



# **Betriebsanleitung Návod k použití**

**Vakuum-Anbaugerät SH-3500-B  
Vakuové zdvíhací zařízení SH-3500-B**

**SH-3500-B /SH-3500-B-FFS**





# Betriebsanleitung

Original Betriebsanleitung

**Vakuum-Anbaugerät SH-3500-B**

**SH-3500-B /SH-3500-B-FFS**

## EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung: **Vakuum-Anbaugerät SH-3500-B**  
Typ: **SH-3500-B / SH-3500-B-FFS**  
Bestell-Nr.: **5240.0041 / 5240.0047**  
Hersteller: Probst GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 6  
71729 Erdmannhausen, Germany  
[info@probst-handling.de](mailto:info@probst-handling.de)  
[www.probst-handling.de](http://www.probst-handling.de)



Die vorstehend bezeichnete Maschine entspricht den einschlägigen Vorgaben nachfolgender EU-Richtlinien:

### **2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**

Folgende Normen und technische Spezifikationen wurden herangezogen:

#### **DIN EN ISO 12100**

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

#### DIN EN ISO 13857

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen u. unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008).

#### **DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2**

Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen Teil 1 und 2.

#### **DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)**

Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

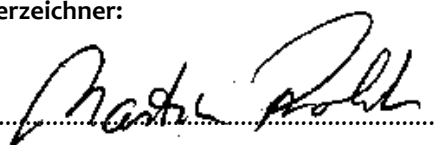
### **2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)**

#### **Dokumentationsbevollmächtigter:**

Name: J. Holderied  
Anschrift: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

#### **Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:**

Erdmannhausen, 29.11.2018.....  
(M. Probst, Geschäftsführer)



1	Sicherheitshinweise .....	3
1.1	Klassifikation der Sicherheitshinweise .....	3
1.2	Warnhinweise .....	4
1.3	Gebotszeichen .....	4
1.4	Sichheitskennzeichnung .....	5
1.5	Bestimmung dieser Anleitung .....	7
1.6	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	7
1.7	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
1.8	Pflichten des Betreibers .....	11
1.9	Anforderungen an den Aufstellort/Arbeitsplatz .....	12
1.9.1	Anforderungen an den Aufstellort .....	12
1.9.2	Anforderungen an den Arbeitsplatz .....	12
1.10	Definition des Gefahrenbereichs .....	13
1.11	Emissionen .....	14
1.12	Persönliche Schutzausrüstung .....	15
1.12.1	Installation/Außerbetriebnahme und Entsorgung des Hebeegeräts .....	15
1.12.2	Bedienung des Hebeegeräts .....	15
1.12.3	Störungsbehebung/Wartung des Hebeegeräts .....	15
2	Produktbeschreibung .....	16
2.1	Bestandteile .....	16
2.2	Bedienelemente .....	19
2.2.1	Benzinmotor .....	19
2.2.2	Bedienpult .....	20
2.2.3	Funkfernsteuerung (optional) .....	20
2.3	Typenschild .....	21
2.4	Vakuumerzeuger .....	21
2.5	Saugplatten .....	21
2.6	Sicherheitseinrichtungen .....	21
3	Technische Daten .....	22
4	Anlieferung, Verpackung und Transport .....	23
4.1	Anlieferung .....	23
4.1.1	Lieferumfang .....	23
4.2	Verpackung .....	23
4.3	Transport .....	23
4.4	Entnahme des Hebeegeräts von der Palette .....	24
5	Inbetriebnahme .....	25
5.1	Werkzeugliste .....	25
5.2	Hebeegerät anschlagen .....	25
5.3	Saugplatte am Hebeegerät befestigen .....	26
5.4	Wechseln der Saugplatte .....	28
5.6	Hebeegerät auftanken .....	31


6	Betrieb .....	32
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise zum Betrieb .....	32
6.2	Prüfungen vor Arbeitsantritt .....	34
6.3	Verhalten im Notfall .....	34
6.4	Option Funkfernsteuerung .....	34
6.5	Lasteigenschaften.....	35
6.5.1	Umgang mit feuchten Lasten .....	36
6.6	Benzinmotor starten .....	36
6.6.1	Starten mit elektrischem Starter.....	36
6.6.2	Starten mit Seilzug (falls Batterie leer).....	38
6.7	Last handhaben .....	38
6.7.1	Last anheben – Ansaugen.....	38
6.7.2	Lastsicherungskette befestigen.....	39
6.7.3	Last führen .....	41
6.7.4	Last ablegen – Lösen.....	42
6.8	Motor stoppen .....	43
7	Lagerung.....	44
7.1	Hebegerät parken .....	44
7.2	Hebegerät auf Abstellfüße / Radsatz stellen.....	45
7.3	Vakuum-Pumpe.....	47
7.4	Benzinmotor.....	47
7.5	Starterbatterie .....	47
8	Störungsbehebung .....	48
9	Wartung.....	50
9.1	Allgemeine Hinweise .....	50
9.2	Vakuum-Pumpe.....	51
9.2.1	Öl nachfüllen.....	51
9.2.2	Luftentölelement austauschen .....	52
9.3	Benzinmotor.....	52
9.4	Keilriemen .....	52
9.5	Starterbatterie .....	53
9.6	Saugplatten / Dichtlippen .....	53
9.7	Sicherheitseinrichtungen prüfen.....	53
9.7.1	Blitzleuchte prüfen.....	54
9.7.2	Saugschläuche und -klemmen prüfen .....	54
9.7.3	Dichtheit prüfen.....	54
9.8	Vakuum-Filter.....	55
9.9	Kondenswasser ablassen .....	55
9.10	Wartungsplan .....	56
9.11	Jährliche Prüfung .....	58
9.12	Reinigung .....	59
9.13	Ersatzteile.....	59
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	60

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Klassifikation der Sicherheitshinweise


### Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>GEFAHR</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ► Gefahrenabhilfe


### Warnung

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>WARNUNG</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ► Gefahrenabhilfe

### Vorsicht

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>VORSICHT</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ► Gefahrenabhilfe


### Achtung

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

<b>ACHTUNG</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ► Gefahrenabhilfe





## 1.2 Warnhinweise

Erläuterung der in der Betriebs- und Wartungsanleitung verwendeten Warnzeichen.

Warnzeichen	Beschreibung	Warnzeichen	Beschreibung
	Allgemeines Warnzeichen		Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre
	Warnung vor Handverletzungen		Warnung vor herumfliegenden Teilen
	Warnung vor schwebender Last		Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor Unterdruck		Warnung vor Absturzgefahr
	Warnung vor herabfallenden Teile		Warnung vor Gehörschäden

## 1.3 Gebotszeichen

Erläuterung der in der Betriebs- und Wartungsanleitung verwendeten Gebotszeichen.



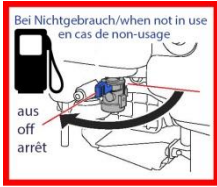

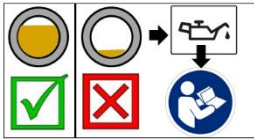
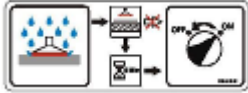
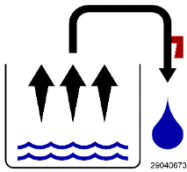

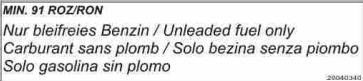

Gebotszeichen	Beschreibung	Gebotszeichen	Beschreibung
	Gehörschutz benutzen		Sicherheitsschuhe benutzen
	Handschutz benutzen		Netzstecker ziehen
	Bedienungsanleitung beachten		Augenschutz benutzen






## 1.4 Sicherheitskennzeichnung

VERBOTSZEICHEN			
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	
	Niemals unter schwebende Last treten. <b>Lebensgefahr!</b>	2904.0210 30 mm 2904.0209 50 mm 2904.0204 80 mm	
	Die angesaugte Last darf keinesfalls ohne zusätzliche Sicherung durch die Lastsicherungskette angehoben und transportiert werden.	2904.0765	100 x70 mm
	Lastsicherungskette muss straff an der Last anliegen. Lastsicherungskette darf niemals locker unter der Last hängen!	2904.0689	70x41 mm
	Produkte niemals außermittig aufnehmen.	2904.0383 2904.0594	102x52 mm 65x33 mm
	Gerät <u>nur</u> senkrecht (stehend) lagern und transportieren – <u>niemals</u> waagrecht (liegend), da sonst Motoröl in den Luftfilter gelangen kann.	2904.0584	97x52 mm
	Verbot: außermittiges Positionieren der Saugplatten bei Verwendung einer Traverse am Vakuum-Anbaugerät.	29040337 (optional)	
	Lastsicherung bei Verwendung einer Traverse am Vakuum-Anbaugerät : Lastsicherungsketten müssen straff an der Last anliegen. Lastsicherungsketten dürfen niemals locker unter der Last hängen!	29040688 (optional)	
WARNZEICHEN			
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Quetschgefahr der Hände.	2904.0221 2904.0220 2904.0107	30 mm 50 mm 80 mm
	Warnung vor heißer Oberfläche.	29040396	31x27 mm


## GEBOTSZEICHEN



Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.	2904.0665 2904.0666	30 mm 50 mm
	Filtereinsatz <i>täglich</i> mit Druckluft ausblasen. Filtereinsatz <u>nicht</u> ausklopfen!!!	29040687	50 mm
	Bei Nichtgebrauch Benzinhahn schließen, da sonst durch Erschütterung beim Transport, Benzin herausschwappen kann.	29040624	58x50 mm
	Luftentölelement (-0,6 bar)	29040685	36x146 mm
	Öfüllstand prüfen (Schauglas)	29040684	53x100 mm
	Bei Nässe, 5 Minuten Trockenlauf.	29040381	150x55 mm
	Täglich Kondenswasser am Gerät ablassen	29040673	40x40 mm
	Hinweis auf Ölmesstab	29040597	40x70 mm
	Nur bleifreies Benzin verwenden (Min. 91ROZ/RON).	29040340	30x130 mm
	Jährliche Sachkundigenprüfung (TÜV)	29040056	85x45 mm



## 1.5 Bestimmung dieser Anleitung


 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Unfallgefahr bei Nicht-Beachtung der Hinweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist fester Bestandteil des Hebeegeräts vom Typ SH 3500-B und enthält wichtige Informationen zu seiner Anwendung. Sie muss am Einsatzort jederzeit einsehbar sein.</li> <li>▶ Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist auf den Lieferumfang der Fa. abgestimmt. Kundenseitige Änderungen des Systems sind dabei nicht berücksichtigt und grundsätzlich untersagt.</li> <li>▶ Nutzung, Anschluss und Inbetriebnahme dürfen erst erfolgen, nachdem die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden wurde!</li> </ul>


## 1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

	<p>Das Hebeegerät vom Typ SH 3500-B, im Folgenden Hebeegerät genannt, ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut und betriebssicher, sofern die Bestimmungen dieser Anleitung eingehalten werden. Bei falschem Umgang mit dem Hebeegerät können Gefahren davon ausgehen.</p>
---	--

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch Nicht-Beachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nur vorgesehene Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.</li> <li>▶ Montage oder Demontage ist nur in drucklosem Zustand zulässig.</li> <li>▶ Bei Arbeiten am Hebeegerät hat der Bediener dafür zu sorgen, dass der Zugriff auf das verwendete Transport- oder Hubmittel (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) unterbunden ist, so dass keine Bewegung stattfinden kann.</li> <li>▶ Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal und Mechaniker erfolgen, wenn sie aufgrund ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen können!</li> <li>▶ Allgemeine Sicherheitsvorschriften und EN-Normen müssen beachtet und eingehalten werden!</li> <li>▶ Aufenthalt von Personen oder Tieren im Gefahrenbereich ist verboten!</li> <li>▶ Das Hebeegerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden (Kap. 1.7).</li> <li>▶ Mit dem Hebeegerät dürfen nur geeignete Lasten gehoben und transportiert werden.</li> </ul> <p><b>Last nur mit angelegter Lastsicherungskette anheben und transportieren!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sie sind im Arbeitsbereich des Hebeegerätes Dritten gegenüber mitverantwortlich, daher müssen die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am System klar festgelegt sein und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.</li> <li>▶ Es dürfen zu keiner Zeit Flüssigkeiten oder Schüttgüter durch das Hebeegerät gesaugt werden.</li> <li>▶ Die Bauteile sind generell vor Beschädigungen jeglicher Art zu schützen!</li> </ul>

! <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Unfallgefahr durch Nicht-Beachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise</b></p> <p>Schaden an Personen / Anlagen / Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zulässige Belastungsgrenzen sind im Kapitel Technische Daten definiert und dürfen nicht unter- oder überschritten werden.</li> <li>▶ Die Sicherheitseinrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand und für den Prozess zugeschaltet eingerichtet sein.</li> </ul>

! <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch offenliegende Vakuumsaugstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nicht in die Saugstellen hineinsehen, -hören oder anderweitig in die Nähe von Körperöffnungen bringen oder hineinfassen.</li> <li>▶ Das Gerät erzeugt einen sehr starken Sog, der Haare und Kleidungsstücke einsaugen kann.</li> </ul>

	<p><b>Befolgen Sie stets alle geltenden Gesetze und Vorschriften.</b></p> <p>Bei der Benutzung des Hebeegeräts sind die gesetzlichen Regelungen, Sicherheitsvorschriften, Normen und Richtlinien am Einsatzort einzuhalten. Bei den zuständigen Behörden sind diese zu erfragen. Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung heben diese nicht auf, sondern sind ergänzend zu betrachten.</p>
---	---

## 1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung



- Das Gerät (SH-3500-B) ist ausschließlich zum Anheben und Transportieren und Versetzen von saugdichten, Betonelementen wie Naturstein-, Beton-, Marmorplatten, Trittstufen, Rohre usw. geeignet.
- Dieses Gerät wird mittels Seils, Lasthaken, Ketten oder ähnlichem an das Trägergerät (z.B. Bagger) angehängt.
- Die Last wird zusätzlich mit der serienmäßigen Lastsicherungskette gesichert.
- Für die unterschiedlichen Einsatzzwecke und Lasten gibt es diverse Saugplatten, die durch einen Schnellwechselverschluss an das Gerät (SH-3500-B) angebaut werden.
- Die zulässige Traglast des Gerätes (SH-3500-B) von 3.500 kg darf nicht überschritten werden.

Dieses Gerät ist mit folgender Sicherheitseinrichtung ausgestattet:

- Sicherheitsspeicher.
- Vakuum Manometer.
- Rückschlagventil.
- Lastsicherungskette mit Kettenfach.
- Akustische Warneinrichtung.
- Optionale Traverse TRA (mit Lastsicherungskette) zum Mehrfachanbau von Saugplatten an das Vakuum-Anbaugerät.



**ACHTUNG: Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen (→ siehe Kapitel „Definition des Gefahrenbereichs“)!**

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch herabfallende Gegenstände wegen Verwendung einer ungeeigneten Saugplatte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Saugplatte ist nicht Teil des Lieferumfangs. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass nur Saugplatten verwendet werden, die für die zu hebende Last geeignet sind. Maximale Traglast 3.500 kg (siehe auch Kap. 3).</li> <li>▶ Die Saugplattenbefestigung muss den im Kap. 5.3 genannten Anforderungen gehorchen. Andere Saugplattenbefestigungen sind nicht zugelassen.</li> <li>▶ Die Ansaugfläche der zu hebenden Last muss saugdicht sein, d.h. wenn die Energieversorgung abgeschaltet wird, muss die gegriffene Last noch 5 Minuten gehalten werden. Dies ist gegebenenfalls durch Versuche abzusichern.</li> <li>▶ Die zu hebenden Lasten müssen die Eigenstabilität besitzen, um während des Hebens nicht zerstört zu werden.</li> </ul>



Es dürfen nur **Saugplatten** des Herstellers **PROBST** verwendet werden, auf denen anhand des Tragkraftaufklebers zweifelsfrei eine **maximale Tragfähigkeit** bei einem **Unterdruck von -0,6 bar (-7,8 psi)** hervorgeht.  
Bei unklarer Sachlage darf das Gerät und die Saugplatte keinesfalls in Betrieb genommen werden, es muss der Hersteller kontaktiert werden!

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Last (Steinplatte), die angesaugt und transportiert werden soll, muss genügend Eigenstabilität aufweisen, da ansonsten <b>Bruchgefahr</b> beim Anheben besteht!</li> <li>▶ Steinplatten dürfen sich beim Anheben <b>keinesfalls</b> durchbiegen – darauf ist besonders bei dünnen und großformatigen Steinplatten zu achten!</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Generell dürfen Lasten (Steinplatten) nur mittig angesaugt werden, da sonst die Last schief am Gerät hängt was zum Bruch der Last führen kann - speziell beim Anheben von großformatigen Steinplatten mit einer kleinen Saugplatte.</li> <li>▶ Standardsaugplatten sind nicht für den Transport von Glasscheiben geeignet!</li> </ul>		



<b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Saugplatten haben verschiedene Traglasten</b></p> <p>Gefahr durch herabfallende Last (Steinplatte)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auf jeder Saugplatte ist die zulässige Traglast angegeben.</li> <li>▶ Es dürfen nur Saugplatten des Herstellers PROBST verwendet werden!</li> <li>▶ Das Überschreiten der zulässigen und der angegebenen Traglast der Saugplatten ist strengstens untersagt !</li> </ul>

	<p>Das Hebegerät wird ohne Saugplatte ausgeliefert.</p> <p>Der Kunde ist verpflichtet, ein Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Art. 12 der Maschinenrichtlinie 2006/42 durchzuführen (siehe auch Kap. 5.3).</p>
--	---

Die zulässigen Belastungsgrenzen sind im Kapitel 3 (Technische Daten) definiert und dürfen nicht unter- oder überschritten werden. Beachten Sie hierzu auch das Typenschild bzw. die Traglast-Aufkleber!

Das Hebegerät darf nicht eigenständig umgebaut oder verändert werden. Es darf nur im Original-Auslieferungszustand betrieben werden.


<b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Es besteht die Gefahr, dass durch Herabfallen der Last Körperteile gequetscht oder Personen erschlagen werden.</b></p> <p>Durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen verliert das Hebegerät die benötigte Integrität. Seine Funktion kann nicht mehr gewährleistet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keine bauseitigen Änderungen am System vornehmen.</li> <li>▶ Keine Lasten mit Seilen, Ketten o.ä. am Hebegerät anhängen.</li> </ul>




 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Lebensgefahr durch Herabstürzen bei Verwendung als Transportmittel für Mensch und Tier, oder als Steighilfe.</b></p> <p>Knochenbrüche, schwerste Verletzungen und Tod sind die Folge.</p> <p>▶ Das Verwenden des Hebeegerätes als Steighilfe oder zum Transport von Menschen und Tieren ist verboten!</p>

## 1.8 Pflichten des Betreibers

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften und Mechanikern installiert, gewartet und repariert werden.

**Eine Fachkraft ist:** Wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.


	<p>Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen, dass jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Hebeegeräts beauftragt ist, nur Versicherte beschäftigt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die das 18. Lebensjahr vollendet haben, die körperlich und geistig geeignet sind,</li> <li>• die im Führen oder Instandhalten des Hebeegeräts unterwiesen sind,</li> <li>• die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben,</li> <li>• und von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.</li> </ul> <p>Die Betriebs- und Wartungsanleitung muss jederzeit zugänglich sein und für spätere Zwecke aufbewahrt werden.</p>
---	--


 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Verletzungsgefahr durch Fehlanwendung oder Missachtung von Warn- und Sicherheitshinweisen.</b></p> <p>▶ Benutzung nur durch geschultes Personal.</p> <p>▶ Pausenregelung gemäß der örtlichen Bestimmungen, um Unfälle aufgrund von Unachtsamkeit zu vermeiden.</p>

- Das Hebegerät muss vor jedem Einsatz auf Funktion und Zustand geprüft werden (siehe Kap.6.2).
- Wartung, Schmierung und Störungsbeseitigung dürfen nur bei stillgelegtem Hebegerät erfolgen!
- Bei Mängeln, die die Sicherheit betreffen, darf das Hebegerät erst nach einer kompletten Mängelbeseitigung wieder eingesetzt werden.
- Bei Rissen an tragenden Teilen muss das Hebegerät sofort jeglicher Nutzung entzogen werden.
- Die Betriebsanleitung für das Hebegerät muss am Einsatzort jederzeit einsehbar sein.
- Das am Hebegerät angebrachte Typenschild darf nicht entfernt werden.
- Unlesbare Hinweisschilder sind auszutauschen.

## 1.9 Anforderungen an den Aufstellort/Arbeitsplatz

### 1.9.1 Anforderungen an den Aufstellort

 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Nicht explosionsgesicherte Schaltbauteile</b> <b>Brand- und Explosionsgefahr</b></p> <p>▶ Das Hebegerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.</p>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Explosionsgefahr durch Einsaugen von entzündlichen Stoffen</b></p> <p>▶ Vor dem Aufsetzen des Hebegerätes sicherstellen, dass keine entzündlichen Stoffe (Kraftstoffe, Lösungsmittel usw.) eingesaugt werden können.</p>

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Hebegerätes durch Betrieb in Bereichen mit säure- oder laugenhaltigen Medien bzw. mit belasteter Atmosphäre.</b></p> <p>▶ Vor Betrieb in einer Umgebung mit aggressiver Atmosphäre Rücksprache mit dem Hersteller halten.</p>

Das Hebegerät kann von 3°C bis +40°C betrieben werden

Der zugelassene Temperaturbereich ergibt sich aus den verwendeten Ölsorten für den Benzinmotor und die Vakuum-Pumpe.

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Hebegeräts durch Benutzung außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs</b></p> <p>▶ Hebegerät nur bei zugelassener Umgebungstemperatur einsetzen.</p> <p>▶ Vor Betrieb außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs Rücksprache mit dem Hersteller halten.</p>

### 1.9.2 Anforderungen an den Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich am Bedienbügel. Sicherstellen, dass der Bediener das komplette Arbeitsumfeld kontinuierlich überwachen kann. Der Arbeitsplatz muss ausreichend und blendfrei beleuchtet sein.



Durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich gestaltet ist.

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Hebegeräts durch Einsaugen von Kleinteilen</b></p> <p>▶ Der Einsatzort und das Umfeld des Hebegeräts sind von einsaugbaren Kleinteilen frei zu halten.</p>




## 1.10 Definition des Gefahrenbereichs


- Gefahrenbereich ist der Bereich innerhalb oder im Umkreis eines Arbeitsmittels, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit von sich darin aufhaltenden Personen gefährdet ist oder gefährdet sein könnte.
- Beim Anheben der Last oder beim Transport besteht die Möglichkeit, dass die Last und das Hebegerät herabfallen oder abgesenkt werden. Deshalb ist grundsätzlich der Bereich direkt unter dem Hebegerät ein Gefahrenbereich.
- Beim horizontalen Transport können durch Anheben, horizontales Beschleunigen und Abbremsen der Last z.B. eine Drehung, Schiefstellung oder Pendelbewegung eintreten. Daher ist die Umgebung der Last ein Gefahrenbereich.
- Beim Führen der Last Sicherheitsabstand einhalten.
- Nicht vor der Last gehen – durch z.B. unerwartete Hindernisse besteht Stolpergefahr und die Last fährt auf Sie zu. Auch beim Abstoppen der horizontalen Fahrbewegung pendelt die Last in ihre Richtung. Ein gleichzeitiges Beobachten/Überwachen des Transportweges und der Last ist nicht möglich.
- Der Gefahrenbereich beim Lastabsturz hängt im Wesentlichen von der Transporthöhe ab und ist schwer einzuschätzen. Lasten sollten grundsätzlich so bodennah wie möglich gehalten werden.

 <b>WARNUNG</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände wenn</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Unterdruck zusammenbricht (&lt;-0,6 bar)</li> <li>- die Last durch Kollision abschert</li> <li>- Bauteile durch Fehl- und Überbelastung oder unzulässige Umbauten versagen.</li> </ul> </li> <li>▶ <b>Personen werden getroffen und verletzt oder erschlagen!</b></li> <li>▶ Vor jedem Transportvorgang muss die Last mit der Lastsicherungskette gesichert werden.</li> <li>▶ Es darf sich keine Person im Gefahrenbereich des Systems aufhalten.</li> <li>▶ Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.</li> <li>▶ Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten.</li> <li>▶ Das Arbeiten mit diesem Gerät darf <b>nur in bodennahem Bereich</b> erfolgen. Die angesaugte Last muss unmittelbar nach dem Aufnehmen (z.B. von einer Palette oder von einem LKW) bis knapp über den <b>Boden abgesenkt</b> werden (ca. 20 - 30 cm). Anschließend ist die <b>Last durch die Lastsicherungskette zusichern</b> und darf <b>erst dann</b> zur Verlegestelle transportiert werden. Last zum Transportieren nur so hoch wie nötig anheben (Empfehlung ca. 0,5 m über Boden). <b>Das Schwenken des Gerätes über Personen hinweg ist untersagt. Lebensgefahr!</b></li> <li>▶ Der Schwerpunkt der Last muss sich stets im Arbeitsbereich des Transport- oder Hubmittels (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) befinden.</li> <li>▶ Bedienbügel nicht loslassen, solange eine Last gehoben wird.</li> <li>▶ Der Bediener/Betreiber muss den Arbeitsbereich absichern. Die dafür notwendigen Personen bzw. Einrichtungen sind während des Hebe-/Transportvorgangs bereitzustellen.</li> <li>▶ <b>Ruckartiges Anheben oder Absenken</b> des Gerätes mit und ohne Last ist verboten! Unnötige Erschütterungen sind zu vermeiden. So wie das schnelle Fahren mit dem Trägergerät/ Hebezeug über unebenes Gelände! <b>Lebensgefahr:</b> Last könnte dadurch herunterfallen, oder Lastaufnahmemittel beschädigt werden! Generell darf mit angehobener Last nur mit <b>Schrittgeschwindigkeit</b> gefahren werden!</li> </ul>




## 1.11 Emissionen

Das Hebegerät emittiert Schall und giftige Abgase.



 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Vergiftungs- und Verbrennungsgefahr durch heiße Abgase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hebegerät nur im Freien und in gut belüfteten Räumen verwenden.</li> <li>▶ Bei laufendem Motor nicht über das Hebegerät beugen.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Vergiftungsgefahr durch Emission von eingesaugten Abgasen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vor dem Einschalten des Hebegerätes sicherstellen, dass keine Abgase eingesaugt werden können.</li> </ul>

Der vom Gerät ausgehende äquivalente Dauerschalldruckpegel liegt unter 85 dB(A).

 <b>VORSICHT</b>	
 	<p><b>Lärmbelastung durch Benzinmotor und Vakuum-Erzeuger</b></p> <p>Durch die Lärmbelastung kann es zu Hörschäden kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gehörschutz tragen</li> </ul>

Angesaugte Medien werden durch den Vakuumerzeuger zerstäubt und verteilt. Deshalb darf keine verunreinigte oder kontaminierte Umgebungsluft (Partikelgröße max. 5µm) angesaugt werden.

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Gefahr von Augenverletzungen</b></p> <p>Alle Vakuum-Erzeuger erzeugen einen Abluftstrom. Abhängig von der Reinheit der Umgebungsluft kann diese Abluft Partikel enthalten, die mit hoher Geschwindigkeit aus der Abluftöffnung austreten und Menschen im Gesichts- und Augenbereich verletzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nicht in den Abluftstrom blicken.</li> <li>▶ Schutzbrille tragen.</li> </ul>

## 1.12 Persönliche Schutzausrüstung

**Tragen Sie stets geeignete Schutzausrüstung!**

### 1.12.1 Installation/Außerbetriebnahme und Entsorgung des Hebegeräts

- Sicherheitsschuhe (nach EN 20345 Sicherheitsklasse S1 oder besser)
- Feste Arbeitshandschuhe (nach EN 388 Sicherheitskategorie 2133 oder besser)
- Industriehelm (nach EN 397)
- Gehörschutz (nach EN 352 Klasse L oder höher)
- Weitere, der Situation angepasste oder durch nationale Vorschriften vorgeschriebene Schutzausrüstung.

### 1.12.2 Bedienung des Hebegeräts

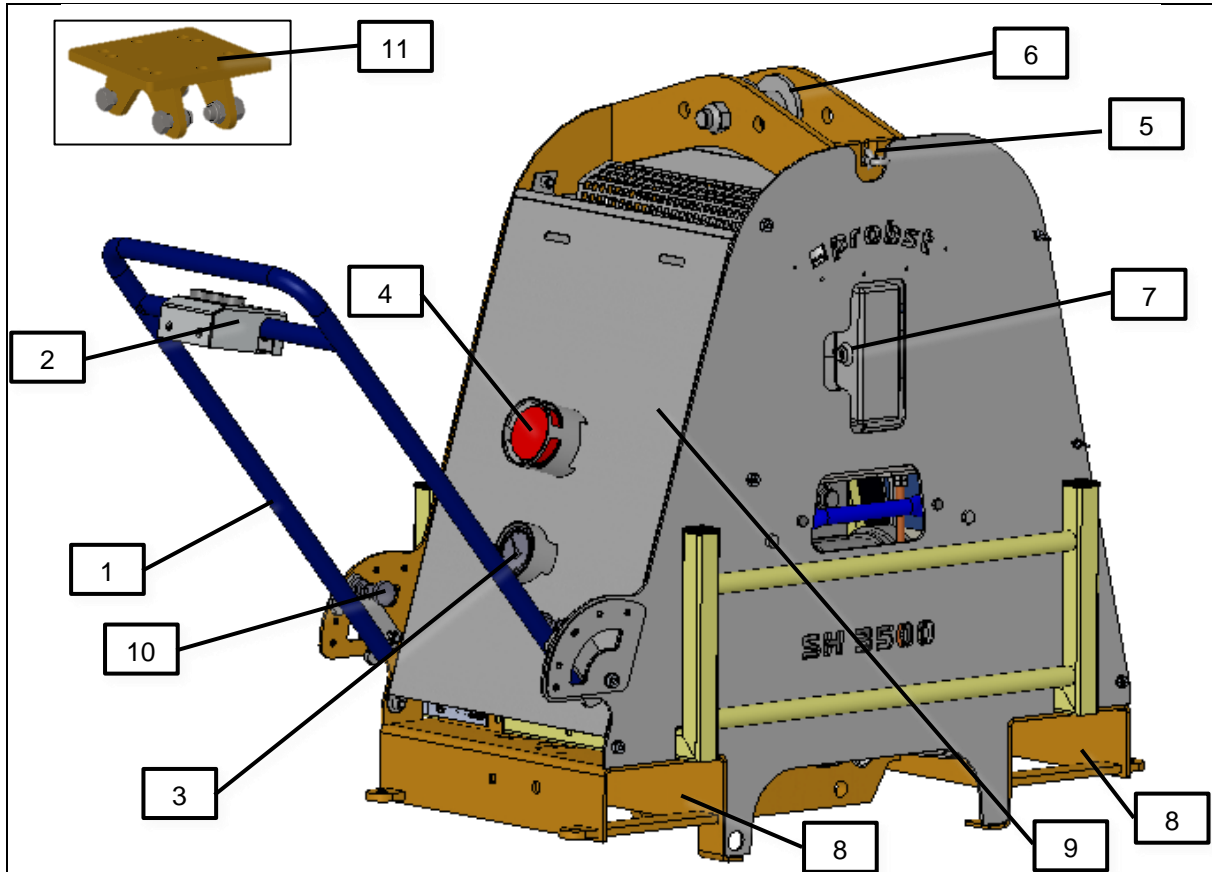
- Sicherheitsschuhe (nach EN 20345 Sicherheitsklasse S1 oder besser)
- Feste Arbeitshandschuhe (nach EN 388 Sicherheitskategorie 2133 oder besser)
- Industriehelm (nach EN 397)
- Weitere, der Situation angepasste oder durch nationale Vorschriften vorgeschriebene Schutzausrüstung.

### 1.12.3 Störungsbehebung/Wartung des Hebegeräts

- Sicherheitsschuhe (nach EN 20345 Sicherheitsklasse S1 oder besser)
- Feste Arbeitshandschuhe (nach EN 388 Sicherheitskategorie 2133 oder besser)
- Schutzbrille (Klasse F)
- Gehörschutz (nach EN 352 Klasse L oder höher)
- Weitere, der Situation angepasste oder durch nationale Vorschriften vorgeschriebene Schutzausrüstung.

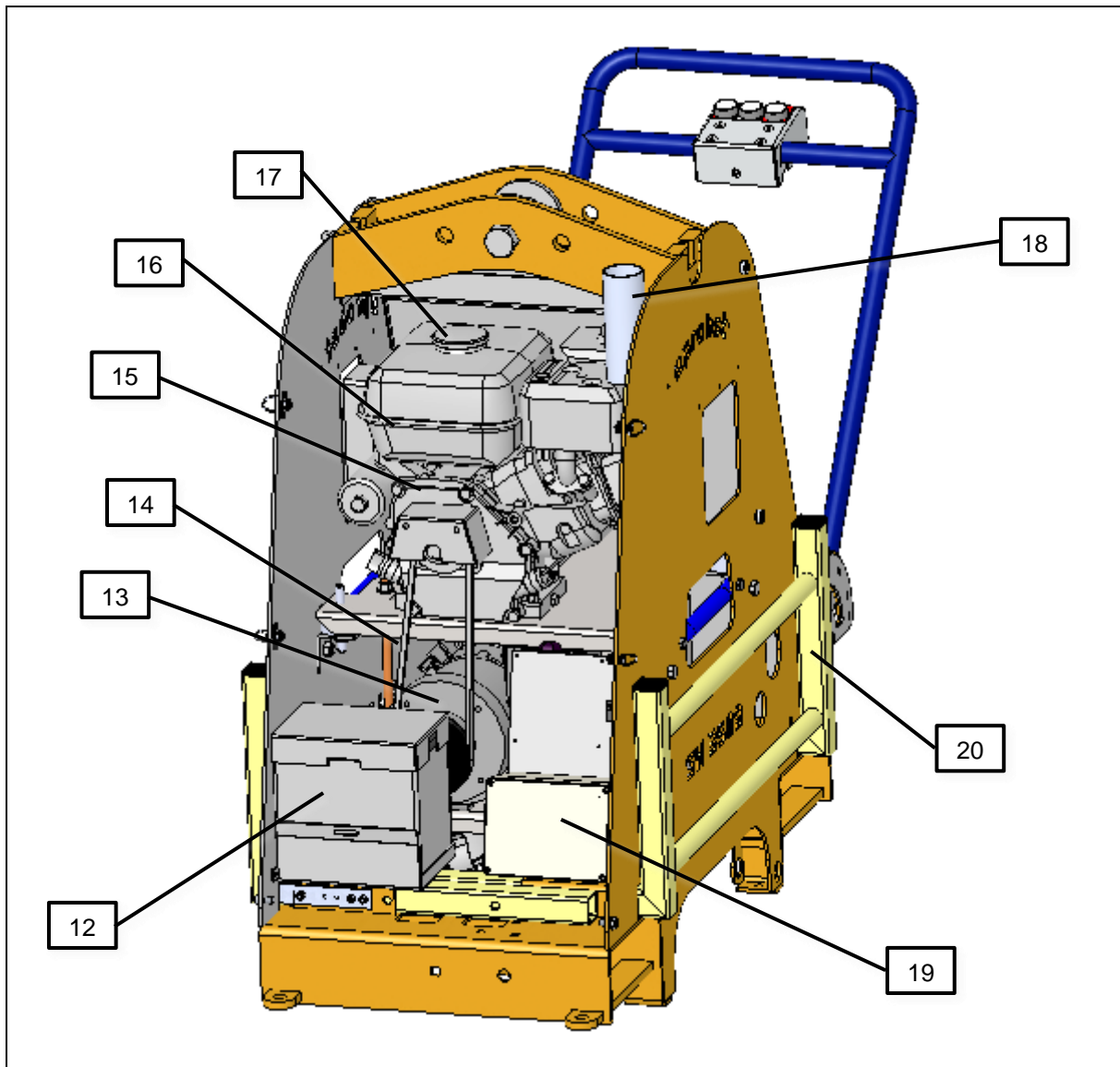
## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Bestandteile

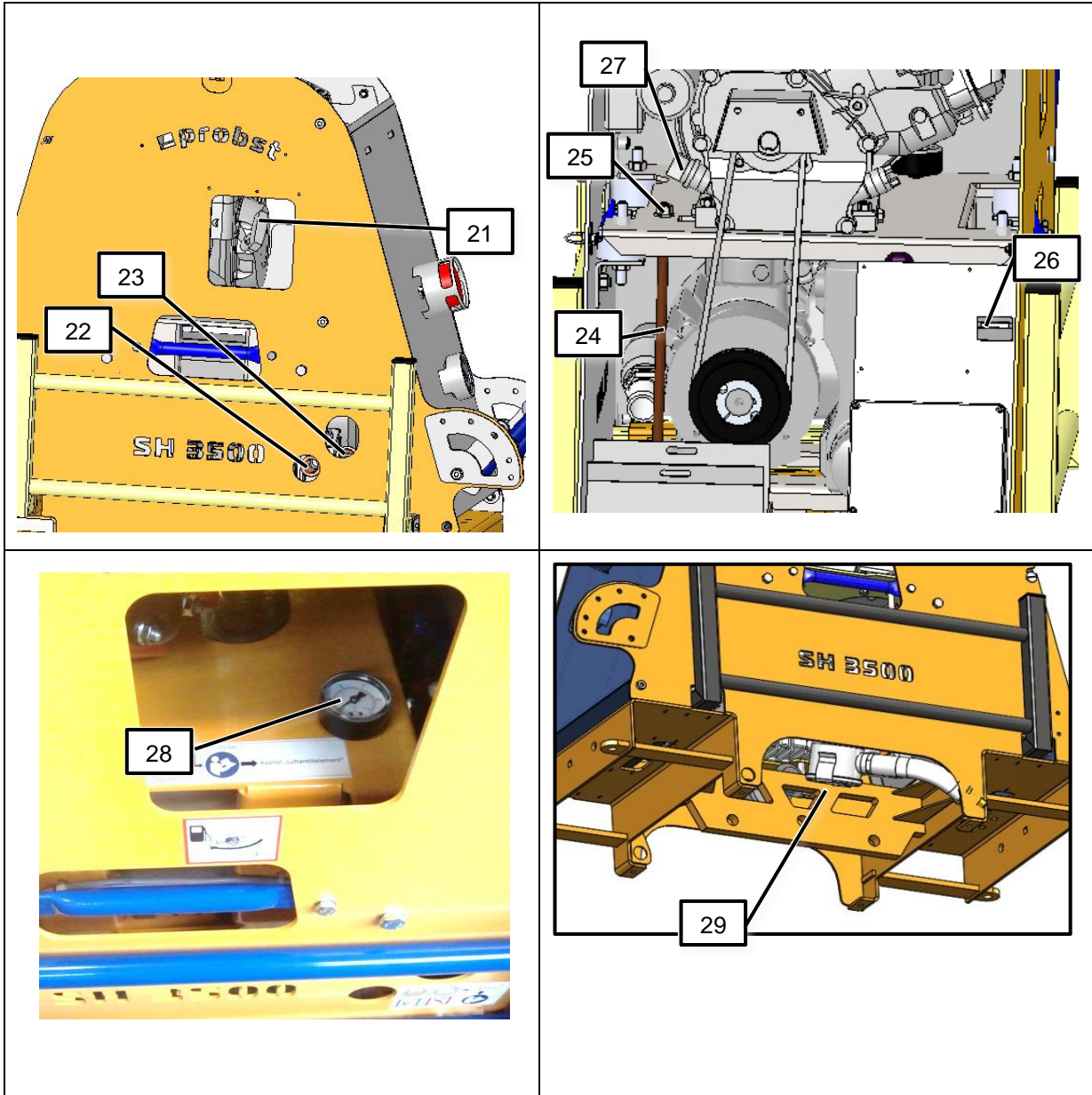


Pos.	Beschreibung
1	Bedienbügel
2	Bedienpult
3	Vakuum-Manometer
4	Rote Blitzleuchte
5	Befestigung Lastsicherungskette

Pos.	Beschreibung
6	Aufhängebolzen
7	Schlüssel für Motorstart
8	Stapleraufnahme
9	Vakuum-Speicher
10	Rastbolzen für Bedienbügel
11	Flanschplatte (optional)



Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
12	Starterbatterie	17	Tanköffnung
13	Vakuum-Pumpe	18	Auspuff
14	Keilriemen	19	Schaltkasten
15	Motor	20	Abstellfuß
16	Kraftstofftank		

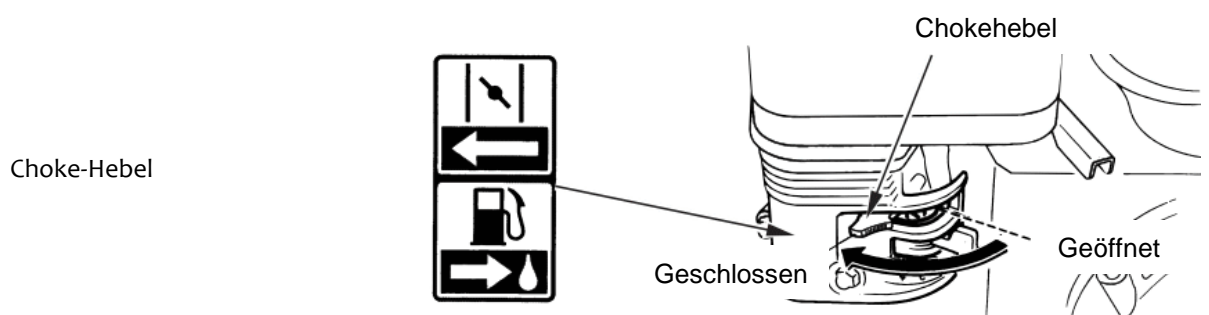
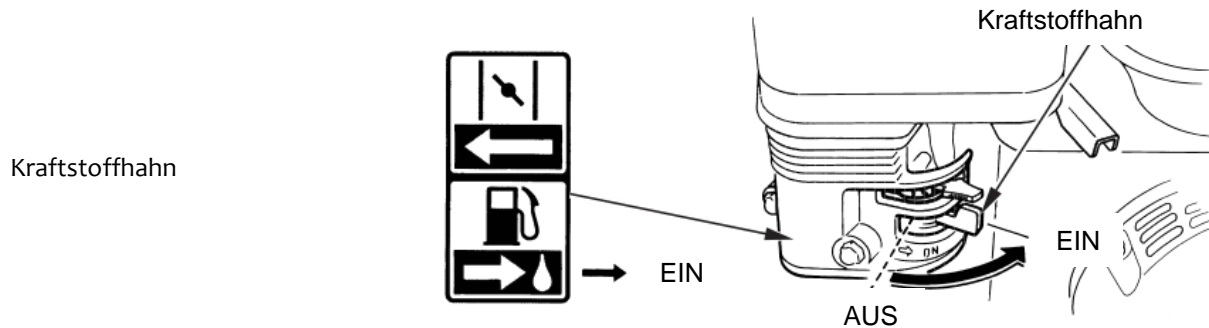


Pos.	Beschreibung
21	Seilzug für manuellen Motorstart
22	Ölstand-Schauglas Vakuum-Pumpe
23	Verschlusschraube Öl Vakuum-Pumpe
24	Gewindestange zur Keilriemenspannung
25	Spannmutter

Pos.	Beschreibung
26	Betriebsstundenzähler (von außen ablesbar)
27	Ölmesstab und Verschlusschraube Motoröl
28	Filterwiderstandsmanometer – Wartungsanzeige Vakuum-Pumpe
29	Vakuum-Filter

## 2.2 Bedienelemente

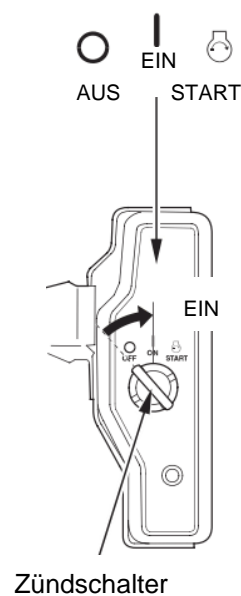
### 2.2.1 Benzinmotor



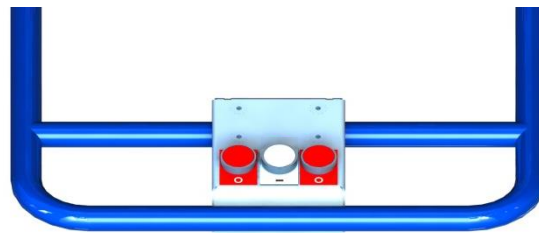
Hinweis: Der Gashebel ist ab Werk für eine bestimmte Drehzahl voreingestellt.  
Gashebel nicht verstellen !



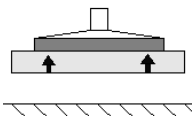
2x Zündschlüssel für Motorstart



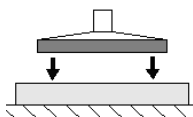
### 2.2.2 Bedienpult



#### Last ansaugen



#### Last lösen



Zum Lösen beide Taster gleichzeitig drücken.

### 2.2.3 Funkfernsteuerung (optional)

Die Funkfernsteuerung (optional) ermöglicht das Ansteuern der Funktionen LAST ANSAUGEN und LAST LÖSEN (siehe Kap. 2.2.2). Das Bedienpult kann weiterhin verwendet werden.





## 2.3 Typenschild



Das Typenschild dient zur Identifikation des Gerätes. Die Angaben auf dem Typenschild sind bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen zum Gerät stets anzugeben.

Das Typenschild ist an der Außenseite des Hebeegerätes angebracht und fest mit diesem verbunden.

Auf dem Typenschild sind folgende Daten verzeichnet:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Auftragsnummer
- Seriennummer
- Baujahr
- Eigengewicht
- Tragfähigkeit



## 2.4 Vakuumerzeuger

Das Vakuum wird erzeugt durch eine ölgeschmierte Vakuum-Pumpe, die durch einen Verbrennungsmotor über ein Keilriemengetriebe angetrieben wird.

<b>ACHTUNG</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Beschädigung der Vakuum-Pumpe oder des Motors</b></p> <p>▶ Die Drehzahl des Verbrennungsmotors ist fest eingestellt und darf nicht verändert werden.</p>

Motor und Vakuum-Pumpe sind ständig in Betrieb. Es erfolgt keine automatische Abschaltung, wenn Vakuumwerte erreicht sind oder wenn das Hebeegerät nicht im Einsatz ist.

## 2.5 Saugplatten

Die Saugplatten (nicht im Lieferumfang enthalten) dienen zum Ansaugen der Last (siehe auch Kap. 5.3). Nur Lasten mit ebener, dichter Oberfläche sind für das Heben mit diesem Gerät geeignet.

## 2.6 Sicherheitseinrichtungen

Das Hebeegerät verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen

- Rote Blitzleuchte (überwacht das Betriebsvakuum)
- Manometer mit roter Gefahrenbereichsanzeige
- 1 Vakuum-Speicher
- Lastsicherungskette

Sicherheitseinrichtungen prüfen (Wartungsintervalle siehe Kap. 9.7 und 9.10).

### 3 Technische Daten

Max. Traglast (WLL)*	3.500 kg
Eigengewicht (inkl. Flüssigkeiten, ohne Saugplatte)	ca. 180 kg
Volumen Sicherheitsspeicher	ca. 32 l
Nenn-Saugvermögen der Vakuumpumpe	ca. 48 m³/h
Leistung Benzinmotor	4,0 kW bei 3.600 1/min
Kraftstoffart	Bleifreies Benzin
USA	• „Pump Octane Number“ 86 oder höher
Außer USA	• Research-Oktan-Zahl 91 oder höher • „Pump Octane Number“ 86 oder höher
Volumen Kraftstofftank	3,6 l
Unterdruck**	600 mbar Vakuum
Temperatur-Einsatzbereich	3°C bis 40°C
Spannung Starterbatterie	12 V DC
Fördermedium	Umgebungsluft



\*) Die maximale Traglast der Saugplatte bestimmt die maximale Traglast des Gesamtsystems und darf 3.500 kg nicht überschreiten. Saugplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten, siehe auch Kap. 5.3.

\*\*\*) Unterdruck, der erforderlich ist, um die Traglast der Saugplatte zu erreichen.



#### GEFAHR

##### Unfallgefahr durch Überschreitung der Traglast

- Die zulässige Traglast des Transport- oder Hubmittels (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) und des Hebezeugs muss mindestens so groß sein, wie das Eigengewicht und die Traglast des Hebeegerätes zusammen!

## 4 Anlieferung, Verpackung und Transport

### 4.1 Anlieferung

#### 4.1.1 Lieferumfang

Den genauen Lieferumfang entnehmen Sie der Auftragsbestätigung. Die Gewichte und Abmessungen sind in den Lieferpapieren aufgelistet.



Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist Bestandteil des Hebeegeräts und bei jedem Standortwechsel beizulegen.

Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen!

Nach Anlieferung der Sendung sind Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch den Transport sofort dem Spediteur und der Probst GmbH zu melden.





### 4.2 Verpackung

Das Hebegerät wird auf einer Palette verpackt ausgeliefert.



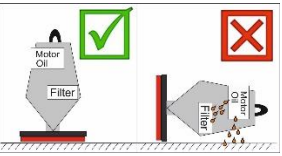
Das Verpackungsmaterial ist gemäß den landesspezifischen Gesetzen und Richtlinien zu entsorgen. Gekennzeichnete Transporthilfen und Sicherungen müssen entfernt werden.

