security stickers have to be replaced immediately.**

# 3 TECHNIK / TECHNICS

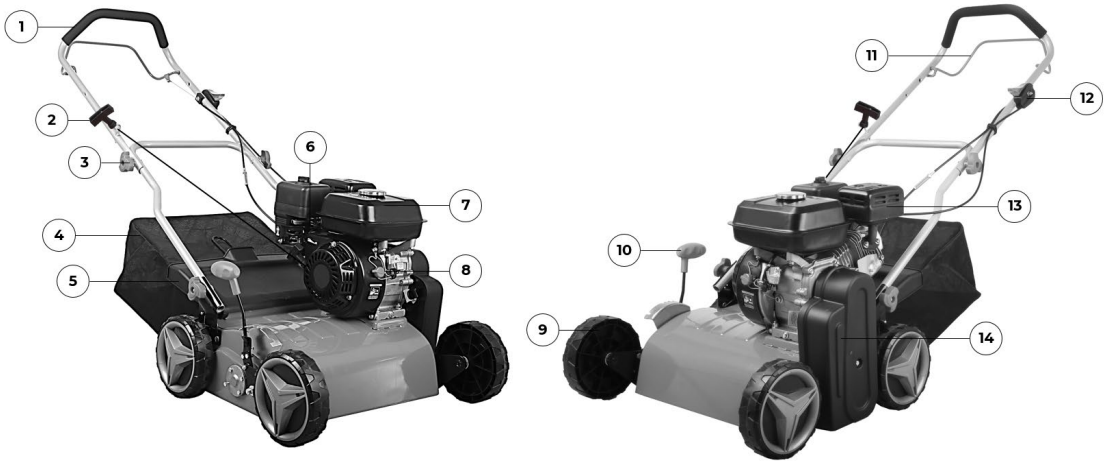
## 3.1 Lieferumfang / Delivery content



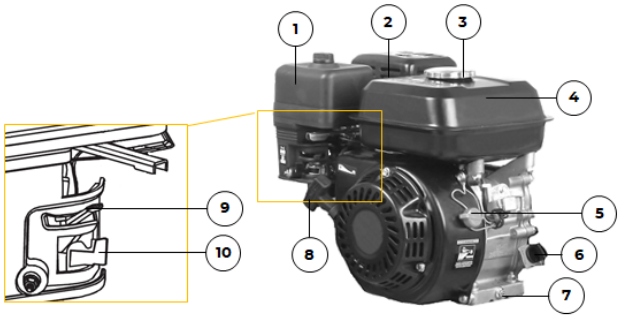

| Nr. | Bezeichnung / Description | Qty | Nr. | Bezeichnung / Description | Qty |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Maschine / machine | 1 | **7** | Grasfangkorb / grass bag | 1 |
| **2** | Handgriff oben / upper handle | 1 | **8** | Vertikutierwalze / scarifying roller | 1 |
| **3** | Handgriff unten / lower handle | 1 | **9** | Belüfterwalze / aerator roller | 1 |
| **4** | Walzenaktivierbügel / bracket roller activation | 1 | **10** | Montagematerial / mounting material | 1 set |
| **5** | Räder / wheels | 4 | **11** | Betriebsanleitung / user manual | 1+1 |
| **6** | Radkappen / hubcap | 4 | | | |

## 3.2 Komponenten / Components

**Maschine / machine**



| Nr. | Bezeichnung / Description | Nr. | Bezeichnung / Description |
|---|---|---|---|
| 1 | Handgriff / handle | 8 | EIN-AUS Schalter / ON-OFF switch |
| 2 | Seilzug-Startergriff / recoil starter handle | 9 | Räder / wheels |
| 3 | Sternmutter / fixing screw | 10 | Arbeitshöhenverstellhebel / height adjustment lever |
| 4 | Grasfangkorb / grass bag | 11 | Walzenaktivierbügel / bracket roller activation |
| 5 | Auswurfklappe / ejection flap | 12 | Gashebel / throttle lever |
| 6 | Luftfilter / air filter | 13 | Auspuff / muffler |
| 7 | Kraftstofftank / fuel tank | 14 | Riemenabdeckung / belt cover |

| Motor / engine | | Bezeichnung / Description |
|---|---|---|
|  | 1 | Luftfilter / air filter |
| | 2 | Auspuff / muffler |
| | 3 | Tankdeckel / fuel filler cap |
| | 4 | Kraftstofftank / fuel tank |
| | 5 | EIN-AUS Schalter / ON-OFF switch |
| | 6 | Ölmessstab / oil dipstick |
| | 7 | Motoröl-Ablassschraube / engine oil drain plug |
| | 8 | Seilzug-Startergriff / recoil starter handle |
| | 9 | Choke Hebel / choke lever |
| | 10 | Kraftstoffventil / fuel lever |

## 3.3 Technische Daten / technical data

| Spezifikation / Specification | |
|---|---|
| Motor / engine | FC170F-1 |
| Motortyp / engine type | 1 Zyl., 4-Takt-Motor / 1 cyl., 4-stroke engine |
| Motorleistung / engine power | 4,5 kW |
| Hubraum / displacement | 212 $cm^3$ |
| Kraftstoff / fuel | Benzin ROZ 95 (EN 228, E10) / unleaded petrol RON 95 (EN 228, E10) |
| Tankkapazität / fuel tank capacity | 3,6 l |
| empfohlenes Motoröl / recommended engine oil | 15W40, SAE30, 10W40 |
| Motoröltankkapazität / engine oil tank capacity | 0,6 l |
| Zündkerze / spark plug | F7TC, F7RTC |
| Starter / starter | Seilzugstarter / recoil starter |
| Arbeitshöhenpositionen / working height positions | +12, 0, -3, -6, -9, -12 |
| Arbeitsbreite / working width | 420 mm |
| Grasfangkorb Volumen / volume grass bag | 45 l |
| Raddimension / wheel dimension | Ø 203 mm |
| Gewicht Netto / net weight | 36,5 kg |
| Gewicht Brutto / gross weight | 40,5 kg |
| Maschinenmaße (LxBxH) / machine dimensions (LxWxH) | 1470 x 640 x 1080 mm |
| Verpackungsmaße (LxBxH) / packaging dimensions (LxWxH) | 700 x 680 x 585 mm |
| Vibrationspegel / vibration level | 4,04 $m/s^2$.....k: 1,5 $m/s^2$ |
| garantierter Schallleistungspegel $L_{WA}$ / guaranteed sound power level $L_{WA}$ | 96 dB(A) |

**(DE)** Hinweis Geräuschangaben: Die angegebenen Werte sind Emissionswerte und müssen damit nicht zugleich auch sichere Arbeitsplatzwerte darstellen. Obwohl es eine Korrelation zwischen Emissions- und Immissionspegeln gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind oder nicht. Faktoren, welche den am Arbeitsplatz tatsächlich vorhandenen Immissionspegel beeinflussen, beinhalten die Eigenart des Arbeitsraumes und andere Geräuschquellen, d. h. die Zahl der Maschinen und anderer benachbarter Arbeitsvorgänge. Die zulässigen Arbeitsplatzwerte können ebenso von Land zu Land variieren. Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdung und Risiko vorzunehmen.

**(EN)** Notice noise emission: The values given are emission values and therefore do not have to represent safe workplace values at the same time. Although there is a correlation between emission and immission levels, it cannot be reliably deduced whether additional precautions are necessary or not. Factors influencing the actual immission level at the workplace include the nature of the workspace and other noise sources, i.e. the number of machines and other adjacent operations. The permissible workplace values may also vary from country to country. However, this information should enable the user to make a better assessment of hazard and risk.

# 4 VORWORT (DE)

## Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung des BENZINVERTIKUTIERER-ZI-BV420, nachfolgend als „Maschine“ in diesem Dokument bezeichnet.



Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine und darf nicht entfernt werden. Bewahren Sie sie für spätere Zwecke an einem geeigneten, für Nutzer (Betreiber) leicht zugänglichen Ort auf und legen Sie sie der Maschine bei, wenn sie an Dritte weitergegeben wird!

**Bitte beachten Sie im Besonderen das Kapitel Sicherheit!**

Halten Sie sich an die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Missachtung kann zu ernsten Verletzungen führen.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte.

Technische Änderungen vorbehalten!

**Kontrollieren Sie die Ware nach Erhalt unverzüglich und vermerken Sie etwaige Beanstandungen bei der Übernahme durch den Zusteller auf dem Frachtbrief!**

**Transportschäden sind innerhalb von 24 Stunden separat bei uns zu melden.**

**Für nicht vermerkte Transportschäden kann ZIPPER MASCHINEN GmbH keine Gewährleistung übernehmen.**

## Urheberrecht

© 2026

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten!

Insbesondere der Nachdruck, die Übersetzung und die Entnahme von Fotos und Abbildungen werden gerichtlich verfolgt.

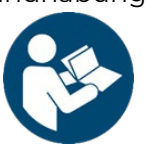
Als Gerichtsstand gilt das Landesgericht Linz oder das für 4707 Schlüsslberg zuständige Gericht als vereinbart.

## Kundendienstadresse

**ZIPPER MASCHINEN GmbH**
Gewerbepark 8, 4707 Schlüsslberg
AUSTRIA
Tel +43 7248 61116-700
info@zipper-maschinen.at
www.zipper-maschinen.at

# 5 SICHERHEIT

Dieser Abschnitt enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Maschine.



Zu Ihrer Sicherheit lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch. Das ermöglicht Ihnen den sicheren Umgang mit der Maschine, und Sie beugen damit Missverständnissen sowie Personen- und Sachschäden vor. Beachten Sie außerdem die an der Maschine verwendeten Symbole und Piktogramme sowie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise!

## 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für folgende Tätigkeiten bestimmt:
Zur Pflege von Rasenflächen durch Vertikutieren mit der Vertikutierwalze oder zum Belüften der Rasenfläche mit der Belüfterwalze. - alles innerhalb der vorgegebenen technischen Grenzen.

**HINWEIS**



ZIPPER MASCHINEN GmbH übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistung für eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung und daraus resultierende Sach- oder Personenschäden.

### 5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Bedingungen bestimmt:

| | |
|---|---|
| Rel. Feuchtigkeit | max. 70 % |
| Temperatur (Betrieb) | +5° C bis +40° C |
| Temperatur (Lagerung, Transport) | -10° C bis +50° C |

### 5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung.
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Betriebsanleitung (Maschine + Motor).
- Ändern der Maschinenkonstruktion.
- Betreiben der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzen.
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, Umgehen oder außer Kraft setzen der Sicherheitseinrichtungen der Maschine.
- Betreiben der Maschine bei Regen oder Nässe.
- Betreiben der Maschine in Innenräumen oder geschlossenen Bereichen.
- Nutzen der Maschine zum Transport von Personen.

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. die Missachtung der in dieser Anleitung dargelegten Ausführungen und Hinweise hat das Erlöschen sämtlicher Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche gegenüber der ZIPPER MASCHINEN GmbH zur Folge.

## 5.2 Anforderungen an Benutzer

Die Maschine ist für die Bedienung durch eine Person ausgelegt. Voraussetzungen für das Bedienen der Maschine sind die körperliche und geistige Eignung sowie Kenntnis und Verständnis der Betriebsanleitung. Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, ihrer Unerfahrenheit oder ihrer Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Maschine sicher zu bedienen, dürfen die Maschine nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

**Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!**

Legen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung vor Arbeiten an der Maschine an.

**Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.**

## 5.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind bei Arbeiten mit der Maschine neben den allgemeinen Regeln für sicheres Arbeiten folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind.
- Achten Sie darauf, dass sich die Schutzeinrichtungen in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine.
- Halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z.B.: Steine, usw.).
- Lassen Sie die laufende Maschine niemals unbeaufsichtigt. Schalten Sie die Maschine vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches aus und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte bzw. unbefugte Wiederinbetriebnahme.

- Die Maschine darf nur von Personen betrieben, gewartet oder repariert werden, die mit ihr vertraut sind und die über die im Zuge dieser Arbeiten auftretenden Gefahren unterrichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass sich Unbefugte nur in entsprechendem Sicherheitsabstand zur Maschine aufhalten und halten Sie insbesondere Kinder und Tiere von der Maschine fern.
- Arbeiten Sie immer mit Bedacht und der nötigen Vorsicht und wenden Sie auf keinen Fall übermäßige Gewalt an.
- Überbeanspruchen Sie die Maschine nicht!
- Tragen Sie eng anliegende Arbeitsschutzkleidung sowie geeignete Schutzausrüstung (Augenschutz, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe, lange Arbeitshose, Arbeitshandschuhe).
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Maschine niemals lockeren Schmuck, lose wegstehende Bekleidung oder Accessoires (z. B. Krawatte, Schal).
- Unterlassen Sie das Arbeiten an der Maschine bei Müdigkeit, Unkonzentriertheit bzw. unter Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen!
- Verwenden Sie die Maschine nicht in Bereichen, in denen Dämpfe von Farben, Lösungsmitteln oder brennbaren Flüssigkeiten eine potenzielle Gefahr darstellen (Brand- bzw. Explosionsgefahr!).
- Setzen Sie die Maschine vor Einstell-, Umrüst-, Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten, etc. still. Warten Sie vor der Aufnahme von Arbeiten an der Maschine den völligen Stillstand aller Maschinenteile ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

## 5.4 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine

**ARBEITSBEREICH**

- Verwenden Sie die Maschine nicht bei Regen oder nasser Rasenfläche.
- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit der Arbeitsumgebung vertraut.
- Ermitteln Sie vor Arbeitsbeginn, wo unterirdische Leitungen verlaufen und wo sich sonstige mögliche Hindernisse oder Gefahrenquellen befinden.
- Beseitigen Sie Fremdkörper, wie Steine, Äste oder Drähte vor dem Betrieb, um Verletzungen und Maschinenschäden zu vermeiden.
- Rasenfläche gegebenenfalls vor der Bearbeitung mähen (ca. 4 cm)

**SICHERES ARBEITEN**

- Besondere Vorsicht ist auf weichem oder nassem Boden geboten. Unter diesen Bedingungen kann die Maschine seitlich abrutschen.

**PERSONENSICHERHEIT**

- Verhindern Sie, dass sich Personen, insbesondere Kinder und Haustiere im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten.
- Hände und Füße immer von den rotierenden Arbeitswalzen fernhalten.

**VOR START DER MASCHINE**

- Halten Sie Ihre Maschine und besonders den Motor sauber. Starke Verschmutzung, Öl, Staub und Grasrückstände können sich entzünden und zu Unfällen oder Verletzungen führen.
- Vor Inbetriebnahme der Maschine vergewissern Sie sich, dass die Maschine ordnungsgemäß gewartet wurde, der Tank gefüllt ist, Motorölstand kontrolliert wurde, Maschinenteile geschmiert und gefettet sind.

**MASCHINE STARTEN**

- Lassen Sie den Motor nicht in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen. Kohlenmonoxid ist farblos, geruchlos und tödlich.
- Seien Sie stets aufmerksam, wohin Sie die Maschine bewegen. Halten Sie Ausschau nach Hindernissen.
- Ziehen Sie bei laufendem Motor niemals den Seilzug an. Dies schädigt den Motor.

**NACH DEM BETRIEB DER MASCHINE**

- Stellen Sie die Maschine auf einem ebenen und festen Untergrund ab und stellen den Motor ab und lassen die Maschine abkühlen.

**VERBRENNUNGSMOTOR**

- An den Motor- und Maschineneinstellungen dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- Verbrennungsgefahr! Während dem Betrieb strömen heiße Abgase aus und Maschinenteile wie etwa Auspuff und Motor werden heiß.
- Halten Sie die Maschine immer frei von Fremdsubstanzen, wie z.B. Blättern, Gras Stroh, Rinde, etc. Heiße Maschinenkomponenten könnten diese Substanzen entzünden und ein Feuer verursachen.
- Nach dem Betrieb die Maschine abkühlen lassen. Ansonsten akute Verbrennungsgefahr.
- ACHTUNG: Kraftstoff ist hochgradig entflammbar!
- Vor dem Nachtanken Motor abstellen.
- Öffnen des Tankdeckels im laufenden Betrieb oder im heißen Zustand verboten. Kraftstoff und ausströmende Kraftstoffdämpfe können sich an heißen Geräteteilen entzünden.
- Rauchen sowie offenes Feuer sind während dem Tanken verboten.
- Tanken Sie nicht, wenn der Motor und Vergaser noch sehr heiß sind.

- Tanken nur im Freien oder in gut durchlüfteten Räumen.
- Vermeiden Sie Kontakt des Kraftstoffs mit Haut oder Kleidung (Brandgefahr!).
- Nach dem Tanken Tankdeckel gut verschließen und auf Dichtheit prüfen.
- Verschütteter Kraftstoff ist sofort wegzuwischen.
- Kraftstoff ist nur in speziell dafür vorgesehenen Behältern aufzubewahren.
- Kurbeln Sie einen überfluteten Benzinmotor nicht an, so lange die Zündkerze herausgenommen ist – im Zylinder angestauter Kraftstoff spritzt aus der Zündkerzenöffnung heraus.
- Nehmen Sie an Benzinmotoren keinen Zündfunkentest vor, wenn der Motor überflutet oder Benzin zu riechen ist. Ein Streufunke könnte die Dämpfe entzünden.

## 5.5 Gefahrenhinweise

### 5.5.1 Restrisiken

- Trotz bestimmungsgemäßer Verwendung können bestimmte Restrisikofaktoren nicht vollständig ausgeräumt werden.

**Gesundheitsschädigung durch Lärm**

- Übermäßiger Lärm kann zu Gehörschäden und temporären oder dauerhaften Verlust der Hörfähigkeit führen. Tragen Sie einen nach Gesundheits- und Sicherheitsregelungen zertifizierten Gehörschutz, um die Lärmbelastung zu begrenzen.

**Gesundheitsschädigung durch Vibration**

- Eine längere durchgehende Benutzung der Maschine kann zu vibrationsbedingten Störungen der Durchblutung, insbesondere der Hände, führen. Daher:
  - ➢ Legen Sie regelmäßig Pausen ein.
  - ➢ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe, um die Vibrationsintensität abzuschwächen.
  - ➢ Die Härte des zu bearbeitende Untergrundes, persönliche Veranlagung zu Durchblutungsstörungen als auch niedrige Außentemperaturen verringern die erlaubte Benutzungsdauer im erheblichen Maße.
- Übermäßig lange Betriebszeiten können zu Gesundheitsschäden der Gelenke und des Muskelapparates insbesondere der Hände und Arme führen. Legen Sie Pausen nach eigenem Ermessen ein und beschränken Sie die Gesamtarbeitsdauer entsprechend ihres Gesundheitszustandes und ihres körperlichen Wohlbefindens.

**Gefahrenquellen der Arbeitsumgebung**

- Der Betrieb der Maschine erfolgt nach eigenem Ermessen und auf eigene Verantwortung.

**Verbrennungsgefahr**

- Das Berühren der Schalldämpfer, des Auspuffes und anderer erhitzbare Maschinenkomponenten kann, nach längerem durchgehenden Betrieb bzw. wenn der Motor heiß ist, zu schweren Verbrennungen führen.

**Feuer- und Explosionsgefahren**

- Kraftstoff ist sehr leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv.
- NIEMALS Kraftstoff oder Motoröl nachfüllen, während die Maschine im Betrieb oder heiß ist.
- Beim Auftanken und an Orten, an denen Kraftstoff gelagert wird, nicht rauchen und offene Flammen oder Funken fernhalten.
- Den Kraftstofftank nicht überfüllen und beim Auftanken die Verschüttung des Kraftstoffs vermeiden. Falls Kraftstoff verschüttet wurde, unbedingt sicherstellen, dass dieser Bereich vor dem Starten des Motors vollkommen trocken/gereinigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Tankverschluss nach dem Auftanken wieder gut verschlossen ist.

**Chemische Gefahren**

- Einen Benzin- oder Dieselmotor nie in einem geschlossenen Bereich ohne ausreichende Belüftung betreiben oder auftanken.
- Kohlenmonoxid Abgase von den inneren Antriebseinheiten des Verbrennungsmotors, können in begrenzten Räumen durch Einatmen Gesundheitsschäden verursachen und zum Tod führen. Maschine nur in gut gelüfteten Räumen bzw. im Freien in Betrieb nehmen.

### 5.5.2 Gefährdungssituationen

Bedingt durch Aufbau und Konstruktion der Maschine können im Umgang mit den Maschinen Gefährdungssituationen auftreten, die in dieser Betriebsanleitung wie folgt gekennzeichnet sind:

| **GEFAHR** | |
|---|---|
|  | Ein auf diese Art gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird. |

| **WARNUNG** | |
|---|---|
|  | Ein solcherart gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann, wenn sie nicht gemieden wird. |

**VORSICHT**

Ein auf diese Weise gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS**

Ein derartig gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Ungeachtet aller Sicherheitsvorschriften sind und bleiben ihr gesunder Hausverstand und ihre entsprechende technische Eignung/Ausbildung die wichtigsten Sicherheitsfaktoren bei der fehlerfreien Bedienung der Maschine. **Sicheres Arbeiten hängt von Ihnen ab!**

# 6 MONTAGE

## 6.1 Vorbereitende Tätigkeiten

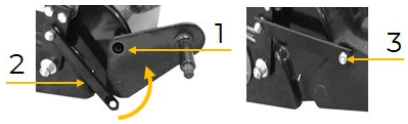
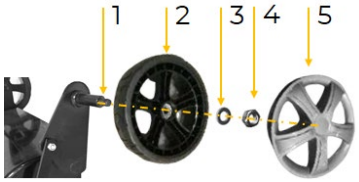
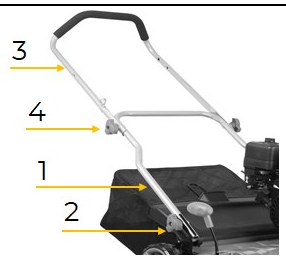
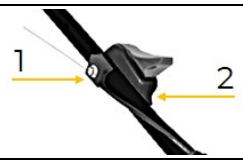
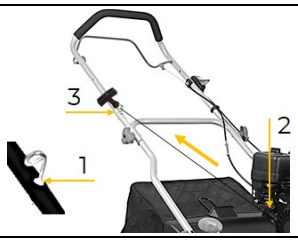
### 6.1.1 Lieferumfang prüfen

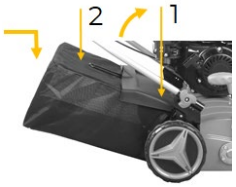
Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung, ob alle Teile in Ordnung sind. Melden Sie Beschädigungen oder fehlende Teile umgehend Ihrem Händler oder der Spedition. Sichtbare Transportschäden müssen außerdem gemäß den Bestimmungen der Gewährleistung unverzüglich auf dem Lieferschein vermerkt werden, ansonsten gilt die Ware als ordnungsgemäß übernommen.

## 6.2 Zusammenbau

Die Maschine wurde für den Transport demontiert und ist nach nachfolgender Anleitung zu montieren.

### 6.2.1 Arbeitsschritte

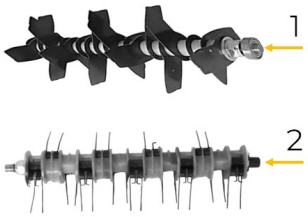
| | |
|---|---|
|  | **Montage Arbeitshöhenverstellung**<br>• Klappen Sie die Verbindungsleiste (2) hoch bis die Bohrungen (1) korrekt zueinander ausgerichtet sind.<br>• Führen Sie danach die Schraube durch die Bohrungen ein und fixieren Sie diese mit der Mutter (3). |
|  | **Montage Räder**<br>• Stecken Sie auf jede Radachse (1) jeweils ein Rad (2), Scheibe (3) und schrauben danach die Mutter (4) fest.<br>• Abschließend drücken Sie die Radkappen (5) mittig auf die vormontierten Räder, bis diese einrasten. |
|  | **Montage Handgriff**<br>• Stecken Sie zuerst den unteren Handgriff (1) auf die Maschinenaufnahme und fixieren diesen mit Schraube, Scheibe und Sternmutter (2).<br>• Stecken Sie danach den oberen Handgriff (3) auf den unteren Handgriff und fixieren diesen ebenso mit Schraube, Scheibe und Sternmutter (4). |
|  | **Montage Gashebel/Bowdenzug**<br>• Positionieren sie den Bowdenzug (1) auf der Innenseite des Handgriffs und den Gashebel (2) auf der Außenseite und befestigen Sie beide mit Schraube und Mutter. |
|  | **Montage Walzenaktivierbügel**<br>• Hängen Sie den Walzenaktivierbügel (1) am oberen Handgriff auf beiden Seiten (2) ein.<br>• Hängen Sie das Seil vom Bowdenzug (3) im Walzenaktivierbügel ein. |
|  | **Montage Startergriffhalter**<br>• Montieren sie den Startergriffhalter (1) am Handgriff und befestigen Sie diesen mit der Sicherungsmutter.<br>• Ergreifen Sie den Seilzug-Startergriff (2) am Motor, ziehen diesen vorsichtig heraus und hängen ihn dann am vormontierten Startergriffhalter (3) am Handgriff ein. |




**Montage Grasfangkorb**
- Klappen Sie die Auswurfklappe (1) hoch und hängen dann den Grasfangkorb (2) darunter ein.

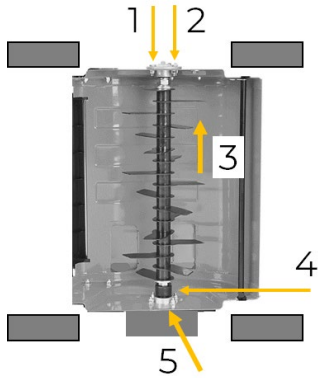
### 6.2.2 Arbeitswalzen

Die Maschine wird mit zwei unterschiedlichen Arbeitswalzen geliefert, die abhängig von der jeweiligen Anwendung austauschbar sind. Wählen Sie vor der Montage die geeignete Arbeitswalze entsprechend der geplanten Anwendung aus.




- *Vertikutierwalze (1)*
  - ➢ Diese Walze ist mit eingespannten Messern ausgestattet und dient zur Entfernung von Rasenfilz, Moos und Unkraut. Dabei wird die Grasnarbe lediglich leicht angeritzt.
- *Belüfterwalze (2)*
  - ➢ Die integrierten Drahtstahlzinken der Walze fördern die Belüftung sowie die Wasseraufnahme der Rasenfläche. Dabei wird die Grasnarbe lediglich gelockert, ohne diese zu verletzen.

**VORSICHT:** Bei der Handhabung der Arbeitswalzen sind stets geeignete Schnittschutzhandschuhe zu tragen um Verletzungen zu vermeiden.




**Montage Arbeitswalze**
- Maschine vorsichtig zur Seite des Antriebsriemens kippen und in dieser Position sichern. ***WARNUNG!**
- Entfernen Sie die 4 Schrauben und Muttern (1) und entnehmen Sie die Walzenzentrierscheibe (2).
- Schieben Sie nun den Rundzapfen der Arbeitswalze (3) in die obere Ausnehmung ein.
- Schwenken Sie danach die andere Seite mit Vierkantzapfen der Arbeitswalze ein, bis diese über dem Walzenantrieb (4) ausgerichtet ist.
- Führen Sie die Arbeitswalze nach unten in den Walzenantrieb ein (5).
- Abschließend befestigen Sie die obere Walzenzentrierscheibe (2) mit Schrauben und Muttern (1) und kontrollieren Sie danach die einwandfreie Rotation und Bewegung der Arbeitswalze.

***WARNUNG:** Achten Sie darauf, dass der Luftfilter beim Kippen der Maschine stets nach oben zeigt. Andernfalls kann ausgelaufener Kraftstoff in den Luftfilter gelangen, was zu Fehlfunktionen der Maschine oder sogar zu Explosionen führen kann. Entfernen Sie eventuell ausgetretene Betriebsmittel unverzüglich und lassen Sie diese vollständig verdunsten, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.