### 4.3 Transport

 <b>WARNUNG</b>	
  	<p><b>Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren und Abladen</b> Personen- und Sachschäden sind die Folge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nur Personal welches sicherheitstechnisch und an Flurförderfahrzeugen ausgebildet ist darf abladen und transportieren</li> <li>▶ Benutzen Sie ausreichend dimensionierte Hebezeuge und Anschlagmittel.</li> <li>▶ Transportgüter müssen entsprechend den landespezifischen Vorgaben gesichert sein (BAG-Richtlinien in Deutschland).</li> <li>▶ Persönliche Schutzausrüstung</li> </ul>

**Transportmöglichkeiten:**

- Hängend mit Schlupf am Aufhängebolzen
- Mit Flanschplatte (optional)
- Mit Gabelstapler in Gabelschuhen
- Stehend auf Palette



<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Hebegerät darf nicht waagrecht gelagert oder transportiert werden.</b></p> <p>Motoröl kann in den Vakuum-Filter gelangen.</p> <p>▶ Hebegerät nur senkrecht lagern oder transportieren.</p>


#### 4.4 Entnahme des Hebegeräts von der Palette

Die Verpackung ist vorsichtig zu öffnen!

Bei der Verwendung von Messern oder Klingen zum Öffnen der Verpackung ist darauf zu achten, dass keine Bauteile beschädigt werden.

Hebegerät vorsichtig entnehmen !

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Schwere Bauteile auf der Palette</b></p> <p>Beim Öffnen der Verpackung können Teile verrutscht sein und herunterfallen. Dies kann zu Quetschungen, Schnittverletzungen führen.</p> <p>▶ Sicherheitsschuhe (S1) tragen</p> <p>▶ Arbeitshandschuhe (Sicherheitskategorie 2133) tragen!</p>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Transportschaden an der Starterbatterie</b></p> <p>Austritt von Säure, Explosionsgefahr, Gefahr von Verätzung</p> <p>▶ Geeignete Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe) tragen.</p> <p>▶ Hebegerät von Funken oder offenem Feuer fernhalten.</p> <p>▶ Batterie von qualifiziertem Personal austauschen lassen.</p>

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Unsachgemäßes Entnehmen des Systems aus der Transportkiste</b></p> <p>Beschädigung des Systems</p> <p>▶ Keine Gewalt anwenden</p> <p>▶ Hinweise zur Entnahme des Systems aus der Transportkiste beachten.</p>

## 5 Inbetriebnahme

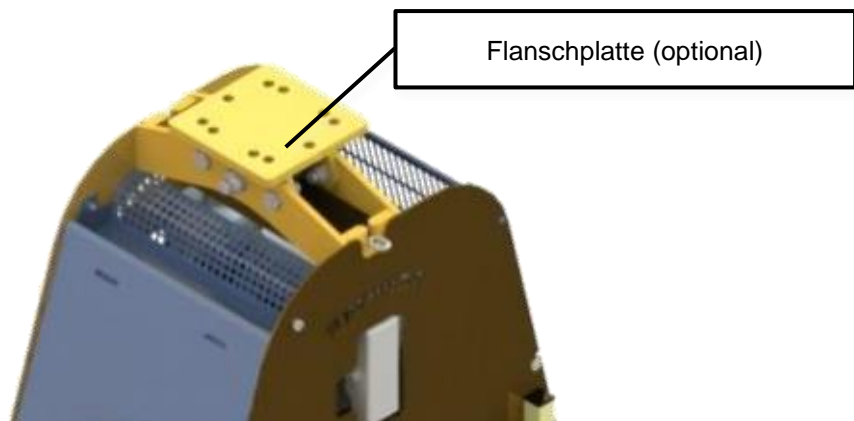
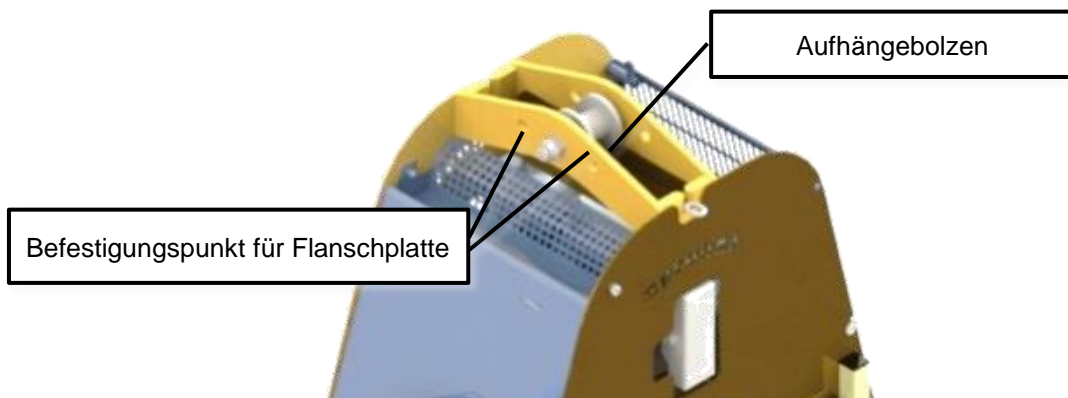




Vor Beginn der Installation muss das Kapitel 1.8 (Anforderungen & Hinweise an das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal) gelesen werden

### 5.1 Werkzeugliste

Zur Installation wird kein Werkzeug benötigt.


### 5.2 Hebegerät anschlagen




 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Abreißgefahr durch fehlerhaftes Anschlagen</b></p> <p>Personen werden durch herabstürzende Teile verletzt oder erschlagen!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Hebegerät darf nur am zentralen Aufhängebolzen angeschlagen werden! Alle anderen Anschlagmethoden sind unzulässig.</li> <li>▶ 4 zusätzliche Befestigungspunkte dienen ausschließlich für die Montage einer Flanschplatte (optional). Das direkte Anschlagen von Seilen oder Ketten an diesen Befestigungspunkten ist untersagt.</li> <li>▶ Die zulässige Traglast des Transport- oder Hubmittels (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) und des Hebezeugs muss mindestens so groß sein, wie das Eigengewicht und die Traglast des Hebegerätes zusammen!</li> <li>▶ Das verwendete Transport- oder Hubmittel und das Hebezeug müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden!</li> </ul>


### 5.3 Saugplatte am Hebegerät befestigen

Die Saugplatte und das Befestigungsmaterial sind nicht im Lieferumfang enthalten.

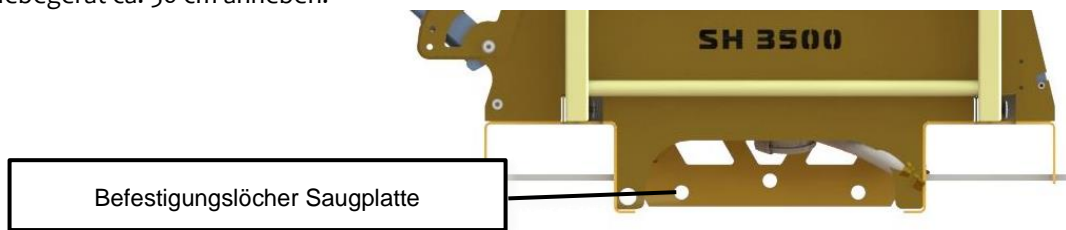
 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch versehentliches Einschalten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hebegerät vor Montage der Saugplatte ausschalten !</li> </ul>

 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch ungeeignetes Befestigungsmaterial.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Saugplatte ist kundenseitig auszulegen in Abhängigkeit von der Last (Oberfläche, Dichtheit, Gewicht). Der Kunde verpflichtet sich, die statische Festigkeit und die Haltekräfte in Abhängigkeit vom erreichbaren Vakuum nachzuweisen sowie die Sicherheitsfaktoren einzuhalten. Hierbei ist die Norm DIN EN 13155 in ihrer zur Zeit der Montage gültigen Fassung als Grundlage zu nehmen.</li> </ul>

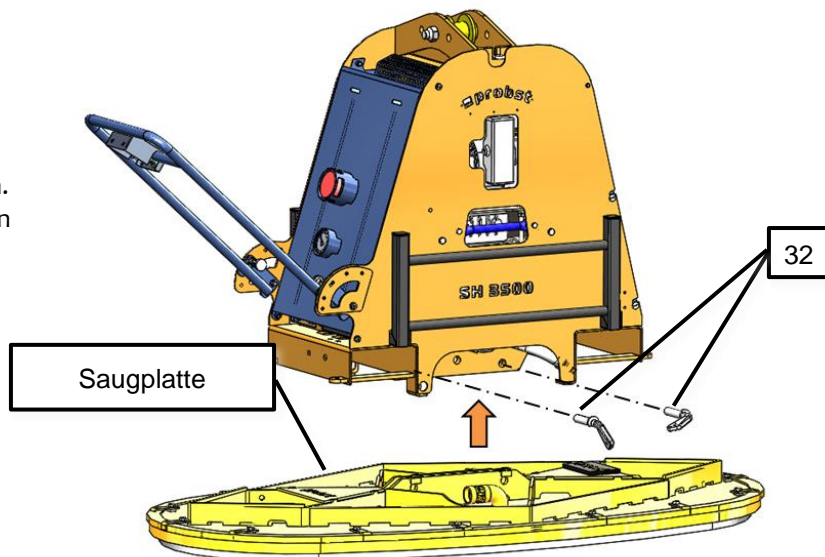
- Hebegerät am verwendeten Hebezeug einhängen oder über die Stapleraufnahmen mit Staplerzinken aufnehmen.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Unfallgefahr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eigengewicht des Hebegerätes und Höchsttraglast beachten!</li> <li>▶ Sicher befestigen!</li> </ul>

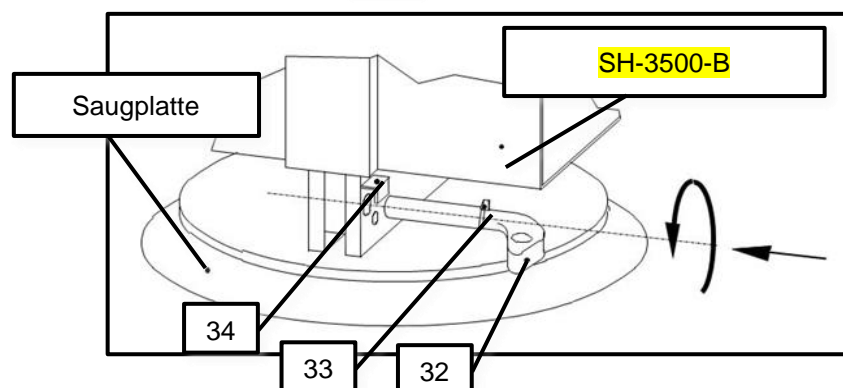
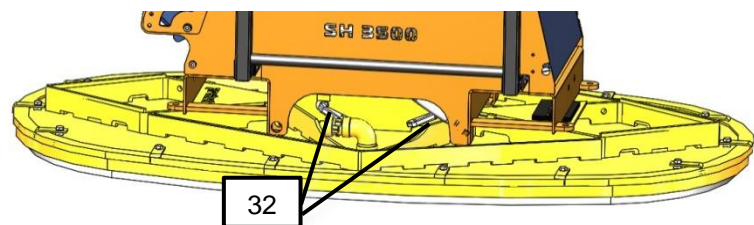
Hebegerät ca. 50 cm anheben.




Saugplatte ins Hebegerät einsetzen.  
Beide Steckbolzen (32) in Befestigungslöcher stecken.  
Steckbolzen (32) nach unten drehen, bis die Auskrägung (33) sicher unter dem Haltewinkel (34) steht.



Prüfen, ob die Steckbolzen fest sitzen. Sie dürfen sich nicht ohne Drehung herausziehen lassen.



Vakuumschlauch an die Saugplatte anschließen und mit eingebauter Schraubabdichtung kontern.  
Vor Arbeitsantritt Sicherheitseinrichtungen prüfen (siehe Kap. 9.7).

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch schwere Saugplatte</b></p> <p>▶ Beim Hantieren der Saugplatte geeignete Hebe- und Transporteinrichtung verwenden.</p>



Die Installation des Hebeegeräts ist abgeschlossen, sobald mindestens 3-4 Testläufe mit einer Last erfolgreich durchgeführt wurden. Die in Europa nach der DIN EN 13155 erforderlichen Prüfungen vor Inbetriebnahme sind durch eine Bauartprüfung abgedeckt.

## 5.4 Wechseln der Saugplatte

- Hebeegerät auf die Abstellfüße stellen (siehe Kap. 7.1).
- Hebeegerät ausschalten.
- Vakuumschlauch lösen.
- Saugplatte gegen Herabfallen sichern.
- Steckbolzen-Verbindung lösen.
- Beide Steckbolzen abziehen.
- Hebeegerät anheben, dabei Saugplatte festhalten.
- Neue Saugplatte am Hebeegerät befestigen (siehe Kap. 5.3).
- Ungenutzte Saugplatte an einem geeigneten Ort lagern (siehe Kap. 7).



## 5.5 Verwendung der Traverse mit 2 (3) Saugplatten



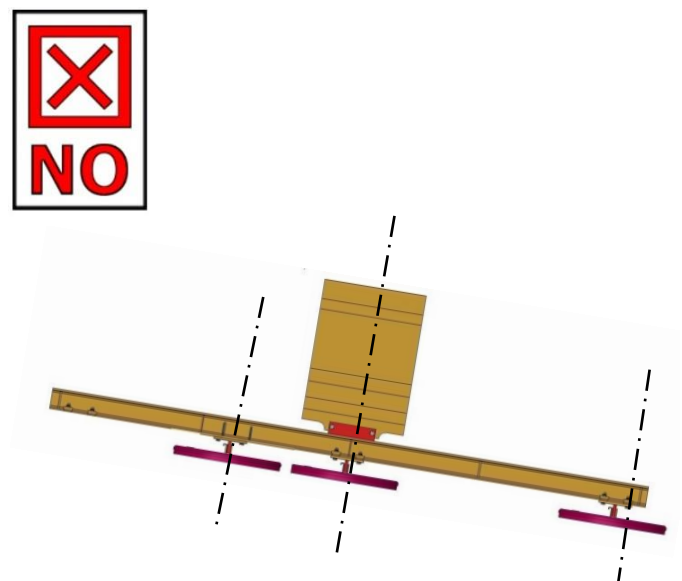
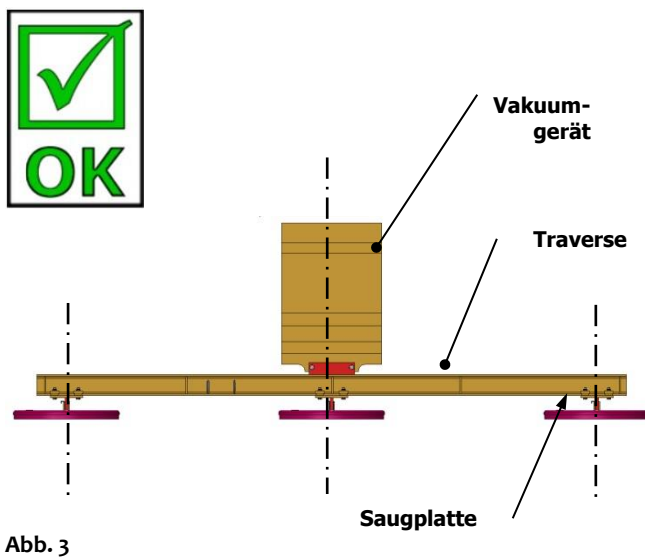
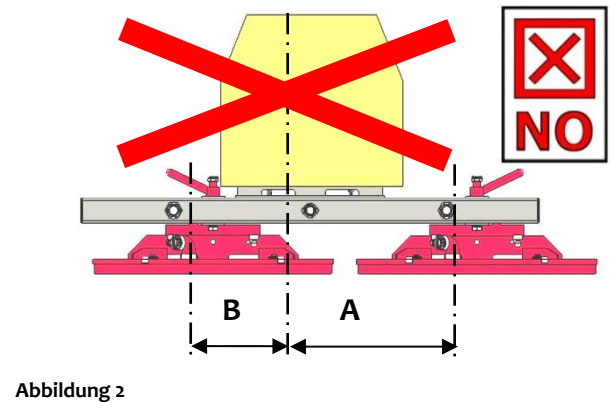
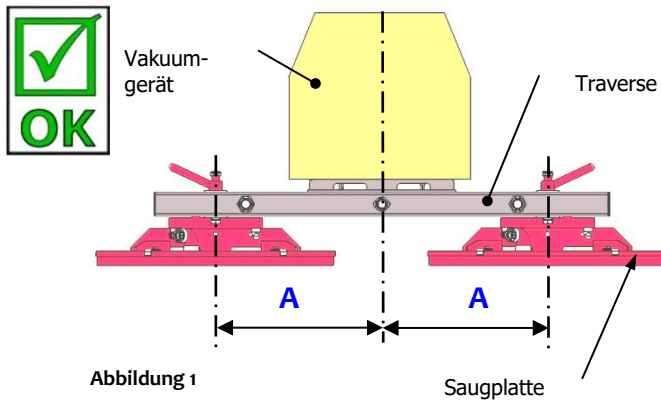
Bei der Verwendung der Traverse mit 2 Saugplatten dürfen nur Saugplatten der gleichen Bauart (Tragfähigkeit, Abmessungen u. Form) eingesetzt werden!

Die Saugplatten müssen immer den gleichen Abstand (A) zur senkrechten Mittelachse der Traverse haben (siehe Abbildung 1).

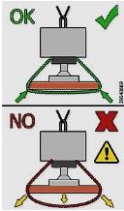
Ein ungleiches Positionieren der Saugplatten ist nicht erlaubt (siehe Abbildung 2)!

Es ist darauf zu achten, dass die zu hebende Last (Steinplatte) immer *waagrecht* hängt.

Bei speziellen Traversen bei denen 3 Saugplatten zugelassen sind, müssen diese in gleicherweise positioniert werden (siehe Abb. 3).



### 5.5.1 Befestigen der Sicherheitskette (der optionalen Traverse)



- Das Gerät mit der angesaugten Last etwas anheben (ca. 20-30 cm).
- Beide Lastsicherungsketten aus den Kettenkästen der Traverse (TRA) entnehmen.
- Lastsicherungsketten unter der angehobenen Last durchwerfen / durchführen.  
**Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- Beide Lastsicherungsketten auf der anderen Seite des Gerätes **straff** einhängen, wie im Bild 1 dargestellt. (Kettenenden in den Kettenkästen verstauen).
- **müssen straff an der Last anliegen**, damit bei **Vakuumausfall/Verlust** (z.B. bedingt durch Energieausfall) die Last durch die Lastsicherungsketten gehalten wird (Abb. 1).
- Sicherheitskette darf **NIEMALS locker** unter der Last hängen, da sonst Last bei Vakuumausfall/Verlust (z.B. bedingt durch Energieausfall) herunterfallen kann (Abb. 2).  
**Lebensgefahr!!!**
- Nun kann das Gerät mit angesaugter Last zum Bestimmungsort transportiert werden.
- Last vorsichtig absenken (ca. 20 cm Abstand zum Boden), Lastsicherungsketten aushängen und unter Last hervorziehen.
- **Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- Lastsicherungsketten wieder in die Kettenkästen legen.
- Gerät mit angesaugter Last komplett auf dem Boden absetzen.

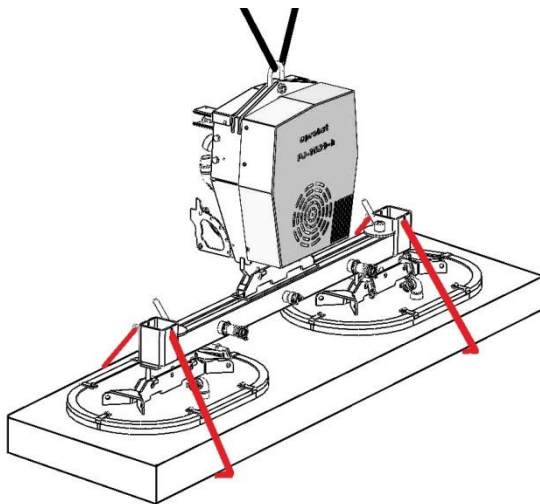


Abb. 1

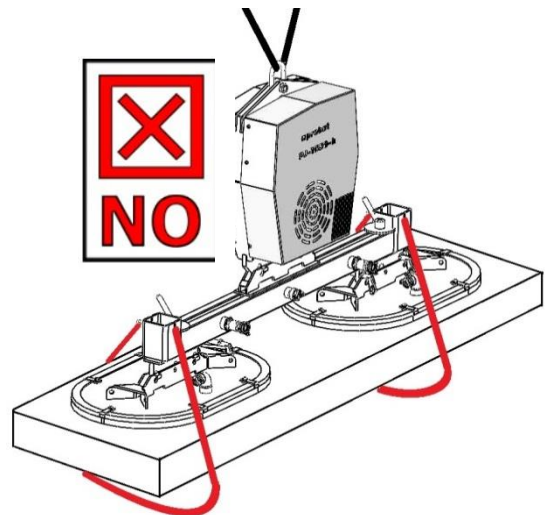






Abb. 2

## 5.6 Hebegerät auftanken

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Explosionsgefahr, Vergiftungsgefahr!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Benzin ist feuergefährlich!</li> <li>Kraftstofftank stets geschlossen halten!</li> <li>Beim Hantieren mit Benzin sicherstellen, dass keine Feuerquellen in der Nähe sind.</li> <li>▶ Dämpfe nicht einatmen.</li> <li>▶ Nur im Freien tanken.</li> <li>▶ Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.</li> <li>▶ Nur bei Motorstillstand und abgekühlten Zustand auftanken.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>	
 	<p><b>Verletzungsgefahr durch Fehlanwendung oder Missachtung von Warn- und Sicherheitshinweisen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Siehe auch Bedienungsanleitung des Motors.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass mit der richtigen Kraftstoffart befüllt wird (siehe Kap. 3).</li> </ul>

- Hebegerät sicher abstellen.
- Benzinmotor ausschalten (siehe Kap. 6.5).
- Motor abkühlen lassen.
- Kraftstofftank befüllen.
- Nach dem Betanken Kraftstofftank wieder dicht verschließen.
- Kraftstofftank nur bis ca. 4 cm unter den Rand des Einfüllstutzens füllen, damit der Kraftstoff Platz zum Ausdehnen hat.

Mit einer Tankfüllung kann das Hebegerät ca. 3 Stunden ununterbrochen verwendet werden.

## 6 Betrieb



Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die nachfolgend beschriebenen Bedienschritte von einer qualifizierten Fachkraft überprüft und das Kapitel 1.8 Pflichten des Betreibers gelesen werden.










**Hinweis zur Vermietung/Verleihung:**  
Bei jeder Verleihung/Vermietung des Hebeegerätes muss unbedingt die dazu gehörige Original-Betriebsanleitung mitgeliefert werden (bei Abweichung der Sprache des jeweiligen Benutzerlandes, ist zusätzlich die jeweilige Übersetzung der Original-Betriebsanleitung mitzuliefern)!





Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen. Die angesaugte Last muss unmittelbar nach dem Aufnehmen (z.B. von einer Palette oder von einem LKW) bis knapp über den Boden abgesenkt werden (ca. 20 - 30 cm). Anschließend ist die Last durch die Lastsicherungskette zusichern und darf erst dann zur Verlegestelle transportiert werden. Last zum Transportieren nur so hoch wie nötig anheben (Empfehlung ca. 0,5 m über Boden). **Das Schwenken des Gerätes über Personen hinweg ist untersagt. Lebensgefahr!**

### 6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise zum Betrieb


 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Missachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise zum laufenden Betrieb</b> Schaden an Personen und System sind die Folge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ System ausschließlich nur durch geschultes Personal betreiben, welches die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden hat.</li> </ul>
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch hohen Unterdruck und hohen Volumenstrom</b> Haare, Haut, Körperteile und Kleidungsstücke werden angesaugt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eng anliegende Kleidung tragen, Haarnetz verwenden.</li> <li>▶ Nicht in den Sauganschluss hineinsehen.</li> <li>▶ Nicht in den Sauganschluss hineinfassen.</li> <li>▶ Nicht in die Nähe von Körperöffnungen bringen</li> </ul>
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verbrennungsgefahr</b> Der Benzinmotor und die Vakuumpumpe werden während des Betriebs sehr heiß.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hebegerät nicht öffnen.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch herabfallende Gegenstände</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenn der Unterdruck zusammenbricht</li> <li>- wenn die Last durch Kollision abschert</li> <li>- wenn Bauteile durch Überbelastung oder unzulässige Umbauten versagen</li> </ul> <p>Personen werden getroffen und verletzt oder erschlagen!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Es darf sich keine Person im Gefahrenbereich der Last aufhalten.</li> <li>▶ Last nur mit angelegter Lastsicherungskette anheben und transportieren!</li> <li>▶ Last nie über Personen hinweg befördern.</li> <li>▶ Vor dem Transport muss eine entsprechende Schutzausrüstung angelegt werden.</li> <li>▶ Nur bei freier Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.</li> <li>▶ Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten!</li> <li>▶ Bedienbügel nicht loslassen, solange eine Last gehoben wird.</li> <li>▶ Lasten niemals schräg ziehen, schleppen oder schleifen.</li> <li>▶ Nur geeignete Lasten ansaugen und heben (Eigenstabilität und Porosität durch Versuche prüfen).</li> <li>▶ Der Benutzer/Betreiber muss den Arbeitsbereich absichern. Die dafür notwendigen Personen bzw. Einrichtungen sind während des Hebe- /Transportvorgangs bereitzustellen.</li> <li>▶ Die zulässige Traglast je Saugplatte darf nicht überschritten werden.</li> <li>▶ Keine Teile auf dem Hebegerät abstellen.</li> <li>▶ Während der Handhabung darf das Vakuum nicht abgeschaltet werden.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Keilriemenantrieb</b></p> <p>Verletzungsgefahr bei geöffnetem Hebegerät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hebegerät nicht öffnen.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Starterbatterie</b></p> <p>Bei undichter Batterie Austritt von Säure, Explosionsgefahr, Gefahr von Verätzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geeignete Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe) tragen.</li> <li>▶ Hebegerät von Funken oder offenem Feuer fernhalten.</li> <li>▶ Batterie von qualifiziertem Personal austauschen lassen.</li> </ul>



## 6.2 Prüfungen vor Arbeitsantritt

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch herabfallende Gegenstände.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustand der Saugplatte prüfen.</li> <li>• Motor überprüfen (Kraftstofftank befüllt, Ölstand, Luftfilter, usw. – siehe Hinweise in der Betriebsanleitung des Motors).</li> <li>• Ölstand Vakuumpumpe prüfen (siehe Kapitel „Öl nachfüllen“).</li> <li>• Sicherstellen, dass die Saugplatte sicher befestigt ist.</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen prüfen (siehe Kap. 9.7).</li> <li>• Vakuumpumpe-Filter prüfen und ggf. austauschen.</li> <li>• Kondenswasser prüfen und ggf. ablassen (siehe Kap. 9.9).</li> <li>• Sicherstellen, dass das Hebegerät korrekt angeschlagen ist (Sichtprüfung Aufhängebolzen bzw. Befestigung der Flanschplatte, siehe Kap. 5.2).</li> <li>• Sicherstellen, dass die verwendeten Transport- oder Hubmittel (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) und das Hebezeug geeignet sind (max. Traglast siehe Kap. 3).</li> </ul>

## 6.3 Verhalten im Notfall

### Ein Notfall liegt vor:

- bei Ausfall der Vakuumpumpe (z. B. leerer Tank, Motorschaden, Ausfall der Vakuumpumpe usw. → Vakuumpumpe schaltet aus). Ein eingebauter Speicher hält den Unterdruck in diesem Fall noch für eine kurze Sicherheitszeit aufrecht (abhängig von der Dichtheit der Lastoberfläche).
- bei Eintritt einer Leckage (z. B. Schlauchabriss)
- durch auftretende Kräfte bei einer Kollision
- wenn während der Handhabung der Last das Vakuumniveau unter -0,6 bar in den roten Bereich des Vakuum-Manometers abfällt.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch Abfall des Vakuumniveaus bei Energieausfall bzw. Ausfall der Vakuumpumpe</b></p> <p>Personen werden sich quetschen und verletzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Der Bediener hat im Falle einer Gefährdung unverzüglich Alarm zu schlagen.</li> <li>▶ Niemals in den Gefahrenbereich treten.</li> <li>▶ Wenn möglich die Last sicher abstellen.</li> </ul>

## 6.4 Option Funkfernsteuerung

Die Funkfernsteuerung FFS ermöglicht die drahtlose Bedienung des Hebegeräts. Sie kann auch nachträglich eingebaut werden (Nachrüstsatz).




- Für die nachträgliche Installation der Funkfernsteuerung (Nachrüstsatz) siehe separate Montageanleitung.
- Für Hinweise zur Bedienung und Wartung der Funkfernsteuerung siehe Original-Hersteller-Installationsanleitung der Funkfernsteuerung „Tele Radio Panther“.


Die Funkfernsteuerung wurde überprüft und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Interferenzen in Wohngebieten gewährleisten.

Die Funkfernsteuerung erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzwellen aus, die zu Störungen des Funkverkehrs führen können, wenn sie nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen verwendet wird. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass in einer bestimmten Installation keine Interferenz auftritt. Falls die Funkfernsteuerung Interferenzen bei Radio- oder TV-Empfang auslöst, was durch Ab- und Anschalten der Funkfernsteuerung festgestellt werden kann, wird empfohlen, die Interferenz durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

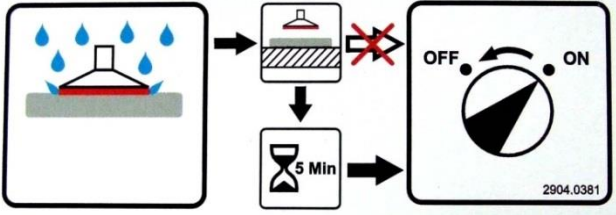
- Abstand zwischen Funkfernsteuerung und Empfänger vergrößern.
- Händler oder erfahrenen Radio-/TV-Spezialisten konsultieren.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Bei Betrieb mit Funkfernsteuerung:</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebeegerätes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transportweg und Last immer im Auge behalten !</li> <li>▶ Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.</li> <li>▶ Vor dem Ablösen der Last sicherstellen, dass keine Person im Gefahrenbereich ist.</li> </ul>

## 6.5 Lasteigenschaften

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Ansaugen einer feuchten, nassen, öligen, vereisten, verschmutzten, staubigen oder andersartig die Reibung herabsetzenden Lastoberfläche ist nicht gestattet!</li> <li>▶ Das Betreiben des Geräts in einer feuchten, nassen, öligen, eisigen, verschmutzten, staubigen oder andersartig die Reibung herabsetzenden klimatischen Umgebung ist nicht gestattet!</li> <li>▶ Max. Traglast der Saugplatte darf nicht überschritten werden.</li> </ul>

### 6.5.1 Umgang mit feuchten Lasten

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Feuchtigkeit in der Vakuumpumpe</b></p> <p>Ausfall der Vakuumpumpe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vor dem Ansaugen Wasser von der Saugfläche entfernen.</li> <li>▶ Nach dem Hebevorgang Vakuumpumpe einschalten.</li> <li>▶ Gleichzeitig beide roten Taster LAST LÖSEN drücken (siehe Warnhinweis in Kap. 6.6.1).</li> <li>▶ Vakuumpumpe mindestens 5 Minuten lang trocken laufen lassen.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kondenswasser ablassen (siehe Kap. 9.9).</li> <li>▶ Hebegerät ausschalten.</li> </ul>

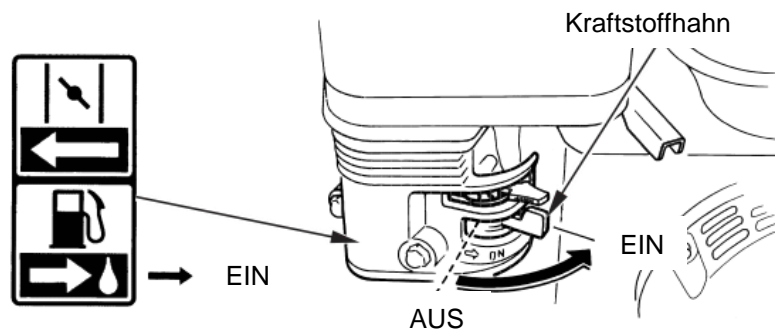
## 6.6 Benzinmotor starten

### 6.6.1 Starten mit elektrischem Starter



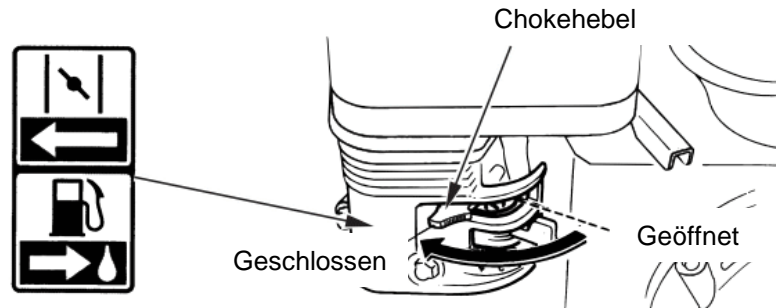
Siehe auch Betriebsanleitung des Benzinmotors.

1. Kraftstoffhahn öffnen.





2. Choke-Hebel betätigen

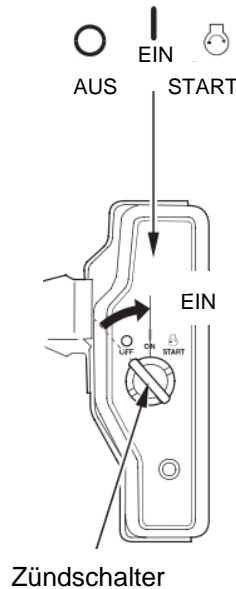


Kalter Motor → Choke-Hebel schließen  
 Warmer Motor → Choke-Hebel öffnen

**Hinweis: Der Gashebel ist ab Werk für eine bestimmte Drehzahl voreingestellt. Gashebel nicht verstellen !**

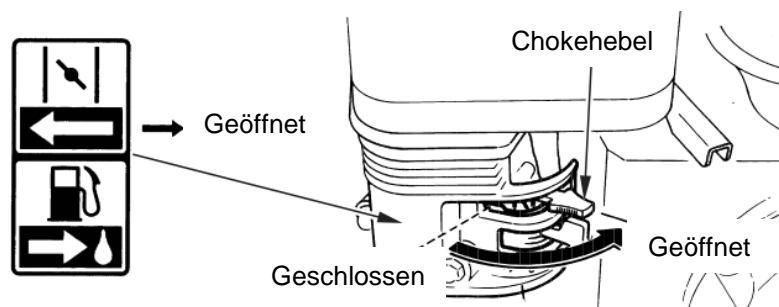


3. Zum Motorstart Zündschlüssel auf EIN drehen.



Falls der Motor nicht innerhalb von 5 Sekunden startet, Zündschlüssel loslassen und bis zum erneuten Startversuch mindestens 10 Sekunden warten.

4. Wenn der Chokehebel zum Starten des Motors auf CLOSED (Geschlossen) gestellt worden ist, ihn allmählich auf OPEN (Geöffnet) zurückstellen, während der Motor warmläuft.



Der Benzinmotor läuft nun im Leerlauf.

## ACHTUNG



### Vakuum-Pumpe läuft im Leerlauf

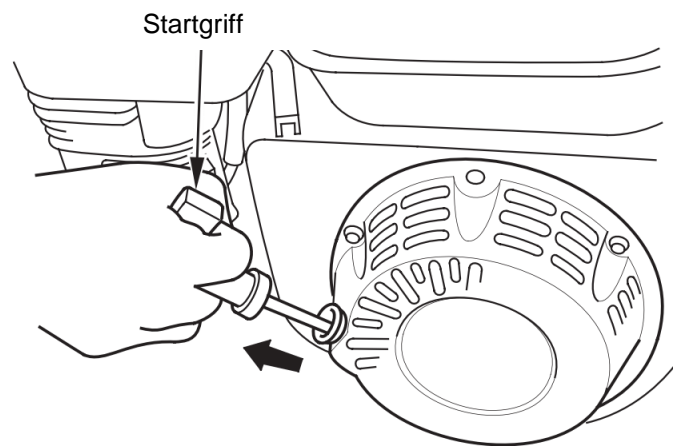
Beschädigung der Vakuum-Pumpe

Wenn der Motor im Leerlauf ohne Last läuft, gleichzeitig beide roten Taster LAST LÖSEN drücken. Dadurch wird das System von der Pumpe bis zum Ventil geschlossen und der Vakuumspeicher evakuiert.

Blitzleuchte blinkt, bis der Unterdruck -0,6 bar erreicht ist. Das Hebegerät ist betriebsbereit.  
Zum Ausschalten siehe Kap. 7.1.

### 6.6.2 Starten mit Seilzug (falls Batterie leer)

1. Startgriff leicht ziehen bis Widerstand zu spüren ist.
2. Startgriff schnell durchziehen.
3. Startgriff sachte zurückführen.



## 6.7 Last handhaben

### 6.7.1 Last anheben – Ansaugen




## WARNUNG

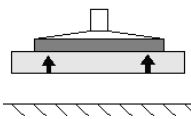


### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Greiferbewegung

- ▶ Last immer im Schwerpunkt greifen
- ▶ Last muss lose sein.
- ▶ Last darf nirgends anhaften.
- ▶ Last darf nicht verkantet sein.
- ▶ Schrägziehen vermeiden.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vor jedem Transportvorgang Last mit Hilfe der Lastsicherungskette (5) sichern (siehe Kap. 6.7.2).</li> <li>▶ Last erst ab einem Vakuumwert von -0,6 bar (Blitzleuchte AUS, Manometernadel im grünen Bereich) anheben. Die Haltekraft ist sonst nicht ausreichend.</li> <li>▶ Max. Traglast der Saugplatte darf nicht überschritten werden.</li> </ul>

### Last ansaugen



#### Standard





#### Option Funkfernsteuerung



- Hebegerät im Schwerpunkt der Last positionieren.
- Sicherstellen, dass die gesamte Fläche der Saugplatte auf der Last aufsitzt.
- Bedienelement betätigen (siehe Abb. oben je nach Modell).
- Vakuum-Manometer beobachten.
- Sobald -0,6 bar Unterdruck erreicht ist (Manometernadel im grünen Bereich), Last ca. 20-30 cm anheben.
- Lastsicherungskette befestigen (siehe Kap. 6.7.2).

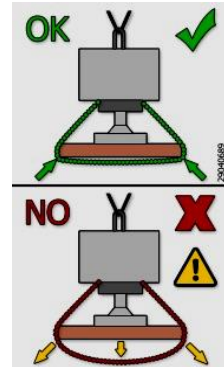
## 6.7.2 Lastsicherungskette befestigen

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Herabfallende Last beim Befestigen der Lastsicherungskette</b></p> <p>Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beim Befestigen der Lastsicherungskette nicht unter die Last greifen.</li> </ul>

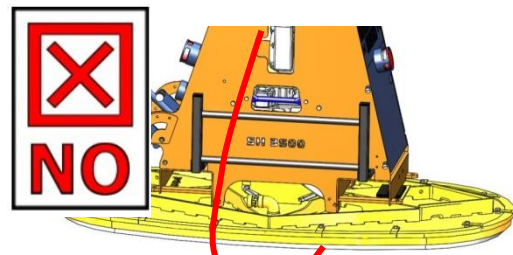
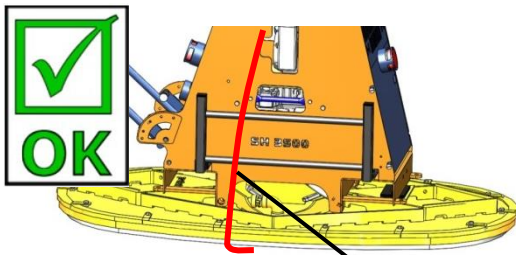
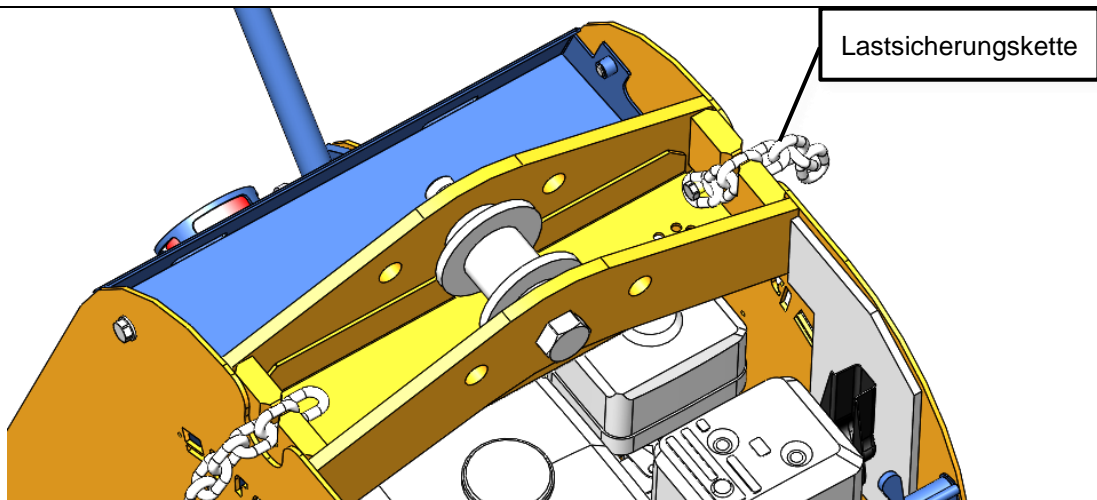
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Herabfallen der Last durch Vakuumausfall</b></p> <p>Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lastsicherungsketten straff an die Last anlegen.</li> </ul>



- ▶ Lastsicherungskette aus dem Kettenkasten entnehmen.
- ▶ Lastsicherungskette unter der angehobenen Last durchwerfen (durchführen). **Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- ▶ Lastsicherungskette auf der anderen Seite des Hebegeräts **straff** einhängen (siehe Abb.).
- ▶ Die Lastsicherungskette **muss straff an der Last anliegen** (siehe Abb.), damit bei **Vakuumausfall/Verlust** (z.B. bedingt durch Energieausfall) die Last durch die Lastsicherungskette gehalten wird. **Lastsicherungskette darf niemals locker unter der Last hängen** (siehe Abb.), **da sonst die Last bei Vakuumausfall/Verlust herunterfallen kann!!!**
- ▶ Lastsicherungskettenende im Kettenkasten verstauen.
- ▶ Sobald die Last durch die Lastsicherungskette aufgefangen wurde, muss die Lastsicherungskette fachgerecht geprüft und bei Bedarf ersetzt werden.





**Beschädigte Lastsicherungsketten dürfen nicht weiter eingesetzt werden!!!**



Lastsicherungskette

## 6.7.3 Last führen

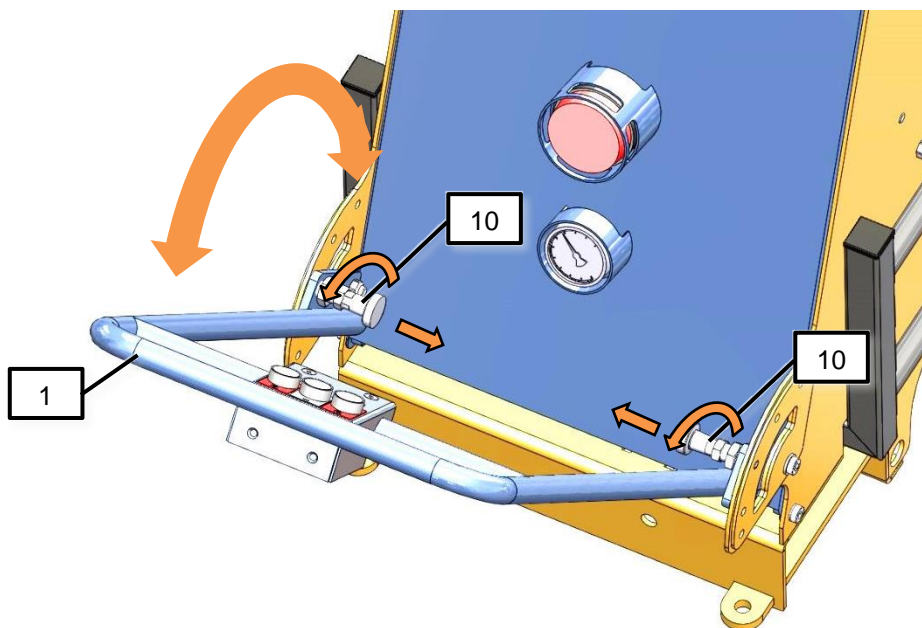
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Greiferbewegung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zum Führen der Last Bedienbügel oder Abstellfüße verwenden. Sicherheitsabstände einhalten.</li> <li>▶ Transportweg und Last immer im Auge behalten ! Nicht vor der Last gehen! Stolpergefahr! Beim Abstoppen der horizontalen Fahrbewegung pendelt die Last in Fahrtrichtung.</li> <li>▶ Lasten immer so bodennah wie möglich transportieren und die Transportgeschwindigkeit den Gegebenheiten anpassen.</li> <li>▶ Ruckartiges Verfahren des Hebeegerätes vermeiden, da das Hebeegerät in Dreh- und Pendelbewegungen geraten kann.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Last</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niemals das Hebeegerät mit angesaugter Last schnell über unebenes Gelände verfahren.</li> </ul>



Für eine ergonomische Handhabung ist der Bedienbügel (1) verstellbar:

- Der Bedienbügel (1) kann mit 2 Rastbolzen (10) in 5 Positionen eingerastet werden.
- Der Bedienbügel (1) bleibt frei beweglich, wenn die Rastbolzen (10) um 90° gedreht werden.



### 6.7.4 Last ablegen – Lösen

- Last vorsichtig absenken (ca. 20-30 cm Abstand zum Boden).

<b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Herabfallende Last beim Entfernen der Lastsicherungskette</b></p> <p>Quetschgefahr !</p> <p>▶ Beim Entfernen der Lastsicherungskette nicht unter die Last greifen.</p>

Lastsicherungskette aushängen und unter Last hervorziehen.

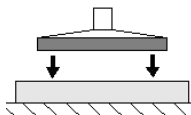
**Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**

herungskette wieder in den Kettenkasten legen.

Hebegerät mit angesaugter Last auf freie, ebene Fläche absetzen.

<b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch kippende Teile</b></p> <p>▶ Die Last muss sicher auf dem Boden oder in einer geeigneten Abstellvorrichtung stehen, bevor sie vom Hebegerät gelöst wird.</p> <p>▶ Ggf. muss die Last gegen Verrutschen oder Kippen gesichert werden, bevor sie vom Hebegerät gelöst wird.</p>

#### Last lösen



#### Standard



#### Option Funkfernsteuerung



Zum Lösen beide Taster gleichzeitig drücken.


Zum Absetzen Bedienelement betätigen (siehe Abb. oben je nach Modell)

Die Last löst sich.


Hebegerät wieder anheben.

## 6.8 Motor stoppen

1. Motorschalter auf OFF stellen.
2. Kraftstoffhahn schließen.
3. Ggf. Kondenswasser ablassen (siehe Kap. 9.9).

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch Benutzung durch unbefugte Personen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sicherstellen, dass das Hebegerät für unbefugte Personen unzugänglich geparkt wird.</li><li>▶ Zündschlüssel abziehen und für unbefugte Personen unzugänglich verwahren.</li></ul>

## 7 Lagerung

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch Benutzung durch unbefugte Personen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherstellen, dass das Hebegerät für unbefugte Personen unzugänglich gelagert wird.</li> </ul>

Siehe Kap. 7.1.

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Sauggreifers</b></p> <p>Sauger werden deformiert, altern vorzeitig und fallen aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lagerung der Sauger und Sauggreifer nach Lagerempfehlung für Elastomer teile.</li> </ul>

### Lagerempfehlung für Elastomerteile

Einwirkungen von Ozon, Licht (besonders UV), Wärme, Sauerstoff, Feuchtigkeit und mechanische Einwirkungen können die Lebensdauer von Gummierzeugnissen verkürzen. Lagern Sie die Gummiteile daher kühl (0 °C bis + 15 °C, max. jedoch 25 °C, dunkel, trocken, staub arm, witterungs-, ozon- und zugluftgeschützt sowie spannungsfrei (z. B. geeignetes Stapeln ohne Verformung).


Sicherstellen, dass kein Kondenswasser im Speicher ist. Ggf. Kondenswasser ablassen (siehe Kap. 9.9).