# 7 BETRIEB

Betreiben Sie die Maschine nur im einwandfreien Zustand. Vor jedem Betrieb ist eine Sichtprüfung der Maschine durchzuführen. Sicherheitseinrichtungen, elektrische Leitungen und Bedienelemente sind genauestens zu kontrollieren.

## 7.1 Informationen zur Erst-Inbetriebnahme

**HINWEIS**

**Beachten Sie, dass die Maschine ohne Motoröl und Kraftstoff ausgeliefert wird.** Stellen sie sicher, dass diese Betriebsmittel vor der Erst-Inbetriebnahme aufgefüllt sind.
**ACHTUNG: Maschine startet nicht, bevor Motoröl bis zur Obergrenze nachgefüllt ist – Ölmangelschmierung!**

### 7.1.1 Testlauf Erstinbetriebnahme

- Lassen Sie die Maschine für rund 3 Minuten im Leerlauf laufen.
- Achten Sie auf abnormale Geräusche.
- Achten Sie auf die Abgase (zu schwarz, zu weiß)?

### 7.1.2 Hinweise für die ersten 20 Betriebsstunden

Um die Lebenserwartung Ihrer Maschine zu optimieren, sollten Sie folgende Punkte befolgen:
- Schonen Sie den Motor die ersten 20 Betriebsstunden (dies gilt auch für gebrauchte Motoren nach einer umfassenden Wartung). Das heißt, geringere Drehzahl und geringere max. Arbeitsbelastung als während des Normalbetriebs.
- Wechseln Sie das Motoröl nach den ersten 10 Betriebsstunden.

## 7.2 Kontrolle vor Inbetriebnahme

**HINWEIS**

Der Einsatz von Farbverdünnern, Benzin, aggressiven Chemikalien oder Scheuermitteln führt zu Sachschäden an den Oberflächen! Für die der Reinigung deshalb nur milde Reinigungsmittel verwenden!

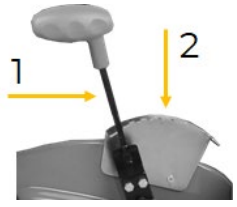
- Reinigen Sie die Maschine und entfernen Sie gegebenenfalls Schmutz und Staub.
- Prüfen Sie den Motor auf äußeren Schmutz und Staub und reinigen Sie ihn gegebenenfalls mit trockener Druckluft.
- Überprüfen Sie Feststellmuttern und Schrauben auf festen Sitz. (Durch Vibrationen gelöste Schrauben oder Bolzen können zu Unfällen führen!)

## 7.3 Betriebshinweise

- Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass sich keine weiteren Personen, besonders Kinder oder Tiere in der unmittelbaren Umgebung der Maschine aufhalten.
- Bevor die Maschine zur bearbeitenden Rasenfläche bewegt wird, den Motor abstellen und sicherstellen, dass die Arbeitshöhe der Arbeitswalze auf Position „Start +12“ eingestellt ist.
- Zu langes Gras kann sich um die Arbeitswalze wickeln und Schäden verursachen, deshalb die Rasenfläche vor Betrieb gegebenenfalls mähen (ca. 4 cm).
- Entfernen Sie vor Betrieb sämtliche Fremdkörper von der zu bearbeitenden Rasenfläche.
- Betreiben Sie die Maschine ausschließlich bei Tageslicht oder bei ausreichender künstlicher Beleuchtung.
- Vertikutieren Sie die Rasenfläche in geradlinigen, sich leicht überlappenden Bahnen, zuerst in Längsrichtung und falls nötig, anschließend noch in Querrichtung.
- Bewegen Sie die Maschine beim Betrieb nur in Schrittgeschwindigkeit, gleichmäßig und ohne übermäßigen Druck.
- Bei Fahrtrichtungsänderungen ist besondere Vorsicht geboten. Achten Sie dabei immer auf einen sicheren Stand. Vermeiden Sie abrupte Richtungswechsel.
- Hänge mit einer Schräge mit mehr als 15° nicht bearbeiten.
- Maschine immer quer zum Hang bewegen. Auf- und Abwärtsfahren ist zu vermeiden.
- Beim Rückwärtsbewegen oder Ziehen der Maschine besonders vorsichtig sein, da erhöhte Stolpergefahr besteht, die zu schweren Verletzungen führen kann. Hierzu den Bügel zur Walzenaktivierung immer loslassen und die Maschine nur bewegen, wenn Arbeitswalze zum vollständigen Stillstand gekommen ist.
- Sollte ein Fremdkörper mit der Arbeitswalze kollidieren muss die Walze umgehend auf Beschädigungen überprüft werden und gegebenenfalls ersetzt werden.
- Stumpfe oder defekte Arbeitswalzen können Verletzungen verursachen und führen zu erhöhtem Maschinenverschleiß.
- Die Maschine darf nur auf ebenem Untergrund und bei sicherem Bodenkontakt aller vier Räder gestartet werden.
- Die Maschine darf bei laufendem Motor oder rotierender Arbeitswalze nicht angehoben und zur Seite gekippt werden.
- Motor immer ausschalten bevor Sie die Arbeitshöhe verstellen.
- Die Maschine darf nur mit aufgesetztem Grasfangkorb betrieben werden, ansonsten können herausgeschleuderte Teile zu Verletzungen führen.
- Verwenden Sie die Maschine ausschließlich bestimmungsgemäß und nicht auf Flächen, für die sie nicht vorgesehen ist (z. B. Kies, Pflaster, sehr steiniger Untergrund).

## 7.4 Bedienung

### 7.4.1 Einstellung Arbeitshöhe

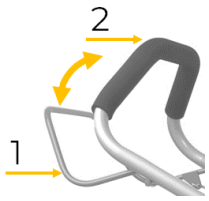



-12 | -9 | -6 | -3 | 0 | +12 START

- Bei der Position „Start +12“ befindet sich die Arbeitswalze frei über dem Boden.
- Arbeitshöhen:
  - ➢ **-12, -9, -6, -3, 0, +12**
- Zum Einstellen, den Hebel (1) leicht vom Höhenraster wegdrücken, zur gewünschten Arbeitshöhe (2) bewegen und dann den Hebel wieder einrasten lassen.

**HINWEIS:** Um Schäden an der Rasenfläche zu vermeiden, beginnen Sie zuerst die Bearbeitung mit der höchsten Arbeitshöhe **„0“**. Bewerten Sie dann das Ergebnis und verstellen dann erst die Arbeitswalze zur nächsten Arbeitshöhe.

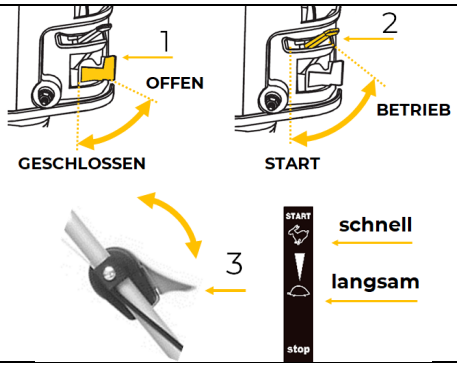
### 7.4.2 Walzenaktivierbügel



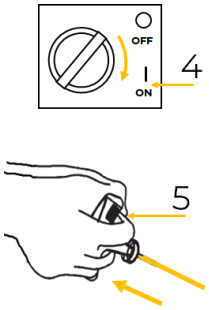

- Den Bügel (1) bis zum Handgriff (2) drücken und wieder loslassen, danach muss sich der Bügel selbstständig wieder nach unten bewegen. Überprüfen Sie die einwandfreie, freigängige Funktion.
- Wenn der Motor gestartet ist, wird durch Betätigen des Bügels (1) die Rotation der Arbeitswalze aktiviert.
- Beim Loslassen des Bügels (1) wird die Rotation der Arbeitswalze gestoppt.

**VORSICHT:** Nach dem Loslassen des Bügels kann sich die Arbeitswalze noch nachdrehen. Warten Sie immer den vollständigen Stillstand der rotierenden Arbeitswalze ab.

### 7.4.3 Maschine starten




- Arbeitshöhe auf „+12“ stellen. (Arbeitswalze ist über der Rasenfläche)
- Maschine zur bearbeitenden Rasenfläche bewegen und auf ebener Fläche abstellen.
- Bügel zur Arbeitswalzenaktivierung **NICHT** betätigen!
- Kraftstoffventil (1) am Motor auf Position „OFFEN“ stellen.
- Bei KALTSTART stellen Sie den Choke Hebel (2) auf Position „START“.
  **HINWEIS:** Zum Start des bereits warmen Motors ist der Choke-Hebel auf „BETRIEB“ zu stellen.
- Gashebel (3) auf „schnell“ stellen.




- EIN-/AUS Schalter (4) auf Position „EIN“ drehen.
- Fassen Sie den Seilzug-Startergriff (5) und ziehen Sie ihn langsam heraus, bis ein deutlicher Widerstand spürbar ist (Kompressionspunkt).
- Lassen Sie den Seilzug Startergriff von diesem Punkt aus etwas zurückrollen und ziehen Sie es anschließend kraftvoll heraus. (Falls nötig, Vorgang wiederholen)
- Führen Sie den Seilzug-Startergriff langsam in die Startergriffhalterung zurück, sobald der Motor anspringt.
- Ein paar Sekunden nachdem der Motor läuft, Choke Hebel auf „BETRIEB“ stellen.

**Kontrollpunkte nach dem Start des Motors:**

- Den Gashebel in Position "MIN" stellen und den Motor im Leerlauf etwa 5 min laufen lassen. Dadurch wird das Motoröl erwärmt.
- Sobald der Motor warm gelaufen ist, sind folgende Punkte zu überprüfen:
  - Die Abgase dürfen keine ungewöhnliche Farbe aufweisen.
  - Es darf keine Flüssigkeit aus Schläuchen und Leitungen austreten.

**Motor starten bei tiefen Temperaturen**

- Den Motor im Leerlauf noch ein paar Minuten laufen lassen.
- Die Maschine darf nicht unter Volllast betrieben werden, solange sich Motor noch nicht vollständig aufgewärmt hat.

**Sollte eine der folgenden Situationen eintreten, muss der Motor sofort ausgeschaltet werden:**

- Die Motordrehzahl erhöht oder verringert sich plötzlich.
- Plötzliche oder abnormale Geräusche.
- Auspuffgase sind schwarz.

**HINWEIS:** In diesem Fall muss die Maschine in einer Fachwerkstatt überprüft werden.

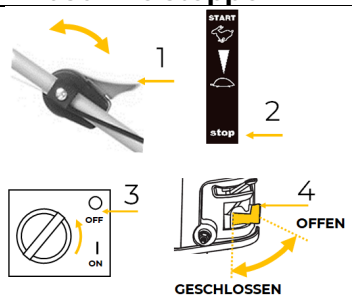
### 7.4.4 Bedienung



- Gewünschte Arbeitshöhe der Arbeitswalzen einstellen.
- Motor starten
- Stellen Sie den Gashebel auf „SCHNELL“
- Drücken Sie den Bügel zur Walzenaktivierung mit beiden Händen bis zum Handgriff und halten diesen.
- Schieben Sie nun die Maschine manuell mit gleichmäßiger Vorschubgeschwindigkeit vorwärts, um den Bearbeitungsvorgang zu starten.

**HINWEIS:** Maschine bei laufender Walze nicht auf der Rasenfläche anhalten.
Gefahr von Rasen- und Maschinenschäden! Walzenaktivierbügel vorher immer loslassen.

### 7.4.5 Maschine stoppen




- Walzenaktivierbügel loslassen.
- Gashebel (1) auf „langsam“ stellen und den Motor etwa 1 Minute im Leerlauf laufen lassen.
- Gashebel (2) auf „STOP“ stellen, um den Motor abzustellen.
- Warten bis die Arbeitswalze vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- EIN-AUS-Schalter (3) am Motor auf „OFF“ stellen.
- Kraftstoffventil (4) schließen.
- Arbeitshöhe der Arbeitswalzen auf „+12“ stellen.

**VORSICHT:** Die Arbeitswalze kann sich nach dem Loslassen des Bügels und nach dem Abstellen des Motors noch einige Sekunden nachdrehen. Versuchen Sie niemals, diese anzuhalten oder zu blockieren, da dies zu Verletzungen oder Beschädigungen führen kann!

### 7.4.6 Grasfangkorb entleeren

**WARNUNG:** Auswurfklappe nicht öffnen und Grasfangkorb entnehmen, solange der Motor läuft und die Arbeitswalze rotiert.




- Grasfangkorb regelmäßig entleeren, spätestens wenn er vollständig befüllt ist, oder wenn Grasreste bei der Bearbeitung am Boden liegen bleiben.
- Dazu die Maschine sicher abstellen, Motor abschalten und den völligen Stillstand der Arbeitswalze abwarten!
- Auswurfklappe (1) mit einer Hand hochklappen und mit der anderen Hand den Grasfangkorb (2) aushängen, entnehmen und den Inhalt entleeren.
- Wenn erforderlich, Auswurfkanal ebenfalls von Grasresten und Ablagerungen befreien.
- Danach Auswurfklappe hochklappen, Grasfangkorb wieder korrekt einhängen und den Betrieb vorsetzen.

# 8 TRANSPORT

**WARNUNG:** Maschine niemals mit laufendem Motor anheben oder transportieren!

# 9 REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG

**WARNUNG**

Heiße Oberflächen und rotierende Maschinenteile bei laufendem Motor können schwere Verletzungen hervorrufen oder sogar zum Tod führen.

- ➢ Maschine vor Umrüst-, Einstell-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten immer still setzen und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme.
- ➢ Kraftstoffventil auf „OFF“ stellen.
- ➢ Zündkerzenstecker abziehen.
- ➢ Maschine abkühlen lassen.

## 9.1 Reinigung

Regelmäßige Reinigung garantiert die lange Lebensdauer Ihrer Maschine und ist Voraussetzung für deren sicheren Betrieb.

**HINWEIS**

Falsche Reinigungsmittel können den Lack der Maschine angreifen. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine beschädigen können. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.

- Entfernen Sie nach jedem Einsatz Erd- und Grasreste von der Maschine.
- Halten Sie das Motorgehäuse und die Luftschlitze frei von Staub und Schmutz.
- Entfernen Sie Gras und Blättern und andere Ablagerungen insbesondere von heißen Maschinenteilen (Motor, Auspuff), um Brandgefahr zu vermeiden.
- Reinigen Sie die Maschine bei Bedarf mit einem feuchten Tuch oder mit leichter Druckluft.
- Vermeiden Sie direkten Wasserstrahl, um die Maschine zu reinigen.
- Ist der Luftfilter verschmutzt, muss dieser gereinigt werden.
- Ersetzen Sie das Luftfilterelement bei Bedarf durch ein neues.

## 9.2 Wartung

Die Maschine ist wartungsarm und nur wenige Teile müssen gewartet werden. Störungen oder Defekte, die Ihre Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend behoben werden!

- Prüfen Sie vor jedem Betrieb den einwandfreien Zustand der Sicherheitseinrichtungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig ob der Grasfangkorb unbeschädigt ist.

- Reinigen Sie nach jedem Betrieb den Auswurfkanal und die Unterseite der Maschine um Ablagerungen zu verhindern.
- Ölen Sie die Arbeitswalzen regelmäßig leicht ein, um möglichen Rost vorzubeugen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien und lesbaren Zustand der Warn- und Sicherheitsaufkleber der Maschine.
- Verwenden Sie nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Original-Ersatzteile.

### 9.2.1 Wartungsplan

Art und Grad des Maschinenverschleißes hängen in hohem Maß von den Betriebsbedingungen ab. Die nachfolgend angeführten Intervalle gelten bei Verwendung der Maschine innerhalb der technischen Grenzen:

| Intervall | Komponenten | Maßnahme |
|---|---|---|
| **vor Arbeitsbeginn** | Maschine | auf beschädigte Teile kontrollieren |
| | Verbindungen | kontrollieren auf lockere Schrauben |
| | Bedienelemente | auf Funktion überprüfen |
| | Motoröl + Kraftstoff | kontrollieren und ggf. nachfüllen. |
| | Arbeitswalze | auf Verschleiß und Schäden kontrollieren, reinigen |
| | Radlager | reinigen und ggf. schmieren |
| **erstmalig nach 10 Betriebsstunden** | Motoröl | wechseln |
| **alle 25 Betriebsstunden** | Luftfilter | kontrollieren / reinigen |
| | Arbeitswalze | kontrollieren und ggf. schärfen |
| **alle 50 Betriebsstunden** | Auspuff | kontrollieren |
| | Zündkerze | kontrollieren / reinigen |
| | Motoröl | wechseln |
| | Luftfilter | ersetzen |
| **alle 100 Betriebsstunden** | Zündkerze | ersetzen |
| | Antriebsriemen | kontrollieren und ggf. ersetzen |

### 9.2.2 Kraftstoff-Füllstand prüfen / auffüllen

**HINWEIS**




**Kraftstoff ist giftig und darf nicht in die Umwelt gelangen!** Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.

**WARNUNG**



**Brand- und Explosionsgefahr durch Kraftstoff!**
Kraftstoff ist leicht entzündlich und explosiv. Hitze, Funken und Flammen können Kraftstoffdämpfe entzünden, die sich beim Tanken ausbreiten können. Es kann zu einer Stichflammenentzündung und/oder Explosion kommen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

- ➢ Nie bei laufendem Motor Füllstand prüfen oder auffüllen.
- ➢ Halten Sie Abstand von offenen Flammen, Funken und Wärmequellen!
- ➢ Tanken Sie nur im Freien!
- ➢ Beseitigen Sie verschütteten Kraftstoff oder -spritzer sofort.




- Motor abstellen und mindestens 2 Minuten abkühlen lassen.
- Lösen und entfernen Sie vorsichtig den Tankdeckel (1).
- Füllstand-Überprüfung in Form einer Sichtprüfung.
- Bei Bedarf: Füllen Sie Kraftstoff aus dem Transportbehälter in die Einfüllöffnung.
  (empfohlener Kraftstoff und maximales Tankvolumen siehe Kapitel Technische Daten)
  **HINWEIS:** Verwenden Sie nur für Kraftstoff zugelassene Transportbehälter.
- Tankdeckel nach dem Tanken wieder gut verschließen (1).

**Falls Kraftstoff verschüttet wurde:**

- Wischen Sie die Einfüllöffnung mit einem Lappen ab.
- Warten Sie 5 Minuten, bis der Kraftstoff verdunstet, bevor Sie die Maschine starten.
- Mit Kraftstoff getränkte Lappen sind brennbar und sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

**HINWEIS:** Wechseln Sie mit Kraftstoff kontaminierte Bekleidung sofort und waschen Sie die Haut gründlich mit Wasser. Beachten Sie die Sicherheitshinweise beim Befüllen und Lagern des Transportbehälters für den Kraftstoff!

### 9.2.3 Motoröl prüfen / wechseln

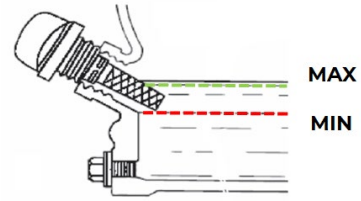
**HINWEIS**

Ein zu niedriger Ölstand führt zu Schäden am Motor und verkürzt die Lebensdauer der Maschine. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Start den Motoröl-Stand und füllen Sie gegebenenfalls Motoröl nach.

**HINWEIS**

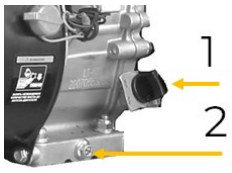
**Motoröl ist giftig und darf nicht in die Umwelt gelangen!** Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.




**Motorölstand prüfen**

- Maschine auf einer sicheren, ebenen Fläche abstellen. Schalten Sie den Motor ab und lassen Sie die Maschine zehn Minuten stehen, damit sich das zirkulierende Öl in der Ölwanne sammeln kann.
- Drehen Sie den Öl-Messstab heraus (1) und mit wischen Sie ihn mit einem sauberen, fusselfreien Lappen oder einem nicht fasernden Papiertuch ab.
- Schieben Sie den Öl-Messstab wieder bis zum Anschlag ein, aber nicht einschrauben.
- Ziehen Sie den Öl-Messstab wieder heraus und prüfen Sie den Ölstand, dafür gibt es zwei Markierungen (MIN, MAX).
- Bei niedrigem Ölstand füllen Sie empfohlenes Motoröl bis maximal zur oberen Markierung nach (maximales Füllvolumen: ca. 0,6 Liter).
- Schieben Sie den Öl-Messstab ein und drehen Sie ihn fest




**Motoröl wechseln**

- Entfernen Sie den Öl-Messstab (1) aus der Einfüllöffnung.
- Entfernen Sie die Öl-Ablassschraube (2) und lassen Sie das Motoröl in einem geeigneten Auffanggefäß ab.
- Schrauben Sie die Öl-Ablassschraube (2) mit Dichtung wieder ein.
- Füllen Sie Motoröl in die Einfüllöffnung. (Füllmenge und empfohlenes Motoröl siehe techn. Daten)
- Schließen Sie die Einfüllöffnung mit dem Öl-Messstab (1).
- Entsorgen Sie das Altöl umweltgerecht.

### 9.2.4 Luftfilter prüfen / reinigen

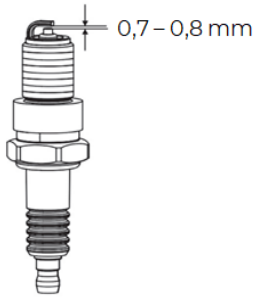
**HINWEIS:** Betreiben Sie die Maschine niemals ohne Luftfilter, da dies zu erhöhtem Verschleiß und im schlimmsten Fall zu Motorschäden führen kann.




- Ein verunreinigter Luftfilter kann zu Startproblemen der Maschine, Leistungsverlust während des Betriebs und einer Verkürzung der Motorlebensdauer führen.
- Zum Reinigen des Luftfilters
  - Lösen Sie die Flügelmutter (1) am Luftfiltergehäuse,
  - Entfernen Sie die Abdeckung (2) und entnehmen Sie die Filterelemente.
  - Reinigen Sie beide Filterelemente mechanisch mit einer weichen Bürste.
  - Soll nur die Papierfilterkassette gereinigt werden, blasen Sie mit einem trockenen Druckluftstrahl von der Innenseite gegen den Filter, bis der gesamte Staub entfernt ist.
- Ein Luftfilterwechsel steht an, wenn:
  - die Motorleistung abnimmt und gleichzeitig der Kraftstoffverbrauch zunimmt,
  - der Ölverbrauch zunimmt,
  - das Anlassen des Motors erschwert ist.

**HINWEIS:** Für Motorschäden infolge unterlassener regelmäßiger Reinigung des Luftfilters übernimmt Zipper Maschinen keinerlei Haftung.

### 9.2.5 Zündkerze prüfen / wechseln



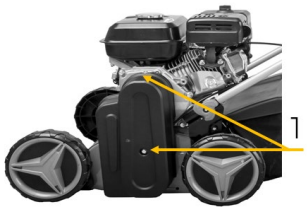

- Motor abstellen und abkühlen lassen
- Zündkerzenstecker abziehen/abnehmen
- Zündkerze mit passendem Zündkerzenschlüssel herausdrehen und prüfen:
  a. Sichtprüfung auf Beschädigungen, Abnutzung & Verschmutzungen
  b. Rußablagerung mit einer Kupferdrahtbürste entfernen
  c. Elektrodenabstand = **0,7-0,8 mm** prüfen
  d. Dichtscheibe auf Schäden oder starke Verformung kontrollieren und bei Bedarf ersetzen
  e. Bei abgenutzten Elektroden oder beschädigter Kerami-kisolierung die Zündkerze ersetzen.

**HINWEIS:** Es dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Zündkerzentypen verwendet werden.

- Zündkerze einsetzen
  Neue bzw. geprüfte Zündkerze von Hand in das Gewinde des Motors einschrauben (mehrere Umdrehungen) um ein Verkanten und Beschädigen des Gewindes zu vermeiden bzw. zu erkennen.
- Zündkerze festziehen
  Mit Drehmomentschlüssel auf **22 Nm** anziehen
  Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist:
  ➢ Neue Dichtscheiben: handfest + ½ Umdrehung
  ➢ Bereits gequetschte Dichtscheiben: handfest +¼ Umdrehung
- Zündkerzenstecker aufstecken und festen Sitz prüfen.

**HINWEIS:** Eine lose Zündkerze kann überhitzen und somit den Motor schädigen. Zu starkes Anziehen der Zündkerze wiederum, kann das Gewinde im Zylinderkopf beschädigen.

### 9.2.6 Antriebsriemen prüfen / wechseln



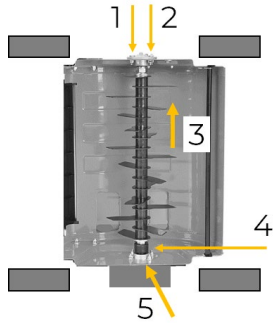

- Schrauben der Riemenabdeckung (1) ausschrauben.
- Riemenabdeckung abnehmen.
- Antriebsriemen prüfen

**Wechsel:**

- Verschlissenen Antriebsriemen von Motorriemenscheibe und Walzenriemenscheibe abnehmen.
- Neuen Antriebsriemen auf beide Riemenscheiben wieder korrekt aufsetzen und Rundlauf kontrollieren.
- Riemenabdeckung montieren und mit Schrauben sichern.

### 9.2.7 Arbeitswalze prüfen / wechseln

**VORSICHT:** Bei der Handhabung der Arbeitswalzen sind stets geeignete Schnittschutzhandschuhe zu tragen um Verletzungen zu vermeiden.




**Arbeitswalze prüfen:**

- Maschine wie abgebildet zur Seite des Antriebsriemens kippen und in dieser Position sichern.
- Arbeitswalze auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls reinigen, oder wechseln.

**Arbeitswalze wechseln:**

- Entnehmen Sie die Arbeitswalze, reinigen alle Führungen und Komponenten.
- Neue Arbeitswalze einsetzen und fixieren.
- Kontrollieren Sie danach die einwandfreie Rotation und Bewegung der Arbeitswalze.

**WARNUNG:** Achten Sie darauf, dass der Luftfilter beim Kippen der Maschine immer nach oben zeigt. Andernfalls kann Kraftstoff in den Luftfilter gelangen und zu Fehlfunktionen der Maschine oder sogar zu Explosionen führen. Entfernen Sie nach der Montage eventuell ausgetretene Betriebsmittel sofort und lassen diese vollständig verdunsten.

## 9.3 Lagerung

**HINWEIS**

Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden. Lagern Sie verpackte oder bereits ausgepackte Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen!

Lagern Sie die gereinigte Maschine bei Nichtgebrauch an einem trockenen, frostsicheren, gut gelüfteten und versperrbaren Ort. Achten Sie darauf, dass der Lagerort fern von Wärmequellen, Flammen und Funken ist. Stellen Sie sicher, dass Unbefugte und insbesondere Kinder keinen Zugang zur Maschine haben.

- Lassen Sie den Motor abkühlen.
- Schließen Sie das Kraftstoffventil.
- Zündkerzenstecker abziehen, um unbeabsichtigtes Starten zu verhindern.
- Reinigen Sie die Maschine.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine nicht in der Nähe von Wärmequellen, offenen Flammen oder Funken gelagert wird.
- Lagern Sie die Maschine niemals mit Kraftstoff im Tank innerhalb eines Gebäudes.
- Decken Sie die Maschine ab.

**Bei längerer Lagerdauer (>30 Tage) ist Folgendes zu tun:**

- Öl- bzw. Kraftstofftank leeren. (Kraftstoff nur im Freien entleeren.)
- Zündkerze abnehmen und einige Tropfen Motoröl in den Zylinder einfüllen. Mittels Seilstarter den Motor einige Male umdrehen, sodass das Öl im Zylinderinnenraum gut verteilt wird. (Zündkerze vor Wiederverwendung reinigen!)