### 7.1 Hebegerät parken

Das kurzzeitige Abstellen des Hebegeräts im ausgeschalteten Zustand wird als „Parken“ bezeichnet. **Drei Möglichkeiten stehen zur Verfügung:**

#### 1. Hebegerät hängen lassen:

Hebegerät in einer sicheren Position am Transport- oder Hubmittel hängen lassen.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherstellen, dass das Transport- oder Hubmittel für unbefugte Personen unzugänglich ist.</li> <li>▶ Der Bereich unter dem hängenden Hebegerät muss abgesperrt sein.</li> </ul>

#### 2. Hebegerät ohne Saugplatte abstellen:

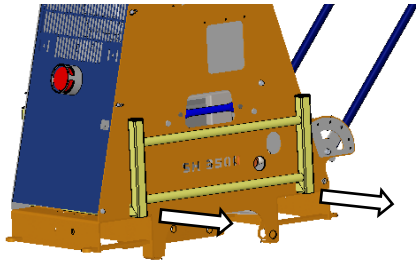
1. Saugplatte abnehmen (siehe Kap. 5.4).
2. Hebegerät auf ebener Fläche abstellen.

#### 3. Hebegerät auf Abstellfüße (Option) abstellen:

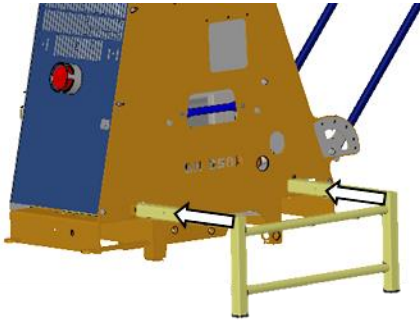
Optional kann Hebegerät mit Abstellfüßen bezogen werden. Damit kann Hebegerät mit eingebauter Saugplatte abgesetzt werden (siehe Kap. 7.2).



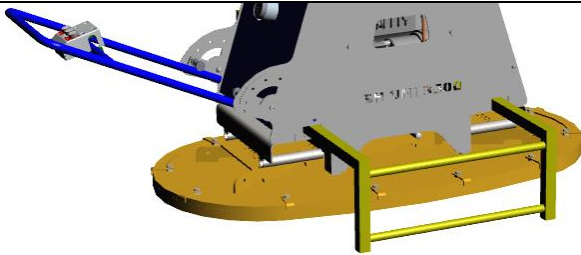
## 7.2 Hebergerät auf Abstellfüße / Radsatz stellen



- ▶ Nacheinander beide Verriegelungshebel zum Entriegeln nach rechts drücken und dabei den Abstellfuß einige Millimeter herausziehen.
- ▶ Wenn beide Verriegelungshebel gelöst sind, Abstellfuß vollständig herausziehen.

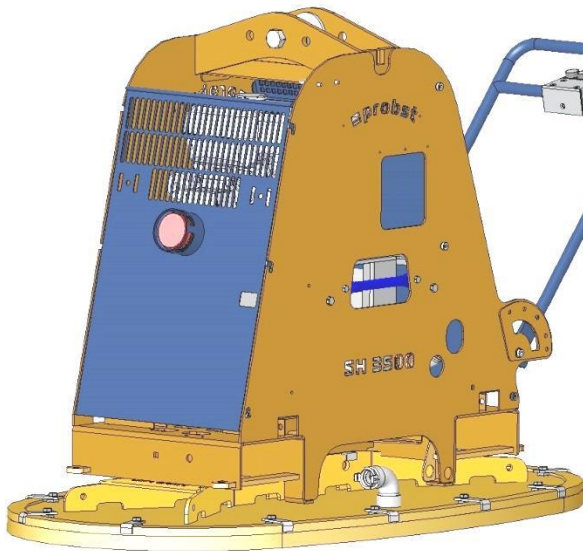


- ▶ Abstellfuß um 180° drehen.
- ▶ Abstellfuß wieder in Führungen einschieben, bis er auf beiden Seiten einrastet.
- ▶ Schritte 1 bis 4 auf der anderen Seite wiederholen.

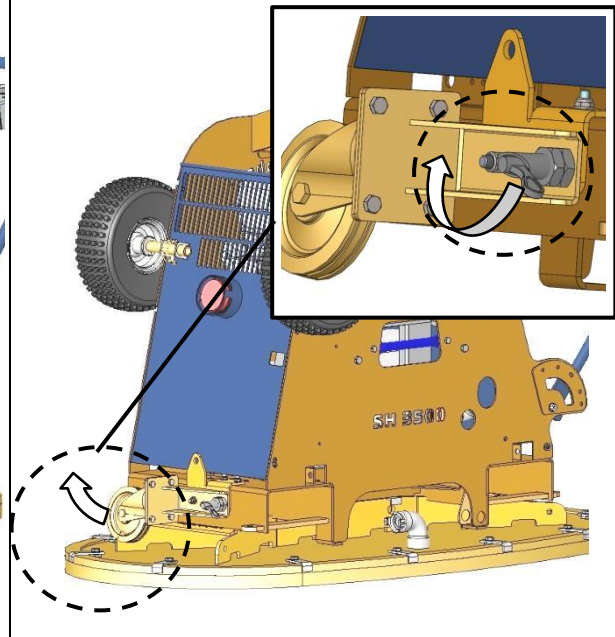


Hebergerät kann auf den Abstellfüßen abgesetzt werden.

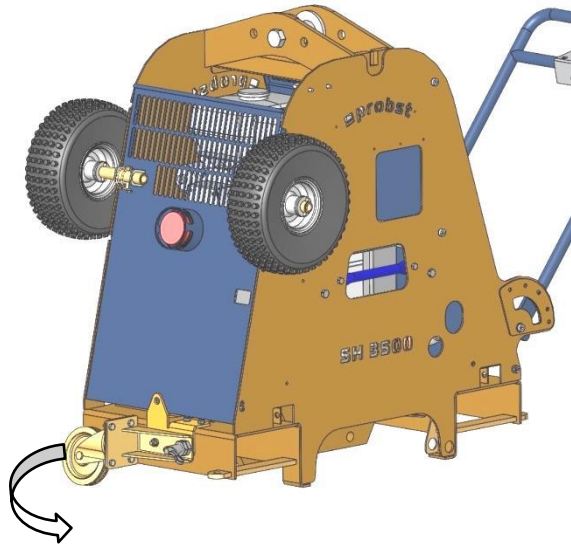
Gerät (SH-3500-B) nur mit montierter Saugplatte



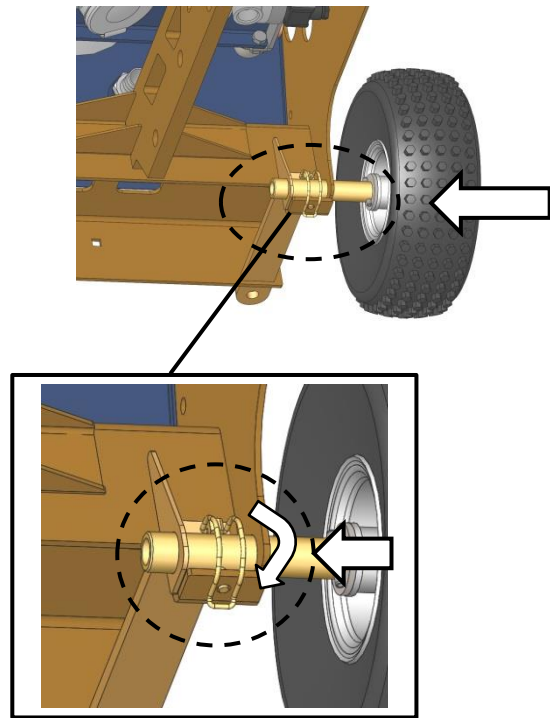
Gerät mit montierter Saugplatte und Radsatz



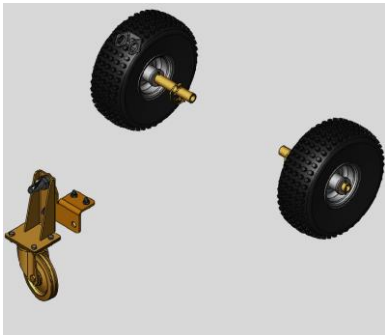
Gerät ohne Saugplatte aber mit montiertem Radsatz



Gerät mit montiertem Radsatz



Radsatz



Gerät nur mit montiertem Radsatz



### 7.3 Vakuumpumpe



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Vakuumpumpe.

### 7.4 Benzinmotor



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung des Benzinmotors.

### 7.5 Starterbatterie



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Starterbatterie.

## 8 Störungsbehebung

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften und Mechanikern installiert, gewartet und repariert werden. Siehe Kapitel „Pflichten des Betreibers“.



Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen wie in Kapitel 9.7 beschrieben.



Siehe auch separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Vakuumpumpe.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Benzinmotor springt nicht an</b> (siehe auch Betriebsanleitung des Benzinmotors).	Batterie entladen	Batterie nachladen
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung austauschen, siehe separate Betriebsanleitung
	Kraftstoffhahn geschlossen	Kraftstoffhahn öffnen
	Choke geöffnet	Bei kaltem Motor Choke schließen
	Kraftstofftank leer	Kraftstoff tanken
	Zündkerze defekt, Luftfilter verstopft, Vergaserstörung, etc.	Siehe separate Betriebsanleitung
<b>Pumpe läuft nicht</b> (siehe auch Betriebsanleitung der Vakuumpumpe).	Motor defekt	Motor überprüfen / Kundendienst anrufen
	Keilriemen gerissen oder zu locker	Keilriemen ersetzen / nachspannen
<b>Pumpe läuft, saugt aber nicht</b>	Magnetventil ist geschlossen	Magnetventil öffnen
	Vakuumschlauch defekt	Vakuumschlauch prüfen / ersetzen
<b>Magnetventil schaltet nicht</b>	Batterien der Funkfernsteuerung sind entladen	Batterien erneuern
	Magnetventil defekt	Magnetventil prüfen und ggf. austauschen lassen



Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Pumpe läuft, Unterdruck von -0,6 bar wird aber nicht erreicht</b>	Last hat Risse, Aussparungen oder ist porös	Werkstück zum Ansaugen nicht geeignet
	Dichtlippe an Saugplatte ist beschädigt	Dichtlippe tauschen
	Vakuum-Manometer ist defekt	Vakuum-Manometer tauschen
	Keilriemen rutscht	Keilriemen nachspannen
	Schlauch / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen / abdichten
	Verunreinigtes Öl	Öl mit Ölfilter austauschen.
	Luftentölelement teilweise verstopft	Luftentölelement austauschen.
	Vakuum-Filter verstopft	Vakuum-Filter austauschen.
	Reduzierte Motorleistung durch verstopften Motor-Luftfilter	Motor-Luftfilter austauschen.
<b>Benzinmotor läuft nicht an (siehe auch Bedienungsanleitung des Benzinmotors).</b>	Tank leer	Benzin auffüllen
	Benzinhahn geschlossen	Benzinhahn öffnen
	Motorölstand zu niedrig.	Ggf. empfohlenes Öl bis zur Füllstandsmarke nachfüllen.
	Motor defekt	Motor überprüfen / Kundendienst anrufen
<b>Blitzleuchte blinkt, Unterdruck fällt ab unter -0,6 bar</b>	Last hat Risse, Aussparungen oder ist porös	Handhaben der Last mit diesem Hebegerät nicht möglich
	Dichtlippe ist beschädigt	Saugplatte austauschen
	Schlauch defekt / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen
	Vakuumschalter verstellt / defekt	Kundendienst anrufen



Wenn die **Last nicht gehoben werden kann**, gehen Sie die folgende Liste durch, um den Fehler zu finden und zu beheben.



# 9 Wartung



## 9.1 Allgemeine Hinweise



Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften und Mechanikern installiert, gewartet und repariert werden. Siehe Kapitel „Pflichten des Betreibers“

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Unfallgefahr bei Wartung des Systems durch ungeschultes Personal</b></p> <p>Schwere Personenschäden sind die Folge</p> <p>► System ausschließlich durch geschultes Personal warten, welches die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden hat.</p>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch verschlissene und nicht gewartete Teile</b></p> <p>Durch verschlissene und nicht gewartete Teile können Schäden auftreten, die zum Ausfall des Hebegeräts als auch zu schwersten Unfällen führen können.</p> <p>► Halten Sie die in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen ein.</p>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verbrennungsgefahr</b></p> <p>Der Benzinmotor und die Vakuum-Pumpe werden während des Betriebs sehr heiß.</p> <p>► Vor jedem Eingriff das Hebegerät abkühlen lassen.</p>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Keilriemenantrieb</b></p> <p>Verletzungsgefahr bei geöffnetem Hebegerät</p> <p>► Bei laufendem Motor nicht in das Hebegerät greifen.</p>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Kurzschluss an der Starterbatterie</b></p> <p>Stromschlag</p> <p>► Vor jedem Eingriff am Hebegerät Starterbatterie abklemmen.</p>

## 9.2 Vakuumpumpe



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Vakuumpumpe.

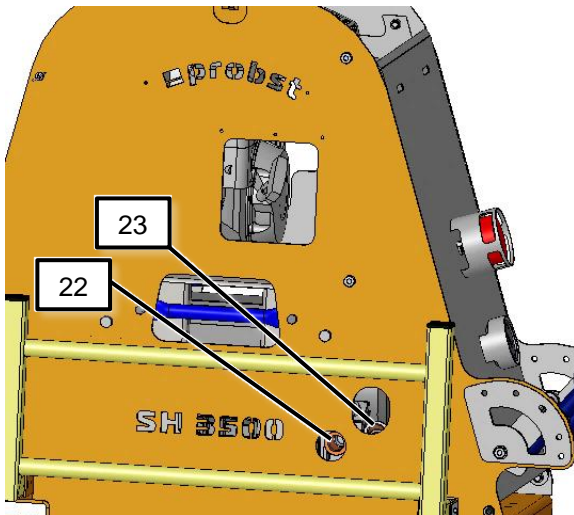


### VORSICHT

#### Unzureichende Wartung der Vakuumpumpe

Herabfallen der Last durch Vakuumabfall

- ▶ Füllstand und Färbung des Öls täglich prüfen (siehe Schauglas (22)).
- ▶ Filterwiderstandsmanometer (28) überwachen, ggf. Luftentölelement austauschen.



### 9.2.1 Öl nachfüllen

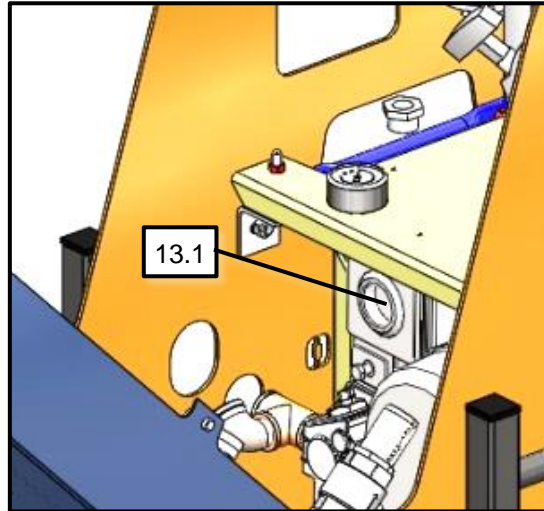
Sicherstellen, dass das Schauglas (22) mindestens zur Hälfte mit Öl befüllt ist.

- ▶ Vor dem Nachfüllen Motor stoppen (siehe Kap. 6.8).
- ▶ Vakuumsystem auf Umgebungsdruck belüften.
- ▶ Verschlusschraube (23) öffnen
- ▶ Mit dem geeigneten Öl befüllen, bis das Schauglas (22) über die Hälfte befüllt ist (siehe Ölsorten-Tabelle in der Betriebs- und Wartungsanleitung der Vakuumpumpe im Anhang).
- ▶ Verschlusschraube (23) schließen.

### 9.2.2 Luftentölelement austauschen

Luftentölelement (13.1) kann entweder verstopft oder durchgeschlagen sein.

1. Motor stoppen (siehe Kap. 6.8).
2. Vakuumsystem auf Umgebungsdruck belüften.
3. Verbindungskabel für den Bedienpult trennen.
4. Bedienbügel abschrauben.
5. Speicher ausklappen.
6. Hinteres Abdeckblech entfernen.
7. Trägerblech Schaltkasten abschrauben.
8. Für die weiteren Schritte siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Vakuumpumpe im Anhang.



### 9.3 Benzinmotor

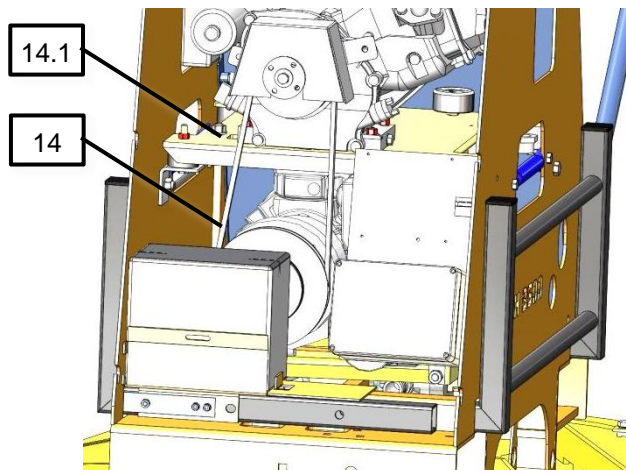


Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung des Benzinmotors.

### 9.4 Keilriemen

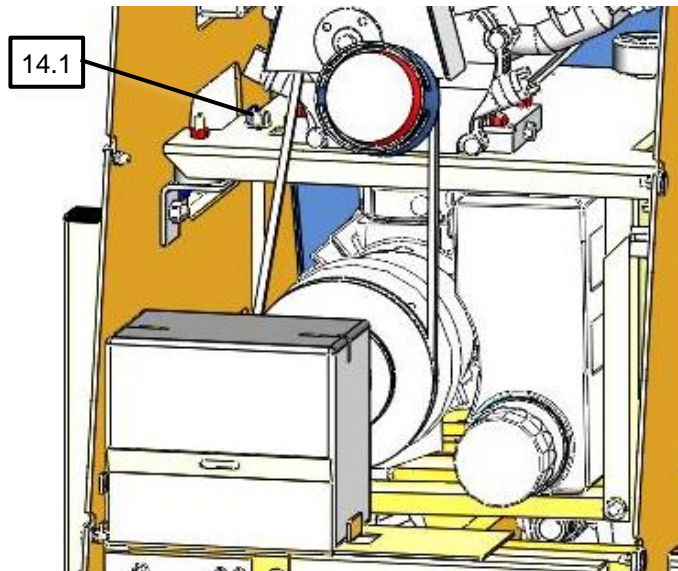
	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Keilriemenriss</b></p> <p>Herabfallende Last durch Ausfall des Vakuums</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keilriemenspannung monatlich prüfen und ggf. austauschen.</li> <li>▶ Keilriemen jährlich austauschen.</li> </ul>

- ▶ Hinteres Abdeckblech öffnen.





- ▶ Keilriemenspannung mit Hilfe eines geeigneten Prüfgerätes prüfen.
- ▶ Keilriemen mit Hilfe der Spannmutter (14.1) spannen, bis das Prüfgerät einen Wert zwischen 250 N und 270 N anzeigt.
- ▶ Abdeckblech wieder anbauen.



## 9.5 Starterbatterie



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Starterbatterie.

## 9.6 Saugplatten / Dichtlippen

- ▶ Dichtlippen vor jedem Gebrauch von anhaftenden Gegenständen und Schmutz wie Sand, Steinpartikel u. Staub usw. reinigen.
- ▶ Schwammgummi mit Druckluft und/oder Wasserstrahl oder Seifenwasser reinigen.
- ▶ Beschädigte oder verschlissene Saugplatten (Risse, Löcher, Wellenbildung) sofort austauschen.
- ▶ Saugplatten immer komplett austauschen !



Tipp:  
Durch Erwärmung lässt sich die Verschraubung der Saugplatte besser lösen!

Anschluss der Saugplatte beim Einschrauben wieder abdichten!


## 9.7 Sicherheitseinrichtungen prüfen

Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen (siehe Kap. 2.6) zu Beginn jeder Arbeitsschicht (bei unterbrochenem Betrieb) oder einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb).


### 9.7.1 Blitzleuchte prüfen

Vakuumerzeugung einschalten.

Hebegerät auf eine Last mit dichter, glatter Oberfläche aufsetzen und Last ansaugen.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile, wenn der Unterdruck zusammenbricht</b></p> <p>Last kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen.</p> <p>▶ Last nur ansaugen, nicht anheben.</p>

Wenn der Unterdruck aufgebaut ist, Dichtlippe der Saugplatte leicht anheben, um eine Undichtheit zu simulieren. Der Unterdruck am Vakuum-Manometer nimmt ab. Wenn der Unterdruck unter -0,6 bar sinkt, leuchtet die Blitzleuchte auf.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile</b></p> <p>▶ Der Vakuumschalter ist ab Werk eingestellt und darf niemals verstellt werden.</p>


### 9.7.2 Saugschläuche und -klemmen prüfen

Prüfen Sie alle Saugschläuche und Schlauchklemmen auf festen Sitz, ggf. nachziehen.

### 9.7.3 Dichtheit prüfen

Dichtheitsprüfung monatlich durchführen.

1. Saugplatten auf eine dichte und glatte Oberfläche (z.B. eine Blechtafel) stellen.
2. Vakuum einschalten.
3. Last ansaugen aber nicht anheben (siehe Kap. 6.5).

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile, wenn der Unterdruck zusammenbricht</b></p> <p>Last kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen.</p> <p>▶ Last nur ansaugen, nicht anheben.</p>

1. Warten bis ein Unterdruck von ca. -0,6 bar erreicht ist.
2. Vakuum-Pumpe ausschalten. Der Unterdruck darf innerhalb 5 Minuten um maximal 0,1 bar abfallen.
3. Nach der Prüfung Last lösen (siehe Kap. 0).

Vor der Inbetriebnahme alle Mängel beseitigen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, Gerät ausschalten und Mängel beheben.

## 9.8 Vakuum-Filter

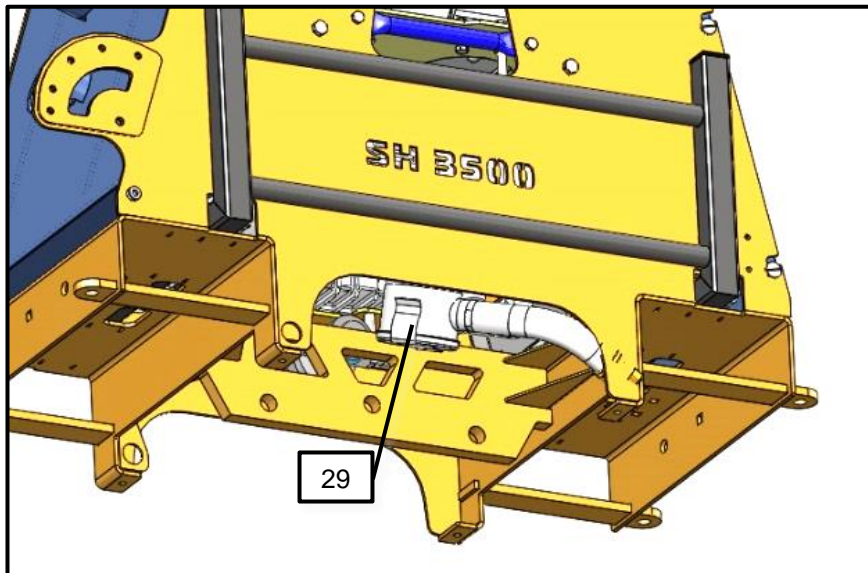
Vakuum-Filter (29) mindestens einmal wöchentlich überprüfen. Bei starker Verschmutzung Filterelement austauschen.



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung des Vakuum-Filters.

### Vorgehen:

1. Hebegerät ohne angebaute Saugplatte an Kran o. Ä. hängen und anheben. Filtergehäuse ist von unten am Hebegerät zugänglich.
2. Schnellverschlüsse lösen.
3. Filterelement herausnehmen.
4. Neues Filterelement einsetzen.
5. Deckel schließen.
6. Hebegerät wieder absetzen.
7. Dichtheit prüfen (siehe Kap. 9.7.3).

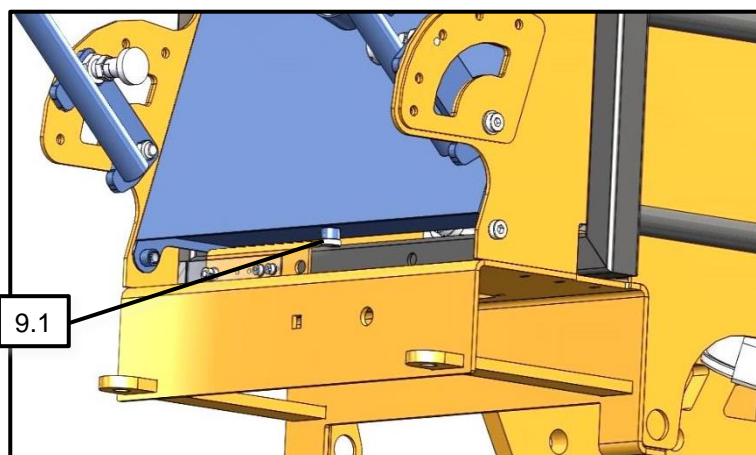


## 9.9 Kondenswasser ablassen

Bei der Vakuumherzeugung entsteht aufgrund der Luftfeuchtigkeit Kondenswasser. Kondenswasser mindestens einmal wöchentlich ablassen.

### Vorgehen:

1. Ablassschraube (9.1) öffnen und Kondenswasser ablaufen lassen.
2. Ablassschraube (9.1) schließen.



## 9.10 Wartungsplan



Die unten genannten Intervalle sollten bei harten Einsatzbedingungen verkürzt werden.

Intervall	Auszuführende Arbeiten
Erstinspektion nach 25 Betriebsstunden	Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren bzw. nachziehen (darf nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden).
Alle 50 Betriebsstunden	Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen (sicherstellen, dass die Schrauben gemäß den gültigen Anzugsdrehmomenten der zugehörigen Festigkeitsklassen nachgezogen werden). Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnräder (wenn vorhanden) auf einwandfreie Funktion prüfen, bei Bedarf nachstellen oder ersetzen.
Mindestens 1x pro Jahr (bei harten Einsatzbedingungen Prüfindervall verkürzen)	Kontrolle aller Aufhängungsteile, sowie Bolzen und Laschen. Prüfung auf Risse, Verschleiß, Korrosion und Funktionssicherheit durch einen Sachkundigen.

### 9.10.1 Übrige Bauelemente



Die jährliche Prüfung ist durch einen Sachkundigen durchzuführen (siehe Kap. 0).

	Intervall				
	Täglich	Wöchent-lich	Monat-lich	1/2-jährlich	Jährlich
Sicherheitseinrichtungen prüfen (siehe Kap. 9.7): <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vakuum-Manometer</li> <li>▶ Blitzleuchte schaltet bei korrektem Unter-/Überdruck</li> <li>▶ Lastsicherungskette Sichtprüfung 1)</li> </ul>	X				X
Vakuum-Filter überprüfen, ggf. austauschen		X			X
Benzinmotor (siehe auch separate Betriebsanleitung)					
Keilriemenspannung prüfen, ggf. Keilriemen austauschen			X		
Keilriemen austauschen					X
Ölfüllstand prüfen (Ölmesstab)	X				
Öl wechseln				X	
Luftfilter überprüfen		X			
Luftfilter austauschen (bei Einsatz in staubiger Umgebung häufiger)					X
Zündkerze prüfen				X	
Zündkerze austauschen					X
Vakuum-Pumpe (siehe auch separate Betriebsanleitung)					
Ölfüllstand prüfen (Schauglas)	X				

	Intervall				
	Täglich	Wöchent-lich	Monat-lich	1/2-jährlich	Jährlich
Filterwiderstandsmanometer (28) prüfen – Anzeige im roten Bereich – Luftentölelement ersetzen			X		
Luftentölelement austauschen					X
Alle 500 – 2000 Betriebsstunden Öl und Ölfilter wechseln, spätestens nach 6 Monaten (Ölmenge 1,5 l, Ölsorte siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitung der Vakuum-Pumpe)				X	
Sind die Vakuumschläuche in gutem Zustand (nicht brüchig, nicht geknickt, keine Scheuerstellen und damit dicht)?			X		X
Sind alle Verbindungen fest (Schlauchschellen etc.) ?				X	X
Typen-, Traglast- und Warnschilder vollständig und lesbar ?					X
Betriebs- und Wartungsanleitung vorhanden und den Bedienern bekannt?					X
Überprüfung tragender Teile (z.B. Aufhängung) auf Verformung, Verschleiß oder sonstige Beschädigung.					X
Saugplatten reinigen / Kontrolle, keine Risse, Dichtlippe homogen etc.? Gegebenenfalls austauschen		X			X
Ist die Prüfplakette erneuert?					X
Allgemeiner Zustand des Gerätes					X
Dichtheitsprüfung			X		X
Kondenswasser ablassen		X			X
Zustand der Lastsicherungskette 1)					X

- 1) Sobald die Last durch die Lastsicherungskette aufgefangen wurde, muss die Lastsicherungskette fachgerecht geprüft und bei Bedarf ersetzt werden. Beschädigte Lastsicherungsketten dürfen nicht weiter eingesetzt werden!!!

## 9.11 Jährliche Prüfung

- ▶ Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Gerät mindestens jährlich durch einen Sachkundigen geprüft und festgestellte Mängel sofort beseitigt werden (→ siehe DGUV Vorschrift 1-54 und DGUV Regel 100-500).
- ▶ Die dementsprechenden gesetzlichen Bestimmungen u. die der Konformitätserklärung sind zu beachten!
- ▶ Die Durchführung der Sachkundigenprüfung kann auch durch den Hersteller Probst GmbH erfolgen. Kontaktieren Sie uns unter: [service@probst-handling.com](mailto:service@probst-handling.com)
- ▶ Wir empfehlen, nach durchgeführter Prüfung und Mängelbeseitigung des Gerätes die Prüfplakette „Sachkundigenprüfung / Expert inspection“ gut sichtbar anzubringen (Bestell-Nr.: 2904.0056+Tüv-Aufkleber mit Jahreszahl).



**Die Sachkundigenprüfung ist unbedingt zu dokumentieren!**

Gerät	Jahr	Datum	Sachkundiger	Firma

## 9.12 Reinigung

Verwenden Sie zur Reinigung des Hebeegeräts ausschließlich Kaltreiniger (Kein Waschbenzin oder ätzende Flüssigkeiten verwenden. Die Reinigung der Saugplatten kann mit Seife und warmem Wasser erfolgen, keinen Kaltreiniger auf den Saugerdichtlippen verwenden!

## 9.13 Ersatzteile

Nur für die von uns gelieferten Originalersatzteile übernehmen wir eine Gewährleistung. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jegliche Haftung und Gewährleistung seitens der Probst GmbH ausgeschlossen.

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitte Auftragsnummer, Seriennummer des Hebeegerätes sowie die Artikelnummer des Bauteils angeben (siehe Typenschild und Ersatzteilliste).



Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitungen des Benzinmotors und der Vakuum-Pumpe.

# 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Das Hebegerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal außer Betrieb genommen und zur Entsorgung vorbereitet werden.




Siehe separate Betriebs- und Wartungsanleitungen der folgenden Bauelemente:

- ▶ Benzinmotor
- ▶ Vakuum-Pumpe
- ▶ Vakuum-Filter

**Vorgehen:**

1. Hebegerät vom Transport- oder Hubmittel abhängen.
2. Kraftstoff, Motorenöl und Pumpenöl ablassen und separat entsorgen.
3. Batterie ausbauen und fachgerecht entsorgen.
4. Saugplatte demontieren und entsorgen.
5. Schlauchschellen lösen und Schläuche abziehen.
6. Basiskörper demontieren und entsorgen.

	<b>GEFAHR</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Brand- und Explosionsgefahr</b></p> <p>▶ Gefahrstoffe fachgerecht entsorgen</p>

Für die sachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an ein Entsorgungsunternehmen für technische Güter mit dem Hinweis, die zu diesem Zeitpunkt geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften zu beachten. Bei der Suche nach einem geeigneten Unternehmen ist Ihnen der Hersteller des Hebegerätes gerne behilflich.



# Betriebsanleitung

## R 5

Drehschieber-Vakuumpumpen  
RA 0025 F, RA 0040 F



CE

Busch Produktions GmbH  
Schauinslandstraße 1, 79689 Maulburg  
Deutschland

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>4</b>
2.1	Funktionsprinzip	5
2.2	Anwendungsbereich	5
2.3	Optionales Zubehör	5
2.3.1	Gasballastventil	5
2.3.2	Einlassfilter	5
<b>3</b>	<b>Transport</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Lagerung</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>7</b>
5.1	Installationsbedingungen	7
5.2	Anschlussleitungen/-rohre	8
5.2.1	Sauganschluss	8
5.2.2	Abluftanschluss	8
5.3	Auffüllen mit Öl	9
5.4	Elektrischer Anschluss	9
5.4.1	Schaltplan für einphasigen Motor	10
5.4.2	Schaltplan für dreiphasigen Motor	10
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
6.1	Version mit Ölrücklaufventil	11
6.2	Förderung kondensierbarer Dämpfe	12
<b>7</b>	<b>Wartung</b>	<b>12</b>
7.1	Wartungsplan	12
7.2	Öl- und Ölfilterwechsel	13
7.3	Wechsel der Luftentölelemente	15
<b>8</b>	<b>Instandsetzung</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>16</b>
9.1	Zerlegung und Entsorgung	16
<b>10</b>	<b>Ersatzteile</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Öl</b>	<b>20</b>
<b>14</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>21</b>

# 1 Sicherheit

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine die vorliegende Betriebsanleitung sorgfältig durch. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Kontaktperson von Busch.

Nachdem Sie das Handbuch sorgfältig durchgelesen haben, bewahren Sie es auf, um zu einem späteren Zeitpunkt ggf. nachschlagen zu können.

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt so lange gültig wie der Kunde keine Änderungen am Produkt vornimmt.

Die Maschine ist für den industriellen Einsatz bestimmt. Sie darf ausschließlich von technisch geschulten Fachkräften bedient werden.

Die Maschine wurde nach modernsten Methoden entworfen und gefertigt. Dennoch bleibt beim Betrieb ein Restrisiko. Potenzielle Gefahren werden in der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgehoben. Sicherheits- und Warnhinweise sind durch die Wörter GEFÄHR, WARNUNG, VORSICHT, ACHTUNG und HINWEIS folgendermaßen gekennzeichnet:

## GEFÄHR

... weist auf eine drohende Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht verhindert wird.

## WARNUNG

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.

## VORSICHT

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann.

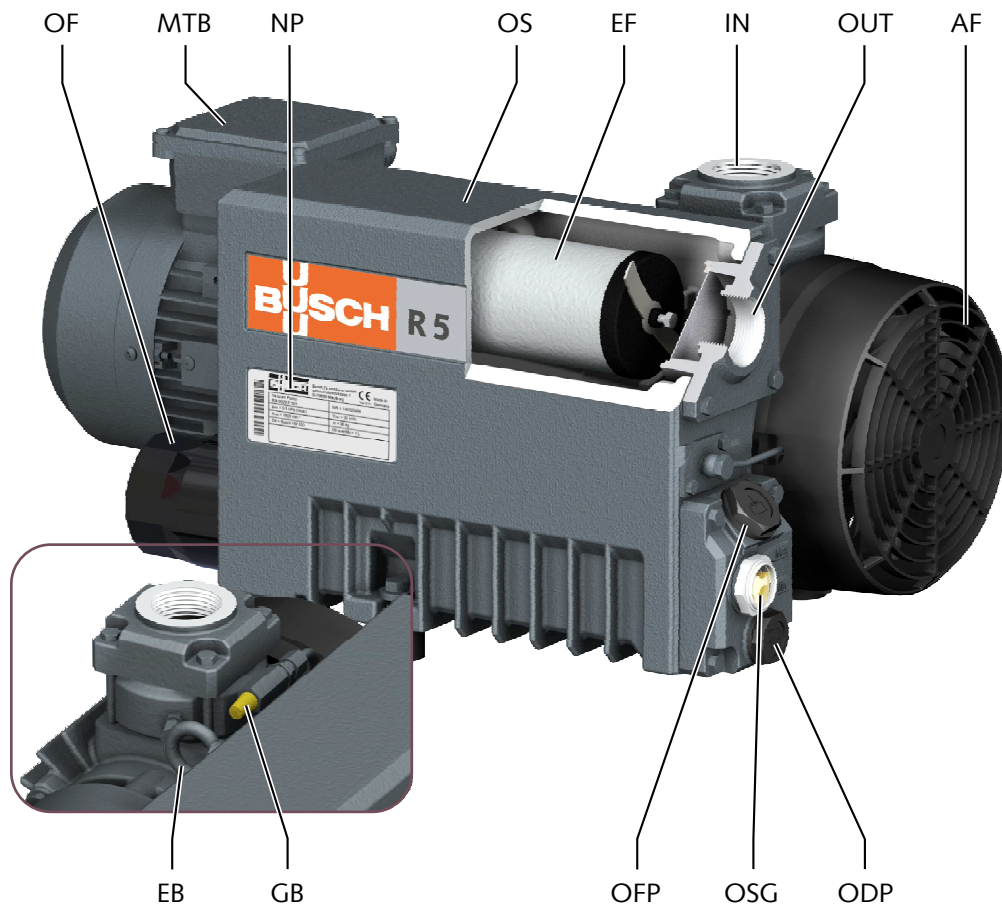
## ACHTUNG

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu Sachschäden führen kann.

## HINWEIS

... weist auf hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für effizienten und reibungslosen Betrieb hin.

## 2 Produktbeschreibung



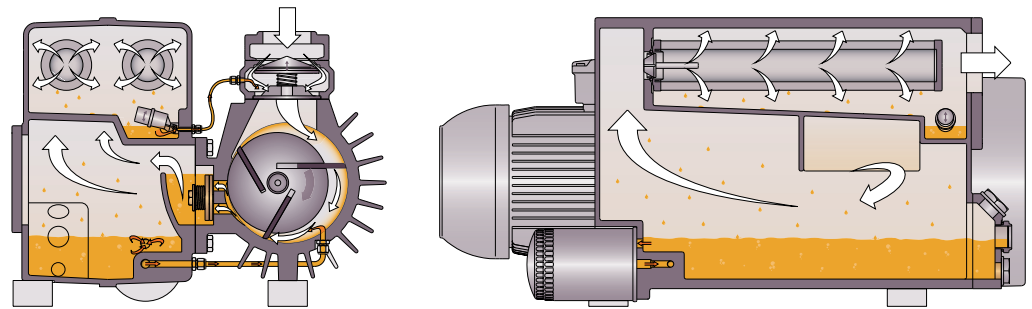
IN	Sauganschluss	MTB	Motorklemmkasten
OUT	Abluftanschluss	EF	Luftentölelement
OFP	Öleinfüllschraube	NP	Typenschild
OSG	Ölschauglas	OF	Ölfilter
ODP	Ölablassschraube	AF	Axiallüfter
EB	Ringschraube	OS	Ölabscheider
GB	Gasballastventil		

### HINWEIS

#### Technischer Ausdruck.

In dieser Betriebsanleitung wird die Vakuumpumpe mit dem Ausdruck „Maschine“ bezeichnet.

## 2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine funktioniert nach dem Drehschieber-Prinzip.

Das Öl versiegelt die Zwischenräume, schmiert die Schieber und leitet die Kompressionswärme ab.

Mit dem Ölfilter wird das zirkulierende Öl gereinigt.

Luftentölelemente trennen anschließend das Öl vom abgeführten Gas.

## 2.2 Anwendungsbereich

Die Maschine wurde für das Saugen von Luft und anderen trockenen, nicht-aggressiven, nicht-toxischen und nicht-explosiven Gasen konzipiert.

Die Beförderung anderer Medien führt zu einer erhöhten thermischen und/oder mechanischen Belastung der Maschine und darf nur nach Rücksprache mit Busch erfolgen.

Die Maschine ist für den Betrieb in nicht-explosionsgefährdeten Umgebungen ausgelegt.

Die Maschine kann kontinuierlich bei Enddruck betrieben werden.

Version mit Schwimmerventil (Standard):

Die Maschine ist für den Dauerbetrieb geeignet.

Version mit Ölrücklaufventil:

Während des Betriebs sammelt sich Öl am Grund der oberen Kammer des Ölabscheiders, das während des Maschinenbetriebs nicht in die untere Kammer fließen kann. Nach spätestens 10 Stunden Dauerbetrieb bzw. im Fall eines hohen Druckunterschieds zwischen Unterdruck- und Druck-Seite nach einer kürzeren Zeitspanne muss die Maschine mindestens 15 Minuten lang ausgeschaltet werden, damit das Öl aus der oberen Kammer des Ölabscheiders in die untere Kammer fließen kann.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in Technische Daten [▶ 20].

## 2.3 Optionales Zubehör

### 2.3.1 Gasballastventil

Das Gasballastventil dient zur Beimischung einer begrenzten Menge von Umgebungsluft zum Prozessgas, um der Kondensation von Dampf in der Maschine entgegenzuwirken.

### 2.3.2 Einlassfilter

Der Einlassfilter dient zum Schutz der Maschine vor Staub und anderen Feststoffen im Prozessgas. Der Einlassfilter ist mit einem Papier oder Polyesterfilter erhältlich.

## 3 Transport

### **WARNUNG**

Schwebende Last.

**Gefahr schwerer Verletzungen!**

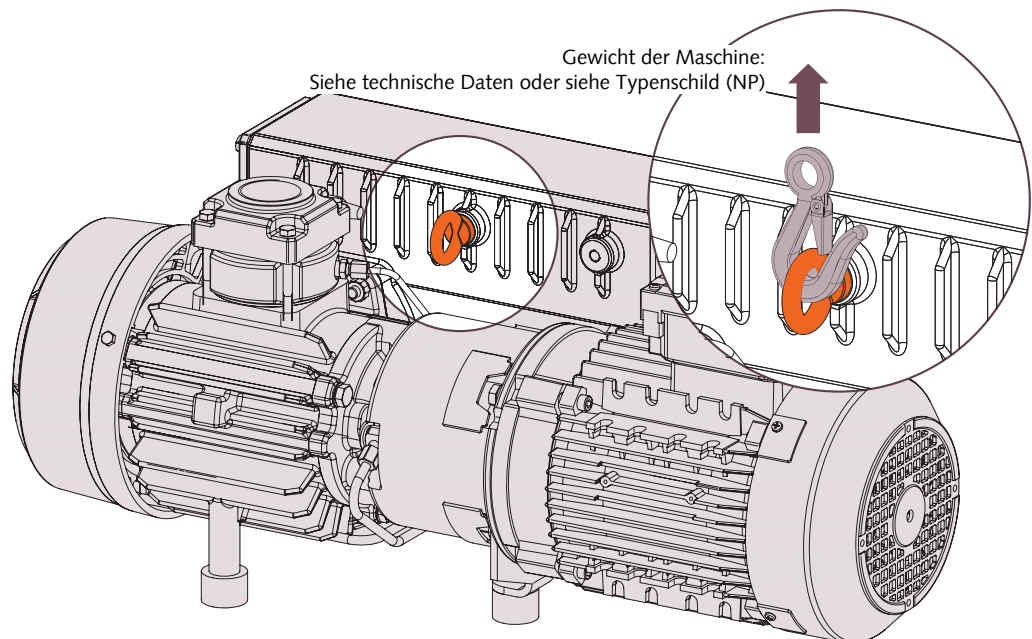
- Gehen, stehen bzw. arbeiten Sie keinesfalls unter schwebenden Lasten.

### **ACHTUNG**

Wenn die Maschine bereits mit Öl befüllt ist.

**Durch das Kippen einer bereits mit Öl befüllten Maschine können große Mengen Öl in den Zylinder eindringen. Wird die Maschine gestartet, während sich übermäßige Mengen Öl im Zylinder befinden, werden hierdurch die Schieber beschädigt, was zu einem Totalschaden der Maschine führt.**

- Lassen Sie das Öl vor dem Transport ab oder transportieren Sie die Maschine stets in horizontaler Ausrichtung.



- Prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.

Falls die Maschine auf einer Bodenplatte befestigt ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Entfernen Sie die Befestigung.

### **WARNUNG**

Anheben der Maschine an der Ringschraube des Motors.

**Gefahr schwerer Verletzungen!**

- Heben Sie die Maschine nicht an der Ringschraube des Motors an. Heben Sie die Maschine nur so an, wie vorstehend gezeigt.

## 4 Lagerung

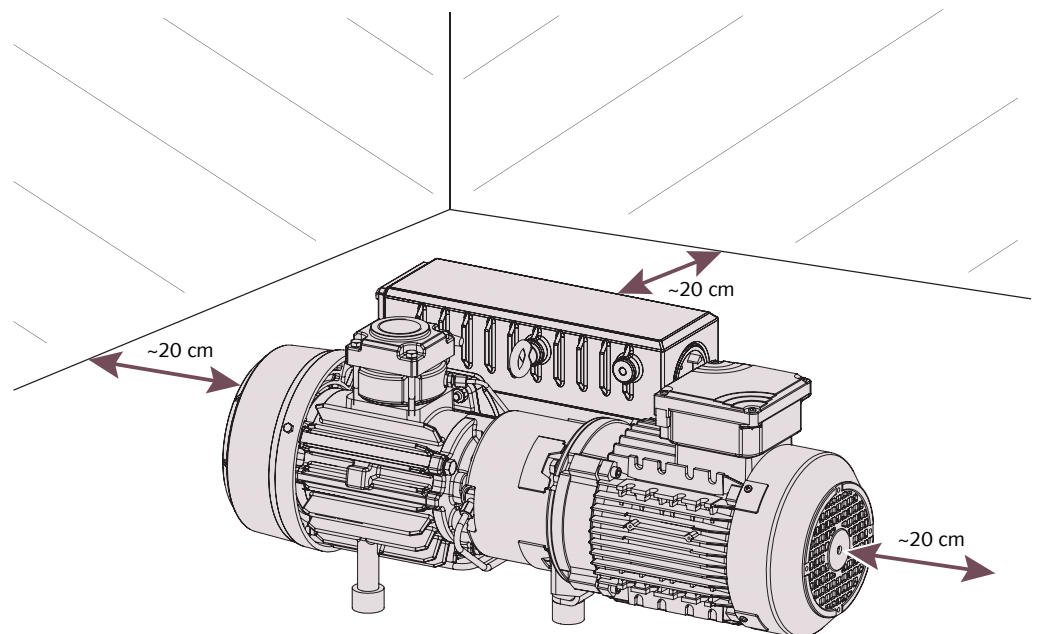
- Schließen Sie alle Öffnungen mit Klebeband oder verwenden Sie erneut die im Lieferumfang enthaltenen Kappen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn eine Lagerung länger als 3 Monate vorgesehen ist:

- Umwickeln Sie die Maschine mit einer korrosionshemmenden Folie.
- Lagern Sie die Maschine in einem geschützten, trockenen und staubfreien Raum vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 0 ... 40 °C.

## 5 Installation

### 5.1 Installationsbedingungen



- Die Umgebung der Maschine darf nicht explosionsgefährdet sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten [► 20] entsprechen.
- Die Umweltbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors entsprechen.
- Der Installationsstandort muss belüftet sein sodass eine ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen (Ein- und Auslässe) nicht verdeckt sind und die Kühlluft ungehindert strömen kann.
- Die Sichtbarkeit des Ölschauglases (OSG) muss stets gewährleistet sein.
- Es muss ausreichend Raum für Wartungsarbeiten gewährleistet sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine horizontal aufgestellt oder befestigt ist, die Neigung darf maximal 1° in jede Richtung betragen.
- Prüfen Sie den Ölstand und füllen Sie ggf. Öl nach (weitere Informationen unter Auffüllen mit Öl [► 9]).
- Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. angebracht sind.

## 5.2 Anschlussleitungen/-rohre

- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse ausgeübt werden. Verwenden Sie ggf. flexible Verbindungen.
- Der Leitungsquerschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens denselben Querschnitt wie die Anschlüsse der Maschine aufweisen.

Im Fall sehr langer Anschlussleitungen ist es ratsam, größere Leitungsquerschnitte zu verwenden, um Effizienzeinbußen zu vermeiden. Wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch.

### 5.2.1 Sauganschluss

#### ACHTUNG

Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten.

#### **Gefahr der Beschädigung der Maschine.**

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn das angesaugte Gas Staub oder andere Feststoffe enthält:

- Installieren Sie einen geeigneten Filter ( $\leq 5$  Mikrometer) vor dem Einlass der Maschine.

Anschlussgröße:

- G1 1/4

Bei spezifischen Bestellungen können die Anschlussmaße abweichen.

### 5.2.2 Abluftanschluss

#### VORSICHT

Das abgeführte Gas enthält geringe Mengen Öl.

#### **Gesundheitsrisiko!**

Wenn die Luft in Räume geleitet wird, in denen sich Personen befinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie ausreichende Belüftung sicher.

Anschlussgröße:

Bei spezifischen Bestellungen können die Anschlussmaße abweichen.

- Stellen Sie sicher, dass das abgeführte Gas ungehindert ausströmen kann. Schließen Sie keinesfalls die Abluftleitung, drosseln Sie sie nicht und verwenden Sie sie nicht als Druckluftquelle.

Wenn die angesaugte Luft nicht in unmittelbarer Nähe der Maschine in die Umgebung abgegeben wird, beachten Sie Folgendes:

- Verlegen Sie die Abluftleitung abfallend zur Maschine oder bringen Sie einen Flüssigkeitsabscheider bzw. einen Kondensatsammelstutzen mit einem Ablasshahn an, damit keine Flüssigkeit zurück in die Maschine laufen kann.