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungs-Vorschriften. Entsorgen Sie die Maschine, Maschinenkomponenten oder Betriebsmittel nicht im Restmüll. Kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokalen Behörden für Informationen bezüglich der verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten. Wenn Sie bei Ihrem Fachhändler eine neue Maschine oder ein gleichwertiges Gerät kaufen, ist dieser in bestimmten Ländern verpflichtet, Ihre alte Maschine fachgerecht zu entsorgen.

# 10 FEHLERBEHEBUNG

Sollten Sie sich außer Stande sehen, erforderliche Reparaturen ordnungsgemäß durchzuführen und/oder besitzen Sie die notwendigen Kenntnisse nicht dafür, ziehen Sie immer einen Fachmann zum Beheben des Problems hinzu.

**WARNUNG**



**Heiße Oberflächen und rotierende Maschinenteile bei laufendem Motor können schwere Verletzungen hervorrufen oder sogar zum Tod führen!**

➢ Maschine vor Arbeiten zur Störungsbeseitigung immer still setzen und gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.

| Fehler | Mögliche Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| **Startschwierigkeiten** | Kraftstoffventil geschlossen | Kraftstoffventil in Position „offen“ stellen |
| | Kraftstofftank leer | Kraftstoff nachfüllen |
| | Zündkerze defekt | Zündkerze kontrollieren/wechseln |
| **unzureichende Motorleistung** | Kraftstoff-Stand zu niedrig | Kraftstoff-Stand kontrollieren |
| | Luftfilter verschmutzt | Luftfilter reinigen |
| **Motor stoppt plötzlich** | Kraftstoff-Füllmenge zu niedrig | Kraftstoff-Stand kontrollieren |
| **abnormale Farbe der Abgase** | Minderwertiger Kraftstoff | Hochwertigeren Kraftstoff nachfüllen |
| | Zu viel Motoröl | Motoröl bis zum vorgeschriebenen Ölstand ablassen |
| | Der Choke-Hebel schließt die Drosselklappe im Vergaser | Choke-Hebel öffnen |
| **unsauberes Vertikutierbild** | Arbeitswalze abgenutzt | Arbeitswalze schärfen/auswechseln |
| | Falsche Arbeitshöhe | Arbeitshöhe der Walze anpassen. |
| **Arbeitswalze dreht nicht, obwohl Motor läuft** | Antriebsriemenspannung zu gering | Riemenspannung kontrollieren |
| | Antriebsriemen gerissen | Antriebsriemen wechseln |
| **Gras wird nicht aufgesammelt** | Auswurfkanal verstopft | Auswurfkanal reinigen |
| | Grasfangkorb ist voll | Grasfangkorb entleeren |
| | Rasenfläche ist zu nass | Rasenfläche trocknen lassen |

# 11 PREFACE (EN)

## Dear Customer!

This manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of the SCARIFIER ZI-BV420, hereinafter referred to as “machine” in this document.



This manual is part of the machine and must not be removed. Save it for later reference and if you let other people use the machine, add this manual to the machine.

**Please read and note the safety instructions!**

Before first use read this manual carefully. It eases the correct use of the machine and prevents misunderstanding and damages of machine.

Due to constant advancements in product design, construction, illustrations and contents may deviate slightly. If you notice any errors, please inform us.

We reserve the right to make technical changes!

**Check the goods immediately after receipt and note any complaints on the consignment note when taking over the goods from the deliverer!**

**Transport damage must be reported separately to us within 24 hours.**

**ZIPPER MASCHINEN GmbH cannot accept any liability for transport damage that has not been reported.**

## Copyright

© 2026

This documentation is protected by copyright. All rights reserved! In particular, the reprint, translation and extraction of photos and illustrations will be prosecuted.

The place of jurisdiction is the regional court Linz or the court responsible for 4707 Schlüsslberg is valid.

## Customer service contact

**ZIPPER MASCHINEN GmbH**
4707 Schlüsslberg, Gewerbepark 8
AUSTRIA
Tel. +43 7248 61116 – 700
info@zipper-maschinen.at
www.zipper-maschinen.at

# 12 SAFETY

This section contains information and important notes on the safe commissioning and handling of the machine.



For your safety, read this manual carefully before commissioning. This will enable you to handle the machine safely and thus prevent misunderstandings as well as personal injury and damage to property. Pay special attention to the symbols and pictograms used on the machine as well as the safety information and danger warnings!

## 12.1 Intended use of the machine

The machine is designed exclusively for the following activities:
For caring for lawns by scarifying with the scarifying roller or aerating the lawn with the aerator roller. - everything within the specified technical limits.

**NOTE**



ZIPPER MASCHINEN GmbH assumes no responsibility or warranty for any other use or use beyond this and for any resulting damage to property or injury.

### 12.1.1 Technical restrictions

The machine is designed for the work under the following conditions:

| | |
|---|---|
| Relative humidity | max. 70 % |
| Temperature (for operation) | +5° C to +40° C |
| Temperature (storage, transport) | -10° C to +50° C |

### 12.1.2 Prohibited applications / Dangerous misuse

- Operating the machine without adequate physical and mental fitness.
- Operating the machine without knowledge of the manual (machine + motor).
- Modifying the machine design.
- Operating the machine in a potentially explosive environment.
- Operating the machine outside the technical limits specified in this manual.
- Removing of the safety markings attached to the machine.
- Modifying, circumventing or disabling the safety devices of the machine.
- Operating the machine in rainy or wet conditions.
- Operating the machine indoors or in enclosed areas.
- Using the machine to transport people.

The non-intended use or the disregard of the explanations and instructions described in this manual will result in the expiration of all warranty claims and compensation claims for damages against ZIPPER MASCHINEN GmbH.

## 12.2 User requirements

The machine is designed to be operated by one person. The prerequisites for operating the machine are physical and mental fitness as well as knowledge and understanding of the operating instructions. Persons who, due to their physical, sensory or mental capabilities, inexperience or lack of knowledge, are unable to operate the machine safely must not use the machine without supervision or instruction by a responsible person.
**Please note that locally applicable laws and regulations determine the minimum age of the operator and may restrict the use of this machine!**
**Work on electrical components or equipment may only be carried out by a qualified electrician or under the guidance and supervision of a qualified electrician.**
Put on your personal protective equipment before working on the machine.

## 12.3 General safety instructions

To avoid malfunctions, damage and health impairments when working with the machine, the following points must be observed in addition to the general rules for safe working:

- Check the machine for completeness and function before starting. Only use the machine if the separating and other non-separating protective devices required for machining have are fitted.
- Make sure that the guards are in good working order and properly maintained.
- Ensure sufficient space around the machine.
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. stones, etc.).
- Only use tools that are in perfect condition and free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional or unauthorized restarting.
- The machine may only be operated, maintained or repaired by persons who are familiar and who have been informed about the dangers arising from this work.
- Ensure that unauthorized persons keep a safety distance from the machine and keep children away from the machine.
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.
- Do not overload the machine.

- Wear close fitting protective work clothing and suitable protective equipment (eye protection or face protection, ear protection, safety-shoes, long pants and work gloves).
- Never wear loose jewellery, loose clothing or accessories (e.g. tie, scarf).
- Do not work on the machine if you are tired, not concentrated or under the influence of medication, alcohol or drugs!
- Do not use the machine in areas where vapours of paints, solvents or flammable liquids represent a potential danger (danger of fire or explosion!).
- Shut down the machine before carrying out adjustment, changeover, cleaning, maintenance or servicing work, etc. Before starting work on the machine, wait until all tools or machine parts have come to a complete standstill and secure the machine against unintentional restarting.

## 12.4 Special safety instructions for this machine

**WORKING AREA**

- Do not use the machine in rain or wet grass.
- Familiarize yourself with the work environment before starting work.
- Before starting work, determine where underground power lines and where other possible obstacles or sources of danger are located.
- Remove foreign objects such as stones, branches or wires before starting to avoid injury and equipment damage.
- Mow the lawn area if necessary (approx. 4 cm) before processing.

**SAFE WORKING**

- Particular caution is required on soft or wet ground. Under these conditions the machine can slip sideways.

**PERSONAL SAFETY**

- Keep people, especially children and pets away from the working area of the machine.
- Always keep hands and feet away from the work rollers.

**BEFORE STARTING THE MACHINE**

- Keep your machine clean. Heavy dirt, grease, dust and grass can catch fire and cause accidents or injuries.
- Before starting the machine, ensure that the machine has been properly maintained, the tank is full and machine parts are lubricated and greased.

**START THE MACHINE**

- Do not run the engine in closed or poorly ventilated rooms. Carbon monoxide is colourless, odourless and deadly.
- Always be aware of where you are driving the machine. Keep a lookout for obstacles.
- Never tighten the cable while the engine is running. This will damage the motor.

**AFTER THE OPERATION OF THE MACHINE**

- Park the machine on a level and solid surface, stop the engine and let the machine cool down.

**COMBUSTION ENGINE**

- Never change the motor and machine settings.
- Danger of burns! During the operation flow of hot exhaust gases and engine parts such as the muffler and engine become hot.
- Always keep the machine free of foreign substances, such as leaves, straw, bark, etc. Hot machine components could ignite these substances and cause a fire.
- After the operation, the machine must cool down. Otherwise there is an imminent risk of burns.
- WARNING: Gasoline is highly flammable!
- Stop the engine before refuelling.
- Do not open the fuel filler cap while the engine is running or hot. Fuel and escaping fuel vapours can ignite on hot parts of the machine.
- Smoking and open flames are prohibited during refuelling.
- Do not refuel when the engine and carburettor are still very hot.
- Refuel only outdoors or in a well ventilated area.
- Avoid contact with skin and clothes (fire hazard).
- Check after refuelling fuel filler cap and check for leaks.
- Check fuel line and hydraulic hoses for leaks and cracks. Do not operate the machine if leaks are known. Replace damaged components immediately!
- Spilled gasoline is wiped up immediately.
- Keep the gasoline in suitable containers only.
- Do not crank a gas flooded engine as long as the spark plug is removed- fuel in the cylinder sprays out of the spark plug opening.
- Do not carry out an ignition spark test on engines if the engine is flooded or gas can be smelled. A stray spark could ignite the vapours.

## 12.5 Hazard warnings

### 12.5.1 Residual risks

- Despite intended use, certain residual risk factors remain.

**Squashing**
- Keep your hands and feet away from moving parts, because they might get under the plate compactor. Wear steel-toed shoes for minimizing this danger.
- You also have to take care that the machine and the operator have a good stand. The machine mustn't fall, slide or keel over during operation.

**Damage to health by noise:**
- Excessive noise can cause hearing damage and temporary or permanent loss of hearing. Wear hearing protection certified according to health and safety regulations to limit noise exposure.

**Damage to health by vibrations:**
- Longer operations lead to circulation disorder. So:
  - Have breaks regularly.
  - Wear safety gloves which decrease the vibration intensity.
  - The hardness of the working ground, cold temperatures and personal disposition decrease the allowed operation time. Excessive operation times may cause damages of the joints and the muscles. Have breaks and restrain the operation time corresponding your state of health and your physical welfare.

**Sources of danger of the working area:**
- Ensure that the walls of a trench are steady and that they won't tumble down by the vibrations.

**Burning hazard:**
- Touching the muffler, the exhaust and other heat able machine components can cause severe burns after prolonged continuous operation or when the engine is hot.

**Fire and explosion hazards:**
- Petrol is flammable easily and at special conditions explosive.
- NEVER refill fuel during operation or when the machine is hot.
- Do not smoke and keep away flames and sparks during refilling and at places where fuel is stored.
- Do not overfill the fuel tank and avoid spilling petrol. When fuel has been spilled you must clean that place before starting the machine.
- Ensure that the tank cap is fastened well after refilling.

**Chemical dangers:**
- Never refill or operate a combustion motor in a closed room without enough air circulation.
- Carbon monoxide from the combustion engine can cause the death or can damage your health by breathing in. That's why you're only allowed to operate the machine in good ventilated rooms and outdoors.

### 12.5.2 Hazardous situations

Due to the structure and construction of the machine, hazardous situations may occur which are identified in this manual as follows:

| **DANGER** |
|---|
| A safety instruction designed in this way indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. |

| **WARNING** |
|---|
| Such a safety instruction indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or even death. |

| **CAUTION** |
|---|
| A safety instruction designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. |

| **NOTE** |
|---|
| A safety note designed in this way indicates a potentially dangerous situation which, if not avoided, may result in property damage. |

Regardless of all safety regulations, your common sense and your appropriate technical aptitude/training are and remain the most important safety factor in the error-free operation of the machine. **Safe working depends on you!**

# 13 ASSEMBLY

## 13.1 Preparation

### 13.1.1 Checking delivery content

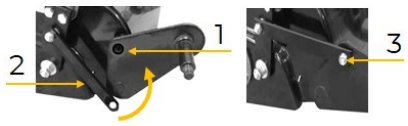
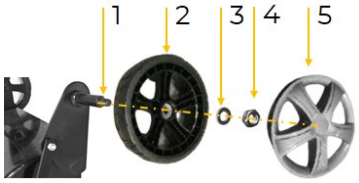
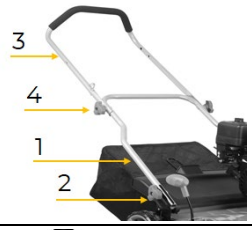
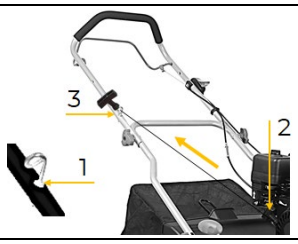
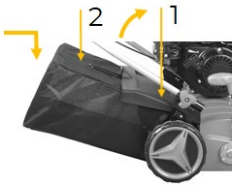
Check the delivery immediately for transport damage and missing parts. Report any damage or missing parts to your dealer or the shipping company immediately. Visible transport damage

must also be noted immediately on the delivery note in accordance with the provisions of the warranty, otherwise the goods are deemed to have been properly accepted.