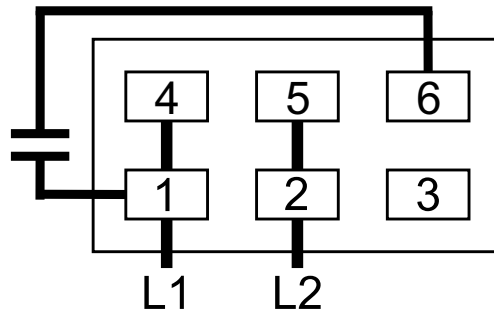
**! ACHTUNG**

Falscher Anschluss.

**Gefahr der Beschädigung des Motors.**

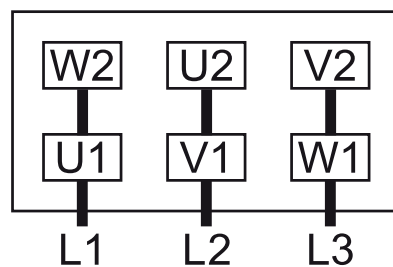
- Die folgenden Schaltpläne stellen typische Verkabelungen dar. Prüfen Sie, ob im Motorklemmkasten Anweisungen für die Verkabelung/Schaltpläne vorhanden sind.

5.4.1 Schaltplan für einphasigen Motor

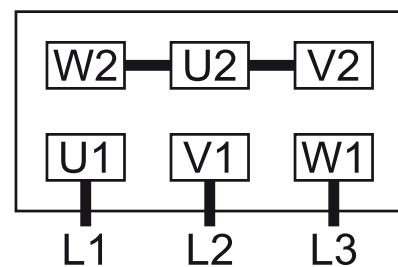


5.4.2 Schaltplan für dreiphasigen Motor

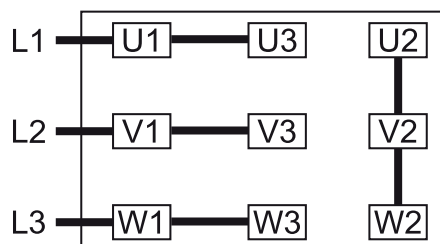
Dreieck-Schaltung (Niederspannung):



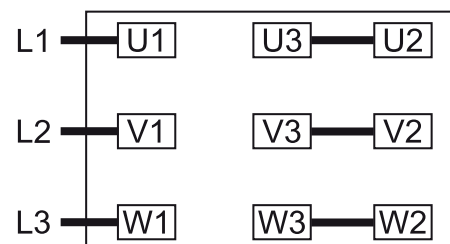
Stern-Schaltung (Hochspannung):



Doppelstern-Schaltung, Multispannungs-Motor mit 9 Pins (Niederspannung):



Stern-Schaltung, Multispannungs-Motor mit 9 Pins (Hochspannung):



**! ACHTUNG**

Falsche Drehrichtung.

**Gefahr der Beschädigung des Motors.**

- Beim Betrieb in falscher Drehrichtung kann die Maschine schon nach kurzer Zeit schwer beschädigt werden. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Drehrichtung korrekt ist.
- Bestimmen Sie die vorgesehene Drehrichtung anhand des aufgeklebten bzw. eingepprägten Pfeils.

- Schalten Sie den Motor für einen Sekundenbruchteil ein.
  - Bestimmen Sie durch Beobachten des Lüfterrads des Motors die Drehrichtung.
- Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn die Drehrichtung geändert werden muss:
- Tauschen Sie zwei beliebige Motorphasen gegeneinander aus.

## 6 Inbetriebnahme

### ACHTUNG

Die Maschine wird unbefüllt (ohne Öl) ausgeliefert.

**Durch den Betrieb der Maschine ohne Öl wird diese bereits nach kurzer Zeit schwer beschädigt.**

- Vor der Inbetriebnahme muss Öl eingefüllt werden, siehe Auffüllen mit Öl [► 9].

### VORSICHT

Während des Betriebs kann die Oberfläche der Maschine Temperaturen von über 70 °C erreichen.

**Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.**

- Vermeiden Sie während des Betriebs bzw. kurz nach dem Betrieb den Kontakt mit der Maschine.



### VORSICHT

Geräuschentwicklung der laufenden Maschine.

**Gefahr der Beschädigung des Gehörs.**

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie längere Zeit in unmittelbarer Nähe der nicht schallisolierten Maschine verbringen:

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.
- Stellen Sie sicher, dass die Installationsbedingungen [► 7] erfüllt werden.
- Schalten Sie die Maschine ein.
- Die zulässige Höchstanzahl der Starts (12) pro Stunde darf nicht überschritten werden.
- Prüfen Sie nach einigen Minuten des Maschinenbetriebs den Ölstand und füllen Sie ggf. Öl nach.

Sobald die Maschine unter normalen Betriebsbedingungen betrieben wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Messen Sie die Motor-Stromstärke und notieren Sie sie zu Referenzzwecken für zukünftige Wartungsarbeiten und zur Störungsbehebung.

### 6.1 Version mit Ölrücklaufventil

Während des Betriebs sammelt sich Öl am Grund der oberen Kammer des Ölabscheiders, das während des Maschinenbetriebs nicht in die untere Kammer fließen kann.

Gehen Sie nach 10 Stunden Dauerbetrieb der Maschine folgendermaßen vor, wenn zwischen Unter- und Überdruckseite ein hoher Druckunterschied besteht:

- Schalten Sie die Maschine mindestens 15 Minuten lang aus.

⇒ So kann das Öl aus der oberen Kammer des Ölabscheiders in die untere Kammer fließen.

## 6.2 Förderung kondensierbarer Dämpfe

Eine bestimmte Menge Wasserdampf innerhalb des Gasflusses wird toleriert. Wenden Sie sich an Busch, um Informationen zur Förderung anderer Dämpfe zu erhalten.

Beachten Sie bei der Förderung kondensierbarer Dämpfe folgendes:

- Das Gasballastventil (optional) muss geöffnet sein.

Vor dem Prozess:

- Wärmen Sie die Maschine etwa eine halbe Stunde lang auf.

Nach dem Prozess:

- Betreiben Sie die Maschine für etwa eine weitere halbe Stunde.

# 7 Wartung



## **WARNUNG**

Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

**Es besteht Vergiftungsgefahr.**

**Es besteht Infektionsgefahr.**

Beachten Sie Folgendes, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Tragen Sie entsprechende persönliche Sicherheitsausrüstung.

## **VORSICHT**

Heiße Oberfläche.

**Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.**

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.
- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Belüften Sie alle angeschlossenen Leitungen auf Atmosphärendruck.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

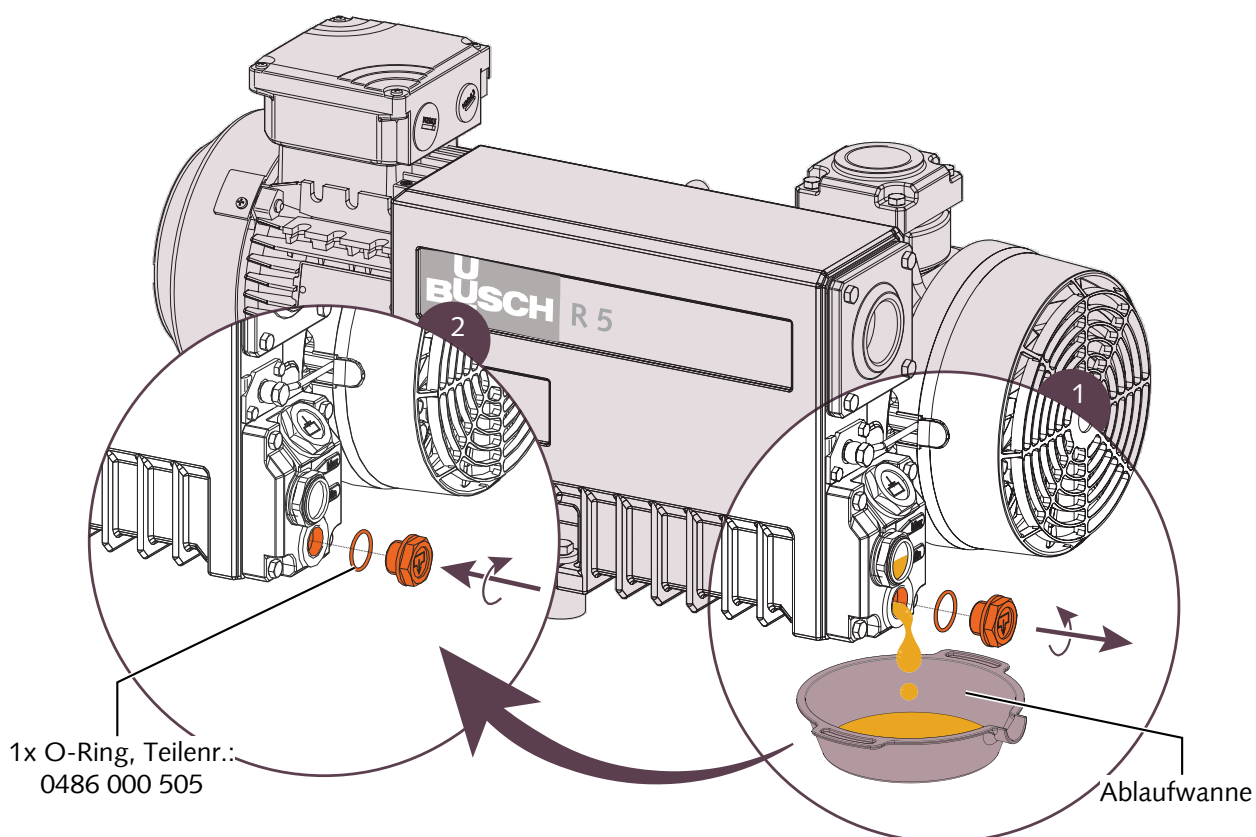
## 7.1 Wartungsplan

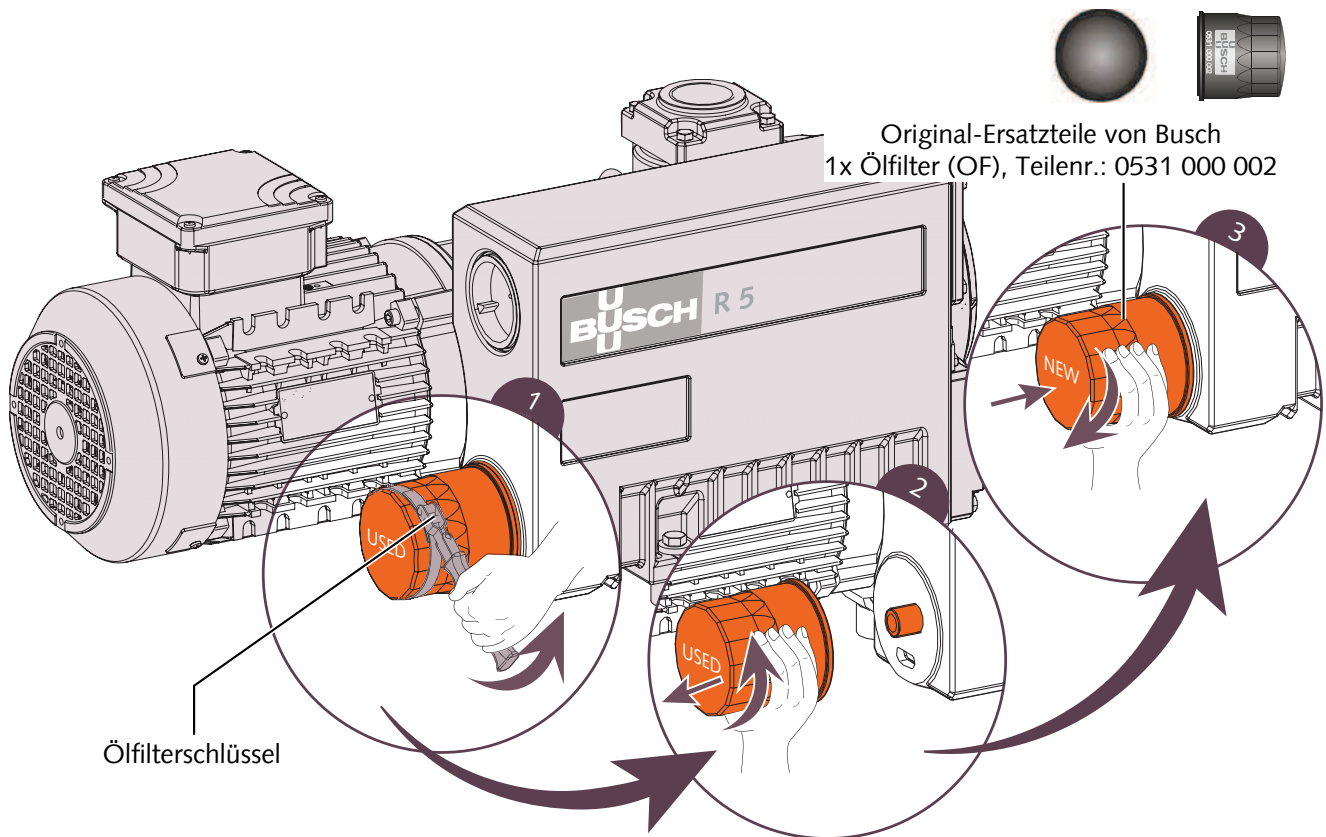
Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden. Besonders bei starker Beanspruchung, z. B. im Fall hoher Staubbelastung der Umgebung oder des Prozessgases bzw. bei anderer Kontamination oder dem Eindringen von Prozessmaterial, kann es erforderlich sein, die Wartungsintervalle stark zu verkürzen.

Intervall	Wartungsarbeit
Wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie den Ölstand.</li> <li>• Prüfen Sie die Maschine auf austretendes Öl. Im Falle einer Leckage lassen Sie die Maschine von Busch reparieren.</li> </ul>

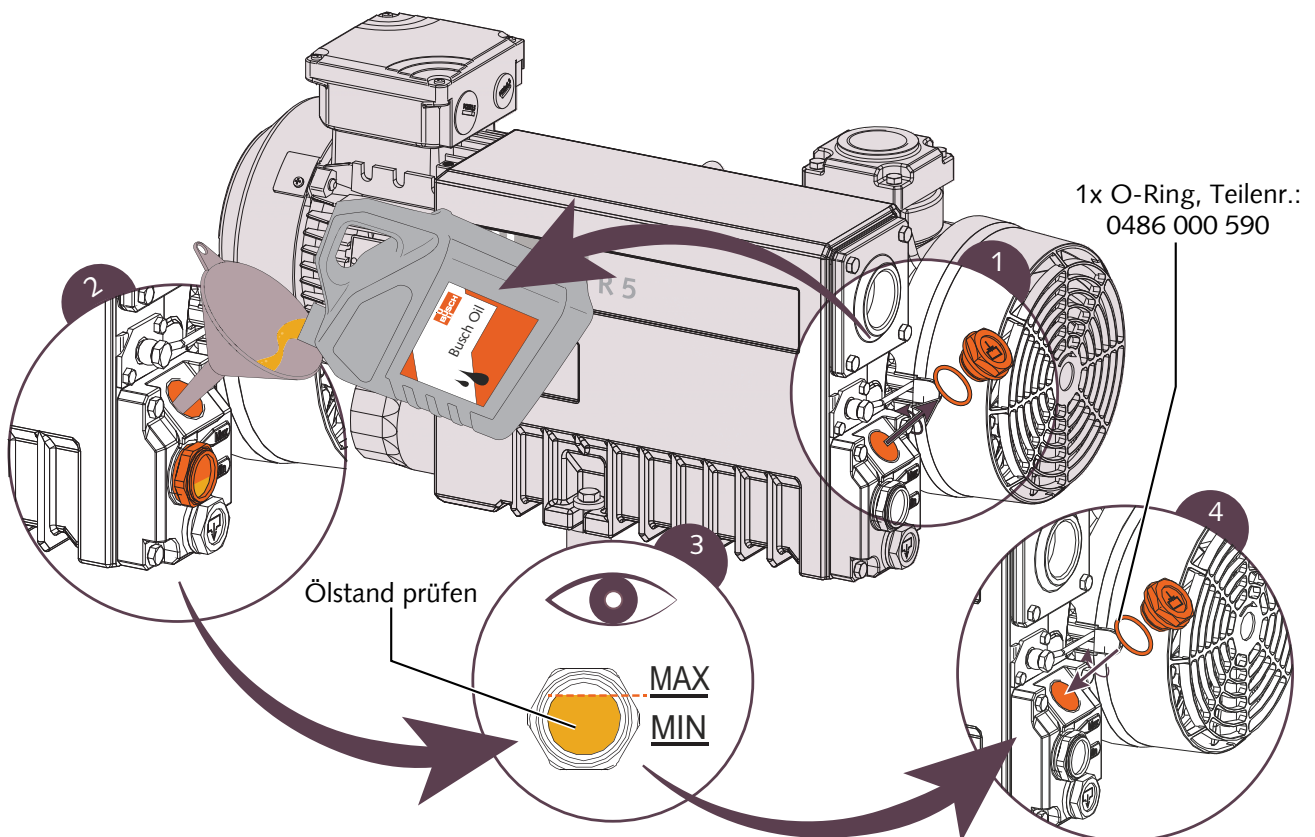
Monatlich	Beachten Sie Folgendes, wenn ein Luftfilter installiert ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren Sie den Luftfiltereinsatz und tauschen Sie ihn ggf. aus.</li> </ul>
Alle 2.000 Std. oder spätestens nach 6 Monaten	• Wechseln Sie Öl, Ölfilter (OF) und Luftentölelemente (EF).
Alle 6 Monate	• Reinigen Sie die Maschine von Staub und Verunreinigungen. Beachten Sie Folgendes, wenn ein Gasballastventil (GB) installiert ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie den Filter des Gasballastventils.</li> </ul>
Alle 5 Jahre	• Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (Busch verständigen).

## 7.2 Öl- und Ölfilterwechsel

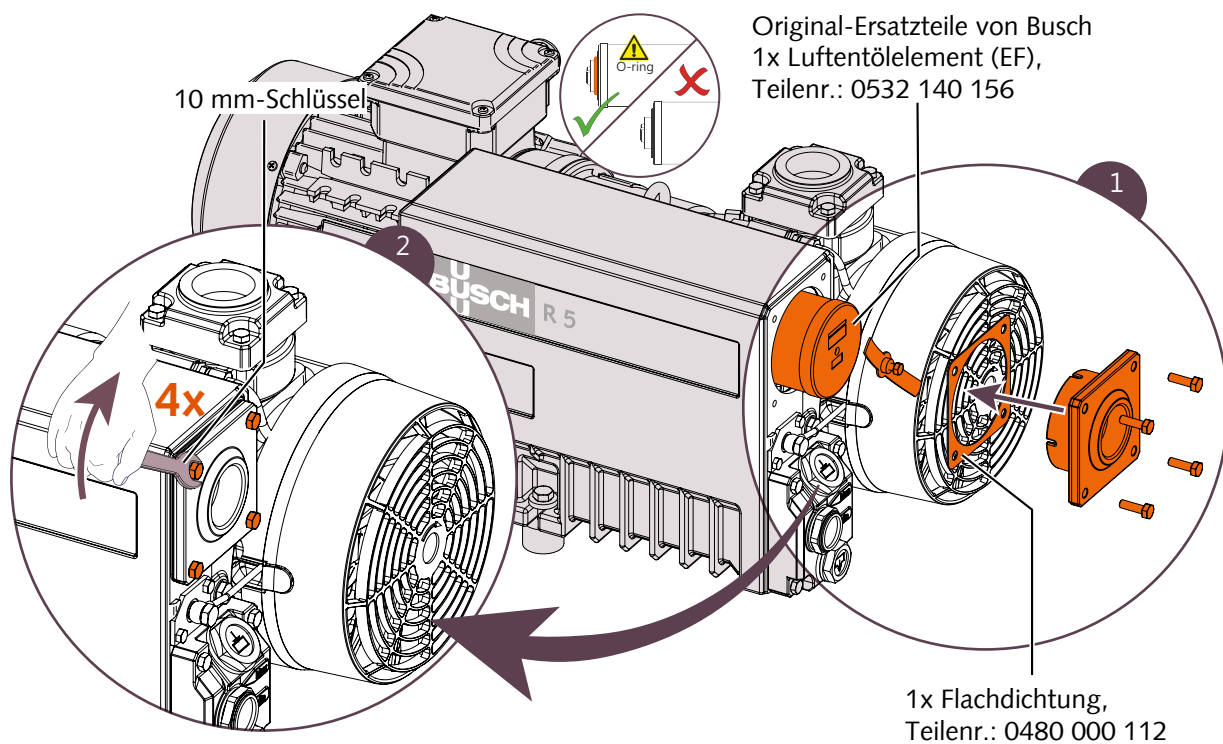
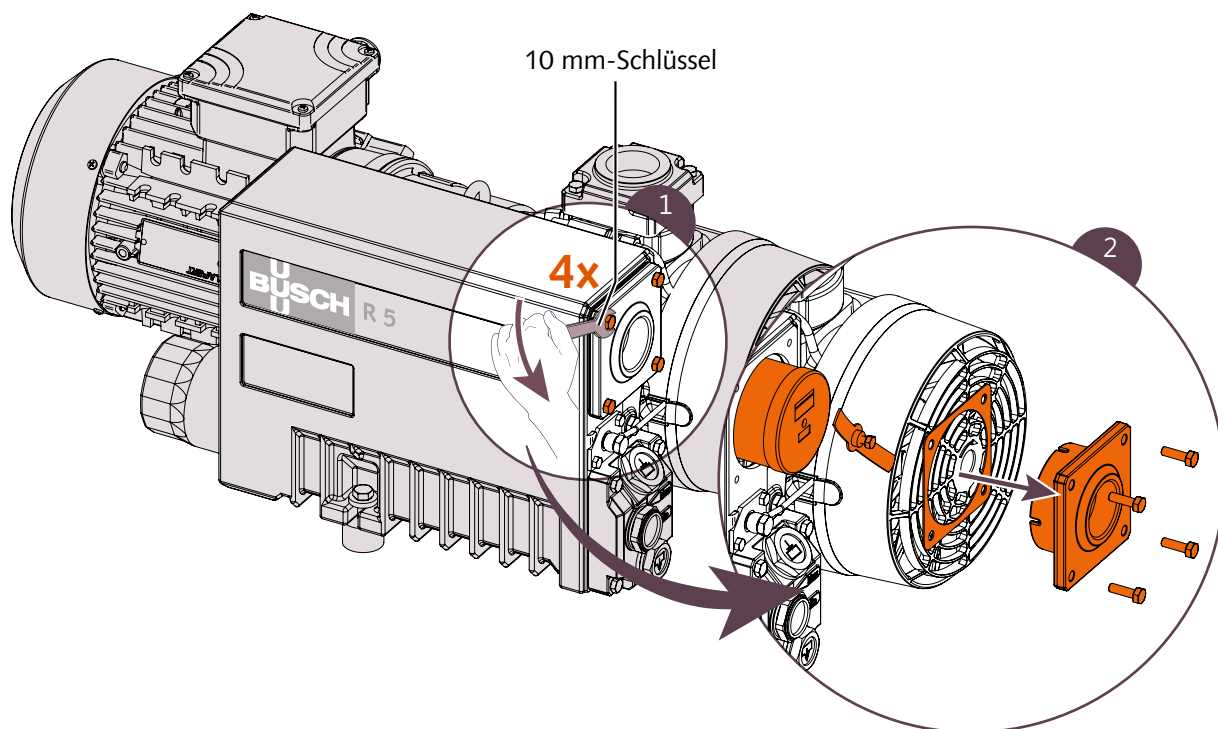




Informationen zum Öltyp und zur Ölmenge finden Sie unter Technische Daten [► 20] und Öl [► 20].



## 7.3 Wechsel der Luftentölelemente



## 8 Instandsetzung

### ! ACHTUNG

Unsachgemäßer Zusammenbau.

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.**

**Effizienzverlust.**

- Wir empfehlen, jegliches Zerlegen der Maschine, das über die in der vorliegenden Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen hinausgeht, von Busch durchführen zu lassen.



### ⚠️ WARNUNG

Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

**Es besteht Vergiftungsgefahr.**

**Es besteht Infektionsgefahr.**

Beachten Sie Folgendes, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Tragen Sie entsprechende persönliche Sicherheitsausrüstung.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn mit der Maschine Gas befördert wurde, das mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen kontaminiert war:

- Dekontaminieren Sie die Maschine bestmöglich und geben Sie den Kontaminierungsstatus anhand einer „Kontaminationserklärung“ an.

Busch akzeptiert ausschließlich Maschinen, denen eine vollständig ausgefüllte und rechtskräftig unterzeichnete „Kontaminationserklärung“ beigefügt ist.

Das Formular kann unter [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com) heruntergeladen werden.

## 9 Außerbetriebnahme

- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Belüften Sie alle angeschlossenen Leitungen auf Atmosphärendruck.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

Soll die Maschine gelagert werden, beachten Sie Folgendes:

- Weitere Informationen finden Sie unter Lagerung [► 7].

### 9.1 Zerlegung und Entsorgung

- Lassen Sie das Öl ab.
- Entfernen Sie die Luftentölelemente.
- Entfernen Sie den Ölfilter.
- Trennen Sie Sondermüll von der Maschine.
- Entsorgen Sie Sondermüll gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen.
- Entsorgen Sie die Maschine als Altmetall.



## 10 Ersatzteile

### ACHTUNG

Verwendung von nicht-originalen (nicht Busch) Ersatzteilen.

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.**

**Effizienzverlust.**

- Wir empfehlen, ausschließlich originale Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien von Busch zu verwenden, um die ordnungsgemäße Funktion der Maschine zu gewährleisten und alle garantie- bzw. gewährleistungsbezogenen Anforderungen zu erfüllen.

Ersatzteilsatz	Beschreibung	Teilenr.
Wartungssatz	Alle erforderlichen Teile für die Wartung sind enthalten.	0992 101 463

Wenn weitere Ersatzteile erforderlich sind, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Fordern Sie bei Ihrer Kontaktperson von Busch die detaillierte Ersatzteilliste an.

# 11 Störungsbehebung

**⚡ GEFAHR**

Stromführende Drähte.

**Stromschlaggefahr.**

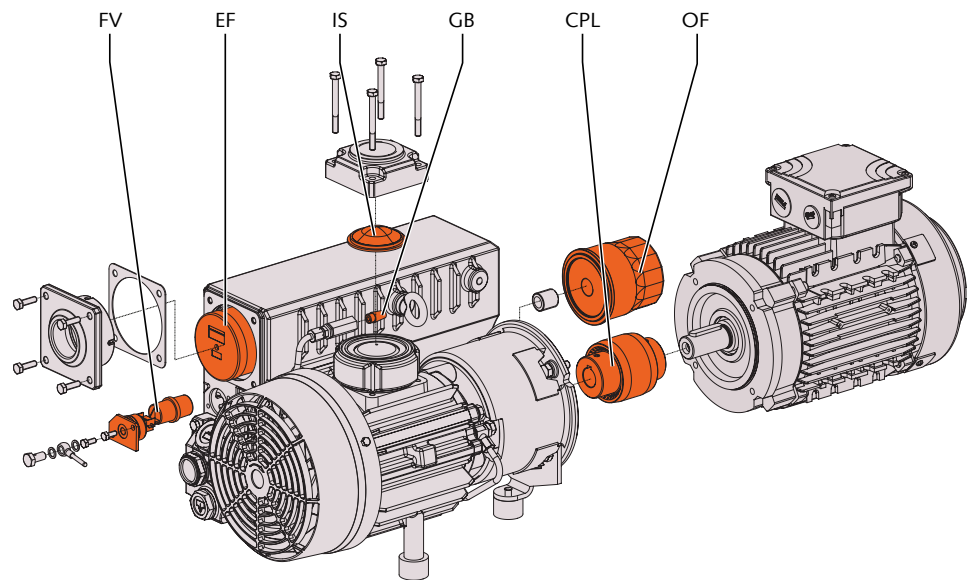
- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

**🔥 VORSICHT**

Heiße Oberfläche.

**Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.**

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.



Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine startet nicht.	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	• Prüfen Sie die Stromversorgung.
	Der Motor ist defekt.	• Tauschen Sie den Motor aus.
	Die Kupplung (CPL) ist defekt.	• Tauschen Sie die Kupplung (CPL) aus.
Am Sauganschluss kann nicht der normale Druck aufgebaut werden.	Der Ölstand ist zu niedrig.	• Füllen Sie Öl auf.
	Das Einlasssieb (IS) ist teilweise verstopft.	• Reinigen Sie das Einlasssieb (IS).
	Der Luftfiltereinsatz (optional) ist teilweise verstopft.	• Tauschen Sie den Luftfiltereinsatz aus.
	Interne Bauteile sind verschlissen oder beschädigt.	• Lassen Sie die Maschine vom Busch reparieren.

Beim Betrieb der Maschine kommt es zu hoher Geräuschentwicklung.	Die Kupplung (CPL) ist verschlissen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tauschen Sie die Kupplung (CPL) aus.</li> </ul>
	Die Schieber sitzen fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lassen Sie die Maschine vom Busch reparieren.</li> </ul>
	Die Lager sind defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lassen Sie die Maschine vom Busch reparieren.</li> </ul>
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung.	Die Kühlung ist nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie die Maschine von Staub und Verunreinigungen.</li> </ul>
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie auf die zulässige Umgebungstemperatur.</li> </ul>
	Der Ölstand ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Füllen Sie Öl auf.</li> </ul>
	Die Luftentölelemente (EF) sind teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tauschen Sie die Luftentölelemente (EF) aus.</li> </ul>
Dämpfe bzw. Öltropfen treten aus dem Gasauslass der Maschine aus.	Die Luftentölelemente (EF) sind teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tauschen Sie die Luftentölelemente (EF) aus.</li> </ul>
	Luftentölelemente (EF) und O-Ringe sind nicht ordnungsgemäß angebracht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die ordnungsgemäße Position der Luftentölelemente (EF) und O-Ringe fest.</li> </ul>
	Das Schwimmerventil (FV) funktioniert nicht ordnungsgemäß.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob Schwimmerventil bzw. Ölleitung verstopft sind. Beheben Sie die Verstopfung.</li> </ul>
	Version mit Ölrücklaufventil: Die Maschine befindet sich seit mehr als 10 Stunden im Dauerbetrieb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie die Maschine in regelmäßigen Abständen (siehe Version mit Ölrücklaufventil [▶ 11]) kurzzeitig aus.</li> </ul>
Das Öl ist schwarz.	Die Zeiträume zwischen den Ölwechseln sind zu lang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spülen Sie die Maschine. Wenden Sie sich hierfür an Ihre Kontaktperson von Busch.</li> </ul>
	Der Luftfilter (optional) ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tauschen Sie den Luftfilter aus.</li> </ul>
	Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.</li> </ul>
Das Öl ist emulgiert.	Flüssigkeiten oder Dämpfe in großen Mengen wurden in die Maschine gesaugt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spülen Sie die Maschine. Wenden Sie sich hierfür an Ihre Kontaktperson von Busch.</li> <li>• Reinigen Sie den Filter des Gasballastventils (GB).</li> <li>• Ändern Sie den Betriebsmodus (siehe Förderung kondensierbarer Dämpfe [▶ 12]).</li> </ul>

Zur Behebung von Problemen, die nicht im Störungsbehebungsabschnitt aufgeführt sind, wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch.

## 12 Technische Daten

		RA 0025 F	RA 0040 F
Nennsaugvermögen (50Hz / 60Hz)	m <sup>3</sup> /h	25 / 30	40 / 48
Enddruck	hPa (mbar) abs.	Siehe Typenschild (NP)	
Motor-Nennleistung (50Hz / 60Hz)	kW	1,0 / 1,2	1,4 / 1,7
Motor-Nendrehzahl (50Hz / 60Hz)	min <sup>-1</sup>	1500 / 1800	
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz / 60Hz)	dB(A)	60 / 63	63 / 66
Max. Wasserdampfverträglichkeit (mit Gasballastventil)	hPa (mbar)	40	
Wasserdampfkapazität (mit Gasballastventil)	l / h	0,9	1,1
Betriebstemperatur (50Hz / 60Hz)	°C	80 / 85	82 / 90
Umgebungstemperaturbereich	°C	Siehe Öl [► 20]	
Umgebungsdruck		Atmosphärischer Druck	
Ölmenge	l	1,0	
Ungefähres Gewicht	kg	36	42

## 13 Öl

	VM 032	VM 068	VM 100	VE 101
ISO-VG	32	68	100	100
Umgebungstemperaturbereich [°C]	0 ... 10	5 ... 20	12 ... 30	12 ... 40
Teilenummer 1 L Verpackung	0831 000 086	0831 102 492	0831 000 060	0831 000 099
Teilenummer 5 L Verpackung	0831 000 087	0831 102 493	0831 000 059	0831 000 100
Anmerkung	Standardöl für nicht-anspruchsvolle Anwendungen			Für thermisch und chemisch anspruchsvolle Anwendungen
	VMH 100	VSL 032	VSL 068	VSL 100
ISO-VG	32	68	100	100
Umgebungstemperaturbereich [°C]	12 ... 30	-5 ... 10	5 ... 20	10 ... 40
Teilenummer 1 L Verpackung	0831 133 403	0831 122 575	0831 131 846	0831 122 573
Teilenummer 5 L Verpackung	0831 166 222	0831 131 845	0831 131 847	0831 122 572
Anmerkung	Für Enddruck-kritische Anwendungen	Anwendungen im Nahrungsmittelbereich (NSF H1)		

Sie können dem Typenschild (NP) entnehmen, mit welchem Öl die Maschine befüllt wurde.

## VORWORT

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Motor von Honda entschieden haben. Wir möchten Ihnen dabei helfen, die besten Ergebnisse mit Ihrem neuen Motor zu erzielen und ihn sicher zu betreiben. Dieses Handbuch enthält diesbezügliche Informationen; bitte lesen Sie es sorgfältig durch, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen. Wenden Sie sich mit Problemen oder Fragen jederzeit an Ihren Wartungshändler.

Alle Informationen in dieser Veröffentlichung beruhen auf dem zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen Produktinformationsstand. Honda Motor Co., Ltd. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen zu dürfen, ohne hierdurch irgendeine Verpflichtung einzugehen. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung reproduziert werden.


Dieses Handbuch ist als permanenter Bestandteil des Motors zu betrachten und sollte bei einem Verkauf des Motors dem neuen Besitzer übergeben werden.

Zusätzliche Informationen bezüglich Starten, Stoppen, Betrieb und Einstellungen des Motors oder spezieller Wartungsanweisungen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung für die Ausrüstung, die durch diesen Motor angetrieben wird.

Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln: Wir raten Ihnen, die Garantiepolice durchzulesen, um die Garantieleistungen und Ihre Verantwortung als Besitzer voll zu verstehen. Die Garantiepolice ist ein getrenntes Dokument, das Sie von Ihrem Händler erhalten haben sollten.

## SICHERHEITSHINWEISE

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer Personen ist sehr wichtig. Wichtige Sicherheitsangaben finden Sie in diesem Handbuch und am Motor. Bitte lesen Sie diese Angaben aufmerksam.

Eine Sicherheitsangabe weist auf potenzielle Verletzungsgefahren für Sie und andere Personen hin. Jede Sicherheitsangabe ist durch ein Achtungssymbol  und eines der drei Schlüsselwörter GEFÄHR, WARNUNG oder VORSICHT gekennzeichnet.

Bedeutung der Signalwörter:

### GEFÄHR

Missachtung der Anweisungen FÜHRT ZUM TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN.

### WARNUNG

Missachtung der Anweisungen KANN ZUM TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN führen.

### VORSICHT

Missachtung der Anweisungen KANN zu VERLETZUNGEN führen.

Jede dieser Angaben gibt Aufschluss über die Art der Gefahr, die möglichen Folgen und die Abhilfemaßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Verletzungen.

## SCHADENVERHÜTUNGSANGABEN

Außerdem enthält das Handbuch andere wichtige Textstellen, die durch das Wort ACHTUNG gekennzeichnet sind.

Dieses Wort hat die folgende Bedeutung:

**ACHTUNG** Bei Nichtbefolgung der Anweisungen besteht die Gefahr einer Beschädigung des Motors oder anderer Sachwerte.

Diese Angaben sollen Ihnen dabei helfen, Schäden am Motor, an anderen Sachwerten und an der Umwelt zu verhüten.

©2017 Honda Motor Co., Ltd. – Alle Rechte vorbehalten

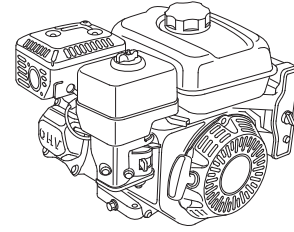
37Z4V700  
00X37-Z4V-7000

GX120UT2-GX160UT2-GX200UT2  
-GX120RT2-GX160RT2-GX200RT2

# HONDA

## BEDIENUNGSANLEITUNG MANUALE DELL'UTENTE INSTRUKTIEHANDLEIDING

GX120 • GX160 • GX200



Die Abbildungen hier beziehen sich hauptsächlich auf: Ausführung S mit Zapfwelle, mit Kraftstofftank

- Die Abbildung kann je nach Typ unterschiedlich sein.

## WARNUNG

Die von diesem Produkt erzeugten Motorabgase enthalten Chemikalien, die laut Forschungsergebnissen des Bundesstaates Kalifornien Krebs, Geburtsfehler oder Schäden an den Fortpflanzungsorganen verursachen.

### California Proposition 65

Dieses Produkt enthält oder emittiert Chemikalien, die laut Forschungsergebnissen des Bundesstaates Kalifornien Krebs, Geburtsfehler oder Schäden an den Fortpflanzungsorganen verursachen

## INHALT

VORWORT .....	1	LUFTFILTER .....	10
SICHERHEITSHINWEISE .....	1	Inspektion .....	10
SICHERHEITSINFORMATION .....	2	Reinigung .....	10
POSITION VON		ABLAGERUNGSBECHER .....	12
SICHERHEITSPAKETTEN .....	2	ZÜNDKERZE .....	12
LAGE VON TEILEN UND		FUNKENSCHUTZ .....	13
BEDIENUNGSELEMENTEN .....	3	LEERLAUFDREHZAHL .....	13
AUSSTATTUNGSMERKMALE .....	3	NÜTZLICHE TIPPS UND	
KONTROLLEN VOR DEM		EMPFEHLUNGEN .....	13
BETRIEB .....	4	LAGERN DES MOTORS .....	13
BETRIEB .....	4	TRANSPORT .....	14
VORKEHRUNGEN FÜR		BEHEBUNG UNERWARTETER	
SICHEREN BETRIEB .....	4	PROBLEME .....	15
STARTEN DES MOTORS .....	4	SICHERUNGSAUSTAUSCH ...	15
STOPPEN DES MOTORS .....	6	TECHNISCHE INFORMATION ...	16
EINSTELLEN DER		Position der Seriennummer ...	16
MOTORDREHZAHL .....	6	Batterieanschlüsse für	
WARTUNG DES MOTORS .....	7	elektrischen Starter .....	16
DIE BEDEUTSAMKEIT		Fernsteuergestänge .....	16
RICHTIGER WARTUNG .....	7	Vergasermodifikationen für	
SICHERHEIT BEI		Betrieb in Höhenlagen .....	17
WARTUNGSARBEITEN .....	7	Informationen zum	
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN ...	7	Schadstoffbegrenzungssystem ...	17
WARTUNGSPLAN .....	7	Abscheidungsgrad .....	18
TANKEN .....	8	Technische Daten .....	18
MOTORÖL .....	8	Abstimmungsspezifikationen .....	19
Empfohlenes Öl .....	8	Schnellverweisinformation ...	19
Ölstandkontrolle .....	8	Schaltschemata .....	19
Ölwechsel .....	9	VERBRAUCHERINFORMATION ...	20
UNTERSETZUNGSGETRIEBEÖL ...	9	Garantie und Vertrieb-/	
Empfohlenes Öl .....	9	Händlersuchinformation .....	20
Ölstandkontrolle .....	9	Kundendienstinformation .....	20
Ölwechsel .....	10		

DEUTSCH

ITALIANO

NERLANDS

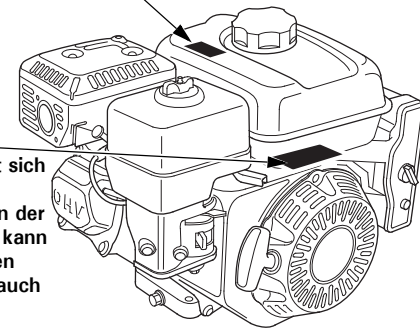
## SICHERHEITSINFORMATION

- Machen Sie sich mit der Funktion aller Bedienelemente vertraut, und prägen Sie sich ein, wie der Motor im Notfall schnell abzustellen ist. Stellen Sie sicher, dass die Bedienungsperson vor Benutzung der Ausrüstung ausreichende Anweisungen erhält.
- Kindern ist der Betrieb des Motors zu verbieten. Halten Sie Kinder und Tiere vom Betriebsbereich fern.
- Die Abgase des Motors enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Lassen Sie den Motor nicht ohne ausreichende Belüftung und auf keinen Fall in Innenräumen laufen.
- Motor und Auspuff werden während des Betriebs sehr heiß. Halten Sie den Motor während des Betriebs mindestens 1 m von Gebäuden und anderen Geräten fern. Halten Sie leicht entzündliche Materialien fern, und stellen Sie nichts auf den Motor, während er läuft.

## POSITION VON SICHERHEITSPAKETTEN

Diese Plaketten warnen Sie vor möglichen Gefahren. Sie können ernsthafte Verletzungen vermeiden helfen. Bitte sorgfältig durchlesen. Wenn sich eine Plakette abgelöst hat oder schwer leserlich geworden ist, wenden Sie sich an Ihren Honda-Wartungshändler, um einen Ersatz zu bekommen.

### AUSPUFFTOPF-WARNSCHILD



**WARNPLAKETTE**  
(Die Plakette befindet sich entweder am Kraftstofftank oder an der Lüfterabdeckung. Sie kann für späteres Anbringen durch den Hersteller auch lose mit dem Motor verpackt sein.)

WARNPLAKETTE	Für EU	Außer EU
	an Produkt angebracht	mit Produkt geliefert
	mit Produkt geliefert	an Produkt angebracht
	mit Produkt geliefert	mit Produkt geliefert
AUSPUFFTOPF-WARNSCHILD	Für EU	Außer EU
	nicht im Lieferumfang enthalten	mit Produkt geliefert
	mit Produkt geliefert	an Produkt angebracht
	mit Produkt geliefert	mit Produkt geliefert



Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv. Vor dem Tanken den Motor abstellen und abkühlen lassen.



Im Abgas des Motors ist giftiges Kohlenmonoxid enthalten. Nicht in einem geschlossenen Bereich laufen lassen.

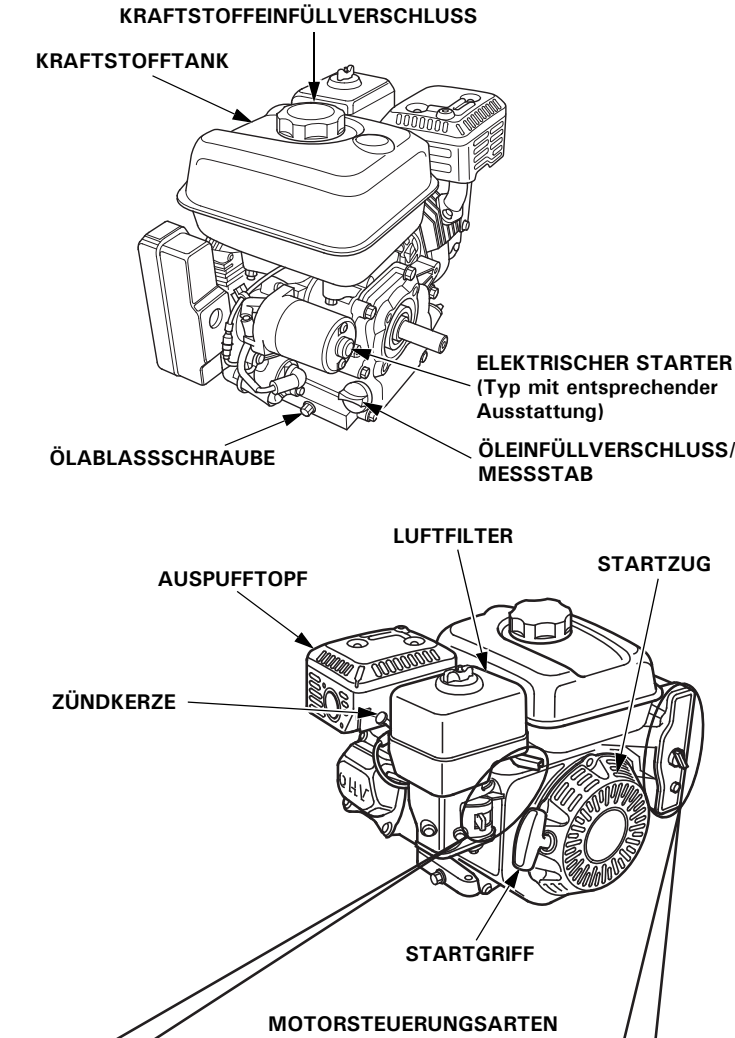


Vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung lesen.

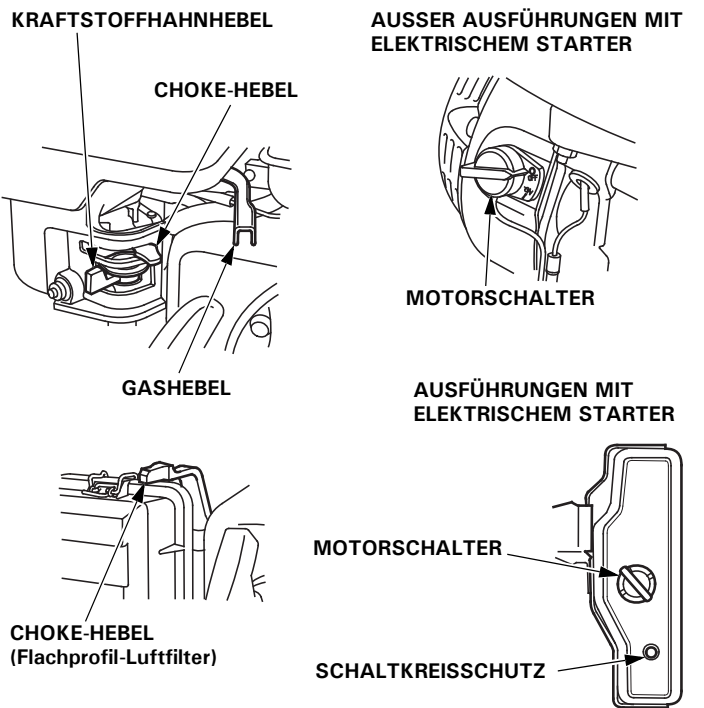


An einem heißen Auspuff kann man sich verbrennen. Wenn der Motor in Betrieb war, ist Berührung zu vermeiden.

## LAGE VON TEILEN UND BEDIENUNGSELEMENTEN



### MOTORSTEUERUNGARTEN



## AUSSTATTUNGSMERKMALE

**OIL ALERT®-SYSTEM (Typen mit entsprechender Ausstattung)**  
 "Oil Alert ist eine eingetragene Marke in den USA"

Das Ölwarnsystem (Oil Alert) dient zur Verhinderung von Motorschäden, die durch eine unzureichende Ölmenge im Kurbelgehäuse verursacht werden können. Bevor der Ölstand im Kurbelgehäuse unter die Sicherheitsgrenze fallen kann, gibt das Oil Alert-System ein akustisches Signal ab, um darauf hinzuweisen, dass Öl nachgefüllt werden muss. (Der Motorschalter bleibt in Stellung EIN.)

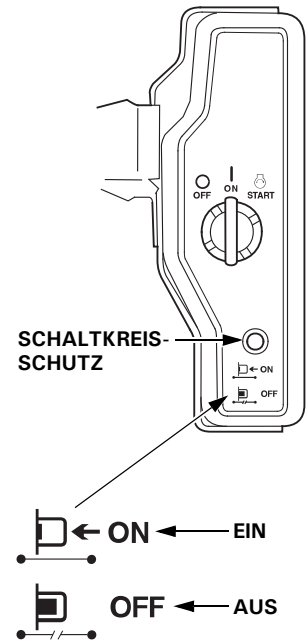
Wenn der Motor stoppt und sich nicht mehr anlassen lässt, vor einer Störungssuche in anderen Bereichen den Ölstand überprüfen (siehe Seite 8).

**SCHALTKREISSCHUTZ (Typen mit entsprechender Ausstattung)**

Der Schaltkreisschutz schützt die Batterie-Ladeschaltung. Ein Kurzschluss oder eine mit vertauschter Polarität angeschlossene Batterie löst den Schaltkreisschutz aus.

Zur Bestätigung, dass der Schaltkreisschutz ausgelöst worden ist, springt die grüne Anzeige im Schaltkreisschutz heraus. Stellen Sie in diesem Fall die Störungsursache fest, und beheben Sie sie, bevor Sie den Schaltkreisschutz zurückstellen.

Zur Rückstellung den Schaltkreisschutzknopf drücken.



## KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB

### IST DER MOTOR BETRIEBSBEREIT?

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, die Einhaltung von Umweltvorschriften sicherzustellen und die Lebensdauer der Ausrüstung zu maximieren, ist der Zustand des Motors vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen. Beheben Sie etwaige Störungen selbst, oder lassen Sie sie von Ihrer Kundendienstwerkstatt korrigieren, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen.

#### ⚠️ WARNUNG

Unsachgemäße Wartung dieses Motors oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme könnte eine ernste Funktionsstörung verursachen.

Gewisse Funktionsstörungen können schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.

Führen Sie stets eine Überprüfung vor jedem Betrieb durch, und beseitigen Sie etwaige Probleme.

Bevor Sie mit den Kontrollen vor dem Betrieb beginnen, vergewissern Sie sich, dass der Motor waagrecht steht und der Motorschalter in Stellung AUS ist.

Prüfen Sie stets die folgenden Punkte, bevor Sie den Motor starten:

#### Allgemeinen Zustand des Motors kontrollieren

1. Prüfen Sie die Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl- oder Benzinlecks.
2. Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Auspufftopf und den Startzug.
3. Nach Anzeichen von Beschädigung suchen.
4. Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern sowie Schrauben angezogen sind.

#### Motor kontrollieren

1. Den Kraftstoffstand kontrollieren (siehe Seite 8). Starten mit vollem Tank trägt zur Beseitigung oder Verringerung von Betriebsunterbrechungen zum Tanken bei.
2. Den Motorölstand kontrollieren (siehe Seite 8). Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen.

Das Oil Alert-System (Typen mit entsprechender Ausstattung) stoppt den Motor automatisch, bevor der Ölstand unter das sichere Minimalniveau sinkt. Um jedoch die Unannehmlichkeit einer plötzlichen Abschaltung zu vermeiden, sollten Sie vor jedem Starten den Motorölstand überprüfen.

3. Den Untersetzungsgetriebeölstand bei entsprechend ausgestatteten Typen kontrollieren (siehe Seite 8). Öl ist für Betrieb und lange Lebensdauer des Untersetzungsgetriebes von ausschlaggebender Bedeutung.
4. Den Luftfiltereinsatz kontrollieren (siehe Seite 10). Ein verschmutzter Luftfiltereinsatz behindert den Luftstrom zum Vergaser, wodurch die Motorleistung vermindert wird.
5. Kontrollieren Sie die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung.

Schlagen Sie bezüglich etwaiger Vorkehrungen oder Verfahren, die vor dem Motorstart befolgt werden müssen, in der Gebrauchsanleitung für die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung nach.

## BETRIEB

### VORKEHRUNGEN FÜR SICHEREN BETRIEB

Bitte lesen Sie die Abschnitte *SICHERHEITSINFORMATION* auf Seite 2 und *KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB* auf Seite 4, bevor Sie den Motor zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

#### Mit Kohlenmonoxid verbundene Gefahren

Aus Sicherheitsgründen darf der Motor nicht in einem geschlossenen Raum, wie z. B. in einer Garage, betrieben werden. Das Motorabgas enthält giftiges Kohlenmonoxid, das sich in einer geschlossenen Umgebung rasch ansammelt und Übelkeit verursachen bzw. tödliche Folgen haben kann.

#### ⚠️ WARNUNG

Abgas enthält giftiges Kohlenmonoxid, das in geschlossenen Räumen gefährliche Konzentrationen erreichen kann.

Einatmen von Kohlenmonoxid kann Bewusstlosigkeit hervorrufen und zum Tod führen.

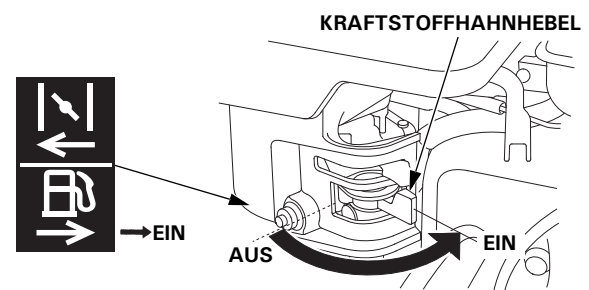
Dieser Motor darf niemals in einem geschlossenen Raum laufen gelassen werden, und auch nicht in einer zum Teil geschlossenen Umgebung, wo sich Menschen aufhalten könnten.

Schlagen Sie bezüglich etwaiger Sicherheitsvorkehrungen, die für Starten, Stoppen oder Betrieb des Motors befolgt werden müssen, in der Gebrauchsanleitung für die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung nach.

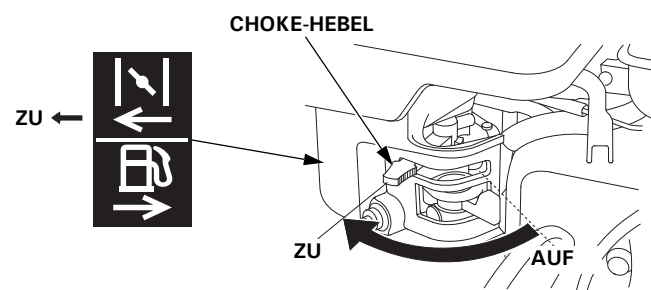
Den Motor nicht an Steigungen bzw. Gefällen von über 20 Grad (36 %) betreiben.

### STARTEN DES MOTORS

1. Den Kraftstoffhahnhebel auf EIN stellen.



2. Zum Starten des Motors in kaltem Zustand den Choke-Hebel auf ZU stellen.

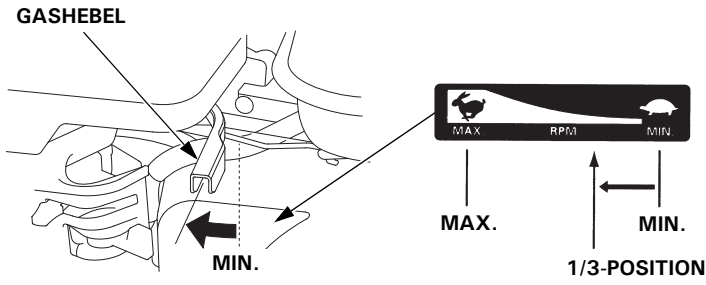


Zum Starten des Motors in warmem Zustand den Choke-Hebel auf AUF gestellt lassen.

Für manche Motoranwendungen wird anstelle des hier gezeigten motormontierten Choke-Hebels eine fernmontierte Startventilsteuerung verwendet. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.



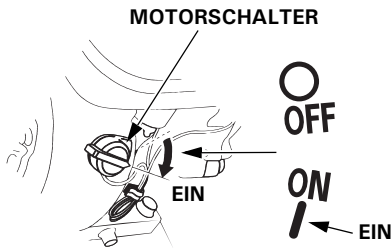
3. Den Gashebel um etwa 1/3 des Weges von der Position MIN. weg auf die Position MAX. zu bewegen.



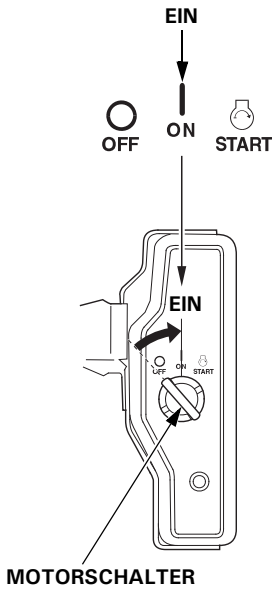
Für manche Motoranwendungen wird anstelle des hier gezeigten motormontierten Gashebels eine fernmontierte Drosselklappensteuerung verwendet. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

4. Den Motorschalter auf EIN stellen.

**AUSSER AUSFÜHRUNGEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER**



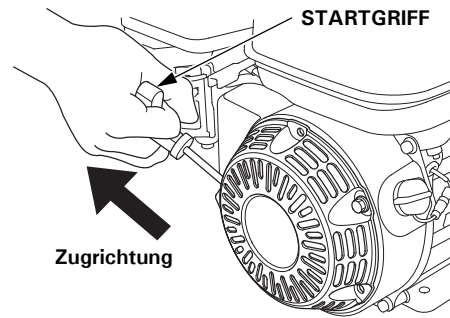
**AUSFÜHRUNGEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER**



5. Den Starter betätigen.

**STARTZUG:**

Den Startgriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann den Griff kräftig in Pfeilrichtung durchziehen, wie unten gezeigt. Den Startgriff sachte zurückführen.



**ACHTUNG**

Den Startgriff nicht gegen den Motor zurückschlagen lassen. Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.

**ELEKTRISCHER STARTER (Typen mit entsprechender Ausstattung):**

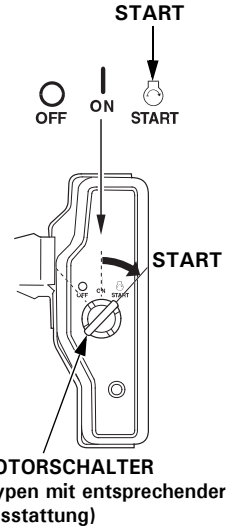
Den Zündschlüssel auf START drehen und bis zum Anspringen des Motors in dieser Position halten.

Falls der Motor nicht innerhalb von 5 Sekunden startet, den Zündschlüssel loslassen und bis zum erneuten Startversuch mindestens 10 Sekunden warten.

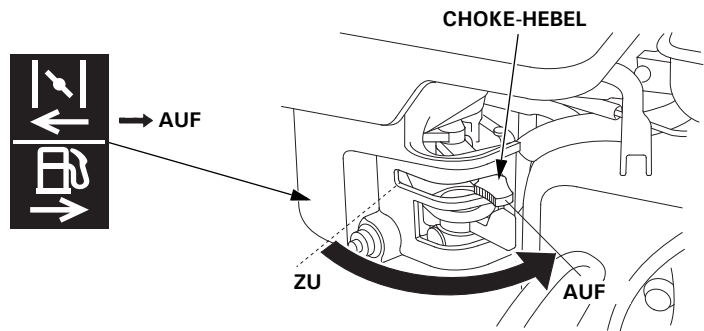
**ACHTUNG**

Wird der elektrische Starter länger als jeweils 5 Sekunden betätigt, führt dies zu einer Überhitzung des Starters und einer möglichen Beschädigung. Eine derartige Überhitzung ist durch die Garantie nicht abgedeckt.

Wenn der Motor startet, den Zündschlüssel loslassen, sodass er auf die Stellung EIN zurückkehrt.



6. Wenn der Choke-Hebel zum Starten des Motors auf ZU gestellt worden ist, diesen allmählich auf AUF zurückstellen, während der Motor warm läuft.

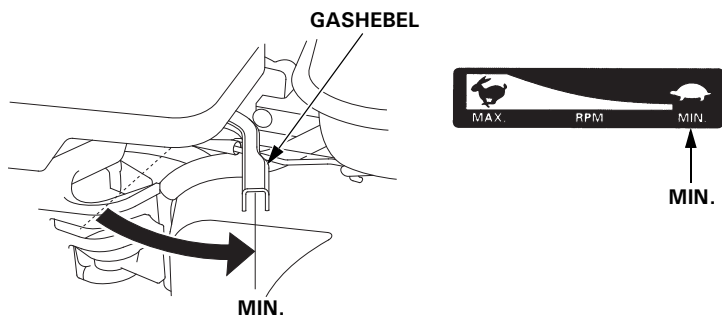


### STOPPEN DES MOTORS

Zum Stoppen des Motors in einem Notfall stellen Sie einfach den Motorschalter auf AUS. Bei normalen Verhältnissen wenden Sie das folgende Verfahren an. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

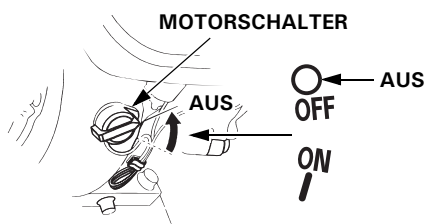
1. Den Gashebel auf MIN. stellen.

Für manche Motoranwendungen wird anstelle des hier gezeigten motormontierten Gashebels eine fernmontierte Drosselklappensteuerung verwendet.

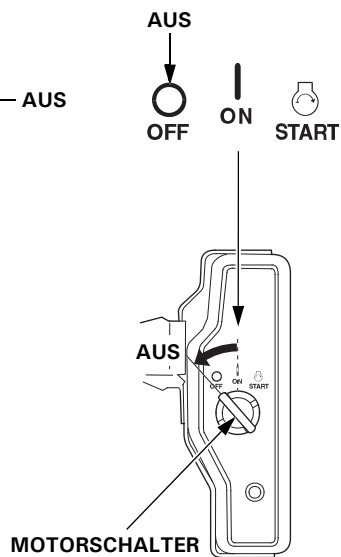


2. Den Motorschalter auf AUS stellen.

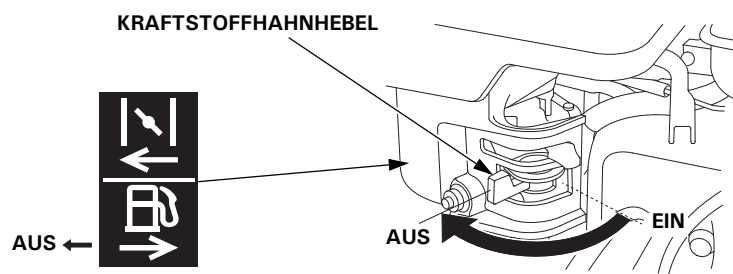
**AUSSER AUSFÜHRUNGEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER**



**AUSFÜHRUNGEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER**



3. Den Kraftstoffhahnhebel auf AUS stellen.

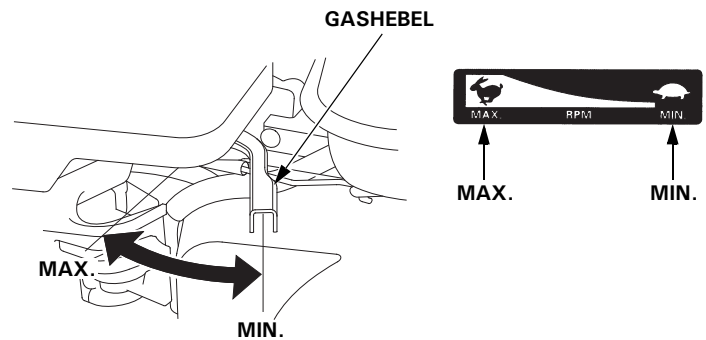


### EINSTELLEN DER MOTORDREHZAHL

Den Gashebel auf die gewünschte Motordrehzahl einstellen.

Für manche Motoranwendungen wird anstelle des hier gezeigten motormontierten Gashebels eine fernmontierte Drosselklappensteuerung verwendet. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

Angaben zur empfohlenen Motordrehzahl entnehmen Sie bitte der Anleitung für die durch diesen Motor angetriebene Ausrüstung.



## WARTUNG DES MOTORS

### DIE BEDEUTSAMKEIT RICHTIGER WARTUNG

Gute Wartung ist für sicheren, wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb von ausschlaggebender Bedeutung. Sie trägt auch zur Verringerung der Umweltverschmutzung bei.

#### **⚠️ WARNUNG**

Unsachgemäße Wartung dieses Motors oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme könnte eine ernste Funktionsstörung verursachen.

Gewisse Funktionsstörungen können schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.

Gehen Sie stets gemäß den Inspektions- und Wartungsempfehlungen/-plänen in dieser Bedienungsanleitung vor.

Um Ihnen bei der korrekten Pflege des Motors zu helfen, enthalten die folgenden Seiten einen Wartungsplan, routinemäßige Überprüfungsverfahren sowie einfache Wartungsverfahren mit grundlegenden Handwerkzeugen. Andere Wartungsarbeiten, die schwieriger sind oder Spezialwerkzeuge erfordern, sollten Sie Fachpersonal, wie z. B. einem Honda-Techniker oder einem qualifizierten Mechaniker, überlassen.

Der Wartungsplan gilt für normale Betriebsbedingungen. Wenn Sie den Motor unter erschwerten Bedingungen, z. B. im Dauerbetrieb bei hoher Belastung oder hohen Temperaturen, oder unter ungewöhnlich nassen oder staubigen Bedingungen betreiben, lassen Sie sich von Ihrem Wartungshändler hinsichtlich Ihrer individuellen Anforderungen beraten.

**Wartung, Austausch sowie Reparatur von Vorrichtungen und Systemen zur Schadstoffbegrenzung können von jeder Motorreparaturfirma oder Einzelperson vorgenommen werden, vorausgesetzt, dass Teile verwendet werden, bei denen EPA-Normerfüllung bescheinigt ist.**

### SICHERHEIT BEI WARTUNGSARBEITEN

Nachfolgend sind einige der wichtigsten Sicherheitsvorkehrungen aufgeführt. Es ist jedoch nicht möglich, alle denkbaren Gefahren, die bei Wartungsarbeiten auftreten können, zu erwähnen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu beschreiben. Nur Sie können entscheiden, ob Sie sich eine bestimmte Aufgabe zutrauen oder nicht.

#### **⚠️ WARNUNG**

Unsachgemäße Wartung kann die Gebrauchssicherheit beeinträchtigen.

Wenn die Wartungsanweisungen und Vorsichtsmaßnahmen nicht genau befolgt werden, besteht die Gefahr ernsthafter Verletzungen oder des Lebensverlustes.

Befolgen Sie stets die in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Verfahren und Vorsichtsmaßnahmen.

### SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Bevor mit irgendeiner Wartungs- oder Reparaturarbeit begonnen wird, muss der Motor abgestellt sein. Den Zündkerzenstecker abziehen, um einen versehentlichen Anlauf zu vermeiden. Damit können mögliche Gefahren ausgeschaltet werden:
  - **Kohlenmonoxidvergiftung durch Abgase.**  
Arbeiten Sie im Freien, weg von offenen Fenstern oder Türen.
  - **Verbrennungen durch heiße Teile.**  
Lassen Sie den Motor und die Auspuffanlage abkühlen, bevor Sie entsprechende Teile anfassen.
  - **Verletzungen durch Kontakt mit beweglichen Teilen.**  
Lassen Sie den Motor nur dann laufen, wenn Sie dazu angewiesen werden.
- Lesen Sie zuerst die Anweisungen, und vergewissern Sie sich, dass Sie über die notwendigen Werkzeuge und Kenntnisse verfügen.
- Um die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion zu minimieren, lassen Sie beim Arbeiten in der Nähe von Benzin besondere Vorsicht walten. Zum Reinigen von Teilen nur ein nicht entflammendes Lösungsmittel, kein Benzin verwenden. Zigaretten, Funken und Flammen von allen Kraftstoffteilen fern halten.

Denken Sie daran, dass ein autorisierter Honda-Wartungshändler Ihren Motor am besten kennt und für Wartungs- und Reparaturarbeiten optimal ausgerüstet ist.

Um höchste Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, verwenden Sie nur neue Honda Original-Ersatzteile oder gleichwertige Teile für Reparatur und Austausch.

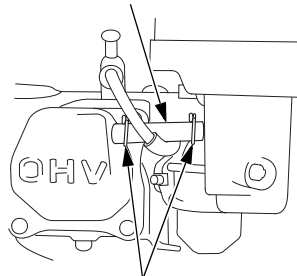
## WARTUNGSPLAN

REGELMÄSSIGER SERVICE (3) Jeden angegebenen Monat oder nach jedem Betriebsstundenintervall, je nachdem, was zuerst eintritt, ausführen.		Jede Verwendung	Erster Monat oder 20 Stunden	Alle 3 Monate oder 50 Stunden	Alle 6 Monate oder 100 Stunden	Jedes Jahr oder alle 300 Stunden	Siehe Seite
POSITION							
Motoröl	Füllstand prüfen	o					8
	Wechseln		o		o		8
Untersetzungsgetriebeöl (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Füllstand prüfen	o					8–10
	Wechseln		o		o		10
Luftfilter	Prüfen	o					10
	Reinigen			o (1)	o *(1)		10–12
	Austauschen					o **	
Ablagerungsbecher	Reinigen				o		12
Zündkerze	Prüfen, einstellen				o		12
	Austauschen					o	
Funkenschutz (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Reinigen				o (4)		13
Leerlaufdrehzahl	Prüfen, einstellen					o (2)	13
Ventilspiel	Prüfen, einstellen					o (2)	Werkstatthandbuch
Brennraum	Reinigen	Alle 500 Stunden (2)					Werkstatthandbuch
Kraftstofftank und -filter	Reinigen				o (2)		Werkstatthandbuch
Kraftstoffleitung	Prüfen	Alle 2 Jahre (bei Bedarf austauschen) (2)					Werkstatthandbuch

- \* • Nur innenbelüfteter Vergaser mit Doppeleinsatz.
- Zyklonausführung alle 6 Monate oder 150 Stunden.

### AUSFÜHRUNG MIT INNENBELÜFTETEM VERGASER

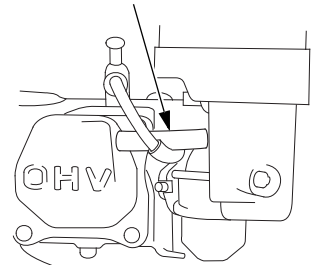
#### ENTLÜFTUNGSLEITUNG



LEITUNGSCLIP

### STANDARDAUSFÜHRUNG

#### ENTLÜFTUNGSLEITUNG



- \*\* • Nur Ausführung mit Papiereinsatz austauschen.
- Zyklonausführung alle 2 Jahre oder 600 Stunden.

- (1) Bei Einsatz in staubigen Umgebungen häufiger warten.
- (2) Diese Wartungsarbeiten sollten von Ihrem Wartungshändler ausgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge und technischen Qualifikationen. Beschreibungen der einzelnen Wartungsverfahren finden Sie im Honda-Werkstatthandbuch.
- (3) Bei kommerzieller Anwendung ein Betriebsstundenprotokoll führen, um die richtigen Wartungsintervalle bestimmen zu können.
- (4) In Europa und anderen Ländern, wo die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG anzuwenden ist, empfiehlt es sich, diese Reinigung von Ihrer Kundendienstwerkstatt vornehmen zu lassen.

Wenn dieser Wartungsplan nicht eingehalten wird, sind nicht gewährleistungspflichtige Störungen und Ausfälle die möglichen Folgen.

## TANKEN

### Empfohlener Kraftstoff

Bleifreies Benzin	
USA	ROZ + MOZ/2 = 86 oder höher
Außer USA	Research-Oktananzahl 91 oder höher
	ROZ + MOZ/2 = 86 oder höher

Dieser Motor ist auf bleifreies Benzin mit einer Research-Oktananzahl von 91 oder höher (entsprechend ROZ + MOZ/2 = 86 Oktan oder höher) ausgelegt. In einem gut belüfteten Bereich bei gestopptem Motor tanken. Wenn der Motor unmittelbar vorher in Betrieb war, lassen Sie ihn zuerst abkühlen. Niemals in einem Gebäude tanken, in dem Benzindämpfe mit Flammen oder Funken in Berührung kommen können.

Nur bleifreies Benzin verwenden, das nicht mehr als 10 % Vol. Ethanol (E10) oder 5 % Vol. Methanol enthält. Methanol muss auch Kosolventen und Korrosionsinhibitoren enthalten. Durch den Gebrauch von Kraftstoffen mit einem höheren Ethanol- oder Methanolgehalt als oben angegeben können Start- und/oder Leistungsprobleme entstehen. Es kann auch zu Beschädigungen von Metall-, Gummi- und Kunststoffteilen des Kraftstoffsystems kommen. Motorschäden und Leistungsstörungen wegen Gebrauchs eines Kraftstoffs mit höheren Ethanol- oder Methanol-Prozentsätzen als oben angegeben sind von der Garantie nicht abgedeckt.

Wenn die Ausrüstung nur gelegentlich bzw. periodisch betrieben wird, beachten Sie bitte die Zusatzinformationen hinsichtlich Kraftstoffverschlechterung im Abschnitt "Kraftstoff" des Kapitels "LAGERN DES MOTORS" (siehe Seite 13).

Niemals abgestandenes, verschmutztes oder mit Öl gemischtes Benzin verwenden. Darauf achten, dass weder Schmutz noch Wasser in den Kraftstofftank gelangt.

### ⚠️ WARNUNG

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Umgang mit Kraftstoff Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

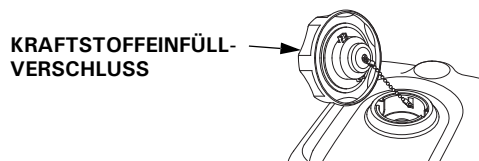
- Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Hitze, Funken und Flammen fern halten.
- Nur im Freien tanken.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

### ACHTUNG

*Kraftstoff kann Lack und bestimmte Kunststofftypen beschädigen. Achten Sie beim Tanken darauf, dass Sie keinen Kraftstoff verschütten. Durch verschütteten Kraftstoff verursachte Schäden sind nicht unter der beschränkten Verteiler-Garantie abgedeckt. Den Motor nur in einem sicheren Abstand von mindestens 1 Meter von der Nachtankquelle und vom Tankplatz starten.*

Angaben zum Tanken können Sie den der Ausrüstung beiliegenden Anweisungen des Herstellers entnehmen. Bezüglich Betankens eines von Honda gelieferten Standard-Kraftstofftanks siehe Folgendes.

1. Bei gestopptem und auf ebener Fläche stehendem Motor den Kraftstoffeinfüllverschluss abnehmen und den Kraftstoffstand kontrollieren. Bei niedrigem Kraftstoffstand auftanken.
2. Kraftstoff bis zur Unterkante der maximalen Kraftstoffstandgrenze des Kraftstofftanks einfüllen. Nicht überfüllen. Verschütteten Kraftstoff vor dem Starten des Motors aufwischen.



8

DEUTSCH

Sorgfältig tanken, um Verschütten von Kraftstoff zu vermeiden. Den Tank nicht ganz auffüllen. Je nach Betriebsbedingungen muss der Kraftstoffstand eventuell gesenkt werden. Nach dem Tanken den Tankdeckel wieder andrehen, bis er klickt.

Benzin von Zündflammen, Grills, Elektrogeräten, Elektrowerkzeugen usw. fern halten.

Verschütteter Kraftstoff stellt nicht nur eine Feuergefahr dar, sondern verursacht auch Umweltschäden. Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

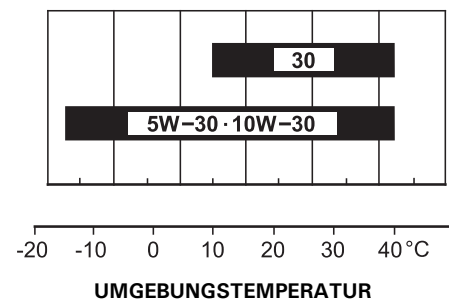
### MOTORÖL

Das Öl ist ein ausschlaggebender Faktor für die Leistung und Lebensdauer des Motors.

Waschaktives Kraftfahrzeugöl für Viertaktmotoren verwenden.

### Empfohlenes Öl

Motoröl für Viertaktmotoren verwenden, das die Anforderungen für API-Serviceklasse SJ oder höher (bzw. gleichwertig) erfüllt oder überschreitet. Prüfen Sie stets das API-Service-Etikett am Ölbehälter, um sicherzugehen, dass es die Buchstaben SJ oder die einer höheren Klasse (bzw. gleichwertig) enthält.



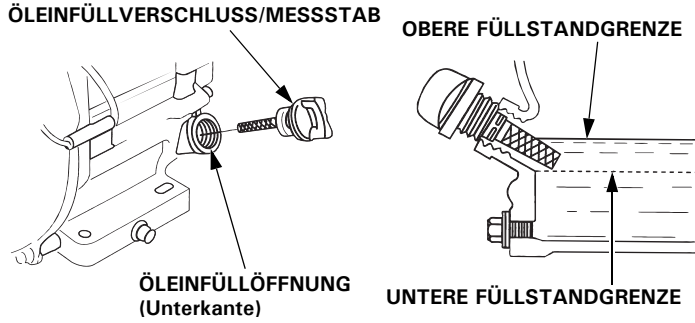
SAE 10W-30 wird für allgemeinen Gebrauch empfohlen. Andere in der Tabelle angegebene Viskositäten können verwendet werden, wenn die durchschnittliche Temperatur in Ihrem Gebiet innerhalb des angezeigten Bereichs liegt.

### Ölstandkontrolle

Den Motorölstand bei gestopptem und waagrecht stehendem Motor prüfen.

1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab abnehmen und sauber wischen.
2. Den Öleinfüllverschluss/Messstab wie gezeigt in den Öleinfüllstutzen einführen, ohne ihn einzudrehen, und dann zum Prüfen des Ölstands herausnehmen.
3. Liegt der Ölstand in der Nähe oder unterhalb der unteren Grenzmarke am Ölmesstab, das empfohlene Öl (siehe Seite 8) bis zur oberen Grenzmarke (Unterkante der Öleinfüllöffnung) einfüllen. Nicht überfüllen.

4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab wieder anbringen.



**ACHTUNG**

*Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen.*

*Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.*

Das Oil Alert-System (Typen mit entsprechender Ausstattung) stoppt den Motor automatisch, bevor der Ölstand unter das sichere Minimalniveau sinkt. Um jedoch die Unannehmlichkeit einer plötzlichen Abschaltung zu vermeiden, sollten Sie vor jedem Starten den Motorölstand überprüfen.

**Ölwechsel**

Das Altöl bei warmem Motor ablassen. Warmes Öl läuft schnell und vollständig ab.

1. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter den Motor stellen, dann Öleinfüllverschluss/Messstab, Ölablassschraube und Dichtscheibe abnehmen.
2. Das Öl vollständig ablaufen lassen, dann die Ölablassschraube mit einer neuen Dichtscheibe wieder anbringen und die Schraube gut festziehen.

**ACHTUNG**

*Altes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Altöl weder in den Abfall geben, noch in die Kanalisation, in einen Abfluss oder auf den Erdboden schütten.*

**ANZUGSDREHMOMENT:** 18 N·m (1,8 kgf·m)

3. Das empfohlene Öl (siehe Seite 8) bei waagrecht liegendem Motor bis zur oberen Grenzmarke (Unterseite der Öleinfüllöffnung) am Messstab einfüllen.

Motorölkapazität: GX120: 0,56 L  
GX160: 0,58 L  
GX200: 0,6 L

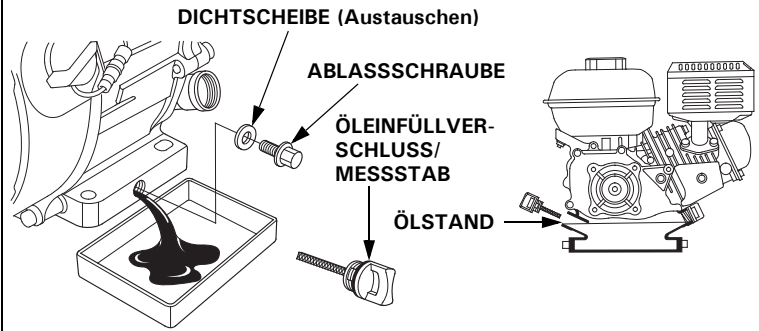
**ACHTUNG**

*Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.*

Das Oil Alert-System (Typen mit entsprechender Ausstattung) stoppt den Motor automatisch, bevor der Ölstand unter das sichere Minimalniveau sinkt.

Um jedoch die Unannehmlichkeit einer plötzlichen Abschaltung zu vermeiden, ist Öl bis zur oberen Füllstandgrenze einzufüllen und der Ölstand regelmäßig zu kontrollieren.

4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab einsetzen und sicher anziehen.



Nach jedem Kontakt mit gebrauchtem Öl die Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen.

**UNTERSETZUNGSGETRIEBEÖL (Typen mit entsprechender Ausstattung)**

**Empfohlenes Öl**

Das gleiche Öl verwenden, das auch für den Motor empfohlen wird (siehe Seite 8).

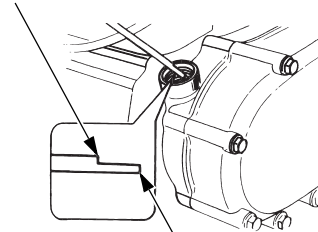
**Ölstandkontrolle**

Den Untersetzungsgetriebeölstand bei gestopptem und waagrecht liegendem Motor prüfen.

**2 : 1-Untersetzungsgetriebe mit Fliehkraftkupplung**

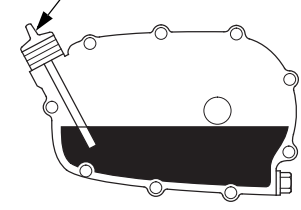
1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab abnehmen und sauber wischen.
2. Öleinfüllverschluss/Messstab in die Einfüllöffnung stecken, ohne ihn hineinzuschrauben. Den Ölstand am Öleinfüllverschluss/Messstab ablesen.
3. Bei niedrigem Ölstand das empfohlene Öl bis zum Erreichen der oberen Füllstandmarkierung am Messstab einfüllen.
4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab eindrehen und sicher anziehen.

**OBERE FÜLLSTANDGRENZE**



**UNTERE FÜLLSTANDGRENZE**

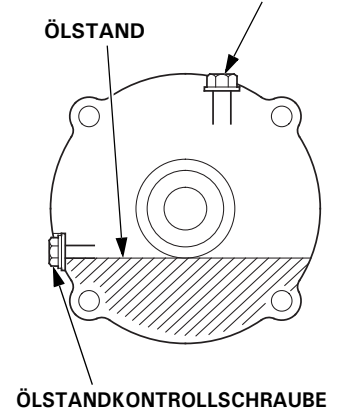
**ÖLEINFÜLLVERSCHLUSS/MESSSTAB**



**6 : 1-Untersetzungsgetriebe**

1. Ölstandkontrollschraube mit Scheibe abnehmen und prüfen, ob sich der Ölstand am Rand der Schraubenbohrung befindet.
2. Wenn sich der Ölstand unter der Kontrollschraubenbohrung befindet, Einfüllschraube und Scheibe abnehmen. Empfohlenes Öl (siehe Seite 8) nachfüllen, bis es aus der Kontrollschraubenbohrung herauszufließen beginnt.
3. Ölstandkontrollschraube, Einfüllschraube und neue Scheiben anbringen. Die Teile sicher anziehen.

**EINFÜLLSCHRAUBE**



## Ölwechsel

### 2 : 1-Untersetzungsgetriebe mit Fliehkraftkupplung

Das Öl bei warmem Motor ablassen. Warmes Öl läuft schnell und vollständig ab.

1. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter das Untersetzungsgetriebe setzen, dann Öleinfüllverschluss/Messstab, Ablassschraube und Scheibe abnehmen.
2. Das Öl vollständig ablaufen lassen, dann die Ablassschraube mit einer neuen Scheibe wieder anbringen und die Schraube gut festziehen.

#### ACHTUNG

Altes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Nicht in den Abfall geben, auf den Erdboden oder in einen Abfluss schütten.

3. Das empfohlene Öl (siehe Seite 8) bei waagrecht liegendem Motor bis zur oberen Grenzmarke am Messstab einfüllen. Zum Kontrollieren des Ölstands den Messstab einführen und herausziehen, ohne ihn in die Einfüllöffnung einzuschrauben.

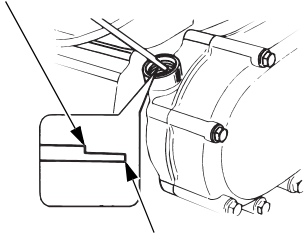
Untersetzungsgetriebeöl-Füllmenge: 0,50 L

#### ACHTUNG

Betrieb des Motors mit niedrigem Untersetzungsgetriebeölstand kann zu einer Beschädigung des Untersetzungsgetriebes führen.

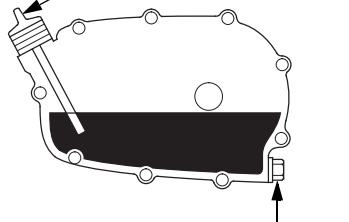
4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab sicher eindrehen.

OBERE FÜLLSTANDGRENZE



UNTERE FÜLLSTANDGRENZE

ÖLEINFÜLLVERSCHLUSS/MESSSTAB



ABLASSSCHRAUBE

Nach jedem Kontakt mit gebrauchtem Öl die Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen.

### 6 : 1-Untersetzungsgetriebe

Das Öl bei warmem Motor ablassen. Warmes Öl läuft schnell und vollständig ab.

1. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter das Untersetzungsgetriebe setzen, dann Einfüllschraube, Ölstandkontrollschraube und Scheiben abnehmen.
2. Das Öl vollständig in den Behälter entleeren, indem der Motor zur Ölstandkontrollschraubenbohrung hin gekippt wird.

#### ACHTUNG

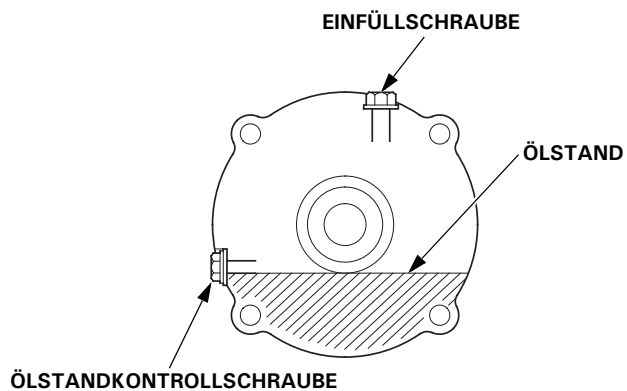
Altes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Nicht in den Abfall geben, auf den Erdboden oder in einen Abfluss schütten.

3. Empfohlenes Öl (siehe Seite 8) bei waagrecht liegendem Motor einfüllen, bis es aus der Kontrollschraubenbohrung herauszufließen beginnt.

#### ACHTUNG

Betrieb des Motors mit niedrigem Untersetzungsgetriebeölstand kann zu einer Beschädigung des Untersetzungsgetriebes führen.

4. Ölstandkontrollschraube, Einfüllschraube sowie neue Scheiben anbringen und festziehen.



Nach jedem Kontakt mit gebrauchtem Öl die Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen.

## LUFTFILTER

Ein verschmutzter Luftfilter behindert den Luftstrom zum Vergaser, wodurch die Motorleistung vermindert wird. Wird der Motor in sehr staubiger Umgebung betrieben, ist der Luftfilter häufiger als im WARTUNGSPLAN angegeben zu reinigen.

#### ACHTUNG

Den Motor ohne Luftfilter oder mit einem beschädigten Luftfilter laufen zu lassen, lässt Schmutz in den Motor gelangen und führt zu schnellem Motorverschleiß. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

## Inspektion

Den Luftfilterdeckel abnehmen und die Filtereinsätze überprüfen. Einen schmutzigen Filtereinsatz reinigen oder auswechseln. Ein beschädigter Filtereinsatz ist stets auszuwechseln. Bei Ausstattung mit einem Ölbad-Luftfilter muss auch der Ölstand überprüft werden.

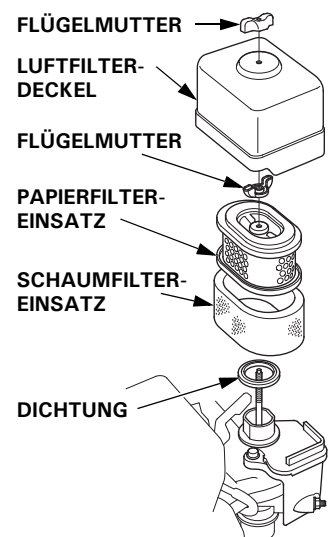
Anweisungen bezüglich des Luftfilters und Filtereinsatzes für Ihren Motortyp finden Sie auf den Seiten 10–12.

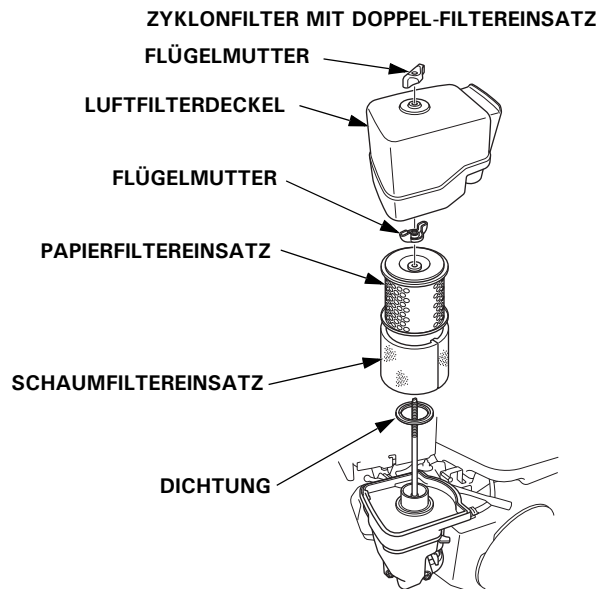
## Reinigung

### Typen mit Doppel-Filtereinsatz

1. Die Flügelmutter vom Luftfilterdeckel abschrauben und den Deckel abnehmen.
2. Die Flügelmutter vom Luftfilter abschrauben, und den Filter abnehmen.
3. Den Schaumfiltereinsatz vom Papierfiltereinsatz abnehmen.
4. Beide Luftfiltereinsätze überprüfen und bei Beschädigung auswechseln. Der Papierluftfiltereinsatz ist stets in den planmäßigen Intervallen auszuwechseln (siehe Seite 7).

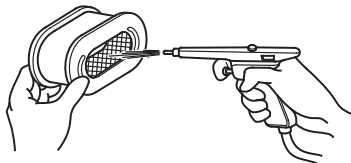
### STANDARDAUSFÜHRUNG MIT DOPPEL-FILTEREINSATZ



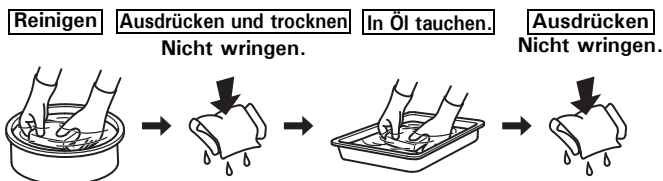


5. Bei Wiederverwendung die Luftfiltereinsätze reinigen.

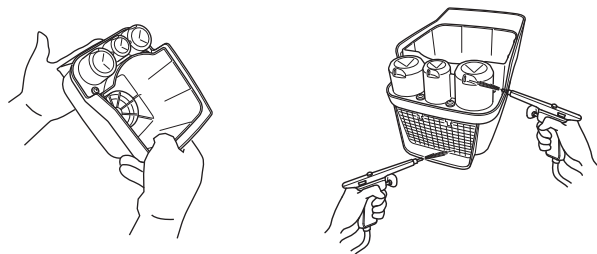
**Papierfiltereinsatz:** Den Filtereinsatz einige Male auf einer harten Oberfläche ausklopfen, um Schmutz zu beseitigen, oder Druckluft [nicht über 207 kPa (2,1 kgf/cm<sup>2</sup>)] von der Innenseite durch den Filtereinsatz blasen. Niemals versuchen, Schmutz abzubürsten, da er dadurch in die Fasern gedrückt wird.



**Schaumfiltereinsatz:** In warmer Seifenlauge reinigen, spülen und gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen und dann trocknen lassen. Den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssige Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Schaum verbleibt, raucht der Motor beim Starten.



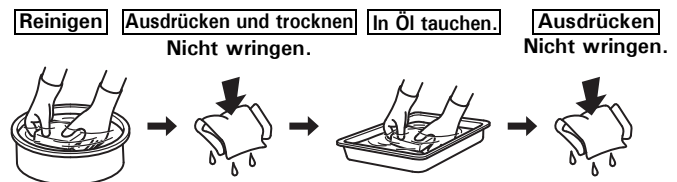
6. NUR ZYKLONTYP: Den Luftfilterdeckel einige Male auf einer harten Oberfläche ausklopfen, um Schmutz zu beseitigen, oder Druckluft [nicht über 207 kPa (2,1 kgf/cm<sup>2</sup>)] von der Außenseite durch den Luftfilterdeckel blasen.



- Schmutz von der Innenseite des Luftfiltergehäuses und -deckels mit einem feuchten Lappen abwischen. Darauf achten, dass kein Schmutz in den zum Vergaser führenden Luftkanal gelangt.
- Den Schaumluftfiltereinsatz auf den Papiereinsatz setzen, und den zusammengesetzten Luftfilter wieder einbauen. Darauf achten, dass die Dichtung unter dem Luftfilter angebracht ist. Die Flügelmutter sicher anziehen.
- Den Luftfilterdeckel anbringen und die Flügelmutter sicher anziehen.

#### Ölbadtyp

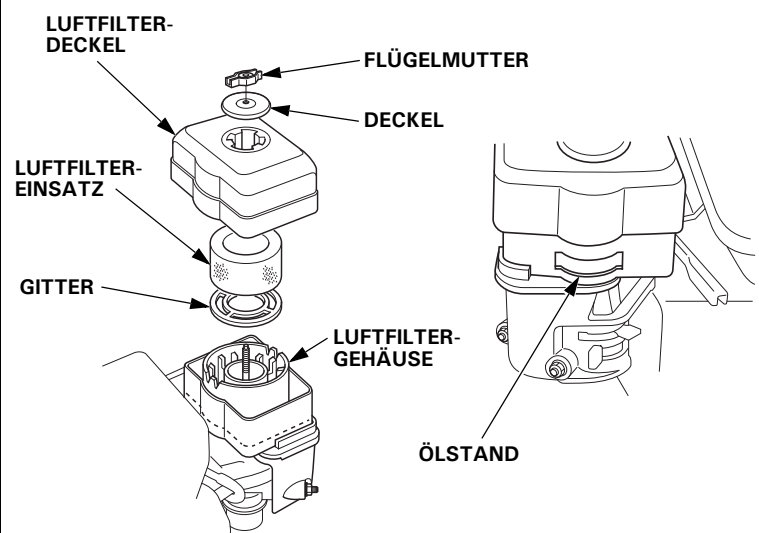
- Die Flügelmutter ausbauen und die Luftfilterkappe und den Luftfilterdeckel abnehmen.
- Den Luftfiltereinsatz vom Deckel abnehmen. Deckel und Filtereinsatz in warmer Seifenlauge waschen, spülen und gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen und dann trocknen lassen.
- Den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssige Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Schaumeinsatz verbleibt, raucht der Motor.



- Das Altöl vom Luftfiltergehäuse ablassen, angesammelten Schmutz mit nicht flammbarem Lösungsmittel auswaschen, dann das Gehäuse abtrocknen.
- Das gleiche Öl, das auch für den Motor empfohlen wird, bis zur ÖLSTAND-Markierung in das Luftfiltergehäuse einfüllen (siehe Seite 8).

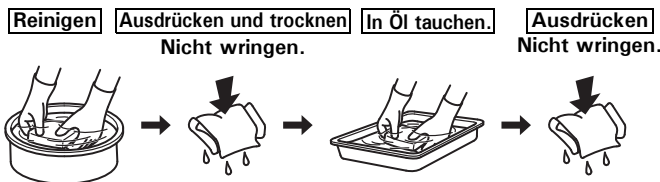
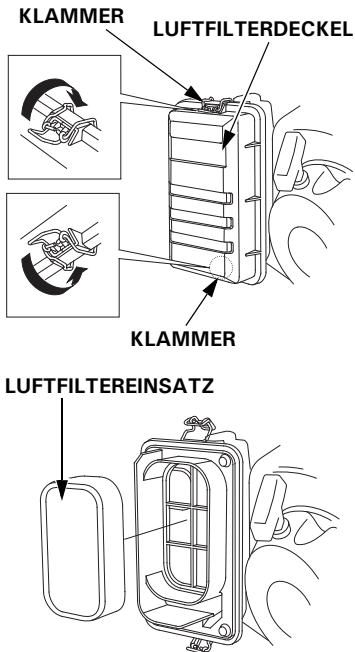
Ölfüllmenge: 60 cm<sup>3</sup>

- Den Luftfilter zusammenbauen und die Flügelmutter sicher anziehen.



### Flachprofiltypen

1. Die Luftfilterdeckelklammern aufsnappen, den Luftfilterdeckel abnehmen und den Luftfiltereinsatz entnehmen.
2. Den Luftfiltereinsatz in einer Lösung aus Haushalt-Reinigungsmittel und warmem Wasser waschen, dann gründlich spülen, bzw. in nicht flammbarem Lösungsmittel oder einem solchen hohen Flammpunkts waschen. Den Einsatz gründlich trocknen lassen.
3. Den Luftfiltereinsatz mit sauberem Motoröl tränken und überschüssiges Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Einsatz verblieben ist, raucht der Motor beim ersten Anlassen.