## 13.2 Assemble

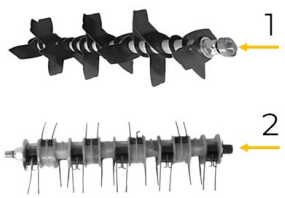
The machine has been disassembled for transport and must be reassembled before use. Follow the instructions below:

### 13.2.1 Work steps

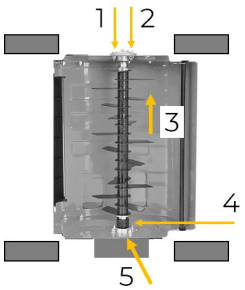
| | |
|---|---|
|  | **Assemle work height adjustment**<br>• Fold up the connecting strip (2) until the holes (1) are correctly aligned.<br>• Then insert the screw through the holes and secure it with the lock nut (3). |
|  | **Assemble wheel**<br>• Place one wheel (2) and washer (3) onto each axle (1) and then tighten the locking nut (4).<br>• Finally, press the wheel caps (5) onto the center of the pre-mounted wheels until they click into place. |
|  | **Assemble handle**<br>• First, place the lower handle (1) onto the machine mount and secure it with the screw, washer, and star nut (2).<br>• Next, place the upper handle (3) onto the lower handle and secure it in the same way with the screw, washer, and star nut (4). |
|  | **Assemle throttle lever / bowden cable**<br>• Position the Bowden cable (1) on the inside of the handle and the throttle lever (2) on the outside and secure both with screw and nut. |
|  | **Assemble bracket roller activation**<br>• Attach the bracket roller activation (1) to the upper handle on both sides (2).<br>• Attach the bowden cable (3) to the work roller activation lever. |
|  | **Assemble starter handle bracket**<br>• Mount the starter handle bracket (1) to the handle and secure it with the lock nut.<br>• Grasp the recoil starter handle (2) on the engine, carefully pull it out, and then attach it to the pre-mounted starter handle bracket (3) on the handle. |
|  | **Assemble grass bag**<br>• Fold up the ejection flap (1) and then hang the grass bag (2) underneath it. |

### 13.2.2 Work roller

- The machine comes with two different work rollers, which can be interchanged depending on the application. Before assembly, select the appropriate work roller according to your intended use.

| | |
|---|---|
|  | ➢ *Scarifying Roller (1)*<br>• This roller is equipped with integrated blades and is used to remove thatch, moss, and weeds. It only lightly scratches the turf.<br>➢ *Aerating Roller (2)*<br>• The integrated wire steel tines of the roller promote aeration and water absorption in the lawn. It simply loosens the turf without damaging it. |

**CAUTION:** When handling the work rollers, suitable cut-resistant gloves must always be worn to avoid injuries.




**Assemble work roller**

- Carefully tilt the machine towards the side of the drive belt and secure it in this position. ***WARNING!**
- Remove the four screws and nuts (1) and take out the roller centering disc (2).
- Now, insert the round pin of the work roller (3) into the upper recess.
- Next, pivot the other side with the square pin of the work roller until it is aligned over the roller drive (4).
- Insert the work roller downwards into the roller drive (5).
- Finally, secure the upper roller centering disc (2) with the screws and nuts (1) and then check that the work roller rotates and moves smoothly.

***WARNING:** Ensure the air filter is always pointing upwards when tilting the machine. Otherwise, spilled fuel may enter the air filter, potentially causing malfunctions or even explosions. Immediately remove any spilled fluids and allow them to evaporate completely before operating the machine.

# 14 OPERATION

Only operate the machine when it is in a perfect condition. Before each operation, a visual inspection of the machine must be carried out. Safety devices and operating elements must be checked carefully. Check screw connections for damage and tight fit.

## 14.1 Information on Initial Start-up

**NOTE**

**Note that the machine is delivered without engine oil and fuel.**
Make sure that this equipment is filled up before the machine is put into operation for the first time.
**ATTENTION: The machine does not start until the engine oil has been refilled to the upper limit**.

### 14.1.1 Test Run Initial Start-up

- Let the machine run idle for about 3 minutes.
- Pay attention to abnormal noises.
- Pay attention to the exhaust fumes (too black, too white)?

### 14.1.2 Notes on the first 20 operating hours

In order to optimize the life expectancy of your machine, the following points should be observed:

- Do not operate the engine for the first 20 operating hours at maximum load (this also applies to used engine after extensive maintenance). This means lower speed and lower maximum working load than during normal operation.
- Change the engine oil after the first 10 hours of operation.

## 14.2 Checklist before each use

**NOTE**

The use of paint thinners, petrol, aggressive chemicals or abrasives leads to material damage to the surfaces! Therefore use only mild detergents for cleaning!

- Clean the machine and remove any dirt and dust if necessary.
- Check the motor for external dirt and dust and, if necessary, clean it with dry compressed air.
- Check locking nuts and screws for tightness. (Screws or bolts loosened due to vibration can lead to accidents!)

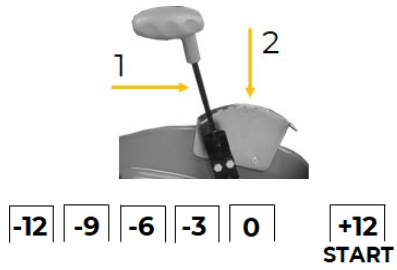
## 14.3 Operating instructions

- Before starting the engine, ensure that no other people, especially children or animals, are in the immediate vicinity of the machine.
- Before moving the machine to the lawn area to be treated, switch off the engine and ensure that the working height of the work roller is set to the "Start +12" position.
- Grass that is too long can wrap around the working roller and cause damage; therefore, mow the lawn area (approx. 4 cm) before operation if necessary.
- Remove all foreign objects from the lawn area to be treated before starting.
- Operate the machine only in daylight or with sufficient artificial lighting.
- Scarify the lawn in straight, slightly overlapping passes, first lengthwise and then, if necessary, crosswise.
- Operate the machine only at walking speed, smoothly and without excessive pressure.

- Exercise particular caution when changing direction. Always ensure a stable stance. Avoid abrupt changes of direction.
- For safety reasons, do not scarify slopes steeper than 15°.
- Always move the machine perpendicular to the slope. Avoid driving uphill and downhill.
- Be particularly careful when reversing or pulling the machine, as there is an increased risk of tripping, which can lead to serious injuries. Always release the roller activation lever and only move the machine when the work rollers have come to a complete stop.
- If a foreign object collides with the work roller, the roller must be inspected immediately for damage and replaced if necessary.
- Dull or defective work rollers can cause injuries and lead to increased machine wear.
- The machine must only be started on level ground and with all four wheels firmly in contact with the ground.
- Do not lift or tilt the machine while the engine is running or the work roller rotates.
- Always switch off the engine before adjusting the working height
- Operate only with the grass bag attached; otherwise, ejected debris can cause injury.
- Use the machine only as intended and not on surfaces for which it is not designed (e.g., gravel, paving stones, very stony ground).

## 14.4 Handling

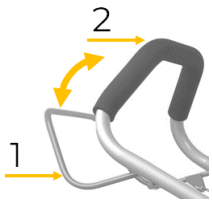
### 14.4.1 Work height adjustment




- In the “Start +12” position, the working roller runs freely over the ground.
  - ➢ Working heights:
  - ➢ **-12, -9, -6, -3, 0, +12**
- To adjust, press the lever (1) slightly away from the height grid, move it to the desired working height (2) and then let the lever engage again.

**NOTE:** To avoid damage to the lawn, start working at the highest working height **“0”** first. Then evaluate the result and then adjust the work roller to the next working height.

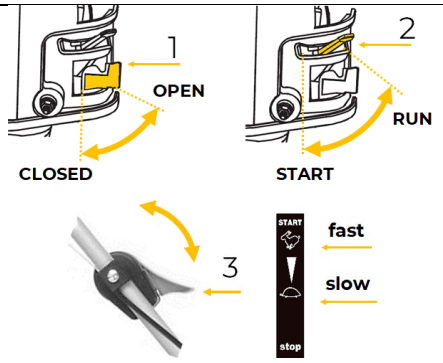
### 14.4.2 Work roller activation



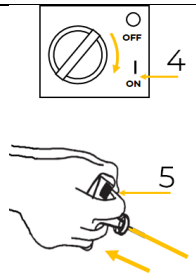

- Press the bracket (1) up to the handle (2) and release it again, then the bracket must move down again independently. Check that the cable pulley is functioning properly and freely.
- When the engine is started, pressing the bracket (1) activates the rotation of the working roller.
- When the bracket (1) is released, the rotation of the working roller is automatically stopped.

**CAUTION:** After releasing the bracket, the work roller can still rotate. Always wait for the rotating work roller to come to a complete standstill.

### 14.4.3 Start machine




- Set the working height to "+12". (The working roller is above the lawn.)
- Move the machine to the lawn area to be treated and park it on level ground.
  **DO NOT** engage the bracket to activate the work roller!
- Set the fuel valve (1) on the engine to the "OPEN" position.
- For a cold start, set the choke lever (2) to the "START" position.
  **NOTE:** Start a warm engine, set choke lever to "RUN".
- Set the throttle lever (3) to "fast”.




- Turn the ON/OFF switch (4) on the motor to the “ON”.
- Grasp the recoil starter handle (5) and pull it out slowly until you feel clear resistance (compression point).
- Let the starter rope roll back slightly from this point and then pull it out forcefully. (If necessary, repeat the process)
- A few seconds after the engine is running, move the choke lever to “RUN”.

**Checkpoints after starting the engine:**

- Set the throttle lever to the "MIN" position and let the engine idle for about 5 minutes. This will warm up the engine oil.
- Once the engine is warm, check the following:
  - The exhaust fumes must not have an unusual color.
  - No fluid should be leaking from hoses or lines.

**Starting the engine in low temperatures**

- Let the engine idle for a few minutes.
- The machine must not be operated under full load until the engine has fully warmed up.

**Should any of the following situations occur, the engine must be switched off immediately!**

- The engine speed suddenly increases or decreases.
- Sudden or abnormal noises.
- Exhaust fumes are black.

**NOTE:** In this case, the machine must be checked in a specialist workshop.

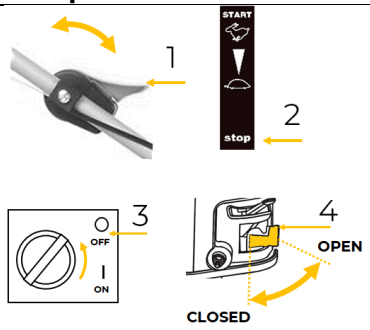
### 14.4.4 Operation



- Set the desired working height of the work roller.
- Start the engine.
- Set the throttle lever to "FAST".
- Push the roller activation lever with both hands until it reaches the control handle.
- Now, manually push the machine forward at a steady feed rate to start the machining process.

**NOTE:** Do not stop the machine on the lawn while the work roller is rotating to avoid the roller becoming blocked.

### 14.4.5 Stop machine




- Release the bracket to deactivate the work roller.
- Set the throttle lever (1) to “slow” and let the engine idle for about 1 minute.
- Set the throttle lever (2) to “STOP” to switch off the engine.
- Set the ON-OFF switch (3) on the motor to the “OFF”.
- Close fuel valve (4) to „CLOSED“.
- Set the working height of the work roller to “+12”.

**CAUTION:** The work roller can continue to rotate for a few seconds after releasing the handle and switching off the engine. Never try to stop them, as this could result in injury or damage.

### 14.4.6 Empty the collecting basket

**WARNING:** Do not open the ejection flap while the engine is running and the work roller is rotating.




- Empty the collecting basket regularly, at the latest when it is completely full, or if grass residue remains on the ground during processing.
- To do this, park the machine safely, switch off the engine and wait for the work roller to come to a complete standstill!
- Fold up the ejection flap (1) with one hand and unhook the collecting basket (2) with the other hand, remove it and then empty the contents.
- If necessary, also clear the discharge channel of grass residue.
- Then hang the collecting basket correctly again and continue operation.

# 15 TRANSPORT

**WARNING:** Never lift or transport the machine with the engine running!

# 16 CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL

**WARNING**

**Hot surfaces and rotating machine parts while the engine is running can cause serious injury or even death!**

- ➢ Always stop the machine before carrying out any conversion, adjustment, cleaning or maintenance work and secure it against unintentional restarting.
- ➢ Close fuel tap, remove the spark plug and allow the machine to cool down.

## 16.1 Cleaning

Regular cleaning guarantees long service life of your machine and is a prerequisite for safe operation.

**NOTE**

Incorrect cleaning products can attack the finish of the machine. Do not use any solvents, nitro thinners or other cleaning products that could damage the machine's finish. Observe the specifications and instructions of the cleaning agent manufacturer.

- Remove soil and grass residue from the machine after each use.
- Keep the motor housing and air vents free of dust and dirt.
- Remove grass and leaves and other deposits, especially from hot machine parts (engine, exhaust), to avoid the risk of fire.
- If necessary, clean the machine with a damp cloth or with light compressed air.
- Avoid direct water jets to clean the machine.
- If the air filter is dirty, clean the filter element with dry compressed air by guiding the air jet evenly from top to bottom. Repeat the process until the dust is completely removed.
- Replace the filter element with a new one if necessary.

## 16.2 Maintenance

The machine is low-maintenance and only a few parts need to be serviced. Malfunctions or defects that could affect your safety must be repaired immediately!

- Before each operation, check that the safety devices are in perfect condition.
- Check regularly whether the collecting basket is undamaged.
- Clean the discharge channel and the underside of the machine after each operation to prevent deposits.
- Oil the work roller regularly to prevent rust.
- Regularly check that the warning and safety labels on the machine are in perfect and legible condition.
- Only use perfect and suitable tools.
- Only use original spare parts recommended by the manufacturer.

### 16.2.1 Maintenance plan

The type and degree of machine wear depends to a large extent on the operating conditions. The following intervals apply when the machine is used within the technical limits:

| Interval | Components | Action |
|---|---|---|
| **before each start up** | machine | check for damaged parts |
| | connections | check for loose or lost screws |
| | operating elements | control the function |
| | engine oil level ,fuel level | check fill level and refill if necessary |
| | work rollers | check for wear and damage |
| | wheel axle | clean and grease |
| **first after 10 operating hours** | engine oil | change |
| **every 25 operating hours** | air filter | check and clean |
| | work roller | check and sharpen if needed |
| **every 50 operating hours** | muffler | check |
| | spark plug | check and clean |
| | engine oil | change |
| | ail filter | change |
| **every 100 operating hours** | spark plug | change |
| | drive belt | check and change if needed |

### 16.2.2 Check / fill fuel

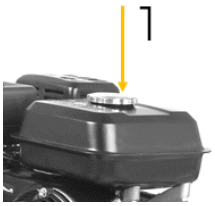
**HINWEIS**

**Fuel is toxic and must not be released into the environment!**
Follow the manufacturer's instructions and, if necessary, contact your local authorities for information on proper disposal.