4. Luftfiltereinsatz und -deckel wieder anbringen.

### ABLAGERUNGSBECHER

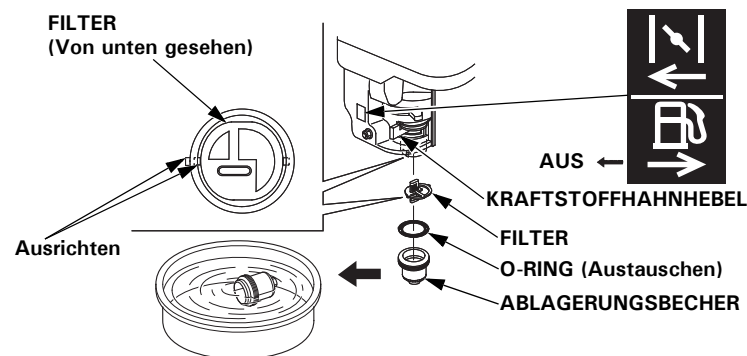
#### Reinigung

**⚠️ WARNUNG**

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Umgang mit Kraftstoff Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Hitze, Funken und Flammen fern halten.
- Nur im Freien tanken.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

1. Den Kraftstoffhahnhebel auf AUS stellen, dann Ablagerungsbecher, O-Ring und Filter abnehmen.
2. Den Ablagerungsbecher sowie den Filter in nicht flammbarem Lösungsmittel waschen, und diese Teile dann gründlich abtrocknen.



3. Filter, neuen O-Ring und Ablagerungsbecher wieder einbauen. Den Ablagerungsbecher sicher anziehen.

4. Den Kraftstoffhahnhebel auf EIN stellen und auf Undichtigkeit prüfen.

### ZÜNDKERZE

**Zündkerzen:** BPR6ES (NGK)  
W20EPR-U (DENSO)

Diese Zündkerze hat den korrekten Wärmewert für normale Motorbetriebstemperaturen.

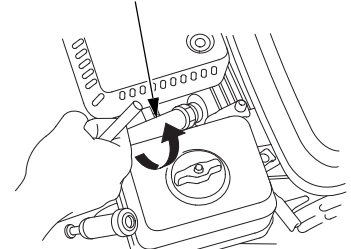
#### ACHTUNG

*Eine falsche Zündkerze kann Motorschaden verursachen.*

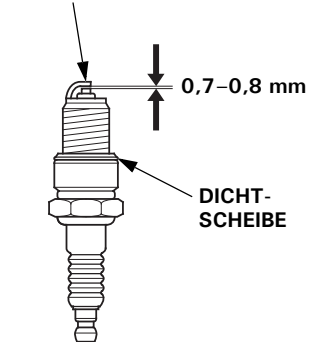
Um gute Leistung zu liefern, muss die Zündkerze einen korrekten Elektrodenabstand haben und frei von Ablagerungen sein.

1. Den Zündkerzenstecker abtrennen und jeglichen Schmutz im Zündkerzenbereich beseitigen.
2. Die Zündkerze mit einem 21 mm-Zündkerzenschlüssel herausdrehen.
3. Die Zündkerze überprüfen. Die Zündkerze auswechseln, wenn sie beschädigt oder stark verschmutzt ist, wenn sich die Dichtscheibe in schlechtem Zustand befindet bzw. die Elektroden abgenutzt sind.
4. Den Elektrodenabstand der Zündkerze mit einer Drahtfühlerlehre messen. Den Elektrodenabstand erforderlichenfalls durch vorsichtiges Biegen der Seitenelektrode korrigieren. Sollelektrodenabstand: 0,7–0,8 mm

#### ZÜNDKERZENSCHLÜSSEL



#### SEITENELEKTRODE



5. Die Zündkerze vorsichtig von Hand eindrehen, um Ausreißen des Gewindes zu vermeiden.
6. Die Zündkerze nach dem Aufsitzen mit einem 21 mm-Zündkerzenschlüssel festziehen, um die Dichtscheibe zusammenzudrücken.

Eine neue Zündkerze ist nach dem Aufsitzen noch um eine weitere 1/2 Drehung festzuziehen, um die Scheibe zusammenzudrücken.

Eine gebrauchte Zündkerze ist nach dem Aufsitzen noch um 1/8 bis 1/4 Drehung festzuziehen, um die Scheibe zusammenzudrücken.

**ANZUGSDREHMOMENT:** 18 N·m (1,8 kgf·m)

#### ACHTUNG

*Eine lockere Zündkerze kann sich überhitzen und den Motor beschädigen. Durch Überziehen der Zündkerze kann das Gewinde im Zylinderkopf beschädigt werden.*

7. Den Zündkerzenstecker auf die Zündkerze aufsetzen.



## FUNKENSCHUTZ (Typen mit entsprechender Ausstattung)

In Europa und anderen Ländern, wo die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG anzuwenden ist, empfiehlt es sich, diese Reinigung von Ihrer Kundendienstwerkstatt vornehmen zu lassen.

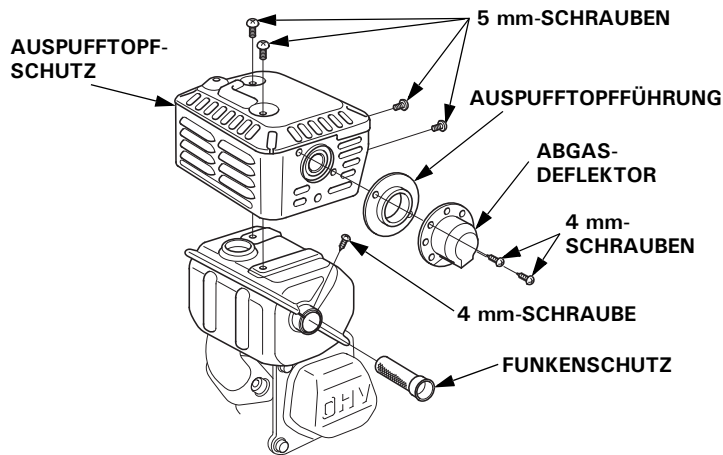
Je nach Motortyp ist ein Funkenschutz serienmäßig eingebaut oder als Sonderzubehör erhältlich. In manchen Gebieten ist es illegal, einen Motor ohne Funkenschutz zu betreiben. Überprüfen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Ein Funkenschutz ist bei autorisierten Honda-Wartungshändlern erhältlich.

Der Funkenschutz muss alle 100 Stunden gewartet werden, um seine vorgesehene Funktion zu erhalten.

Wenn der Motor in Betrieb war, ist der Auspufftopf heiß. Den Auspufftopf abkühlen lassen, bevor der Funkenschutz gewartet wird.

### Ausbau des Funkenschutzes

1. Den Luftfilter abnehmen (siehe Seite 10).
2. Die beiden 4 mm-Schrauben vom Abgasdeflektor herausdrehen, dann den Deflektor und die Auspufftopfführung abnehmen (Typen mit entsprechender Ausstattung).
3. Die vier 5 mm-Schrauben vom Auspufftopfschutz herausdrehen, und den Auspufftopfschutz abnehmen.
4. Die 4 mm-Schraube vom Funkenschutz herausdrehen und den Funkenschutz vom Auspufftopf abnehmen.



### Reinigung und Überprüfung des Funkenschutzes

1. Ölkohleablagerungen vom Funkenschutzsieb abbürsten. Darauf achten, dass das Sieb nicht beschädigt wird. Den Funkenschutz auswechseln, falls er Risse oder Löcher aufweist.
2. Funkenschutz, Auspufftopfschutz, Abgasdeflektor und Auspufftopfführung in der umgekehrten Reihenfolge der Abnahme anbringen.
3. Den Luftfilter anbringen (siehe Seite 10).

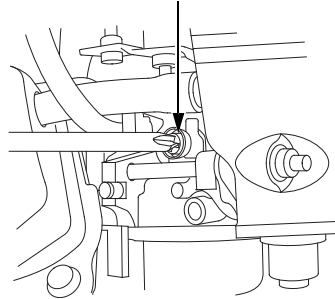


### LEERLAUFDREHZAHL

#### Einstellung

1. Den Motor im Freien starten und bis zum Erreichen der Betriebstemperatur warmlaufen lassen.
2. Den Gashebel auf die Minimalposition stellen.
3. Die Drosselanschlagschraube drehen, um die Sollleerlaufdrehzahl zu erhalten.

#### DROSSELANSCHLAGSCHRAUBE



Sollleerlaufdrehzahl: 1.400<sup>+200</sup>/<sub>-150</sub> U/min

## NÜTZLICHE TIPPS UND EMPFEHLUNGEN

### LAGERN DES MOTORS

#### Lagerungsvorbereitung

Eine sachgemäße Lagerungsvorbereitung ist ausschlaggebend, um störungsfreien Betrieb und gutes Aussehen des Motors aufrechtzuerhalten. Die folgenden Schritte verhindern, dass Funktion und Erscheinung des Motors durch Rost und Korrosion beeinträchtigt werden, und erleichtern das Starten des Motors bei der Wiederinbetriebnahme.

#### Reinigung

Wenn der Motor in Betrieb war, lassen Sie ihn mindestens eine halbe Stunde lang abkühlen, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Alle Außenflächen reinigen, Lackschäden ausbessern und rostanfällige Teile mit einem dünnen Ölfilm überziehen.

#### ACHTUNG

*Durch Abspritzen mit einem Gartenschlauch oder Waschen in einer Druckwaschanlage kann Wasser in die Luftfilter- oder Auspufftopföffnung eindringen. Falls Wasser im Luftfilter vorhanden ist, saugt sich der Filtereinsatz voll, und Wasser, das in den Luftfilter oder Auspufftopf eindringt, kann in den Zylinder gelangen und Schäden verursachen.*

#### Kraftstoff

#### ACHTUNG

*Kraftstoffzusammensetzungen können je nach Betriebsgebiet schnell altern und oxidieren. Kraftstoffverschlechterung und -oxidation kann schon in 30 Tagen erfolgen und zu einer Beschädigung des Vergasers und/oder Kraftstoffsystems führen. Ihr Wartungshändler gibt Ihnen gerne Auskunft über örtliche Lagerungsbedingungen.*

Benzin oxidiert und altert bei längerer Lagerung. Gealtertes Benzin verursacht Startprobleme und hinterlässt klebrige Rückstände, die das Kraftstoffsystem verstopfen. Falls das Benzin im Motor während der Lagerung altert, müssen Vergaser und andere Kraftstoffsystemteile eventuell gewartet oder ausgewechselt werden.

Die Zeitdauer, die Benzin im Kraftstofftank und Vergaser belassen werden kann, ohne funktionelle Probleme zu verursachen, hängt von Faktoren ab wie dem Kraftstoffgemisch, Ihren Lagertemperaturen und ob der Kraftstofftank halb oder voll gefüllt ist. Die Luft in einem teilweise gefüllten Kraftstofftank fördert die Qualitätsminderung des Kraftstoffs. Sehr warme Lagertemperaturen beschleunigen die Qualitätsminderung des Kraftstoffs. Kraftstoffalterungsprobleme können schon nach wenigen Monaten oder noch früher auftreten, wenn das in den Kraftstofftank eingefüllte Benzin nicht frisch war.

Schäden am Kraftstoffsystem oder Motorleistungsstörungen, die auf nachlässige Lagervorbereitungen zurückzuführen sind, werden nicht durch die beschränkte *Verteiler-Garantie* abgedeckt.

Mischen Sie einen speziell formulierten Benzinstabilisator bei, um die Kraftstofflagerfähigkeit zu verlängern, oder entleeren Sie Kraftstofftank und Vergaser völlig, um Kraftstoffalterungsprobleme zu vermeiden.

#### Zugabe eines Benzinstabilisators zur Verlängerung der Kraftstofflagerfähigkeit

Wenn ein Benzinstabilisator beigemischt wird, ist der Kraftstofftank mit frischem Benzin zu füllen. Bei nur halb vollem Tank fördert die Luft im Tank die Kraftstoffalterung während der Lagerung. Wenn Sie einen Reservekanister zum Tanken verwenden, achten Sie darauf, dass er immer mit frischem Benzin gefüllt ist.

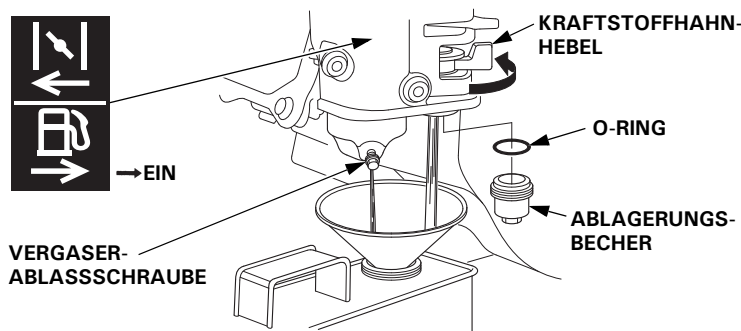
1. Der Benzinstabilisator ist gemäß den Herstelleranweisungen beizumischen.
2. Nach Zugabe eines Benzinstabilisators den Motor 10 Minuten lang im Freien laufen lassen, um sicherzugehen, dass das unbehandelte Benzin im Vergaser durch das behandelte Benzin ersetzt worden ist.
3. Den Motor stoppen.

**Entleeren von Kraftstofftank und Vergaser****⚠ WARNUNG**

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Umgang mit Kraftstoff Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Hitze, Funken und Flammen fern halten.
- Nur im Freien tanken.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

1. Einen für Benzin zugelassenen Behälter unter den Vergaser stellen und einen Trichter verwenden, um kein Benzin zu verschütten.
2. Den Kraftstoffhahnhebel auf AUS stellen, die Vergaserablassschraube lösen, indem sie 1 bis 2 Drehungen gegen den Uhrzeigersinn bewegt wird, und das Benzin vom Vergaser ablassen (siehe Seite 6).
3. Den Ablagerungsbecher ausbauen, dann den Kraftstoffhahnhebel auf EIN stellen und das Benzin vom Kraftstofftank ablassen (siehe Seite 4).



4. Nachdem der Kraftstoff vollständig in den Behälter abgelaufen ist, die Vergaserablassschraube sicher anziehen.
5. Neuen O-Ring und Ablagerungsbecher wieder einbauen.
6. Den Kraftstoffhahnhebel auf AUS stellen.

**Motoröl**

1. Das Motoröl wechseln (siehe Seite 8).
2. Die Zündkerze herausdrehen (siehe Seite 12).
3. Einen Teelöffel (5 – 10 cm<sup>3</sup>) sauberes Motoröl in den Zylinder gießen.
4. Das Startseil einige Male ziehen, um das Öl im Zylinder zu verteilen.
5. Die Zündkerze wieder eindrehen.
6. Das Startseil langsam ziehen, bis Widerstand zu spüren ist. Dadurch werden die Ventile geschlossen, sodass keine Feuchtigkeit in den Zylinder des Motors gelangen kann. Das Startseil sachte zurückgehen lassen.

**Lagerungsvorkehrungen**

Soll der Motor mit Benzin in Kraftstofftank und Vergaser gelagert werden, ist es wichtig, die Gefahr einer Benzindampfentflammung zu verringern. Wählen Sie einen gut belüfteten Lagerraum fern von Geräten, die mit Flammen arbeiten, wie z. B. Brennofen, Wasserboiler oder Wäschetrockner. An dem Lagerort sollen außerdem keine funkenerzeugenden Elektromotoren oder Elektrowerkzeuge betrieben werden.

Vermeiden Sie nach Möglichkeit Lagerräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, weil diese Rost und Korrosion begünstigt.

Den Motor während der Lagerung waagrecht halten. Neigen kann Auslaufen von Kraftstoff oder Öl verursachen.

Den Motor zum Schutz vor Staub abdecken, nachdem Motor und Auspuffanlage abgekühlt sind. Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, können bestimmte Materialien sich entzünden oder schmelzen. Keine Plastikfolie als Staubschutz verwenden.

Eine undurchlässige Abdeckung schließt Feuchtigkeit um den Motor ein und begünstigt damit Rost und Korrosion.

Ist eine Batterie für Typen mit elektrischem Starter vorhanden, sollte die Batterie während der Lagerung des Motors einmal monatlich nachgeladen werden.

Dies trägt zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer der Batterie bei.

**Wiederinbetriebnahme**

Überprüfen Sie den Motor gemäß der Beschreibung im Abschnitt **KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB** dieses Handbuchs (siehe Seite 4).

Falls der Kraftstoff während der Lagerungsvorbereitung abgelassen wurde, den Tank mit frischem Benzin füllen. Wenn Sie einen Reservekanister zum Tanken verwenden, achten Sie darauf, dass er immer mit frischem Benzin gefüllt ist. Benzin oxidiert und altert mit der Zeit, wodurch Startprobleme verursacht werden.

Wenn der Zylinder während der Lagerungsvorbereitung mit einem Ölfilm überzogen wurde, raucht der Motor beim Starten kurzzeitig. Dies ist normal.

**TRANSPORT**

Wenn der Motor in Betrieb war, muss man ihn mindestens 15 Minuten lang abkühlen lassen, bevor man die motorgetriebene Ausrüstung auf das Transportfahrzeug lädt. Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, kann man sich verbrennen, und entzündliche Materialien in der näheren Umgebung können Feuer fangen.

Den Motor beim Transport waagrecht halten, um Auslaufen von Kraftstoff vorzubeugen. Den Kraftstoffhahnhebel auf AUS stellen (siehe Seite 6).

## BEHEBUNG UNERWARTETER PROBLEME

### MOTOR SPRINGT NICHT AN

Mögliche Ursache	Korrektur
Batterie entladen.	Die Batterie nachladen.
Sicherung durchgebrannt.	Sicherung austauschen (S. 15).
Kraftstoffhahnhebel in Stellung AUS.	Den Hebel auf EIN stellen.
Choke offen.	Den Hebel auf ZU stellen, sofern der Motor nicht warm ist.
Motorschalter AUS.	Den Motorschalter in Stellung EIN bringen.
Niedriger Motorölstand (Modelle mit Ölwarnsystem).	Das empfohlene Öl bis zum vorgeschriebenen Stand einfüllen (S. 8).
Kraftstoffmangel.	Nachtanken (S. 8).
Minderwertiger Kraftstoff: Motor ohne Vorbehandlung oder Entleeren des Kraftstoffs gelagert oder minderwertiger Kraftstoff getankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren (S. 14). Frisches Benzin einfüllen (S. 8).
Zündkerze defekt oder verschmutzt oder falscher Elektrodenabstand.	Elektrodenabstand einstellen oder die Zündkerze austauschen (S. 12).
Zündkerze nass (Motor geflutet).	Die Zündkerze trocknen und wieder einbauen. Den Motor mit dem Gashebel auf MAX. starten.
Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw.	Den Motor zum Kundendienst bringen oder das Werkstatthandbuch hinzuziehen.

### MOTORLEISTUNGSMANGEL

Mögliche Ursache	Korrektur
Filtereinsätze verstopft.	Filtereinsatz reinigen oder austauschen (S. 10–12).
Minderwertiger Kraftstoff: Motor ohne Vorbehandlung oder Entleeren des Kraftstoffs gelagert oder minderwertiger Kraftstoff getankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren (S. 14). Frisches Benzin einfüllen (S. 8).
Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw.	Den Motor zum Kundendienst bringen oder das Werkstatthandbuch hinzuziehen.

### SICHERUNGSAUSTAUSCH (Typen mit entsprechender Ausstattung)

Die Starterrelaisschaltung und die Batterie-Ladeschaltung sind durch eine Sicherung geschützt. Falls die Sicherung durchbrennt, funktioniert der elektrische Starter nicht. Der Motor kann manuell gestartet werden, falls die Sicherung durchbrennt, aber die Batterie wird nicht durch den laufenden Motor geladen.

- Die 6 × 12 mm-Spezialschraube von der hinteren Abdeckung des Motorschaltkastens herausdrehen und die hintere Abdeckung abnehmen.
- Den Sicherungsdeckel abnehmen, dann die Sicherung herausziehen und überprüfen.

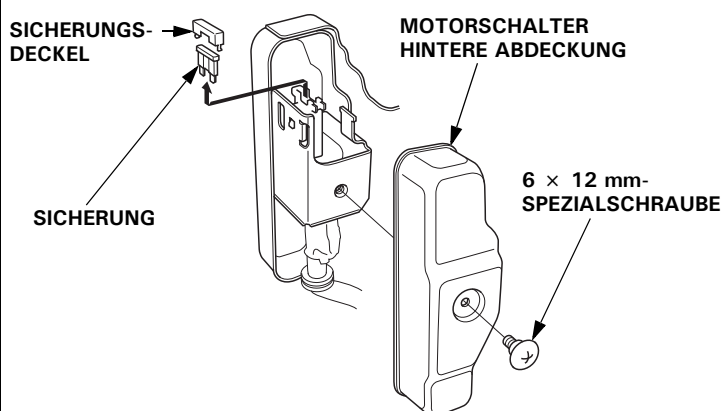
Eine durchgebrannte Sicherung entsorgen. Eine neue Sicherung mit demselben Nennwert wie die ausgebaute Sicherung einbauen und die Abdeckung wieder anbringen.

Bei Fragen zum Nennwert der ursprünglichen Sicherung wenden Sie sich bitte an Ihren Honda-Wartungshändler.

#### ACHTUNG

*Niemals eine Sicherung mit einem höheren Nennwert als ursprünglich vorgesehen verwenden. Es besteht die Gefahr von Schäden an der Elektrik und Brandgefahr.*

- Die hintere Abdeckung wieder anbringen. Die 6 × 12 mm-Schraube einbauen und anziehen.

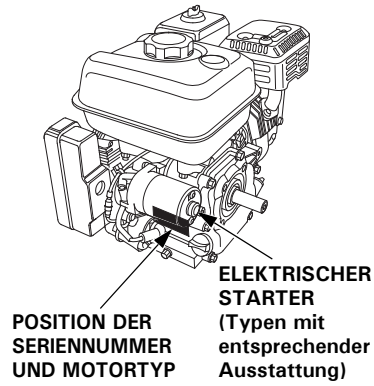


Häufiger Sicherungsausfall ist gewöhnlich ein Anzeichen für einen Kurzschluss oder eine Überlastung in der Elektrik. Falls die Sicherung häufig durchbrennt, bringen Sie den Motor zur Reparatur zu einem Honda-Wartungshändler.

## TECHNISCHE INFORMATION

### Position der Seriennummer

Tragen Sie bitte Motorseriennummer, Typ und Kaufdatum in die Felder unten ein. Sie benötigen diese Information zur Bestellung von Ersatzteilen, bei technischen Fragen und bei Nachfragen zur Garantie.



Motorseriennummer: \_\_\_\_\_

Motortyp: \_\_\_\_\_

Kaufdatum: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Batterieanschlüsse für elektrischen Starter (Typen mit entsprechender Ausstattung)

Eine 12 Volt-Batterie mit einer Amperestundenzahl von mindestens 18 Ah verwenden.

Darauf achten, dass die Batterie nicht mit vertauschter Polarität angeschlossen wird, weil dadurch das Batterie-Ladesystem kurzgeschlossen wird. Stets das positive (+) Batteriekabel vor dem negativen (-) Batteriekabel anklemmen, damit die Werkzeuge keinen Kurzschluss verursachen können, falls sie beim Anziehen der positiven (+) Batteriekabelklemme ein geerdetes Teil berühren.

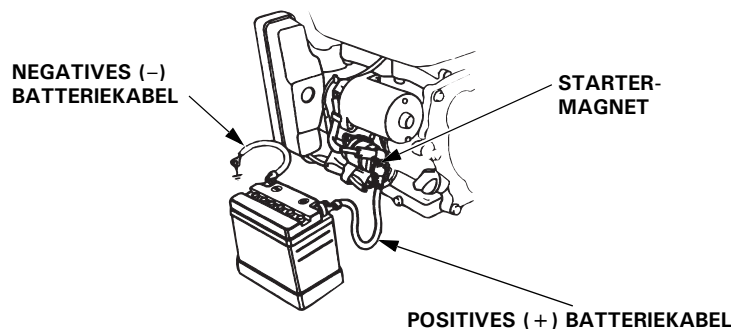
### ⚠️ WARNUNG

Bei Nichteinhaltung des korrekten Verfahrens kann eine Batterie explodieren und schwere Verletzungen bei Umstehenden verursachen.

Funken, offene Flammen und brennende Zigaretten usw. von der Batterie fern halten.

**WARNUNG:** Batteriepole, -klemmen und zugehöriges Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen. **Nach Handhabung Hände waschen.**

1. Das positive (+) Batteriekabel wie gezeigt an die Startermagnetklemme anschließen.
2. Das negative (-) Batteriekabel an einer Motorbefestigungsschraube, Rahmenschraube oder einer anderen guten Motormasseklemme anschließen.
3. Das positive (+) Batteriekabel wie gezeigt an den Pluspol (+) der Batterie anschließen.
4. Das negative (-) Batteriekabel wie gezeigt an den Minuspol (-) der Batterie anschließen.
5. Die Klemmen und Kabelenden einfetten.

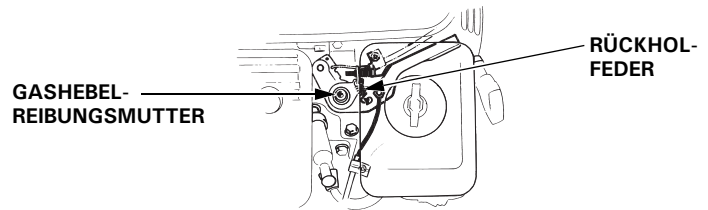


### Fernsteuergestänge

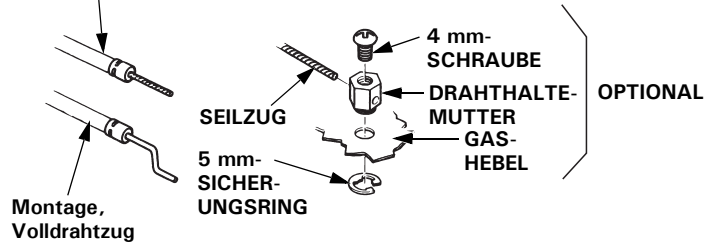
Gas- und Choke-Hebel sind mit Löchern für optionale Seilzugbefestigung versehen. Die folgenden Abbildungen zeigen Installationsbeispiele für einen Volldrahtzug und einen flexiblen Flechtdrahtzug. Bei Verwendung eines flexiblen Flechtdrahtzugs ist eine Rückholfeder anzubringen, wie gezeigt.

Bei Betätigung der Drosselklappe über fernmontierte Steuerung muss die Gashebel-Reibungsmutter gelöst werden.

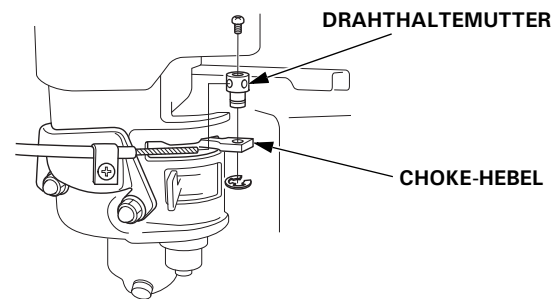
#### FERNBEDIENMECHANIK FÜR GAS



#### Montage, flexibler Volldrahtzug



#### FERNBEDIENMECHANIK FÜR CHOKE



### Vergasermodifikationen für Betrieb in Höhenlagen

In Höhenlagen ist das Standard-Kraftstoff-Luftgemisch des Vergasers zu fett. Dies verursacht sowohl einen Leistungsverlust als auch erhöhten Kraftstoffverbrauch. Ein sehr fettes Gemisch führt auch zu einer Verschmutzung der Zündkerze und zu Startproblemen. Längerzeitiger Betrieb in einer Höhenlage, die nicht in den Bereich fällt, für den dieser Motor als geeignet befunden worden ist, kann erhöhte Emissionswerte zur Folge haben.

Die Motorleistung bei Betrieb in Höhenlagen kann durch entsprechende Vergasermodifikationen verbessert werden. Wenn der Motor stets in Höhenlagen über 1.500 m betrieben wird, lassen Sie diese Vergasermodifikationen von Ihrem Wartungshändler vornehmen. Wenn der Motor in Höhenlagen mit den entsprechenden Vergasermodifikationen betrieben wird, erfüllt er während seiner gesamten Lebensdauer jede Emissionsnorm.

Selbst bei Vergasermodifikation nimmt die Motorleistung pro 300 m Höhenzunahme um etwa 3,5 % ab. Ohne Vergasermodifikation ist die Auswirkung der Höhenlage auf die Motorleistung noch größer.

#### ACHTUNG

*Wenn der Vergaser für Betrieb in Höhenlagen modifiziert worden ist, wird bei Betrieb in niedrigeren Lagen ein zu mageres Gemisch aufbereitet. Betrieb mit einem modifizierten Vergaser in Höhenlagen unter 1.500 m kann zu Motorheißlauf und schweren Motorschäden führen. Für Gebrauch in niedrigeren Höhen lassen Sie den Vergaser von Ihrem Wartungshändler auf die ursprünglichen Werksspezifikationen zurückstellen.*

### Informationen zum Schadstoffbegrenzungssystem

#### Garantie für das Schadstoffbegrenzungssystem

Ihr neuer Honda erfüllt die Emissionsvorschriften sowohl der US-Umweltbehörde EPA als auch des US-Bundesstaats Kalifornien. American Honda bietet für in allen 50 Bundesstaaten vertriebenen Honda Power Equipment Motoren die gleichen Garantieleistungen für Emissionen. In allen Bereichen der Vereinigten Staaten ist Ihr Honda Power Equipment Motor so konzipiert, gebaut und ausgerüstet, dass er die Emissionsvorschriften für Motoren mit Fremdzündung sowohl der US-Umweltbehörde EPA als auch des California Air Resources Board erfüllt.

#### Garantieleistungen

CARB- und EPA-zertifizierte Honda Power Equipment Motoren sind durch diese Garantie vor Mängeln in Material und Verarbeitung geschützt, welche ein Einhalten der anwendbaren EPA- und CARB-Emissionsvorschriften verhindern würden, und zwar für einen Zeitraum von mindestens 2 Jahren bzw. die Dauer der beschränkten *Verteiler-Garantie für Honda Power Equipment* ab dem ursprünglichen Datum der Lieferung an den Endabnehmer, wobei der längere Zeitraum maßgebend ist. Diese Garantie ist für die Dauer der Garantiezeit auf jeden nachfolgenden Käufer übertragbar. Garantiereparaturen erfolgen ohne Kosten für Diagnose, Teile und Arbeit. Für Informationen darüber, wie ein Garantieanspruch eingereicht und geltend gemacht oder eine Dienstleistung erhalten werden kann, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Händler für Honda Power Equipment oder folgendermaßen an American Honda:

E-Mail: [powerequipmentemissions@ahm.honda.com](mailto:powerequipmentemissions@ahm.honda.com)

Telefon: (888) 888-3139

Abgedeckt sind alle diejenigen Komponenten, deren Ausfall die Emissionen geregelter Schadstoffe oder Verdunstungsemissionen des Motors erhöhen würden. Eine Liste der spezifischen Komponenten befindet sich in der separat mitgelieferten Emissions-Garantieerklärung. Spezifische Garantiebedingungen, Abdeckung, Einschränkungen und Art und Weise des Ersuchens von Garantieleistungen sind ebenfalls in der separat mitgelieferten Emissions-Garantieerklärung festgelegt. Die Emissions-Garantieerklärung ist außerdem auf der Honda Power Equipment Website oder unter folgendem Link vorzufinden:

<http://powerequipment.honda.com/support/warranty>

### Emissionsursache

Durch den Verbrennungsprozess werden Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe erzeugt. Die Kontrolle von Kohlenwasserstoffen und Stickstoffoxiden ist besonders wichtig, da diese unter gewissen Bedingungen bei Sonnenbestrahlung Reaktionen eingehen und photochemischen Smog erzeugen. Kohlenmonoxid reagiert nicht auf gleiche Weise, ist jedoch giftig.

Zur Verminderung der Abgabe von Kohlenmonoxid, Stickstoffoxiden und Kohlenwasserstoffen verwendet Honda angemessene Kraftstoff-/Luftverhältnisse und andere Schadstoffbegrenzungssysteme. Außerdem reduzieren spezielle Bauteile und Steuerungstechnologien in Honda-Kraftstoffsystemen die Verdunstungsemissionen.

### US, California Clean Air Act und Environment Canada

EPA-, kalifornische, und kanadische Vorschriften verlangen, dass alle Hersteller den Betrieb und die Wartung ihrer Schadstoffbegrenzungssysteme dokumentieren.

Die folgenden Anweisungen und Verfahren müssen eingehalten werden, um Emissionen Ihres Honda-Motors innerhalb der Emissionsnormen zu halten.

### Unsachgemäße Eingriffe und Modifikationen

#### ACHTUNG

*Unsachgemäße Eingriffe in und Veränderungen am Schadstoffbegrenzungssystem können dazu führen, dass die Schadstoffe über die gesetzlich zulässigen Grenzen ansteigen.*

Als unsachgemäße Eingriffe gelten unter anderem:

- Abnahme oder Änderung irgendeines Teils des Einlass-, Kraftstoff- und Auslasssystems.
- Änderung oder Außerkraftsetzung des Reglergestänges oder des Drehzahleinstellmechanismus, sodass der Motor außerhalb seiner Design-Parameter läuft.

### Probleme, die sich auf Emissionen nachteilig auswirken können

Wenn Sie eines der folgenden Symptome feststellen, lassen Sie den Motor von Ihrem Wartungshändler inspizieren und reparieren.

- Startprobleme oder Abwürgen nach Start.
- Rauer Leerlauf.
- Fehlzündungen oder Nachbrenner unter Last.
- Nachbrenner (Rückzünden).
- Schwarzes Abgas oder hoher Kraftstoffverbrauch.

### Austauschteile

Die Schadstoffbegrenzungssysteme Ihres neuen Honda-Motors wurden in Übereinstimmung mit den EPA-, kalifornischen und kanadischen Emissionsvorschriften konstruiert, gefertigt und zertifiziert. Bei jeder Wartungsarbeit sollten Honda Original-Ersatzteile verwendet werden, falls erforderlich. Diese Original-Austauschteile sind nach denselben Normen wie die ursprünglichen Teile gefertigt, so dass Sie auf deren Eignung und Leistung vertrauen können. Honda kann die Emissionsgarantieleistung nicht ausschließlich aufgrund der Benutzung von anderen als Honda-Ersatzteilen oder der Ausführung von Wartungsarbeiten an anderer Stelle als einem autorisierten Honda-Händler verweigern. Sie dürfen vergleichbare EPA-zertifizierte Teile verwenden und Wartungsarbeiten an anderen als Honda-Standorten vornehmen lassen. Durch den Gebrauch von Austauschteilen, die nicht dem ursprünglichen Design und der Qualität der Original-Austauschteile entsprechen, kann die Wirksamkeit des gesamten Schadstoffbegrenzungssystems jedoch gemindert werden.

Zubehöerteile-Hersteller sind dafür verantwortlich, dass ihre Produkte die Schadstoffbegrenzung nicht negativ beeinflussen. Ein Hersteller oder Nachbauer eines Teils muss bescheinigen, dass der Gebrauch dieses Teils nicht zu einer Verletzung der Emissionsvorschriften führt.

**Wartung**

Als der Besitzer eines Power Equipment Motors sind Sie verantwortlich für die Umsetzung aller in der Bedienungsanleitung aufgeführten erforderlichen Wartungsarbeiten. Honda empfiehlt zwar, dass Sie alle Belege für an Ihrem Power Equipment Motor ausgeführte Wartungsarbeiten aufbewahren, kann die Garantieleistung jedoch nicht ausschließlich aufgrund fehlender Belege oder versäumter planmäßiger Wartungsarbeiten verweigern.

Den WARTUNGSPLAN auf Seite 7 einhalten.

Dieser Plan beruht auf der Annahme, dass der Motor für den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird. Fortgesetzter Betrieb unter hoher Last oder hohen Temperaturen bzw. in staubiger Umgebung erfordert häufigere Wartung.

**Abscheidungsgrad****(Für Vertrieb in Kalifornien zertifizierte Modelle)**

Motoren mit Zertifizierung für eine Emissionshaltbarkeitsdauer in Übereinstimmung mit den California Air Resources Board-Anforderungen sind mit einem Abscheidungsgrad-Informationsetikett versehen.

Anhand des Balkendiagramms können Sie die Emissionseigenschaften von Motoren vergleichen. Je niedriger der Abscheidungsgrad, desto geringer ist die Luftverschmutzung.

Die Haltbarkeitsangabe gibt Auskunft über die Zeitdauer, während der die Emissionseigenschaften des Motors gewährleistet sind.

Der beschreibende Begriff gibt die Nutzdauer für das Schadstoffbegrenzungssystem des Motors an. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der *Garantie für das Schadstoffbegrenzungssystem*.

Beschreibender Begriff	Betrifft Emissionshaltbarkeitsdauer
Mäßig	50 Stunden (0 bis einschließlich 80 cm <sup>3</sup> ) 125 Stunden (mehr als 80 cm <sup>3</sup> )
Mittelmäßig	125 Stunden (0 bis einschließlich 80 cm <sup>3</sup> ) 250 Stunden (mehr als 80 cm <sup>3</sup> )
Erweitert	300 Stunden (0 bis einschließlich 80 cm <sup>3</sup> ) 500 Stunden (mehr als 80 cm <sup>3</sup> ) 1.000 Stunden (225 cm <sup>3</sup> und mehr)

**Technische Daten****GX120 (Ausführung S mit Zapfwelle, mit Kraftstofftank)**

Länge × Breite × Höhe	297 × 346 × 329 mm
Trockenmasse [Gewicht]	13,0 kg
Motorotyp	4-Takt, OHV (hängendes Ventil), Einzylinder
Hubraum [Bohrung × Hub]	118 cm <sup>3</sup> [60,0 × 42,0 mm]
Nettoleistung (nach SAE J1349*)	2,6 kW (3,5 PS) bei 3.600 U/min
Max. Nettodrehmoment (nach SAE J1349*)	7,3 N·m (0,74 kgf·m) bei 2.500 U/min
Motorölkapazität	0,56 L
Kraftstofftankinhalt	2,0 L
Kühlsystem	Gebläsekühlung
Zündsystem	Transistor-Magnetzündung
Drehrichtung der Zapfwelle	Gegen den Uhrzeigersinn

**GX160 (Ausführung S mit Zapfwelle, mit Kraftstofftank)**

Länge × Breite × Höhe	304 × 362 × 346 mm
Trockenmasse [Gewicht]	15,1 kg
Motorotyp	4-Takt, OHV (hängendes Ventil), Einzylinder
Hubraum [Bohrung × Hub]	163 cm <sup>3</sup> [68,0 × 45,0 mm]
Nettoleistung (nach SAE J1349*)	3,6 kW (4,9 PS) bei 3.600 U/min
Max. Nettodrehmoment (nach SAE J1349*)	10,3 N·m (1,05 kgf·m) bei 2.500 U/min
Motorölkapazität	0,58 L
Kraftstofftankinhalt	3,1 L
Kühlsystem	Gebläsekühlung
Zündsystem	Transistor-Magnetzündung
Drehrichtung der Zapfwelle	Gegen den Uhrzeigersinn

**GX200 (Ausführung S mit Zapfwelle, mit Kraftstofftank)**

Länge × Breite × Höhe	313 × 376 × 346 mm
Trockenmasse [Gewicht]	16,1 kg
Motorotyp	4-Takt, OHV (hängendes Ventil), Einzylinder
Hubraum [Bohrung × Hub]	196 cm <sup>3</sup> [68,0 × 54,0 mm]
Nettoleistung (nach SAE J1349*)	4,3 kW (5,8 PS) bei 3.600 U/min
Max. Nettodrehmoment (nach SAE J1349*)	12,4 N·m (1,26 kgf·m) bei 2.500 U/min
Motorölkapazität	0,6 L
Kraftstofftankinhalt	3,1 L
Kühlsystem	Gebläsekühlung
Zündsystem	Transistor-Magnetzündung
Drehrichtung der Zapfwelle	Gegen den Uhrzeigersinn

\* Die Nennleistung des in diesem Dokument angegebenen Motors ist die Nettoleistung, die an einem Produktionsmotor für das Motormodell getestet und gemäß SAE J1349 bei 3.600 U/min (Nettoleistung) und bei 2.500 U/min (Max. Nettodrehmoment) gemessen wurde. Massenproduktionsmotoren können von diesem Wert abweichen.  
Die tatsächliche Leistung des im Endprodukt eingebauten Motors hängt von zahlreichen Faktoren ab, u. a. von der Betriebsdrehzahl des Motors im Einsatz, den Umweltbedingungen, der Wartung und anderen Variablen.

**Abstimmspezifikationen GX120/160/200**

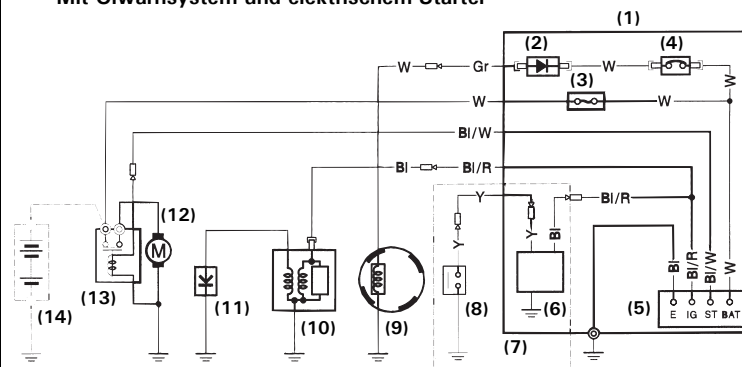
POSITION	SPEZIFIKATION	WARTUNG
Elektrodenabstand	0,7 – 0,8 mm	Siehe Seite: 12
Leerlaufdrehzahl	1.400 <sup>+200</sup> / <sub>-150</sub> U/min	Siehe Seite: 13
Ventilspiel (kalt)	GX120 GX200	EIN: 0,15 ± 0,02 mm AUS: 0,20 ± 0,02 mm
	GX160	EIN: 0,08 ± 0,02 mm AUS: 0,10 ± 0,02 mm
		Wenden Sie sich an Ihren autorisierten Honda-Händler
Andere Spezifikationen	Keine weiteren Einstellungen erforderlich.	

**Schnellverweisinformation**

Kraftstoff	Bleifreies Benzin (Siehe Seite 8)	
	USA	ROZ + MOZ/2 = 86 oder höher
	Außer USA	Research-Oktananzahl 91 oder höher
Motoröl	SAE 10W-30, API SJ oder höher, für allgemeinen Gebrauch. Siehe Seite 8.	
	Gleiches Öl wie Motoröl, siehe oben (Typen mit entsprechender Ausstattung).	
Untersetzungsgetriebeöl	Gleiches Öl wie Motoröl, siehe oben (Typen mit entsprechender Ausstattung).	
Zündkerze	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Wartung	Vor jedem Gebrauch:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Motorölstand kontrollieren. Siehe Seite 8.</li> <li>• Das Untersetzungsgetriebeöl prüfen (Typen mit entsprechender Ausstattung). Siehe Seite 8–10.</li> <li>• Den Luftfilter kontrollieren. Siehe Seite 10.</li> </ul>	
	Erste 20 Stunden:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoröl wechseln. Siehe Seite 8.</li> <li>• Das Untersetzungsgetriebeöl wechseln (Typen mit entsprechender Ausstattung). Siehe Seite 10.</li> </ul>		
Nachfolgend: Siehe Wartungsplan auf Seite 7.		

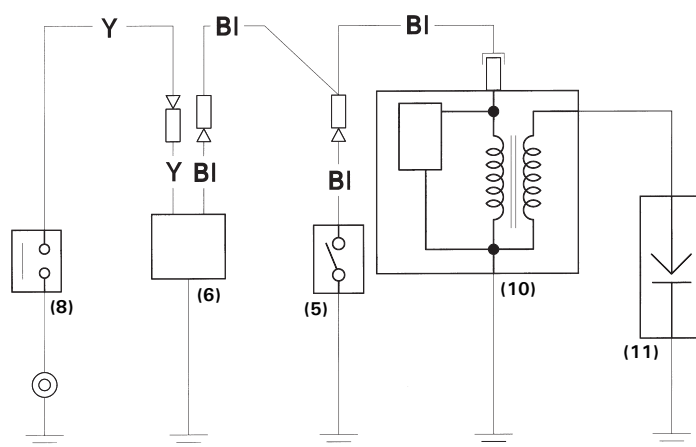
**Schaltsschemata**

**Mit Ölwarmsystem und elektrischem Starter**



	IG	E	BAT	ST
AUS	o-o			
EIN				
START			o-o	

**Mit Ölwarmsystem und ohne elektrischen Starter**



	IG	E
AUS	o-o	
EIN		

- (1) SCHALTKASTEN
- (2) GLEICHRICHTER
- (3) SICHERUNG
- (4) SCHUTZSCHALTER
- (5) MOTORSCHALTER
- (6) ÖLWARNEINHEIT
- (7) Ausführung mit Ölwarneinheit
- (8) ÖLSTANDSCHALTER
- (9) LADESPULE
- (10) ZÜNDSPULE
- (11) ZÜNDKERZE
- (12) STARTERMOTOR
- (13) STARTERMAGNET
- (14) BATTERIE (12 V)

Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

**VERBRAUCHERINFORMATION****Garantie und Vertrieb-/Händlersuchinformation**

**Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln:**  
Besuchen Sie unsere Website: [www.honda-engines.com](http://www.honda-engines.com)

**Kanada:**  
Wählen Sie (888) 9HONDA9  
oder besuchen Sie unsere Website: [www.honda.ca](http://www.honda.ca)

**Für europäischen Bereich:**  
Besuchen Sie unsere Website: <http://www.honda-engines-eu.com>

**Australien:**  
Wählen Sie (03) 9270 1348  
oder besuchen Sie unsere Website: [www.hondampe.com.au](http://www.hondampe.com.au)

**Kundendienstinformation**

Das Wartungshändlerpersonal besteht aus geschulten Fachkräften. Sie können kompetente Antworten auf alle Ihre Fragen erwarten. Falls Sie ein Problem haben, das bei Ihrem Händler nicht zufrieden stellend gelöst wird, diskutieren Sie es bitte mit dem Management des Betriebs. Der Wartungsmanager, Geschäftsführer oder Besitzer kann helfen. Fast alle Probleme können so gelöst werden.

**Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln:**  
Falls Sie mit der vom Management des Händlerbetriebs getroffenen Entscheidung nicht zufrieden sind, wenden Sie sich an den regionalen Honda-Motorverteiler Ihres Gebiets.

Falls Sie nach Rücksprache mit dem regionalen Motorverteiler immer noch nicht zu einem zufrieden stellenden Ergebnis gekommen sind, können Sie mit der Honda-Geschäftsstelle in Verbindung treten, wie angegeben.

**Alle übrigen Gebiete:**  
Falls Sie mit der vom Management des Händlerbetriebs getroffenen Entscheidung nicht zufrieden sind, wenden Sie sich an die Honda-Geschäftsstelle, wie angegeben.

**«Honda-Geschäftsstelle»**

Wenn Sie schreiben oder anrufen, geben Sie bitte diese Informationen an:

- Name des Ausrüstungsherstellers und Modellnummer der Ausrüstung, an der der Motor montiert ist
- Motormodell, Seriennummer und Typ (siehe Seite 16)
- Name des Händlers, bei dem Sie den Motor gekauft haben
- Name, Adresse und Kontaktperson des Händlers, der Ihren Motor wartet
- Kaufdatum
- Ihr Name, Ihre Adresse und Ihre Telefonnummer
- Ausführliche Beschreibung des Problems

**Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln:**

**American Honda Motor Co., Inc.**  
Power Equipment Division  
Customer Relations Office  
4900 Marconi Drive  
Alpharetta, GA 30005-8847

Oder telefonisch:  
(770) 497-6400  
(888) 888-3139 gebührenfrei  
Mo–Fr 08:30–19:00 Uhr (US ET)

**Kanada:**

**Honda Canada, Inc.**  
180 Honda Blvd.  
Markham, ON L6C 0H9

Telefon: (888) 9HONDA9 Gebührenfrei  
(888) 946-6329  
Fax: (877) 939-0909 Gebührenfrei

**Australien:**

**Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.**  
1954–1956 Hume Highway  
Campbellfield Victoria 3061

Telefon: (03) 9270 1111  
Fax: (03) 9270 1133

**Für europäischen Bereich:**

**Honda Motor Europe Logistics NV.**  
European Engine Center

<http://www.honda-engines-eu.com>

**Alle übrigen Gebiete:**

Lassen Sie sich bitte vom in Ihrem Gebiet zuständigen Honda-Vertriebshändler beraten.

**HONDA**  
The Power of Dreams



# Wartungsnachweis

Garantieanspruch für dieses Gerät besteht nur bei Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten (durch eine autorisierte Fachwerkstatt)! Nach jeder erfolgten Durchführung eines Wartungsintervalls muss unverzüglich dieser Wartungsnachweis (mit Unterschrift u. Stempel) an uns übermittelt werden 1).

1) per E-Mail an: service@probst-handling.com / per Fax oder Post

Betreiber: -----

Gerätetyp: -----

Geräte-Nr.: -----

Artikel-Nr.: -----

Baujahr: -----

## Wartungsarbeiten nach 25 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift

## Wartungsarbeiten alle 50 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift

## Wartungsarbeiten 1x jährlich

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift





# Návod k použití

Překlad originálního návodu k použití

**Vakuové zdvihadí zařízení SH-3500-B**

**SH-3500-B /SH-3500-B-FFS**

## 1 CE - Prohlášení o shodě

Popis: **Vakuové zdvihadací zařízení SH-3500-B**  
Typ: **SH-3500-B /SH-3500-B-FFS**  
Objednáací číslo.: **5240.0041 / 5240.0047**

Výrobce: Probst GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 6  
71729 Erdmannhausen, Germany  
[info@probst-handling.com](mailto:info@probst-handling.com)  
[www.probst-handling.com](http://www.probst-handling.com)



Výše uvedený stroj odpovídá příslušným předpisům následujících norem EU:

**2006/42/CE** (EC-směrnice pro strojní zařízení)

**2014/30/EU** (Elektromagnetická kompatibilita)

Byly použity následující normy a technické specifikace:

**DIN EN ISO 12100**

Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Hodnocení a snižování rizik (ISO 12100:2010).