**WARNING**

**Fire and explosion hazard due to gasoline!**
Petrol is highly flammable and explosive. Heat, sparks and flames can ignite gasoline vapors, which can spread during refuelling. This can result in a flash fire and/or explosion, which can lead to serious injury or death.

- ➢ Never check or fill up the fluid level while the engine is running.
- ➢ Keep away from naked flames, sparks and heat sources!
- ➢ Only refuel outdoors!
- ➢ Clean up spilled fuel or splashes immediately.




- Stop the engine and allow it to cool for at least 2 minutes.
- Remove carefully the fuel filler cap (1).
- Level check in the form of a visual inspection.
- If necessary: Fill fuel from the fuel transport container into the filler opening.

(Recommended fuel and maximum tank volume see Technical Data).

**NOTE:** Only use transport containers approved for fuel.

- Close the filler cap tightly after refuelling (1).

**If fuel has been spilled:**

- Wipe the filling opening with a cloth.
- Wait 5 minutes for the fuel to evaporate before starting the machine.
- Rags soaked in fuel are flammable and must be disposed of properly.

**NOTE:** Change clothing contaminated with fuel immediately and wash skin. Follow the safety instructions when filling and storing the fuel transport container!

### 16.2.3 Check / change engine oil

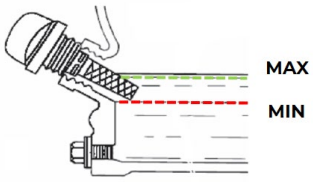
**NOTE**

Too low oil level will damage the engine and shorten the life of the machine. Check the engine or oil level before every start and top up the engine oil if necessary.

**NOTE**

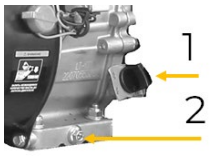
**Engine oil is toxic and must not be released into the environment!**
Follow the manufacturer's instructions and, if necessary, contact your local authorities for information on proper disposal.




**Check engine oil**

- To check the engine oil level, park the machine on a safe, level surface. Turn off the engine and let the machine stand for ten minutes to allow the circulating oil to collect in the oil pan.
- Unscrew the oil dipstick (1) and wipe it with a clean, lint-free cloth or a lint-free paper towel.
- Push the oil dipstick completely in, but do not screw it in.
- Pull out the oil dipstick again and check the oil level; there are two markings for this (MIN, MAX).
  - If the oil level is low, top up with recommended engine oil up to the upper mark (max. filling volume: approx. 0.6 liters).
- Push in the oil dipstick and tighten it.




**Change engine oil**

- Remove the oil dipstick (1) from the filler opening.
- Remove the oil drain plug (2) and drain the engine oil into a suitable collecting container.
- Close the oil drain screw (2) with sealing.
  - Fill engine oil into the filler hole.

  (For fill quantity and recommended engine oil, see tech. data)
- Close the filler opening with the oil dipstick (1).
- Dispose of the used oil in an environmentally friendly manner

### 16.2.4 Check / clean air filter

**NOTE:** Never operate the machine without an air filter, as this can lead to increased wear and, in the worst case, engine damage.

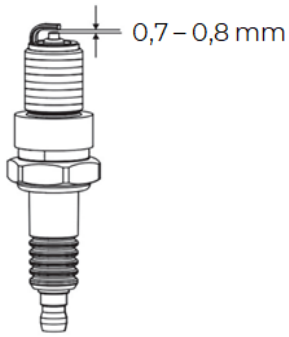



- A dirty air filter can cause engine starting problems, loss of performance during operation, and shortened engine life.
- To clean the air filter:
  - Loosen the wing nut (1) on the air filter housing,
  - Remove the cover (2) and remove the filter elements.
  - Clean both filter elements mechanically with a soft brush.
  - If only the paper filter cartridge needs cleaning, blow a dry stream of compressed air from the inside of the filter until all dust is removed.
- Change the air filter when:
  - the engine performance decreases and at the same time fuel consumption increases,
  - oil consumption increases,
  - it is difficult to start the engine.

**NOTE:** Zipper Machines does not accept any liability for engine damage caused by failure to clean the air filter regularly.

### 16.2.5 Check / change spark plug

**NOTE:** Only spark plug types recommended by the manufacturer may be used.




- Allow the engine to cool down
- Remove the spark plug connector (1)
- Remove the spark plug using a suitable spark plug wrench.
- Check the spark plug
  a. Visually inspection for damage, wear and contamination
  b. Remove soot deposits using a copper wire brush
  c. Check electrode gap a of **0.7–0.8 mm**
  d. Check the sealing washer for damage or severe deformation and replace if necessary
  e. Replace spark plug if electrodes are worn or ceramic insulation is dam-aged
- Insert the spark plug

Screw the new or tested spark plug into the thread by hand (several turns) to prevent or detect jamming and damage to the thread.

- Tighten the spark plug

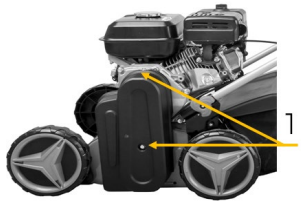
Tighten to **22 Nm** using a torque wrench
If no torque wrench is available:

- New sealing washers: hand-tight + ½ turn
- Sealing washers that have already been crushed: finger-tight + ¼ turn

- Connect the spark plug connector and check that it is secure.

**NOTE:** A loose spark plug can overheat and damage the engine. Overtightening the spark plug, in turn, can damage the thread in the cylinder head.

### 16.2.6 Check / change drive belt



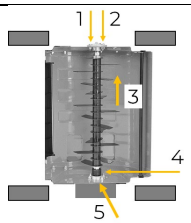

- Unscrew the screws of the belt cover (1).
- Remove the belt cover.
- Check the drive belt.

**Replacement:**

- Remove the worn drive belt from the motor pulley and roller pulley.
- Install the new drive belt on both pulleys correctly.
- Install the belt cover and secure it with the screws.

### 16.2.7 Check / change work roller

**CAUTION:** When handling the work roller, suitable cut protection gloves must always be worn to avoid injuries.




**Check work roller:**

- Tilt the machine towards the side of the drive belt, and secure it in this position. ***WARNING!**
- Check the work roller for damage and clean it if necessary..

**Change work roller:**

- Remove the work roller and clean all guides and components.
- Install and secure the new work roller.
- Check that the work roll rotates and moves smoothly.

***WARNING:** Ensure the air filter is always pointing upwards when tilting the machine. Otherwise, spilled fuel may enter the air filter, potentially causing malfunctions or even explosions. Immediately remove any spilled fluids and allow them to evaporate completely before operating the machine.

## 16.3 Storage

**NOTE**

Improper storage can damage and destroy important components. Only store packed or already unpacked parts under the intended ambient conditions!

Store the cleaned machine in a dry, frost-proof, well-ventilated and lockable place when not in use. Make sure the storage location is away from heat sources, flames and sparks. Make sure that unauthorised persons and especially children do not have access to the machine.

- Allow the engine to cool down.
- Close the fuel supply valve.
- Remove the spark plug connector to prevent untrained persons from starting the machine.

- Clean the machine.
- Ensure that the machine is not stored near heat sources, naked flames or sparks.
- Never store the machine with fuel in the tank inside a building where it can reach an open flame or spark.
- Loosen the star screws of the upper grab handle and fold it down.
- Cover the machine.

**In case of prolonged storage (>30 days), proceed as follows:**

- Empty the oil or fuel tank. (Empty the fuel tank only outdoors.)
- Remove the spark plug and pour a few drops of engine oil into the cylinder. Using a rope starter, turn the engine a few times so that the oil is well distributed inside the cylinder. (Clean spark plug before reuse!)

## 16.4 Disposal



Observe the national waste disposal regulations. Never dispose of the machine, machine components or operating equipment in the residual waste. If necessary, contact your local authorities for information regarding available disposal options.
If you purchase a new machine or equivalent equipment from your specialist dealer, he is obliged in certain countries to dispose of your old machine properly.

# 17 TROUBLESHOOTING

If you are unable to carry out the necessary repairs properly and/or do not have the required training, always consult a specialist to solve the problem.

**WARNING**



**Hot surfaces and rotating machine parts while the engine is running can cause serious injury or even death.**

➢ Always stop the machine before carrying out troubleshooting work and secure it against unintentional restarting.

| Fehler | Mögliche Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| **starting difficulties** | fuel tap closed | place the fuel tap in the “open” position |
| | fuel tank empty | refill fuel |
| | spark plug defective | Check/change spark plug |
| **insufficient engine power** | fuel level too low | check fuel level |
| | air filter dirty | clean air filter |
| **engine stops suddenly** | fuel level too low | check fuel level |
| **abnormal color of exhaust gases** | inferior fuel | refill with higher quality fuel |
| | too much engine oil | drain engine oil to the specified oil level |
| | the choke lever closes the throttle valve in the carburettor | open choke lever |
| **unclean scarifying picture** | work roller worn | replace work roller |
| | incorrect work height | adjust the work height |
| **work roller does not rotate** | drive belt tension too low | check belt tension |
| | drive belt broken | change drive belt |
| **grass is not collected.** | ejection channel clogged | clean the ejection channel |
| | grass bag full | empty the grass bag |
| | lawn too wet | let the lawn dry |

# 18 ERSATZTEILE / SPARE PARTS

## 18.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order

**(DE)** Mit ZIPPER-Ersatzteilen verwenden Sie Ersatzteile, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzen die Einbauzeiten und erhöhen die Lebensdauer.

**HINWEIS**

Der Einbau von anderen als Originalersatzteilen führt zum Verlust der Garantie! Daher gilt: Beim Tausch von Komponenten/Teile nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden.

Bestellen Sie die Ersatzteile direkt auf unserer Homepage – Kategorie ERSATZTEILE, oder kontaktieren Sie unseren Kundendienst

- über unsere Homepage – Kategorie SERVICE/NEWS – ERSATZTEILANFORDERUNG,
- per Mail an eg01@zipper-maschinen.at.

Geben Sie stets Maschinentype, Ersatzteilnummer sowie Bezeichnung an. Um Missverständnissen vorzubeugen, empfehlen wir, mit der Ersatzteilbestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung beizulegen, auf der die benötigten Ersatzteile eindeutig markiert sind, falls Sie nicht über den Online-Ersatzteilkatalog anfragen.

**(EN)** With original ZIPPER spare parts you use parts that are attuned to each other shorten the installation time and elongate your products lifespan.

**NOTE**

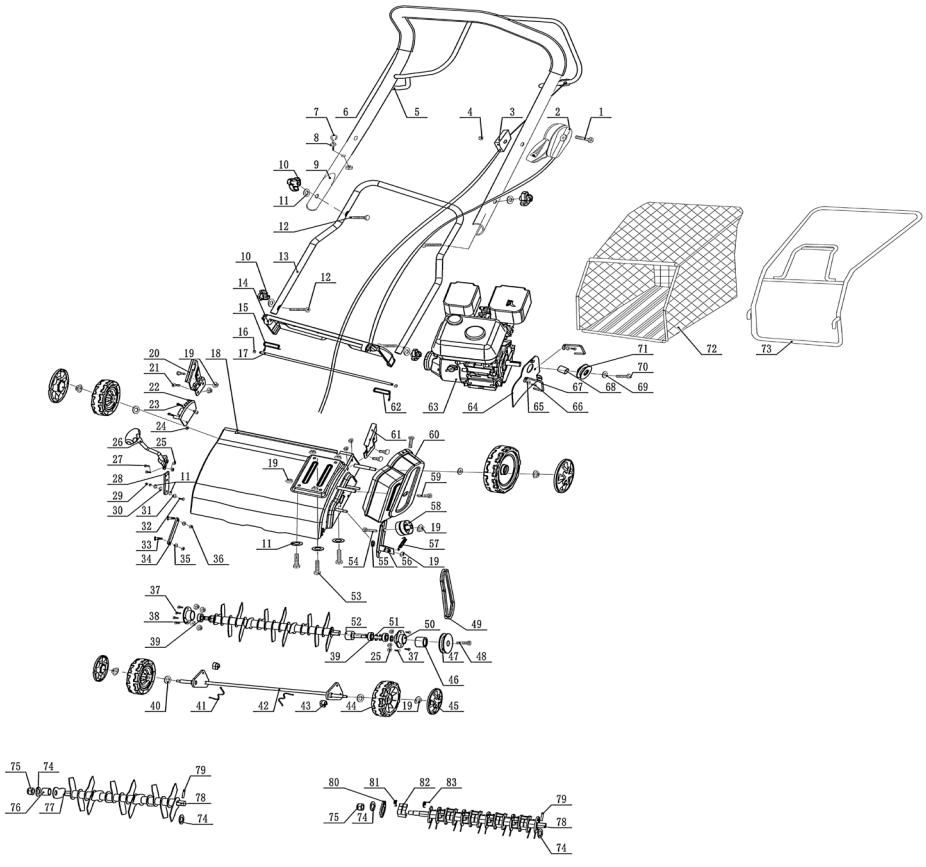
The installation of parts other than original spare parts leads to the loss of the guarantee! Therefore: When replacing components/parts, only use spare parts recommended by the manufacturer.

Order the spare parts directly on our homepage – category SPARE PARTS or contact our customer service

- via our Homepage – category SERVICE/NEWS - SPARE PARTS REQUEST,
- by e-mail to eg01@zipper-maschinen.at.

Always state the machine type, spare part number and designation. To prevent misunderstandings, we recommend that you add a copy of the spare parts drawing with the spare parts order, on which the required spare parts are clearly marked, especially when not using the online-spare-part catalogue.