**DIN EN ISO 13857**

Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečná vzdálenost od nebezpečných zón je dosažena horním a spodním okrajem (ISO 13857:2008).

**DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2**

Kompresory a vakuová čerpadla, Bezpečnostní požadavky část 1 a 2.

**DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)**

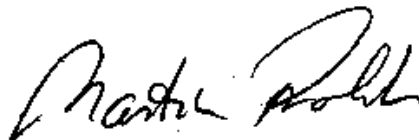
Bezpečnost strojů, Elektrické vybavení průmyslových strojů. 1. díl: Všeobecné požadavky

**Autorizovaná osoba pro EC-dokumentaci**

Jméno: J. Holderied

Adresa: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Podpis, údaje o podepsané osobě:



Erdmannhausen, 20.05.2019.....

(M. Probst, vedoucí obchodu)

1	Bezpečnostní pokyny .....	5
1.1	Klasifikace bezpečnostních pokynů .....	5
1.2	Výstražné pokyny .....	6
1.3	Příkazová značka .....	6
1.4	Bezpečnostní značky .....	7
1.5	Ustanovení tohoto návodu .....	9
1.6	Obecné bezpečnostní pokyny .....	9
1.7	Řádné užívání .....	11
1.8	Povinnosti provozovatele .....	13
1.9	Požadavky na místo instalace/pracoviště .....	14
1.9.1	Požadavky na místo instalace .....	14
1.9.2	Požadavky na pracoviště .....	14
1.10	Definice nebezpečné oblasti .....	14
1.11	Emise .....	16
1.12	Osobní ochranná výstroj .....	17
1.12.1	Instalace/odstavení z provozu a likvidace zvedacího zařízení .....	17
1.12.2	Obsluha zvedacího zařízení .....	17
1.12.3	Odstranění poruchy/údržba zvedacího zařízení .....	17
2	Popis výrobku .....	18
2.1	Součásti .....	18
2.2	Ovládací prvek .....	21
2.2.1	Benzínový motor .....	21
2.2.2	Ovládací pult .....	22
2.2.3	Dálkové ovládání (volitelné) .....	22
2.3	Typový štítek .....	23
2.4	Generování vakua .....	23
2.5	Přísavné desky .....	23
2.6	Bezpečnostní zařízení .....	23
3	Technické údaje .....	24
4	Dodání, balení a přeprava .....	25
4.1	Dodávka .....	25
4.1.1	Rozsah dodávky .....	25
4.2	Balení .....	25
4.3	Přeprava .....	25
4.4	Sejmutí zdvihacího zařízení z palety .....	26
5	Instalace .....	27
5.1	Seznam nástrojů .....	27
5.2	Uvázání zvedacího zařízení .....	27
5.3	Upevnění přísavné desky na zvedacím zařízení .....	28
5.4	Výměna přísavné desky .....	30
5.6	Natankování zvedacího zařízení .....	33


6	Provoz .....	34
6.1	Obecné bezpečnostní pokyny k provozu.....	34
6.2	Kontroly před zahájením práce.....	35
6.3	Chování v případě nouze .....	36
6.4	Možnost dálkového ovládání.....	36
6.5	Vlastnosti břemene .....	37
6.5.1	Manipulace s vlhkými břemeny .....	37
6.6	Spuštění benzínového motoru .....	38
6.6.1	Strt pomocí elektrického startéru .....	38
6.6.2	Startování pomocí lanka (při vybité baterii).....	40
6.7	Manipulace s břemenem .....	40
6.7.1	Zvednutí břemene – přísání .....	40
6.7.2	Upevnění bezpečnostního řetězu břemene .....	41
6.8	Vedení břemen .....	42
6.8.1	Odložení břemene – uvolnění .....	43
6.9	Zastavení motoru.....	44
7	Skladování.....	45
7.1	Parkování zvedacího zařízení.....	45
7.2	Odstavení zvedacího zařízení na patky/soukolí.....	46
7.3	Vakuové čerpadlo .....	48
7.4	Benzínový motor.....	48
7.5	Startovací baterie.....	48
8	Odstraňování poruch .....	49
9	Údržba .....	51
9.1	Obecné pokyny .....	51
9.2	Vakuové čerpadlo .....	51
9.2.1	Doplnění oleje.....	52
9.2.2	Výměna prvku odmašťování vzduchu .....	53
9.3	Benzínový motor.....	53
9.4	Klíňový řemen .....	53
9.5	Startovací baterie.....	54
9.6	Přísavné desky / prachovky .....	54
9.7	Kontrola bezpečnostních zařízení .....	54
9.7.1	Kontrola majáku.....	55
9.7.2	Kontrola sacích hadic a hadicových svorek.....	55
9.7.3	Kontrola těsnosti .....	55
9.8	Vakuový filtr.....	56
9.9	Vypuštění kondenzátu.....	56
9.10	Plán údržby.....	57
9.11	Roční kontrola .....	59
9.12	Čištění .....	60
9.13	Náhradní díly.....	60
10	Odstavení z provozu a likvidace.....	60

## 2 Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Klasifikace bezpečnostních pokynů


#### Nebezpečí

Toto upozornění varuje před nebezpečím, které v případě, kdy se mu nezabrání, má za následek smrt nebo těžká poranění.

 <b>NEBEZPEČÍ</b>	
	Druh a zdroj nebezpečí Následky nebezpečí ► Odvrácení nebezpečí


#### Varování

Toto upozornění varuje před nebezpečím, které v případě, kdy se mu nezabrání, může způsobit smrt nebo těžká poranění.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	Druh a zdroj nebezpečí Následky nebezpečí ► Odvrácení nebezpečí

#### Výstraha

Toto upozornění varuje před nebezpečím, které v případě, kdy se mu nezabrání, může způsobit poranění.

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	Druh a zdroj nebezpečí Následky nebezpečí ► Odvrácení nebezpečí













#### Pozor

Toto upozornění varuje před nebezpečím, které v případě, kdy se mu nezabrání, může způsobit věcné škody.

<b>POZOR</b>	
	Druh a zdroj nebezpečí Následky nebezpečí ► Odvrácení nebezpečí



## 2.2 Výstražné pokyny

Vysvětlení výstražných značek použitých v návodu k použití.

Výstražná značka	Popis	Výstražná značka	Popis
	Obecná výstražná značka		Varování před výbušnou atmosférou
	Varování před elektrickým napětím		Varování před poletujícími díly
	Varování před poraněním rukou		Varování před pohmožděním
	Varování před zavěšeným břemenem		Varování před zřícením
	Varování před podtlakem		Varování před poškozením sluchu
	Varování před padajícími díly		Varování před horkými povrchy

## 2.3 Příkazová značka

Vysvětlení příkazových značek použitých v návodu k použití.

Příkazová značka	Popis	Příkazová značka	Popis
	Používejte ochranu sluchu		Používejte bezpečnostní rukavice
	Používejte ochranu rukou		Odpojte síťovou zástrčku
	Dodržujte návod k použití		Používejte ochranu očí





## 2.4 Bezpečnostní značky

ZÁKAZOVÁ ZNAČKA			
Symbol	Význam	Obj. č.	
	Nikdy nevstupujte pod zavěšená břemena. <b>Životu nebezpečno!</b>	2904.0210 30 mm 2904.0209 50 mm 2904.0204 80 mm	
	Přísáté břemeno se nesmí nikdy transportovat bez bezpečnostního řetězu. Za žádných okolností nesmí být zvedané zatížení zvednuto a transportováno přes zajišťovací řetězec bez dalšího zajištění.	2904.0765 100 x70 mm	
	Bezpečnostní řetěz musí být natažený a přiléhat k břemenu. Bezpečnostní řetěz nesmí nikdy volně viset pod břemenem!	2904.0689 70x41 mm	
	Produkty nikdy neuvazujte mimo těžiště.	2904.0383 102x52 29040594 65x33	
	Zařízení skladujte a transportujte <u>jen</u> svisle (nastojato) – <u>nikdy</u> vodorovně (naležato), jinak by se mohl do vzduchového filtru dostat motorový olej.	2904.0584	
	Zákaz: Umístění přísavných desek mimo těžiště při použití traverzy na vakuovém nastavbovém zařízení.	29040337 (volitelný)	
	Zajištění břemene při použití traverzy na vakuovém nastavbovém zařízení: Bezpečnostní řetězy musí být natažené a přiléhat k břemenu. Bezpečnostní řetězy nesmí nikdy volně viset pod břemenem!	29040688 (volitelný)	
VÝSTRAŽÁ ZNAČKA			
Symbol	Význam	Obj. č.	Velikost
	Nebezpečí pohmoždění rukou.	2904.0221 30 mm 2904.0220 50 mm 2904.0107 80 mm	
	VÝSTRAHA před horkými povrchy.	29040396 31x27 mm	


**PŘÍKAZOVÁ ZNAČKA**


Symbol	Význam	Obj. č.	Velikost
	Každý pracovník obsluhy si musí přečíst návod k obsluze s bezpečnostními předpisy a porozumět mu.	2904.0665 2904.0666	30 mm 50 mm
	Filtrační vložku <u>denně</u> profukujte stlačeným vzduchem. Filtrační vložku <u>nevyklepávejte!!!</u>	29040687	50 mm
	Při nepoužívání uzavřete kohout benzínu, protože jinak může při transportu v důsledku otřesů dojít k vyšpláchnutí benzínu.	29040624	58x50 mm
	Prvek pro separaci oleje ze vzduchu (-0,6 bar)	29040685	36x146 mm
	Kontrola olejové náplně (olejznak)	29040684	53x100 mm
	Za vlhka, 5 minut běh na sucho.	29040381	150x55 mm
	Denně ofukujte kondenzovanou vodu ze zařízení	29040673	40x40 mm
	Upozornění na měрку oleje	29040597	40x70 mm
	Používejte jen bezolovnatý benzín (min. 91ROZ/RON).	29040340	30x130 mm
	Každoroční odborná kontrola (TÜV)	29040056	85x45 mm



## 2.5 Ustanovení tohoto návodu


! VAROVÁNÍ	
 	<p><b>Nedodržování obecných bezpečnostních pokynů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tento provozní a údržbový návod je nedělitelnou součástí zvedacího zařízení typu SH 3500-B a obsahuje důležité informace k jeho použití. Musí být kdykoliv k nahlédnutí v místě použití.</li> <li>▶ Provozní a údržbový návod je upraven podle rozsahu dodávky fy. . Změny systému ze strany zákazníka přitom nejsou zohledněny a jsou obecně zakázány.</li> <li>▶ Použití, připojení a uvedení do provozu se smí provádět teprve po přečtení a pochopení provozního a údržbového návodu!</li> </ul>


## 2.6 Obecné bezpečnostní pokyny

	<p>Zdvihací zařízení řady <b>SH-3500-B</b>, dále označováno jako zdvihací zařízení (nebo manipulátor), je zkonstruováno podle nejnovějšího stavu techniky a je provozně bezpečné, jsou-li dodržena ustanovení uvedená v tomto návodu. Nesprávné zacházení se zdvihacím zařízením může zapříčinit nebezpečí.</p>
---	---

! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nedodržování obecných bezpečnostních pokynů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Používejte pouze stanovené možnosti připojení, upevňovací otvory a prostředky.</li> <li>▶ Montáž a demontáž se smí provádět jen při odpojení napětí a bez tlaku.</li> <li>▶ Během prací na zdvihacím zařízení musí obsluha zabezpečit přístup k jeřábu tak, aby nemohlo dojít k jeho pohybu.</li> <li>▶ Instalaci smí provádět výhradně kvalifikovaný odborný personál, mechanici a elektrikáři, pokud mohou na základě svých znalostí a zkušeností a také na základě znalostí příslušných ustanovení posoudit práce, kterými jsou pověřeni, rozpoznat možná nebezpečí a zajistit vhodná bezpečnostní opatření! Stejně platí také pro údržbu!</li> <li>▶ Je třeba respektovat a dodržovat obecné bezpečnostní předpisy, normy EN a směrnice VDE!</li> <li>▶ V nebezpečném prostoru se nesmí zdržovat osoby nebo zvířata!</li> <li>▶ Zdvihací zařízení lze používat pouze v souladu s jeho účelovým použitím (kap.o).</li> <li>▶ Systémem mohou být zvedány a přepravovány jen vhodné obrobky. Zvedněte a přepravujte náklad pouze s připevněným řetězem zajištění!</li> <li>▶ V pracovní oblasti systému máte odpovědnost za třetí osoby, proto musí být pro různé činnosti na systému jasně stanoveny a dodržovány kompetence. Nesmí dojít ke vzniku nejasných oblastí odpovědnosti.</li> <li>▶ Zvedacím zařízením nikdy nesmí být nasávány kapaliny nebo sypké materiály.</li> <li>▶ Konstrukční díly musí být zásadně chráněny před jakýmkoliv poškozením!</li> </ul>

! VAROVÁNÍ	
 	<p>Nedodržování obecných bezpečnostních pokynů</p> <p>Poranění osob/škody na zařízeních/systémech</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přípustné meze zatížení jsou definovány v kapitole Technické údaje. Nesmí dojít k jejich nedosažení nebo překročení.</li> <li>▶ Bezpečnostní zařízení musí být v bezvadném stavu a připravena a seřizena pro daný proces.</li> </ul>

! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí poranění otevřenými vakuovými místy nasávání a tlakovzdušným potrubím</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ K místům nasávání a tlakovzdušným potrubím nepřikládejte oko ani ucho ani je jiným způsobem neumísťujte do blízkosti tělesných otvorů ani do nich nesahejte.</li> <li>▶ Zařízení má velmi silný sací účinek, takže může dojít k nasání vlasů a kusů oděvu.</li> </ul>

	<p><b>Vždy dodržujte všechny platné zákony a předpisy.</b></p> <p>Při použití zdvihacího zařízení dodržujte zákonná ustanovení, bezpečnostní předpisy, normy a směrnice platné v místě použití.</p> <p>Sdělí vám je příslušné úřady.</p> <p>Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k použití tyto zákony a předpisy nevyklučují, je třeba je považovat za doplňující.</p>
---	---

## 2.7 Řádné užívání


Zvedací zařízení slouží ke zvedání a transportu nad zemí plochých, kompaktních a neporézních kamenných desek ze žuly, mramoru, WET CAST atd. a betonových prvků, přírodních kamenů, pískovcových kamenů, schodnic, kameninových trubek atd (pokud lze dosáhnout podtlaku -0,6) pomocí vhodných transportních nebo zvedacích prostředků (jeřáb, kladkostroj, stavební stroj, ...).

Tento přístroj je vybaven následujícími bezpečnostními zařízeními:

- Bezpečnostní zásobník.
- Vakuový manometr.
- Zpětný ventil.
- Integrovaná pojistný řetěz břemene a přihrádka na řetěz.
- Akustické výstražné zařízení.
- Volitelná traverza TRA (s řetězovou pojistkou) pro vícenásobnou nastavbu přísavných desek na vakuové nastavbové zařízení.



Použití tohoto zařízení je povoleno pouze nízko nad zemí (→ Kapitola „Bezpečnost v provozu“):

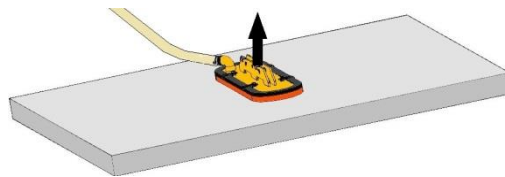
! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí padajícími předměty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přísavná deska není součástí dodávky. Provozovatel musí zajistit, aby se používaly jen přísavné desky, které jsou vhodné pro zvedané břemeno. Maximální nosnost 3,500 kg (viz také kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).</li> <li>▶ Uchycení přísavné desky musí odpovídat požadavkům uvedeným v kap. 6.3. Jiná uchycení přísavné desky nejsou přípustná.</li> <li>▶ Přísavná plocha zvedaného břemene musí být těsná pro přísání, tzn. pokud dojde k vypnutí přívodu elektrické energie, musí zůstat uchopené břemeno přísáto ještě 5 minut. To se musí případně zajistit pokusy.</li> <li>▶ Zvedaná břemena musí mít vlastní stabilitu, aby nedošlo k jejich zničení v důsledku zvedání.</li> </ul>



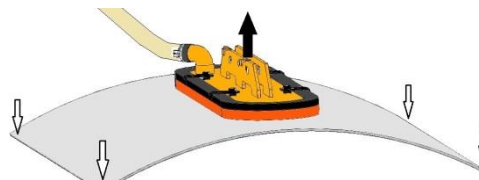
Pouze **panely vyrobené** výrobcem **PROBST** mohou být použity, a to bez ohledu na **maximální nosnost** při podtlaku - 0,6 baru (- 7,8 psi).

Pokud je situace nejasná, zařízení a sací deska nesmí být nikdy uvedena do provozu, musí být kontaktován výrobce!

- ▶ Náklad (kamenné desky), ke kterým se má stroj přisát a přepravovat je, musí být dostatečně pevné, jinak hrozí při zvedání **nebezpečí prasknutí!**
- ▶ Kamenné desky se **nesmí** při zvedání ohýbat nebo deformovat. Buďte opatrní zejména při manipulaci s tenkými a rozměrnými deskami.



- ▶ Obecně platí, že náklad (kamenné desky) smějí být přisávány pouze ve **středu** (v těžišti), jinak náklad vysí šikmo a hrozí jeho poškození. Zejména při zvedání velkých desek malou sací deskou.
- ▶ Standardní sací desky nejsou vhodné pro manipulaci se skleněnými tabulemi (deskami)!



## NEBEZPEČÍ

### Přísavné desky mají různé nosnosti

NEBEZPEČÍ v důsledku padajícího břemene (kamenná deska)

- ▶ Na každé přísavné desce je uvedena maximální nosnost.  
Smí se používat jen přísavné desky vyrobené firmou PROBST!
- ▶ Překročení maximální a uvedené nosnosti přísavných desek je přísně zakázáno!



Zvedací zařízení se dodává bez přísavné desky.

Zákazník se zavazuje k provedení procesu hodnocení shody podle čl. 12 směrnice o strojních zařízeních (viz také kap. 6.3).

Přípustné limity zatížení jsou definovány v kapitole 3 (Technická data) a nesmí se podkročovat a překračovat. Respektujte přitom i typový štítek resp. nálepku s uvedenou nosností!

Zvedací zařízení se nesmí svévolně přestavovat nebo modifikovat. Smí se provozovat jen v originálním stavu při expedici.




## VAROVÁNÍ



Hrozí nebezpečí pohmoždění částí těla nebo usmrcení osob při pádu břemena, popř. podavače.

Svévolnými přestavbami a změnami ztrácí zdvihací zařízení potřebnou integritu a dále nelze zaručit funkci zdvihacího zařízení.


- ▶ Ze strany montáže neprovádějte žádné změny.
- ▶ Na zvedací zařízení nezavěšujte břemena pomocí lan, řetězů atp.



! VAROVÁNÍ	
	<p>Ohrožení života pádem při použití jako přepravní prostředek osob a zvířat nebo jako pomůcka k výstupu.</p> <p>Následkem jsou zlomeniny, nejzávažnější poranění a usmrcení.</p> <p>▶ Je zakázáno používat zdvihací zařízení jako stupátko nebo jako přepravní prostředek pro osoby či zvířata.</p>

## 2.8 Povinnosti provozovatele

Zvedací zařízení smí instalovat, provádět údržbu a opravovat pouze kvalifikovaní odborníci a mechanici.

**Odborník je:** Osoba, která na je základě svého odborného vzdělání, svých znalostí a zkušeností a znalostí příslušných ustanovení schopna posoudit jí svěřené práce, rozpoznat možná NEBEZPEČÍ a přijmout vhodná bezpečnostní opatření. Odborník musí dodržovat příslušná oborově specifická pravidla.



	<p>V provozu uživatele musí být interními opatřeními zajištěno, aby každá osoba, která je v závodě uživatele pověřena instalací, uvedením do provozu, obsluhou, údržbou a opravou zvedacího zařízení, zaměstnávala jen pojištěné pracovníky,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kteří dovršili 18. rok života, jsou tělesně a duševně způsobilí,</li> <li>• kteří byli zaškoleni ohledně řízení nebo servisu zvedacího zařízení,</li> <li>• kteří si provozní a údržbový návod přečetli a pochopili jej,</li> <li>• a od kterých lze očekávat, že budou úkoly, kterými byli pověřeni, spolehlivě vykonávat.</li> </ul> <p>Provozní a údržbový návod musí být kdykoliv k dispozici a musí být uschován pro pozdější použití.</p>
---	---


! VAROVÁNÍ	
 	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledku chybného použití nebo nedodržení výstražných a bezpečnostních pokynů</b></p> <p>▶ Použití výhradně vyškoleným personálem.</p> <p>▶ Přestávky musí být upraveny podle místních předpisů, aby se zamezilo nehodám v důsledku nepozornosti.</p>

- U zvedacího zařízení se musí před použitím zkontrolovat jeho funkce a stav (viz kap.7.2).
- Údržba, mazání a odstraňování poruch se smí provádět jen na odstaveném zvedacím zařízení!
- Při výskytu závad, které se týkají bezpečnosti, se smí zařízení znovu používat až po kompletním odstranění závady.
- U prasklin na nosných částech se musí zvedací zařízení ihned odstavit z provozu.
- Provozní návod pro zvedací zařízení musí být kdykoliv k nahlédnutí v místě použití.
- Typový štítek umístěný na zvedacím zařízení se nesmí odstraňovat.
- Nečitelné informační štítky se musí vyměnit.

## 2.9 Požadavky na místo instalace/pracoviště

### 2.9.1 Požadavky na místo instalace

 <b>NEBEZPEČÍ</b>	
	<p>Spínací konstrukční díly nejištěné před výbuchem Nebezpečí požáru a výbuchu</p> <p>▶ Výrobek nesmí být používán v prostředích nechráněných proti výbuchu.</p>

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí výbuchu v důsledku nasátí hořlavých látek</b></p> <p>▶ Před nasazením zvedacího zařízení se musí zajistit, aby nedošlo k nasátí hořlavých látek (palivo, rozpouštědla atd.).</p>

<b>POZOR</b>	
	<p><b>Poškození zvedacího zařízení v důsledku provozu v oblastech obsahujících média s kyselinami nebo zásadami resp. se zatíženou atmosférou.</b></p> <p>▶ Použití v prostředí s agresivní atmosférou konzultujte s výrobcem.</p>

Zvedací zařízení lze provozovat od 3 °C do +40 °C

Přípustný rozsah teplot vyplývá z použitého druhu oleje benzínového motoru a vakuového čerpadla.

<b>POZOR</b>	
	<p><b>Poškození zdvihacího zařízení z důvodu používání mimo povolené teplotní rozmezí</b></p> <p>▶ Používejte zdvihací zařízení jen v rámci povolené teploty prostředí.</p> <p>▶ Před provozem mimo povolené teplotní rozmezí, mimo uzavřené prostory nebo v prostředí s agresivní atmosférou se nejdříve domluvte s výrobcem.</p>

### 2.9.2 Požadavky na pracoviště

Pracoviště obsluhy se nachází u obslužného úchyty. Musí být zajištěno, aby obsluha mohla neustále kontrolovat celou pracovní oblast.

Odpovídajícími vnitropodnikovými instrukcemi a kontrolami zajistěte neustálou čistotu a přehlednost pracoviště.



<b>POZOR</b>	
	<p><b>Výpadek systému po nasátí malých součástí</b></p> <p>▶ Z místa nasazení a okolí hadicového zvedáku vždy odstraňte volné malé částice, které by mohlo zařízení nasát.</p>

## 2.10 Definice nebezpečné oblasti

- Nebezpečná oblast je oblast uvnitř nebo kolem pracovního prostředku, ve které je nebo by mohla být ohrožena bezpečnost nebo zdraví osob, které se v této oblasti zdržují.





- Při zvedání nebo přepravě břemena může dojít k pádu nebo poklesu břemena a podavače, proto je oblast přímo pod podavačem a břemenem zásadně nebezpečnou oblastí.
- Při horizontálním transportu se může v důsledku zvednutí, horizontálního zrychlení a brzdění břemene vyskytnout např. otáčení, vychýlení nebo kývání. Proto je okolí břemene životu nebezpečnou oblastí.
- Proto je třeba zachovávat příslušný bezpečnostní odstup i při vedení břemena vazačem (k vedení břemena používejte vždy obslužnou jednotku).
- Nepohybujte se před břemenem – kvůli nečekaným překážkám hrozí nebezpečí zakopnutí a kolize s břemenem. Dokonce i při zastavení horizontálního pohybu dochází ke kývání břemena. Není možné současné sledování/monitorování přepravní trasy i břemene.
- Nebezpečná oblast při pádu břemena závisí z velké části na výšce přepravy a lze ji těžko odhadnout. Břemena přepravujte zásadně co nejnižší nad zemí.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Nebezpečí poranění padajícími předměty, pokud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dojde ke ztrátě podtlaku (&lt;-0,6 bar)</li> <li>- se břemeno sesmekne při kolizi</li> <li>- dojde k selhání konstrukčních dílů v důsledku chybné nebo nadměrné zátěže nebo nepřipustných přestaveb.</li> </ul> </li> <li>▶ <b>Dojde k zasažení a poranění osob nebo jejich zabití!</b></li> <li>▶ Před každým transportem se musí břemeno zajistit pojistným řetězem.</li> <li>▶ V nebezpečné oblasti systému se nesmí zdržovat osoby.</li> <li>▶ Pracujte pouze za dobré viditelnosti na celý pracovní prostor.</li> <li>▶ Dávejte pozor na ostatní osoby v pracovním prostoru.</li> <li>▶ <b>Práce s tímto zařízením lze provádět pouze v blízkosti země.</b>  Nasávaná zátěž musí být spuštěna bezprostředně po vyzdvižení (například z palety nebo nákladního automobilu) těsně nad vozovkou (přibližně 20 - 30 cm).  Pak musí být zatížení zajištěno řetězem pro zajištění nákladu a může být přenášeno pouze do místa uložení.  Zdvihněte náklad pouze tak vysoko, jak je to nutné (doporučení cca 0,5 m nad zemí). <b>Břemeno nikdy nepřpravujte nad osobami. → Životu nebezpečno!</b> </li> <li>▶ Těžiště zátěže se musí vždy nacházet v pracovním prostoru otočného jeřábu</li> <li>▶ Ovládací rukojeť nepouštějte, dokud je břemeno zvednuté.</li> <li>▶ Obsluha/provozovatel musí zajistit pracovní prostor. Během zvedání/přepravy musí být připraveny k tomu potřebné osoby, resp. zařízení.</li> <li>▶ Trhavé zvedání nebo spouštění zařízení s břemenem nebo bez něj je zakázáno!  Je zakázáno zvedání nebo spouštění zařízení s nebo bez nákladu!  Musí se zamezit zbytečným vibracím. Musí se zamezit také rychlému pojezdu nosného zařízení/zvedacích prostředků přes nerovný terén! Nebezpečí ohrožení života: Břemeno se v důsledku toho může zřítit nebo může dojít k poškození vázacích prostředků!</li> </ul>




## 2.11 Emise

Zvedací zařízení emituje hluk a toxické výfukové plyny.



 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí otravy a popálení horkými výfukovými plyny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvedací zařízení používejte jen venku a v dobře větraných prostorách.</li> <li>▶ Při běžícím motoru se nesklánějte nad zvedacím zařízením.</li> </ul>

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí otravy v důsledku emisí nasátých výfukových plynů.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Před zapnutím zvedacího zařízení zajistěte, aby nebyly nasávány žádné výfukové plyny.</li> </ul>

Ekvivalentní trvalá hladina akustického tlaku vycházející ze zařízení se pohybuje pod 85 dB(A).

 <b>VÝSTRAHA</b>	
 	<p><b>Zatížení hlukem benzínovým motorem a vakuovým generátorem</b></p> <p>Při zatížení hlukem může dojít k poškození sluchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Noste ochranu sluchu</li> </ul>

Nasátá média jsou rozprašována a rozváděna generátorem vakua. Proto nemůže být nasáván znečištěný nebo kontaminovaný okolní vzduch (velikost částic max. 5 µm).

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění očí</b></p> <p>Všechny vakuové generátory vytváří proud odpadního vzduchu. V závislosti na čistotě okolního vzduchu může odpadní vzduch obsahovat částice, které velkou rychlostí vystupují z otvoru pro odvod vzduchu a mohou poranit obličej a oči osob</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nedívejte se do proudu odpadního vzduchu.</li> <li>▶ Noste ochranné brýle.</li> </ul>

## 2.12 Osobní ochranná výstroj

**Při obsluze zdvihacího zařízení vždy noste vhodnou ochrannou výstroj:**

### 2.12.1 Instalace/odstavení z provozu a likvidace zvedacího zařízení

- Bezpečnostní obuv (podle EN 20345 třída bezpečnosti S1 nebo vyšší)
- Pevné pracovní rukavice (podle EN 388 bezpečnostní kategorie 2133 nebo vyšší)
- Průmyslová helma (podle EN 397)
- Ochrana sluchu (podle EN 352 třída L nebo vyšší)
- Další ochranné pomůcky přizpůsobené situaci nebo předepsané národními předpisy.

### 2.12.2 Obsluha zvedacího zařízení

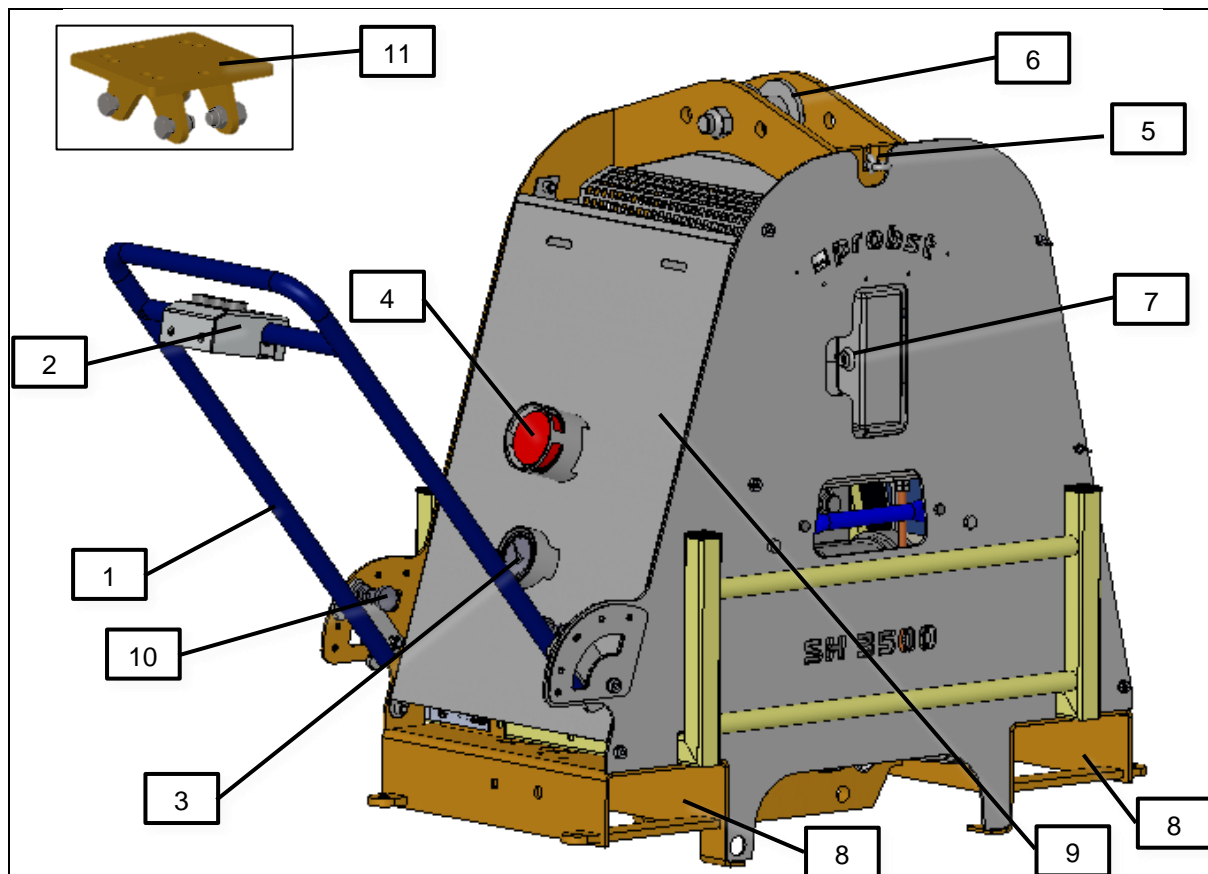
- Bezpečnostní obuv (podle EN 20345 třída bezpečnosti S1 nebo vyšší)
- Pevné pracovní rukavice (podle EN 388 bezpečnostní kategorie 2133 nebo vyšší)
- Průmyslová helma (podle EN 397)
- Další ochranné pomůcky přizpůsobené situaci nebo předepsané národními předpisy.

### 2.12.3 Odstranění poruchy/údržba zvedacího zařízení

- Bezpečnostní obuv (podle EN 20345 třída bezpečnosti S1 nebo vyšší)
- Pevné pracovní rukavice (podle EN 388 bezpečnostní kategorie 2133 nebo vyšší)
- Ochranné brýle (třída F)
- Ochrana sluchu (podle EN 352 třída L nebo vyšší)
- Další ochranné pomůcky přizpůsobené situaci nebo předepsané národními předpisy.

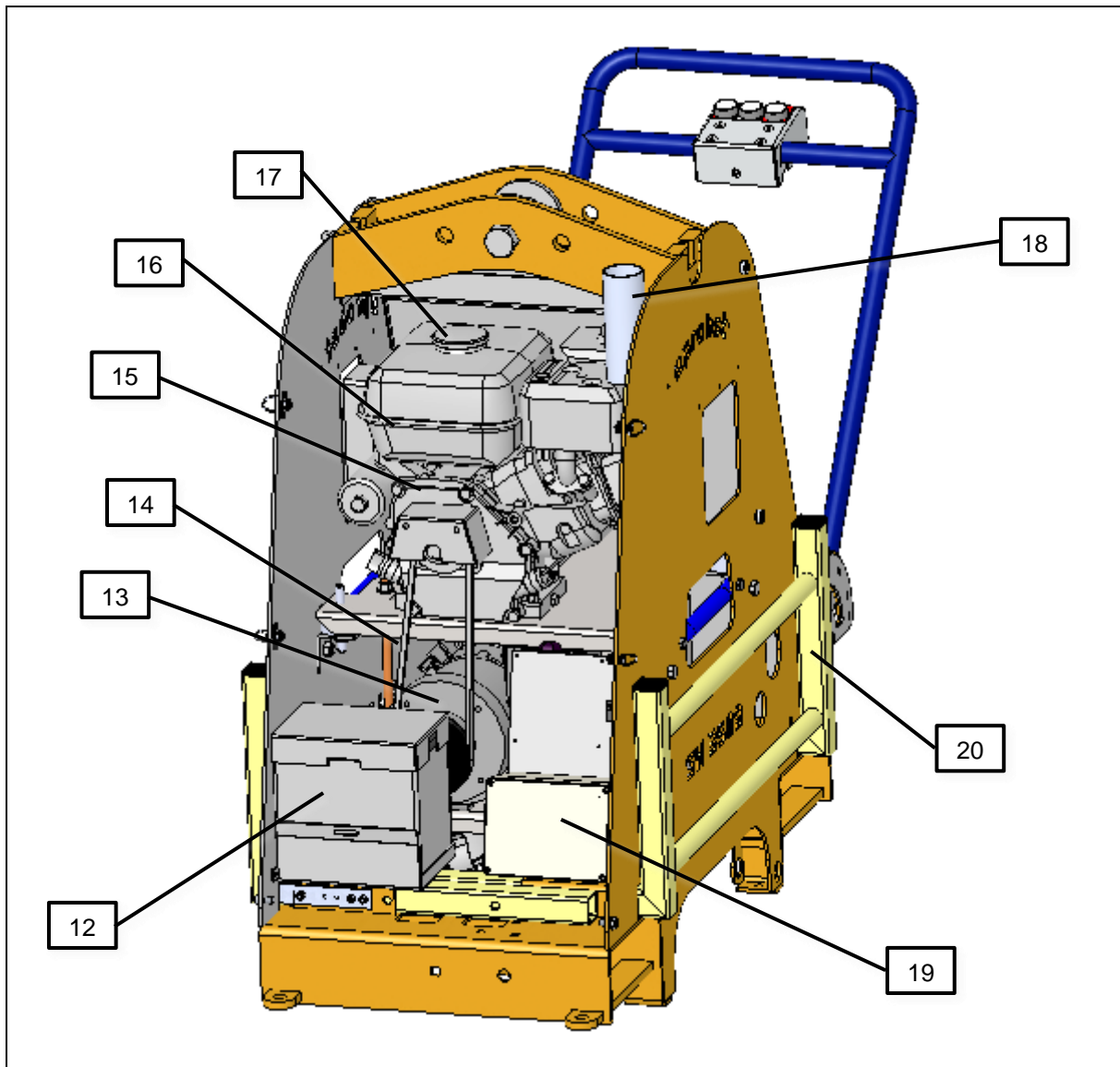
## 3 Popis výrobku

### 3.1 Součásti

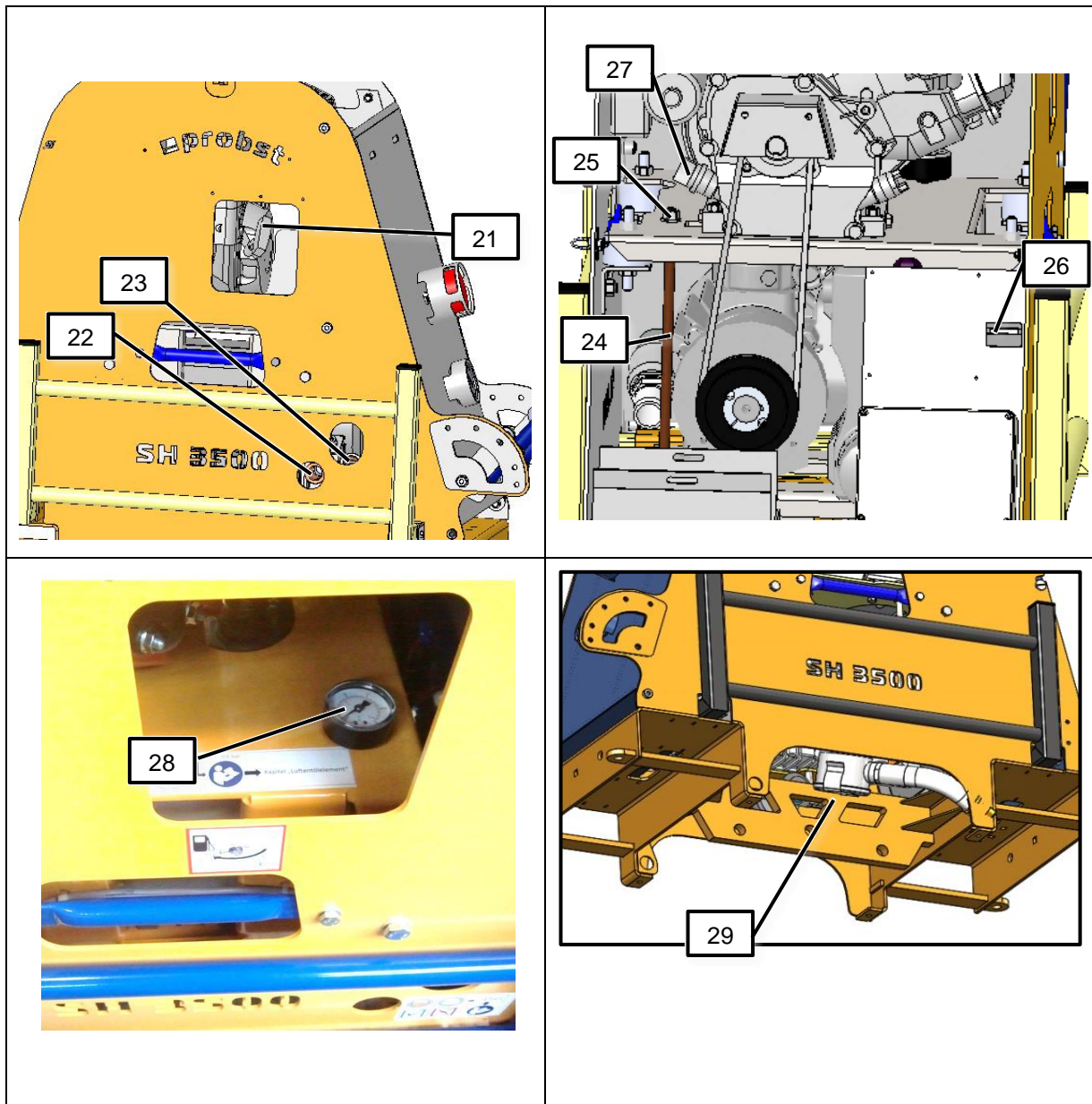


Pol.	Popis
1	Ovládací rukojeť
2	Ovládací pult
3	<b>Vakuový manometr</b>
4	Červený maják
5	Upevnění pojistného řetězu břemene

Pol.	Popis
6	Závěsné čepy
7	Klíč pro nastartování motoru
8	Stohovač
9	Vakuová nádrž
10	Aretační čep pro ovládací rukojeť
11	Přírubová deska (volitelně)



<b>Pol.</b>	Popis	<b>Pol.</b>	Popis
12	Startovací baterie	17	Otvor nádrže
13	Vakuové čerpadlo	18	Výfuk
14	Klínový řemen	19	Rozvaděč
15	Motor	20	Odstavná noha
16	Palivová nádrž		



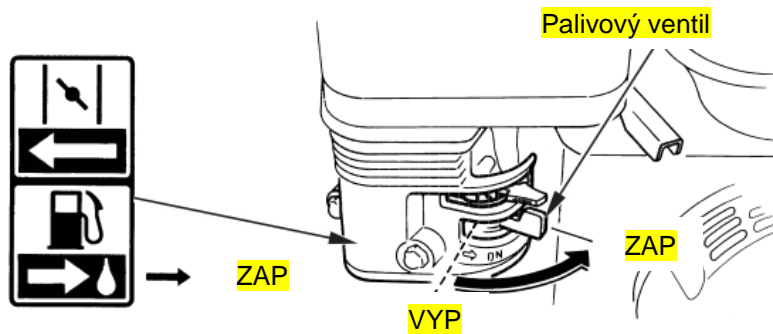
Pol.	Popis
21	Lanko pro manuální start motoru
22	Olejoznak vakuového čerpadla
23	Šroubovací uzávěr Olej vakuového čerpadla
24	Závíťová tyč pro napínání klínového řemene
25	Napínací matice

Pol.	Popis
26	Počítadlo provozních hodin (viditelné z venku)
27	Olejová měřka a šroubovací uzávěr Motorový olej
28	Odporový manometr filtru – ukazatel údržby vakuového čerpadla
29	Vakuový filtr

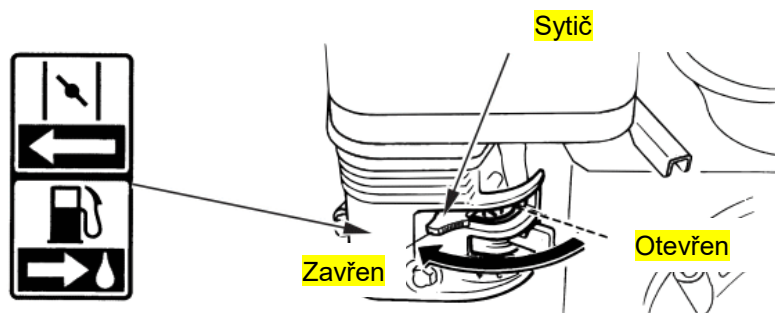
## 3.2 Ovládací prvek

### 3.2.1 Benzínový motor

Palivový ventil



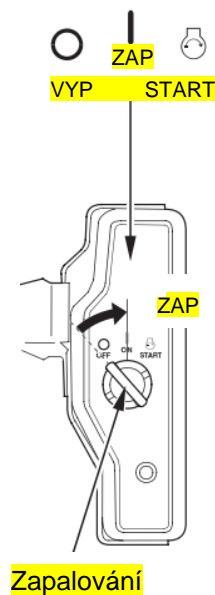
Sytič



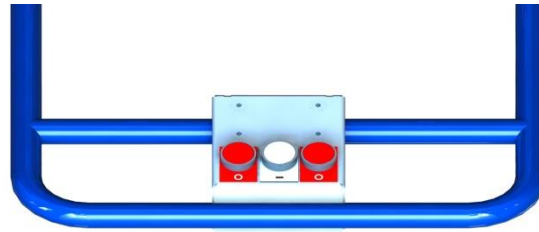
Upozornění: Plynový pedál je z výroby nastaven na určitý počet otáček.  
Plynový pedál nepřestavujte!



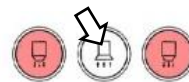
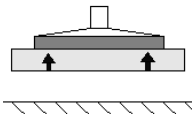
2x klíček zapalování pro start motoru



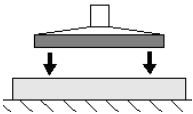
### 3.2.2 Ovládací pult



#### Přísátí břemene



#### Uvolnění břemene



Pro uvolnění stiskněte obě tlačítka současně.

### 3.2.3 Dálkové ovládání (volitelné)

Dálkové ovládání (volitelné) umožňuje ovládání funkcí PŘISÁTÍ BŘEMENE a UVOLNĚNÍ BŘEMENE (viz kap. 3.2.2). Ovládací panel lze používat i nadále.





### 3.3 Typový štítek



Typový štítek slouží pro identifikaci zařízení. Údaje uvedené na typovém štítku se musí vždy uvádět při objednávce náhradních dílů, záručních nároků a ostatních poptávkách ohledně zařízení.

Typový štítek je umístěn na vnější straně zvedacího zařízení a je s ním pevně spojen.

Na typovém štítku jsou uvedena následující data:

- Typ zařízení
- Číslo výrobku
- Číslo zakázky
- sériové číslo
- Rok výroby
- Vlastní hmotnost
- Nosnost



### 3.4 Generování vakua

Vakuem generuje olejem mazané vakuové čerpadlo, které je přes převodovku s klínovým řemenem poháněno spalovacím motorem.

<b>POZOR</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Poškození vakuového čerpadla nebo motoru</b></p> <p>▶ Otáčky spalovacího motoru jsou pevně nastaveny a nesmí se měnit.</p>

Motor a vakuové čerpadlo jsou stále v provozu. Po dosažení hodnot vakua nebo pokud se zvedací zařízení nepoužívá, nedojde k automatickému vypnutí,

### 3.5 Přísavné desky

Přísavné desky (nejsou součástí dodávky) slouží k nasávání obrobků (viz také kap. 6.3). Ke zvedání tímto zařízením jsou vhodné jen předměty s rovným, celistvým povrchem.

### 3.6 Bezpečnostní zařízení

Zdvihací zařízení má následující bezpečnostní zařízení

- Červený maják (monitoruje provozní vakuum)
- manometr s červenou indikací nebezpečné oblasti
- vakuový zásobník
- Pojistný řetěz břemene

Zkontrolovat bezpečnostní zařízení (intervalů údržby viz také kap. 10.7 a 10.10).

## 4 Technické údaje

Max. nosnost (WLL)*	3 500 kg
Vlastní hmotnost (vč. kapalin, bez přísavné desky)	cca 180 kg
Objem bezpečnostní nádrže	cca 32 l
Jmenovité sání vakuového čerpadla	cca 48 m <sup>3</sup> /h
Výkon benzínového motoru	4,0 kW při 3 600 1/min
Druh paliva	Bezolovnatý benzín
USA	• „Pump Octane Number“ 86 nebo vyšší
Mimo USA	• Research oktanové číslo 91 nebo vyšší • „Pump Octane Number“ 86 nebo vyšší
Objem palivové nádrže	3,6 l
Podtlak**	600 mbar vakuum
Rozsah provozních teplot	3 °C až 40 °C
Napětí startovací baterie	12 V DC
Čerpané médium	Okolní vzduch



\*) Maximální nosnost přísavné desky určuje maximální nosnost celkového systému a nesmí překročit 3 500 kg. Přísavné desky nejsou součástí dodávky, viz také kap. 6.3.

\*\*\*) Podtlak nezbytný k dosažení nosnosti přísavné desky.



### NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí úrazu v důsledku překročení nosnosti

► Přípustná nosnost transportního nebo zvedacího prostředku (např. jeřáb, stavební stroj, ...) a vázacího prostředku musí být minimálně tak velká jako vlastní hmotnost a nosnost zvedacího prostředku dohromady!

## 5 Dodání, balení a přeprava

### 5.1 Dodávka

#### 5.1.1 Rozsah dodávky

Přesný rozsah dodávky viz potvrzení objednávky. Hmotnosti a rozměry jsou uvedeny v podkladech dodávky.