## 18.2 Explosionszeichnung / Exploding view



## 18.3 Ersatzteilliste / Spare part list

| No. | Description | Qty. | No. | Description | Qty. | No. | Description | Qty. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Bolt M6x55 | 1 | **30** | Washer | 1 | **58** | Tension pulley | 2 |
| **2** | Cable | 1 | **31** | Washer | 1 | **59** | Bolt | 2 |
| **3** | Line | 1 | **32** | Bolt | 1 | **60** | Belt protect cover | 1 |
| **4** | Nut M6 | 1 | **33** | Bolt | 2 | **61** | Left bracket | 1 |
| **5** | Drive bar | 1 | **34** | Connecting bar | 1 | **62** | Flap spring | 1 |
| **6** | Soft grip | 1 | **35** | Washer Ø8 | 2 | **63** | Engine | 1 |
| **7** | Hook | 1 | **36** | Nut M6 | 2 | **64** | Belt baffle | 1 |
| **8** | Nut M6 | 1 | **37** | Bolt M6x20 | 8 | **65** | Washer | 3 |
| **9** | Upper handle bar | 1 | **38** | Bearing cover | 1 | **66** | Bolt | 2 |
| **10** | Handle bar knob | 4 | **39** | Bearing | 3 | **67** | Upper belt stop bar | 2 |
| **11** | Washer Ø8 | 10 | **40** | Washer | 4 | **68** | Driving wheel spacer | 1 |
| **12** | Bolt | 4 | **41** | Clip | 2 | **69** | Washer | 1 |
| **13** | Down handle bar | 1 | **42** | Front shaft assembly | 1 | **70** | Bolt | 1 |
| **14** | Rear opening flap | 1 | **43** | Rear axle slip cover | 2 | **71** | Driving wheel | 1 |
| **15** | Flap spring | 1 | **44** | Wheel 8“ | 4 | **72** | Grass bag | 1 |
| **16** | E-ring 6 | 2 | **45** | Wheel hub cap | 4 | **73** | Grass bag frame | 1 |
| **17** | Flap rod | 1 | **46** | Washer | 1 | **74** | Washer | 4 |
| **18** | Mover deck | 1 | **47** | Driven pulley | 1 | **75** | Nut M18 | 2 |
| **19** | Nut M8 | 10 | **48** | Bolt | 1 | **76** | Plastic bushing | 16 |
| **20** | Right bracket | 1 | **49** | Belt | 1 | **77** | Straw blade | 17 |
| **21** | Bolt | 4 | **50** | Bearing holder | 1 | **78** | Six axis | 2 |
| **22** | Plate | 1 | **51** | Washer | 3 | **79** | Spring pin | 2 |
| **23** | Bolt M5x14 | 2 | **52** | Driven axle | 1 | **80** | Fixed end cover | 14 |
| **24** | Nut M5 | 2 | **53** | Bolt | 4 | **81** | Spring | 13 |
| **26** | Nut M6 | 10 | **54** | Bolt | 1 | **82** | Fixing shaft | 13 |
| **27** | Adjustment hand bar | 2 | **55** | Washer | 1 | **83** | Spring | 13 |
| **28** | Bolt M6x16 | 1 | **56** | Tensioning plate assy | 1 | | | |
| **29** | Plate | 2 | **57** | Spring | 1 | | | |

# 19 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY

CE

Z.I.P.P.E.R® MASCHINEN GmbH
4707 Schlüsslberg, Gewerbepark 8, AUSTRIA
Tel. +43 7248 61116-700
info@zipper-maschinen.at
www.zipper-maschinen.at

| **Bezeichnung / name** |
|---|
| **BENZINVERTIKUTIERER / SCARIFIER** |
| **Typ / model** |
| **ZI-BV420** |
| **EU-Richtlinien / EC-directives** |
| 2006/42/EC<br>2014/30/EC<br>2000/14/EC, amended by 2005/88/EC - Annex V : guaranteed sound power level $L_{WA}$ = 96dB(A)<br>2016/1628/EC (EU type-approval No.: e24*2016/1628*2018/989SYA1/P*0135*02) |
| **Angewandte Normen / applicable Standards** |
| EN 13684:2018,<br>EN ISO 14982:2009 |

**(DE)** Hiermit erklären wir, dass die oben genannten Maschinen aufgrund ihrer Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Version den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der angeführten EU-Richtlinien entsprechen. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden, die nicht mit uns abgestimmt wurden.
**(EN)** Hereby we declare that the above mentioned machines meet the essential safety and health requirements of the above stated EC directives. Any manipulation or change of the machine not being explicitly authorized by us in advance renders this document null and void.

Technische Dokumentation
ZIPPER-MASCHINEN GmbH
4170 Haslach, Marktplatz 4

Schlüsslberg, 04.02.2026
Ort / Datum place/date

ZIPPER MASCHINEN GmbH
Gewerbepark 8 | 4707 Schlüsslberg
AUSTRIA
Tel.: +43 7248 61116-700
Fax: +43 7248 61116-720
info@zipper-maschinen.at
www.zipper-maschinen.at

Gerhard Rad
Geschäftsführer / Director

# 20 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

**1.) Gewährleistung**

ZIPPER Maschinen unterliegt der gesetzlichen Gewährleistung die in der aktuellen Fassung Gültigkeit hat. (Für elektrische und mechanische Bauteile entspricht dies 2 Jahren (ausgenommen Verschleißteile und Akkus/Batterien), beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/ Käufers. Für Akkus und Batterien gilt die gesetzliche Gewährleistung von 6 Monaten beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/ Käufers. Treten innerhalb dieser Frist Mängel auf, welche nicht auf im Punkt 3 angeführten Ausschlussdetails beruhen, so wird die Fa. Zipper nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren oder ersetzen.

**2.) Meldung**

Damit die Berechtigung des Gewährleistungsanspruches überprüft werden kann, muss der Käufer seinen Händler kontaktieren; dieser meldet schriftlich den aufgetretenen Mangel am Gerät der Fa. Zipper. Bei berechtigtem Gewährleistungsanspruch wird das Gerät beim Händler von Zipper abgeholt. Retoursendungen ohne vorheriger Abstimmung mit der Fa. Zipper werden nicht akzeptiert und angenommen.

**3.) Bestimmungen**

a) Gewährleistungsansprüche werden nur akzeptiert, wenn zusammen mit dem Gerät eine Kopie der Originalrechnung oder des Kassenbeleges vom Zipper Handelspartner beigelegt ist. Es erlischt der Anspruch auf Gewährleistung, wenn das Gerät nicht komplett mit allen Zubehörteilen zur Abholung gemeldet wird.

b) Die Gewährleistung schließt eine kostenlose Überprüfung, Wartung, Inspektion oder Servicearbeiten am Geräte aus. Defekte aufgrund einer unsachgemäßen Benutzung durch den Endanwender oder dessen Händler werden ebenfalls nicht als Gewährleistungsanspruch akzeptiert. Z.B.: Verwendung von falschem Treibstoffen, Frostschäden in Wasserbehältern, Treibstoff über Winter im Benzintank des Gerätes.

c) Ausgeschlossen sind Defekte an Verschleißteilen wie : Kohlebürsten, Fangsäcke, Messer, Walzen, Schneideplatten, Schneideeinrichtungen, Führungen, Kupplungen, Dichtungen, Laufräder, Sageblätter, Spaltkreuze, Spaltkeile, Spaltkeilverlängerungen, Hydrauliköle, Öl,- Luft-u. Benzinfilter, Ketten, Zündkerzen, Gleitbacken usw.

d) Ausgeschlossen sind Schäden an den Geräten verursacht durch: Unsachgemäße Verwendung, Fehlgebrauch des Gerätes; nicht seinem normalen Verwendungszweckes entsprechend; Nichtbeachtung der Bedienungs-u. Wartungsanleitung; Höhere Gewalt; Reparaturen oder technische Änderungen durch nicht autorisierte Werkstätten oder Kunden selbst. Durch Verwendung von nicht originalen Zipper Ersatz- oder Zubehörteilen.

e) Entstandene Kosten ( Frachtkosten ) und Aufwendungen bei nichtberechtigten Gewährleistungsansprüchen werden nach Überprüfung unseres Fachpersonals dem Kunden oder Händler in Rechnung gestellt.

f) Geräte außerhalb der Gewährleistungsfrist: Reparatur erfolgt nur nach Vorkasse oder Händlerrechnung gemäß des Kostenvoranschlages (inkl. Frachtkosten) der Fa. Zipper.

g) Gewährleistungsansprüche werden nur für den Kunden eines Zipper Händlers, der das Gerät direkt bei der Fa. Zipper erworben hat, gewährt. Diese Ansprüche sind nicht übertragbar bei mehrfacher Veräußerung des Gerätes.

**4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen:**

Die Fa. Zipper haftet in allen Fällen nur beschränkt auf den Warenwert des Gerätes. Schadensersatzansprüche aufgrund schlechter Leistung, Mängel, sowie Folgeschäden oder Verdienstausfälle wegen eines Defektes während der Gewährleistungsfrist werden nicht anerkannt. Die Fa. Zipper besteht auf das gesetzliche Nachbesserungsrecht eines Gerätes.

**SERVICE**

Nach Ablauf der Garantiezeit können Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten von entsprechend geeigneten Fachfirmen durchgeführt werden. Es steht Ihnen auch die ZIPPER MASCHINEN GmbH weiterhin gerne mit Service und Reparatur zur Seite. Stellen Sie in diesem Fall eine unverbindliche Kostenanfrage

- per Mail an service@zipper-maschinen.at.
- oder nutzen Sie das Online Reklamations- bzw. Ersatzteilbestellformular, zur Verfügung gestellt auf unserer Homepage – Kategorie SERVICE/NEWS.

# 21 GUARANTEE TERMS (EN)

**1.) Warranty:**

ZIPPER machines are subject to the legal warranty, which is valid in the current version. (For electrical and mechanical components, this is equivalent to 2 years (excluding wearing parts and batteries), starting from the date of purchase by the end user/buyer. For rechargeable batteries and batteries, the legal warranty of 6 months applies, starting from the date of purchase by the end user/buyer). In case of defects during this period, which are not excluded by paragraph 3, ZIPPER will repair or replace the machine at its own discretion.

**2.) Report:**

In order to check the legitimacy of warranty claims, the final consumer must contact his dealer. The dealer has to report in written form the occurred defect to ZIPPER. If the warranty claim is legitimate, ZIPPER will pick up the defective machine from the dealer. Returned shippings by dealers which have not been coordinated with ZIPPER, will not be accepted and refused.

**3.) Regulations:**

a) Warranty claims will only be accepted, when a copy of the original invoice or cash voucher from the trading partner of ZIPPER is enclosed to the machine. The warranty claim expires if the accessories belonging to the machine are missing.

b) The warranty does not include free checking, maintenance, inspection or service works on the machine. Defects due to incorrect usage of the final consumer or his dealer will not be accepted as warranty claims either. Some examples: usage of wrong fuel, frost damages in water tanks, leaving fuel in the tank during the winter, etc.

c) Defects on wear parts are excluded, e.g. carbon brushes, collection bags, knives, cylinders, cutting blades, clutches, sealings, wheels, saw blades, splitting crosses, riving knives, riving knife extensions, hydraulic oils, oil/air/fuel filters, chains, spark plugs, sliding blocks, etc.

d) Also excluded are damages on the machine caused by incorrect or inappropriate usage, if it was used for a purpose which the machine is not supposed to, ignoring the user manual, force majeure, repairs or technical manipulations by not authorized workshops or by the customer himself, usage of non-original ZIPPER spare parts or accessories.

e) After inspection by our qualified personnel, resulted costs (like freight charges) and expenses for not legitimated warranty claims will be charged to the final customer or dealer.

f) In case of defective machines outside the warranty period, we will only repair after advance payment or dealer's invoice according to the cost estimate (incl. freight costs) of ZIPPER.

g) Warranty claims can only be granted for customers of an authorized ZIPPER dealer who directly purchased the machine from ZIPPER. These claims are not transferable in case of multiple sales of the machine.

**4.) Claims for compensation and other liabilities:**

The liability of company ZIPPER is limited to the value of goods in all cases. Claims for compensation because of poor performance, lacks, damages or loss of earnings due to defects during the warranty period will not be accepted. ZIPPER insists on its right to subsequent improvement of the machine.

**SERVICE**

After Guarantee and warranty expiration specialist repair shops can perform maintenance and repair jobs. But we are still at your service as well with spare parts and/or product service. Place your spare part/repair service cost inquiry by

- Mail to service@zipper-maschinen.at.
- Or use the online complaint order formula provided on our homepage – category service/news.

# 22 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

**(DE)** Wir beobachten unsere Produkte auch nach der Auslieferung.

Um einen ständigen Verbesserungsprozess gewährleisten zu können, sind wir von Ihnen und Ihren Eindrücken beim Umgang mit unseren Produkten abhängig:

- Probleme, die beim Gebrauch des Produktes auftreten
- Fehlfunktionen, die in bestimmten Betriebssituationen auftreten
- Erfahrungen, die für andere Benutzer wichtig sein können

Wir bitten Sie, derartige Beobachtungen zu notieren und diese per E-Mail oder Post an uns zu senden:

**(EN)** We monitor the quality of our delivered products in the frame of a Quality Management policy.

Your opinion is essential for further product development and product choice. Please let us know about your:

- Impressions and suggestions for improvement.
- Experiences that may be useful for other users and for product design
- Experiences with malfunctions that occur in specific operation modes

We would like to ask you to note down your experiences and observations and send them to us via E-Mail or by post:

**Meine Beobachtungen / My experiences:**

| |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| **Name / Name:**<br>**Produkt / Product:**<br>**Kaufdatum / Purchase date:**<br>**Erworben von / purchased from:**<br>**E-Mail/ e-mail:**<br>Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! / Thank you for your kind cooperation! |
| **KONTAKTADRESSE / CONTACT:**<br>**Z.I.P.P.E.R MASCHINEN GmbH**<br>4707 Schlüsslberg · Gewerbepark 8 AUSTRIA<br>Tel. +43 7248 61116 – 700<br>info@zipper-maschinen.at<br>www.zipper-maschinen.at |