Součástí zdvihacího zařízení je návod k použití, který musí být přiložen při každé změně místa použití.

Úplnost celé dodávky zkontrolovat na základě přiložených podkladů dodávky!

Po dodání dodávky musí být škody způsobené nedostatečným obalem nebo přepravou ihned nahlášeny přepravci a společnosti probst GmbH.





### 5.2 Balení

Zvedací zařízení se dodává zabalené na paletě.



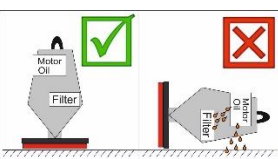
Obalový materiál zlikvidujte podle zákonů a směrnic dané země. Musí být odstraněny označené přepravní pomocné prostředky a zajištění.

### 5.3 Přeprava

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
  	<p><b>Nebezpečí poranění při neodborné přepravě a vykládce</b> Následkem je poranění osob a věcné škody.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vykládku a přepravu smí provádět pouze personál, který je vyškolený v oblasti bezpečnostní techniky a pozemních přepravních prostředků</li> <li>▶ Používejte dostatečně dimenzovaná zvedací zařízení a vázací prostředky.</li> <li>▶ Přepravované zboží musí být zajištěno v souladu se směrnicemi dané země (v Německu směrnice BAG).</li> <li>▶ Osobní ochranné pomůcky</li> </ul>

**Možnosti transportu:**

- Zavěšení pomocí smyčky za vázací čep
- Pomocí přírubové desky (volitelně)
- Pomocí VZV s prodlouženými vidlicemi
- Nastojato na paletě



<b>POZOR</b>	
	<p><b>Zvedací zařízení se nesmí skladovat nebo transportovat vodorovně.</b></p> <p>Motorový olej by se mohl dostat do vakuového čerpadla.</p> <p>Zvedací zařízení skladujte nebo transportujte jen ve svislé poloze.</p>

## 5.4 Sejmутí zdvihacího zařízení z palety

Fólii otevřete opatrně.

Při použití nožů nebo čepelí k otevření obalu dbejte na to, aby nedošlo k poškození konstrukčních dílů.

Potom opatrně sejměte zdvihací zařízení.

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Těžké komponenty na paletě</b></p> <p>Při otvírání fólie mohou díly sklouznout nebo spadnout. To může vést k pohmoždění a řezným poraněním.</p> <p>► Noste bezpečnostní obuv (S1),</p> <p>► pracovní rukavice (kategorie bezpečnosti 2133)!</p>

<b>POZOR</b>	
	<p><b>Neodborné vyjímání systému z přepravní bedny</b></p> <p>Poškození systému</p> <p>► Nepoužívejte násilí</p> <p>► Dodržujte pokyny k vyjímání systému z přepravní bedny.</p>

## 6 Instalace

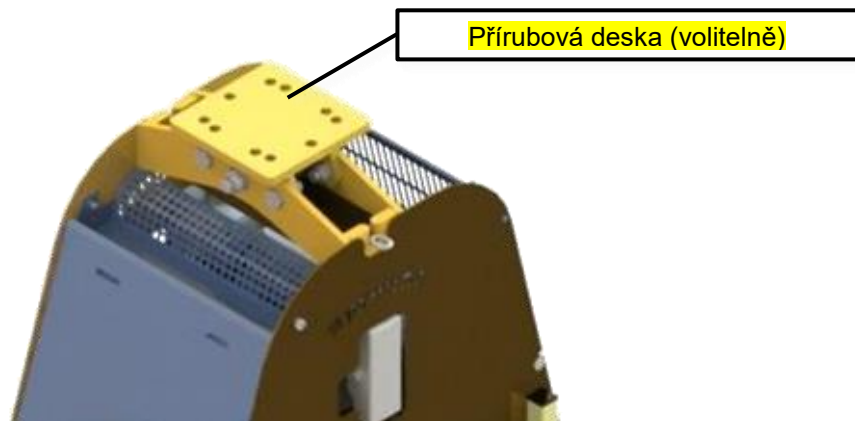
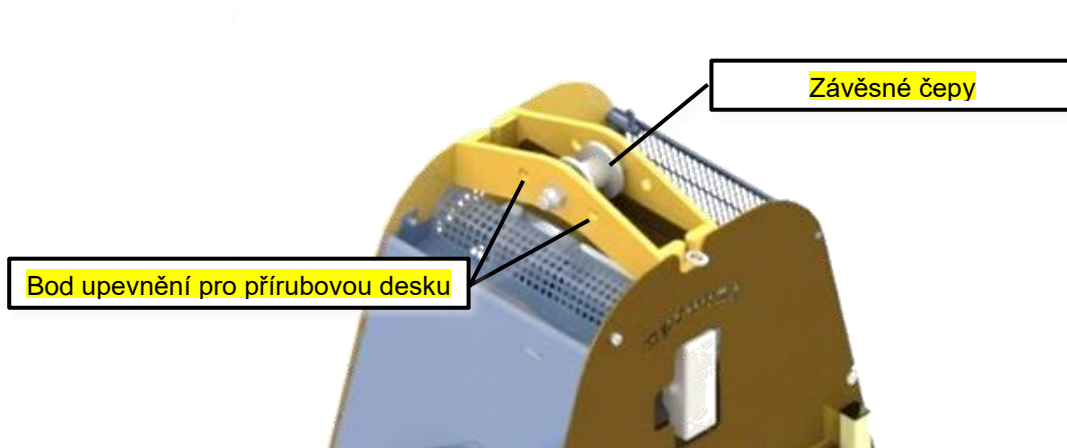



Před zahájením instalace je nutno si přečíst kapitolu o (Požadavky a pokyny na personál instalace, údržby a obsluhy)

### 6.1 Seznam nástrojů

Pro instalaci není zapotřebí žádné zvedací zařízení.

### 6.2 Uvázání zvedacího zařízení



! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí utržení v důsledku nesprávného úvazku</b></p> <p>Může dojít k poranění nebo zabití osob padajícími díly!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvedací zařízení se smí uvazovat jen za centrální vázací bod!</li> <li>Všechny ostatní metody uvazování jsou nepřípustné.</li> </ul> <p>Další 4 upevňovací body slouží výhradně pro montáž přírubové desky (volitelně). Přímé uvazování lan nebo řetězů na těchto upevňovacích bodech je zakázáno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přípustná nosnost transportního nebo zvedacího prostředku (např. jeřáb, stavební stroj, ...) a vázacího prostředku musí být minimálně tak velká jako vlastní hmotnost a nosnost zvedacího prostředku dohromady!</li> <li>▶ Použitý transportní nebo zvedací prostředek a vázací prostředky musí být v bezvadném stavu!</li> </ul>

### 6.3 Upevnění přísavné desky na zvedacím zařízení

Přísavná deska a upevňovací materiál nejsou součástí dodávky.

! NEBEZPEČÍ	
	<p><b>Nebezpečí úrazu v důsledku neúmyslného zapnutí.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvedací zařízení před montáží přísavné desky vypněte!</li> </ul>

! NEBEZPEČÍ	
	<p><b>Nebezpečí úrazu v důsledku použití nevhodného upevňovacího materiálu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přísavnou desku musí dimenzovat zákazník v závislosti na břemeni (povrch, hustota, hmotnost). Zákazník se zavazuje k doložení statické pevnosti a přídržných sil v závislosti na dostupném vakuu a dodržení bezpečnostních faktorů. Podkladem je přitom norma DIN EN 13155 ve znění platném v okamžiku montáže.</li> </ul>

1. Zvedací zařízení zavěste na použité zvedací prostředky nebo zachyťte vidlicemi VZV se stohovacími vidlicemi.

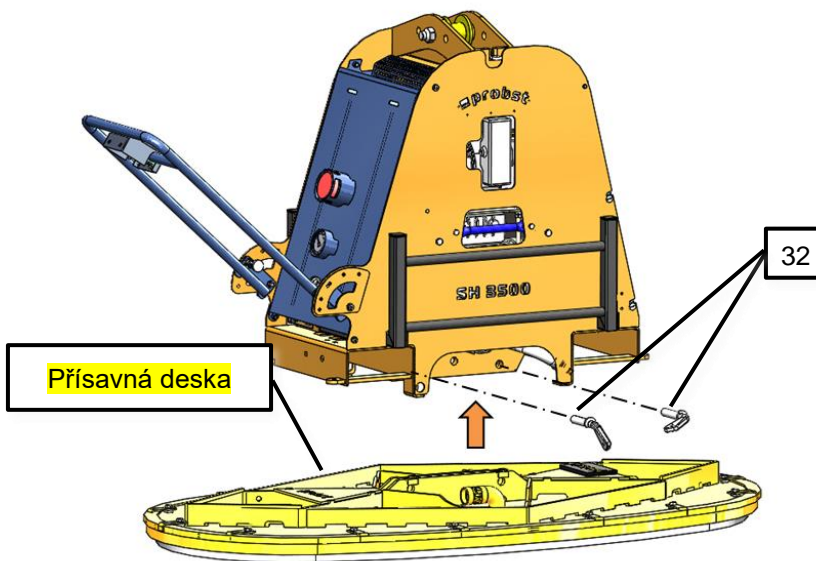
! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí úrazu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dbejte na vlastní hmotnost zvedacího zařízení a maximální nosnost!</li> <li>▶ Bezpečně upevněte!</li> </ul>



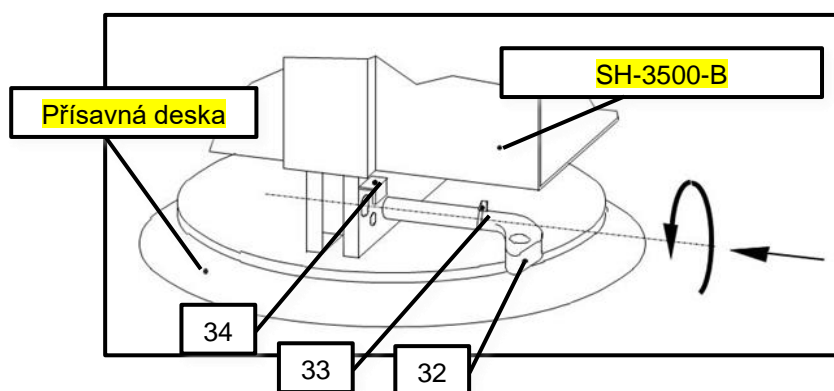
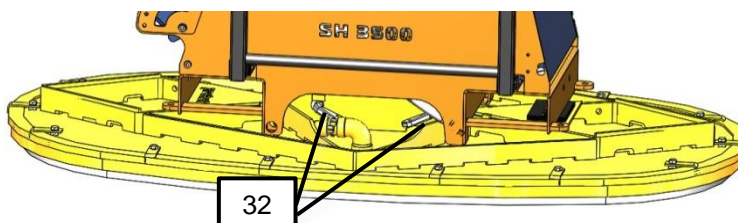
**Upevňovací otvory přísavné desky**

2. Zvedací zařízení zvedněte cca 50 cm.


3. Přísavnou desku vsadte do zvedacího zařízení.
4. Oba čepy (32) zasuňte do upevňovacích otvorů.
5. Čepy (32) otočte směrem dolů, dokud výstupek (33) bezpečně nezaskočí pod úhelníkem (34).



6. Zkontrolujte pevné usazení čepů. Nesmí je být možno bez otáčení vytáhnout.



7. Vakuovou hadicí připojte na přísavnou desku a zajistěte integrovaným šroubovým těsněním.
8. Před zahájením práce zkontrolujte bezpečnostní zařízení (viz kap. 10.7).

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění těžkou přísavnou deskou</b></p> <p>▶ Při manipulaci s přísavnou deskou používejte vhodné zvedací a transportní zařízení.</p>



Instalace zvedacího zařízení je ukončena, jakmile se úspěšně provedou 3-4 testovací cykly s břemenem. Provedení nezbytných kontrol před uvedením do provozu, které jsou vyžadovány v Evropě podle DIN EN 13155, jsou pokryty zkouškou prvního vzorku.

## 6.4 Výměna přísavné desky

1. Zvedací zařízení odstavte na nožky (viz kap. 8.1).
2. Zvedací zařízení vypněte.
3. Uvolněte vakuovou hadici.
4. Přísavnou desku zajistěte proti zřícení.
5. Uvolněte zástrčné čepy.
6. Oba zástrčné čepy vytáhněte.
7. Zvedací zařízení nadzvedněte, přísavnou desku přitom držte.
8. Na zvedací zařízení upevněte novou přísavnou desku (viz kap. 6.3).
9. Nepoužívanou přísavnou desku uložte na vhodném místě (viz kap. 1).



## 6.5 Použití traverzy se 2 (3) přísavnými deskami



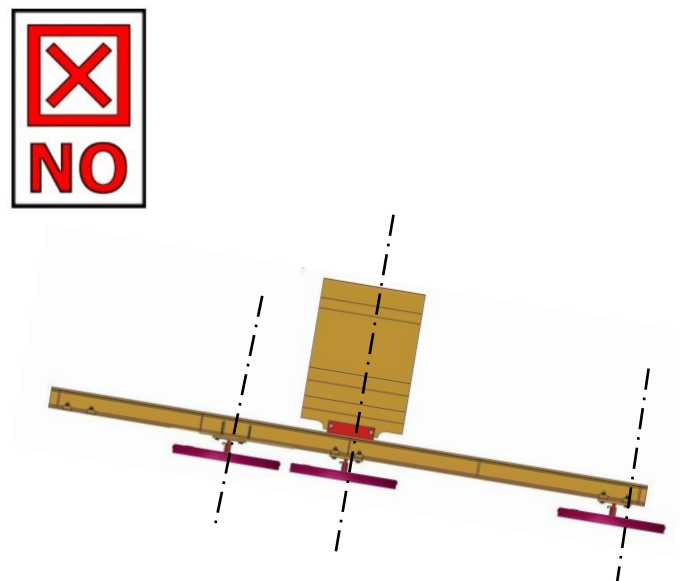
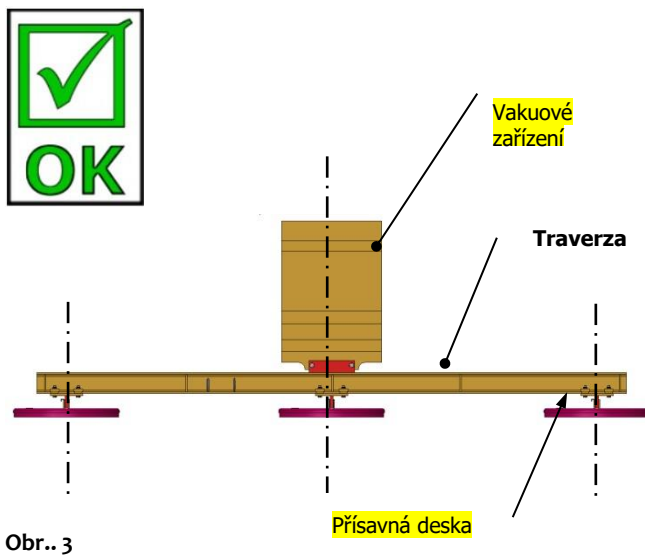
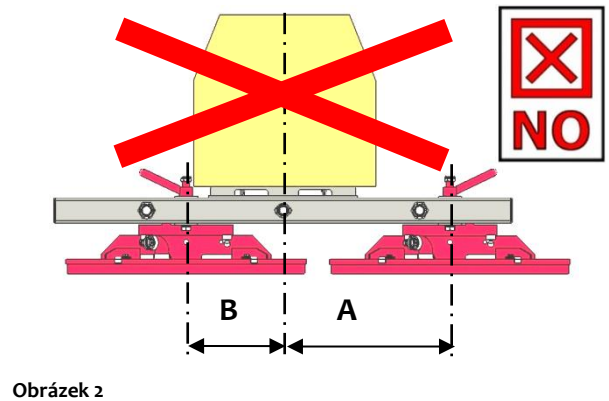
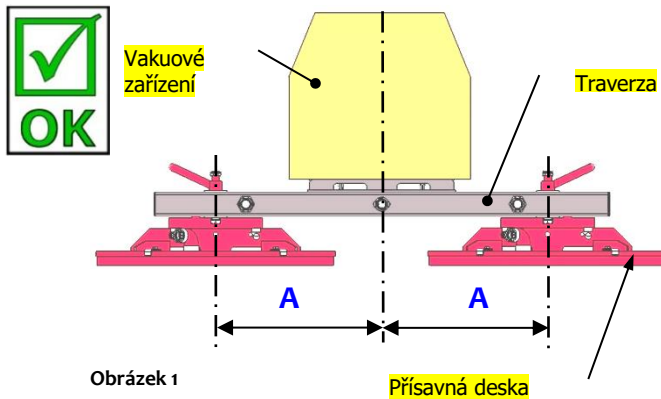
Při použití traverzy se 2 přísavnými deskami se smí používat jen přísavné desky stejné konstrukce (nosnost, rozměry a tvar)!

Přísavné desky musí mít vždy stejnou vzdálenost (A) ke svislé středové ose traverzy (viz obrázek 1).

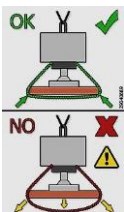
Nerovnoměrné umístění přísavných desek není dovoleno (viz obrázek 2)!

Musí se dbát na to, aby zvedané břemeno (kamenná deska) bylo zavěšeno vždy vodorovně.

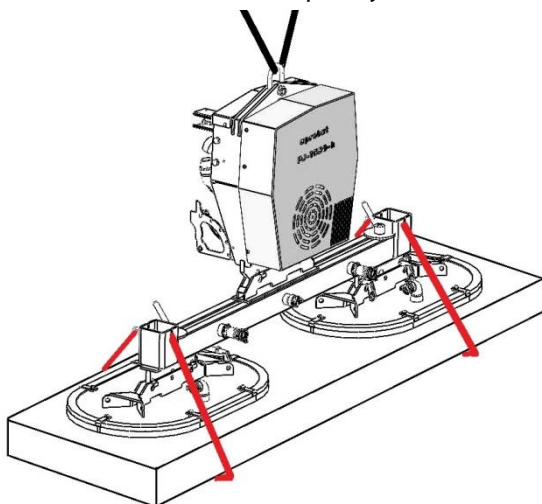
U speciálních nosníků, kde jsou schváleny 3 sací desky, musí být umístěny stejným způsobem (viz obr. 3).



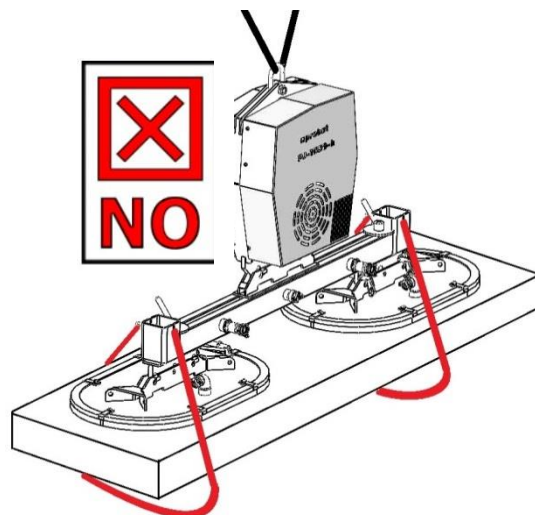
## 6.5.1 Upevnění bezpečnostního řetězu (volitelné traverzy)



1. Zařízení s přisátým břemenem mírně nadzvedněte (cca 20-30 cm).
2. S přihrádky na řetězy traverzy (TRA) vyjměte oba bezpečnostní řetězy.
3. Bezpečnostní řetězy podhoďte/protáhněte pod nadzvednutým břemenem.  
**Pod břemeno (kamennou desku) nikdy nesahejte rukama! Nebezpečí pohmoždění!!!**
4. Oba bezpečnostní řetězy zavěste v **nataženém stavu** na druhé straně, tak jak je zobrazeno na obrázku 1. (Konce řetězů uložte do přihrádky).
5. Bezpečnostní řetězy **musí být natažené a přiléhat k břemenu**, aby při výpadku vakua (např. v důsledku výpadku přívodu energie) řetězy břemeno udržely (obr. 1).
6. **Bezpečnostní řetěz nesmí nikdy volně viset pod břemenem, protože při výpadku vakua při výpadku vakua (např. v důsledku výpadku přívodu energie) může dojít ke zřícení břemene (obr. 2). Životu nebezpečno!**
7. Nyní lze zařízení s přisátým břemenem transportovat na místo určení.
8. Břemeno opatrně spouštějte (vzdálenost nad podlahou cca 20 cm), bezpečnostní řetězy odpojit a pod břemenem vytáhnout.
9. **Pod břemeno (kamennou desku) nikdy nesahejte rukama! Nebezpečí pohmoždění!!!**
10. Bezpečnostní řetězy opět uložte do přihrádky.
11. Zařízení s přisátým břemenem kompletně odstavte na zem.







Obr. 1



Obr. 2

## 6.6 Natankování zvedacího zařízení

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí výbuchu, nebezpečí intoxikace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Benzín je vysoce hořlavý!</li> <li>▶ Palivová nádrž musí být vždy uzavřena!</li> <li>▶ Při manipulaci s benzínem zajistěte, aby se v blízkosti nenacházely žádné zápalné zdroje.</li> <li>▶ Nevdechujte výpary.</li> <li>▶ Tankujte jen venku.</li> <li>▶ Rozlitý benzín ihned utřete.</li> <li>▶ Tankujte jen při zastaveném a zchlazeném motoru.</li> </ul>

 <b>VÝSTRAHA</b>	
 	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledku nesprávné manipulace nebo nerespektování výstražných a bezpečnostních upozornění.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Viz také návod k obsluze motoru.</li> <li>▶ Zajistěte natankování správným palivem (viz kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).</li> </ul>

1. Zvedací zařízení bezpečně odstavte.
2. Benzínový motor vypněte (viz kap. 7.5).
3. Motor nechejte vychladnout.
4. Naplňte palivovou nádrž.
5. Po natankování palivovou nádrž znovu těsně uzavřete.
6. Palivovou nádrž plňte jen do výšky cca 4 cm pod okraj tankovacího hrdla, aby mělo palivo dostatek místa pro roztažení.

S plnou nádrží lze zvedací zařízení používat cca 3 hodiny.

## 7 Provoz



Před prvním uvedením do provozu musí být kvalifikovaným odborníkem přezkoušeny níže uvedené kroky obsluhy a přečtena kapitola Požadavky a pokyny pro personál zabývající se instalací, údržbou a obsluhou.





Upozornění pro pronájem/zapůjčení:  
Při každém pronájmu/zapůjčení zvedacího zařízení musí být bezpodmínečně dodán originální návod k obsluze (při odlišném jazyku země použití se musí navíc dodat příslušný překlad originálního návodu k obsluze)!



**Práce s tímto zařízením lze provádět pouze v blízkosti země.**  
Nasávaná zátěž musí být spuštěna bezprostředně po vyzdvižení (například z palety nebo nákladního automobilu) těsně nad vozovkou (přibližně 20 - 30 cm).  
Pak musí být zatížení zajištěno řetězem pro zajištění nákladu a může být přenášeno pouze do místa uložení.  
Zdvíhnete náklad pouze tak vysoko, jak je to nutné (doporučení cca 0,5 m nad zemí).  
**Břemeno nikdy nepřevážujte nad osobami. → Životu nebezpečno!**

### 7.1 Obecné bezpečnostní pokyny k provozu

! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nedodržování obecných bezpečnostních pokynů k probíhajícímu provozu</b> Následkem je poranění osob a poškození systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Systém smí provozovat pouze vyškolený personál, který si přečetl návod k použití a porozuměl mu.</li> </ul>
! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí poranění kvůli vysokému tlaku a vysokému objemovému proudu</b> Jsou nasávány vlasy, pokožka, části těla a kusy oděvu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Noste úzce přiléhající oděv, používejte síťku na vlasy.</li> <li>▶ Nedívejte se do sací přípojky.</li> <li>▶ Nesahejte do sací přípojky.</li> <li>▶ Neumísťujte je do blízkosti tělesných otvorů.</li> </ul>
! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí popálení</b> Během provozu se benzínový motor a vakuové čerpadlo velmi silně zahřívají.</p>

	▶ Zvedací zařízení neotvírejte.
--	---------------------------------

**VAROVÁNÍ**

	<p><b>Nebezpečí padajícími předměty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pokud dojde ke ztrátě podtlaku</li> <li>- pokud břemeno sklouzne při kolizi</li> <li>- pokud selžou konstrukční díly v důsledku přetížení nebo nepřipustných přestaveb</li> </ul> <p>▶ Dojde k zasažení a poranění osob nebo jejich zabití!</p> <p>▶ V nebezpečné oblasti zátěže se nesmí zdržovat osoby.</p> <p>▶ Břemeno nikdy nepřeppravujte nad osobami.</p> <p>▶ Před přepravou je nutné použít odpovídající ochrannou výstroj.</p> <p>▶</p> <p>▶ Pracujte pouze při volné viditelnosti přes celý pracovní prostor.</p> <p>▶ Dávejte pozor na ostatní osoby v pracovním prostoru.</p> <p>▶ Po dobu zvedání břemena nepouštějte ovládací madlo zdvihacího zařízení.</p> <p>▶ Břemena nikdy netahejte šikmo, nevětejte nebo jimi neklouzejte.</p> <p>▶ Nasávejte a zvedejte pouze vhodná břemena (pokusy zkontrolujte stabilitu a porozitu).</p> <p>▶ Během manipulace nesmí dojít k vypnutí generátoru vakua (např. vytažením proudového kabelu při přepravě břemena).</p>
--	---

**VÝSTRAHA**

	<p><b>Pohon klínového řemenu</b></p> <p>Nebezpečí poranění při otevřeném zvedacím zařízení</p> <p>▶ Zvedací zařízení neotvírejte.</p>
--	---

**VÝSTRAHA**

	<p><b>Startovací baterie</b></p> <p>Při netěsnosti, úniku kyseliny z baterie hrozí nebezpečí výbuchu a poleptání</p> <p>▶ Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné brýle, pracovní rukavice).</p> <p>▶ Zvedací zařízení udržujte v dostatečné vzdálenosti od zdroje jisker nebo otevřeného ohně.</p> <p>▶</p> <p>Baterii nechejte vyměňovat jen kvalifikovaný personál.</p>
--	--

## 7.2 Kontroly před zahájením práce

**VAROVÁNÍ**



	Nebezpečí poranění padajícími předměty.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1. Zkontrolujte stav přísavné desky.</li> <li>2. Zkontrolujte stav motoru (palivová nádrž je plná, stav oleje, vzduchový filtr atd., viz pokyny v návodu k obsluze motoru).</li> <li>3. Zkontrolujte stav oleje vakuového čerpadla (viz kapitola „Doplňování oleje“).</li> <li>4. Zajistěte, aby byla přísavná deska bezpečně upevněna.</li> <li>5. Zkontrolujte bezpečnostní zařízení (viz kap. 10.7).</li> <li>6. Zkontrolujte vakuový filtr, příp. vyměňte.</li> <li>7. Zkontrolujte kondenzát a příp. vypusťte (viz kap. 10.9).</li> <li>8. Zajistěte správné uvázání zvedacího zařízení (vizuální kontrola závěsných čepů resp. upevnění přírubové desky, viz kap. 6.2).</li> <li>9. Zajistěte, aby použité transportní a zvedací prostředky (např. jeřáb, řetězový zvedák, stavební stroj, ...) a zvedací zařízení bylo vhodné pro použití (max. nosnost viz k ap. <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b>).</li> </ul>
--	---

### 7.3 Chování v případě nouze


#### K nouzovému případu dochází:

- v případě výpadku přívodu vakua (např. při elektrickém výpadku → dojde k vypnutí tvorby vakua). Vestavěný zásobník kvůli bezpečnosti v takovém případě udržuje podtlak ještě po krátkou dobu (v závislosti na těsnosti povrchu obrobku).
- při vzniku netěsností (např.: přetržení hadice)
- kvůli silám vznikajícím při kolizi
- když klesne hladina vakua pod -0,6 barů do červené oblasti manometru během manipulace s břemenem pomocí zdvihacího zařízení. To platí i pro zařízení s redundantní výbavou.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění při klesání hladiny vakua při výpadku proudu, popř. výpadku generování vakua</b></p> <p>Může dojít k pohmoždění a poranění osob.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Obsluha musí v případě ohrožení okamžitě spustit alarm.</li> <li>▶ Nikdy nevstupujte do nebezpečné oblasti.</li> <li>▶ Je-li to možné, břemeno bezpečně odstavte.</li> </ul>

### 7.4 Možnost dálkového ovládání

Dálkové ovládání FFS umožňuje bezdrátovou obsluhu zvedacího zařízení. Lze jej namontovat i dodatečně (doplňková sada).


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro dodatečnou instalaci dálkového ovládání (doplňková sada) viz samostatný montážní návod.</li> <li>• Pokyny pro obsluhu a údržbu dálkového ovládání jsou uvedeny v originálním instalačním návodu výrobce dálkového ovládání „Tele Radio Panther“.</li> </ul>
---	--

Dálkové ovládání bylo zkontrolováno a odpovídá limitním hodnotám digitálního zařízení třídy B podle části 15 ustanovení FCC. Tyto limitní hodnoty zajišťují přiměřenou ochranu před škodlivými interferencemi v obytných oblastech-


Dálkové ovládání emituje, používá a vyzařuje vysokofrekvenčními vlny, které mohou způsobovat poruchy radiového provozu, pokud nejsou používány v souladu s pokyny.

Neexistuje však žádná záruka toho, že při určité instalaci nebudou vznikat žádné interference. Pokud dálkové ovládání způsobíte reference u rádiového nebo televizního příjmu, což lze zjistit vypnutím a zapnutím dálkového ovládání, Doporučuje se odstranění interference přijmutím jednoho nebo více následujících opatření:

- Zvýšení vzdálenosti mezi dálkovým ovládáním a přijímačem.
- Konzultace se specialistou rádiového/televizního příjmu.

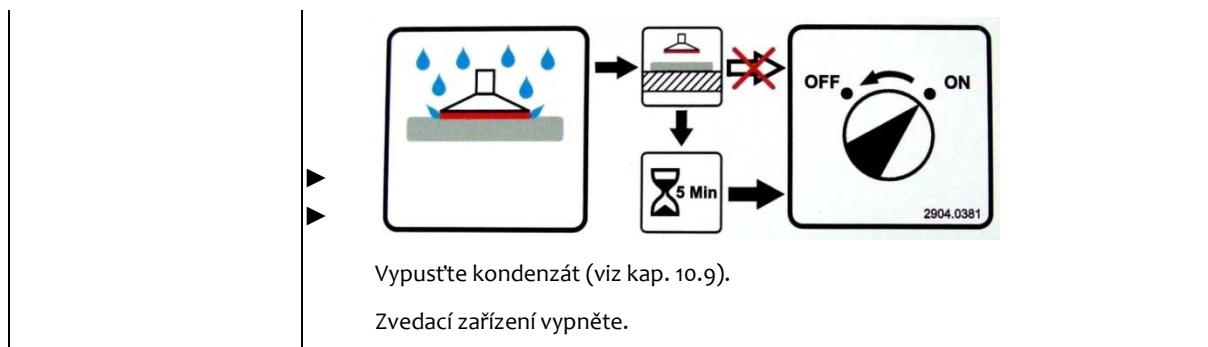
 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Při provozu s dálkovým ovládáním:</b></p> <p><b>Nebezpečí poranění v důsledku nekontrolovatelného pohybu zvedacího zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transportní dráhu a břemeno mějte vždy na očích!</li> <li>▶ Pracujte pouze při dobrém rozhledu po celé pracovní oblasti.</li> <li>▶ Před uvolněním břemene zajistěte, aby se v nebezpečné oblasti nenacházely žádné osoby.</li> </ul>

## 7.5 Vlastnosti břemene

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledku padajících dílů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přísávání vlhkých, mokrých, mastných, namrzlých, znečištěných, zaprášených nebo jinak znečištěných povrchů, které snižují tření povrchu ukládaného břemene, není dovoleno!</li> <li>▶ Provozování zařízení ve vlhkých, mokrých, mastných, namrzlých, znečištěných, zaprášených nebo jiných klimatických, které snižují tření povrchu ukládaného břemene, není dovoleno!</li> <li>▶ Maximální nosnost přísavné desky nesmí být překročena.</li> </ul>

### 7.5.1 Manipulace s vlhkými břemeny

<b>POZOR</b>	
	<p><b>Vlhkost ve vakuovém čerpadle</b></p> <p>Výpadek vakuového čerpadla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Před přísáním odstraňte vodu z přísávané plochy.</li> <li>▶ Po zvednutí zapněte vakuové čerpadlo.</li> <li>▶ Současně stiskněte obě červená tlačítka UVOLNIT BŘEMENO (viz výstražný pokyn v kap. 7.6.1).</li> <li>▶ Takové čerpadlo nechejte běžet minimálně 5 minut nasucho.</li> </ul>



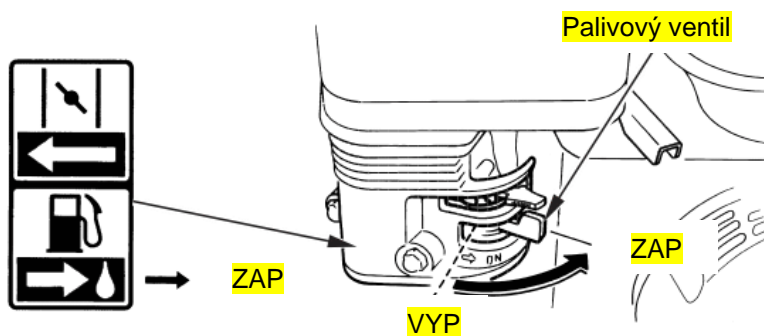
## 7.6 Spušt'tení benzínového motoru

### 7.6.1 Strt pomocí elektrického startéru

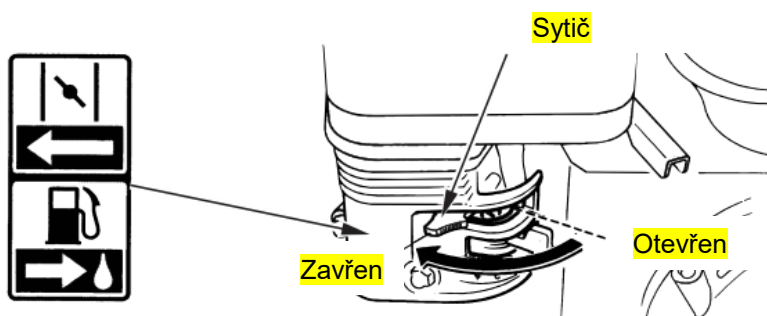


Viz také návod k obsluze benzínového motoru.

1. Otevřít palivový ventil.



2. Stisknout páčku sytiče



Studený motor  
Catherine motor

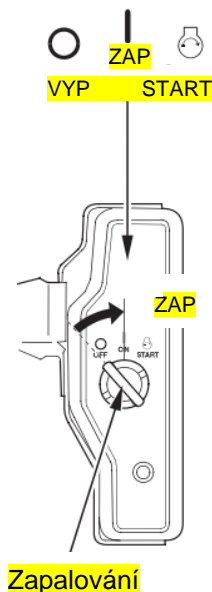
→ Páčku sytiče zavřít  
→ Páčku sytiče otevřít

Upozornění: Plynový pedál je z výroby nastaven na určitý počet otáček.  
Plynový pedál nepřestavujte!



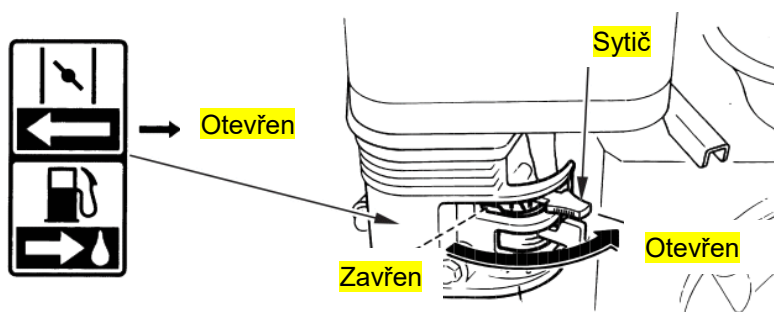


3. Pro nastartování motoru otočte klíček zapalování do polohy ZAP.



Pokud se motor během 5 vteřin nenastartuje, pusťte klíček zapalování a startování opakujte po uplynutí minimálně 10 vteřin.

4. Pokud je páčka sytiče pro startování motoru pozici CLOSED (zavřeno), přetočte ji do pozice OPEN (otevřeno) během záběhu motoru.



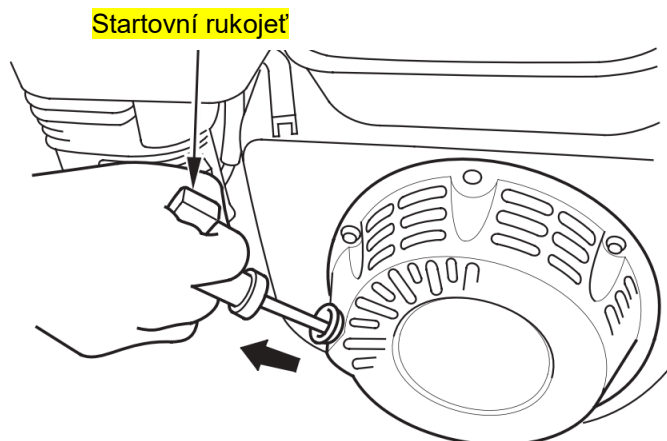
Benzínový motor nyní běží naprázdno.

<b>POZOR</b>	
	<p><b>Vakuové čerpadlo běží naprázdno</b></p> <p>Poškození vakuového čerpadla</p> <p>Pokud běží motor naprázdno bez zatížení, stiskněte současně obě červená tlačítka UVOLNIT BŘEMENO. Tím se systém od čerpadla po ventil uzavře a vakuová nádrž se evakuuje.</p>

Maják bliká, dokud není dosaženo podtlaku -0,6 bar. Zvedací zařízení je připraveno k provozu. Pro vypnutí viz kap. 8.1.


## 7.6.2 Startování pomocí lanka (při vybité baterii)


1. Mírně zatáhněte za startovní rukojeť, dokud neucítíte odpor.
2. Za startovní rukojeť rychle zatáhněte.
3. Startovní rukojeť pomalu pusťte.



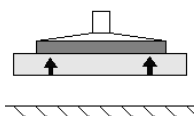
## 7.7 Manipulace s břemenem

### 7.7.1 Zvednutí břemene – přísání

! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí v důsledku nekontrolovaného pohybu podavače</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Následkem jsou závažná poranění.</li> <li>▶ Břemena uchopujte vždy v místě těžiště</li> <li>▶ Obrobek musí být volný.</li> <li>▶ Obrobek nesmí být na žádném místě přilepen.</li> <li>▶ Obrobek nesmí být vzpříčený.</li> </ul>

! VAROVÁNÍ	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledků padajících dílů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Před každým transportem břemeno zajistěte pomocí bezpečnostního řetězu (5) (viz kap. 7.7.2).</li> <li>▶ Břemeno zvedejte až od hodnoty vakua -0,6 bar (maják VYP, ručička manometru v zelené oblasti). Přídržná síla je jinak nedostačující.</li> <li>▶ Maximální nosnost přísavné desky nesmí být překročena.</li> </ul>

### Přísátí břemene



Standardní



Možnost dálkového ovládání



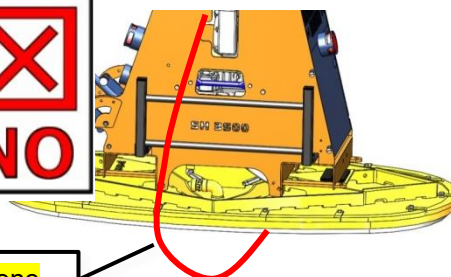
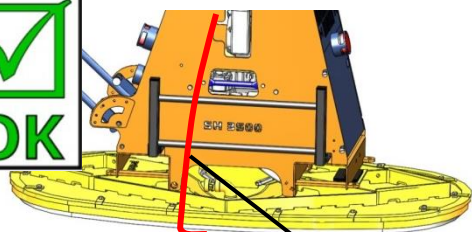
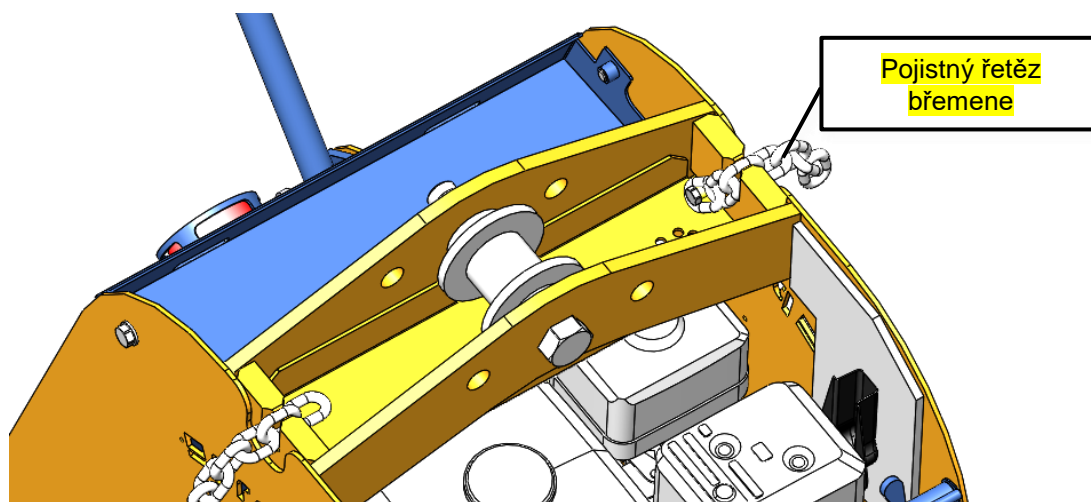
1. Zvedací zařízení umístěte těžiště břemene.
2. Zajistěte, aby celá plocha přísavné desky doléhala na břemeno.
3. Stiskněte ovládací prvek (viz obr., podle modelu).
4. Sledujte vakuový manometr.
5. Jakmile dosáhne podtlaku -0,6 bar (ručička manometru je v zelené oblasti), zvedněte břemeno cca 20 cm.
6. Upevněte bezpečnostní řetěz břemene (viz kap. 7.7.2).

### 7.7.2 Upevnění bezpečnostního řetězu břemene

! <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Padající břemeno při upevňování bezpečnostního řetězu břemene</b></p> <p>Nebezpečí pohmoždění!</p> <p>▶ Při upevňování bezpečnostního řetězu břemene nesahejte pod břemeno.</p>

! <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Zřícení břemene v důsledku výpadku vakua</b></p> <p>Nebezpečí pohmoždění!</p> <p>▶ Bezpečnostní řetěz musí přiléhat k břemenu.</p>

1. Bezpečnostní řetěz vyjměte z přihrádky pro řetěz.
2. Bezpečnostní řetěz podhodte/protáhněte pod nadzvednutým břemenem.
3. Bezpečnostní řetěz na druhé straně **napnutě** zavěste (viz obr.).
4. Konec řetězu uložte do přihrádky.
5. Nyní lze zařízení s přísátým břemenem transportovat na místo určení.



Pojistný řetěz břemene

## 7.8 Vedení břemen



### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí v důsledku nekontrolovaného pohybu podavače

- ▶ Provedení břemene použijte vodící madlo nebo odstavné patky. Dodržujte bezpečnostní vzdálenosti.
- ▶ Nechoďte před břemenem – současné sledování přepravní dráhy a břemena není možné, nebezpečí zakopnutí. Dokonce i při zastavení horizontálního pohybu dochází ke kývání břemene.
- ▶ Přpravujte břemena vždy co nejbližší u podlahy a přepravní rychlost přizpůsobte podmínkám na místě.
- ▶ Vyhněte se trhavému způsobu zvedání zdvihacím zařízení, v opačném případě může dojít k točivým a kývavým pohybům zdvihacího zařízení



## VAROVÁNÍ

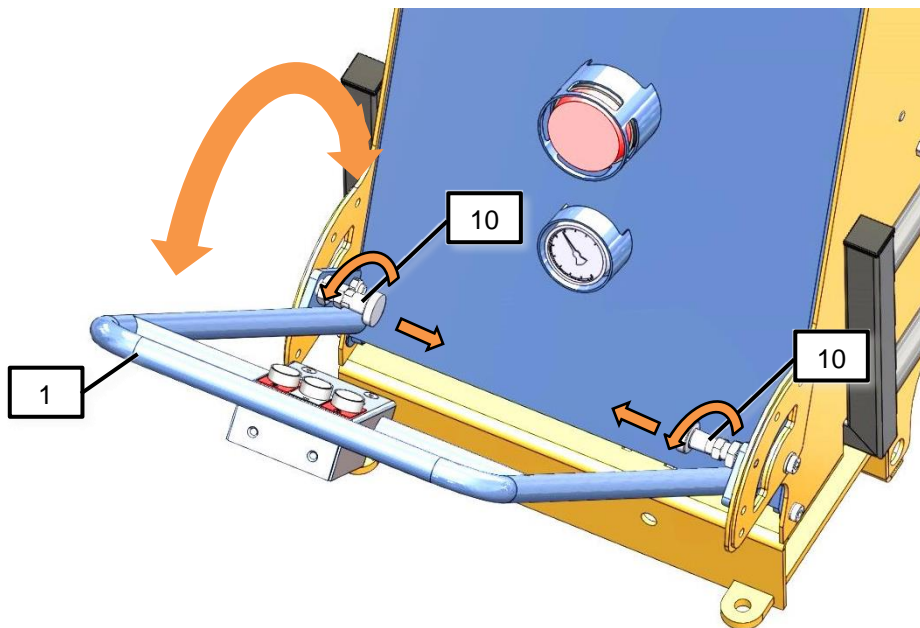
### Nebezpečí úrazu padajícím břemenem

- ▶ Zvedacím zařízením s přísátým břemenem nikdy nepohybujete rychle přes nerovný terén.



Pro ergonomickou manipulaci je ovládací madlo (1) nastavitelné:

1. Ovládací madlo (1) lze zaaretovat pomocí 2 aretačních čepů (10) v 5 pozicích.
2. Ovládací madlo (1) zůstává volně pohyblivé, pokud se aretační čepy (10) otočí o 90°.



### 7.8.1 Odložení břemene – uvolnění

1. Břemeno opatrně spouštějte (vzdálenost nad podlahou cca 20 cm).




## VAROVÁNÍ

### Padající břemeno při odstraňování bezpečnostního řetězu břemene

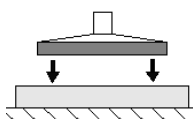
Nebezpečí pohmoždění!

- ▶ Při odstraňování bezpečnostního řetězu břemene nesahejte pod břemeno.

2. Bezpečnostní řetěz odpojte a vytáhněte pod břemenem.
3. Bezpečnostní řetěz opět uložte do přihrádky.
4. Zvedací zařízení s přísátým břemenem odstavte na volnou, rovnou plochu.

! <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledku převrácení dílů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Než uvolníte zvedací zařízení, musí být břemeno bezpečně odstaveno na zemi nebo ve vhodném přípravku.</li> <li>▶ Než uvolníte zvedací zařízení, musí se břemeno případně zajistit proti posunutí nebo převrácení.</li> </ul>

### Uvolnění břemene



Standardní



Možnost dálkového ovládání



Pro uvolnění stiskněte obě tlačítka současně.


5. Pro odložení stiskněte ovládací prvek (viz obr., podle modelu)  
Břemeno se uvolní.
6. Zvedací zařízení znovu zvedněte.

## 7.9 Zastavení motoru

1. Motorový spínač přepněte do polohy OFF.
2. Uzavřete palivový ventil.
3. Příp. vypusťte kondenzát (viz kap. 10.9).

! <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí úrazu v důsledku používání nepovolanými osobami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zajistěte, aby bylo zvedací zařízení zaparkováno tak, aby se k němu nedostaly nepovolené osoby.</li> <li>▶ Klíček vytáhněte ze zapalování a uschovejte tak, aby byl nepřístupný nepovolaným osobám.</li> </ul>

## 8 Skladování

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nebezpečí úrazu v důsledku používání nepovolanými osobami</b></p> <p>▶ Zajistěte uložení zvedacího zařízení tak aby bylo nepřístupné nepovolaným osobám.</p>

Viz kap. 8.1.

<b>POZOR</b>	
	<p><b>Poškození přísavkového manipulátoru</b></p> <p>Dochází k deformaci přísavek, předčasnému stárnutí a výpadkům.</p> <p>▶ Skladování přísavek a přísavkových manipulátorů provádějte podle doporučení pro skladování elastomerových dílů.</p>

### Doporučení ke skladování elastomerových dílů

Působení ozónu, světla (zejména UV), tepla, kyslíku, vlhkosti a mechanické účinky mohou zkrátit životnost pryžových výrobků. Proto pryžové díly skladujte v chladu (0 °C až +15 °C, max. však 25 °C), ve tmě, suchu, v bezprašném prostředí, chráněné proti povětrnostním vlivům, působení ozónu a průvanu a bez napětí (např. vhodné stohování bez deformace).

Zajistěte, aby se v zásobníku nenacházela žádná kondenzovaná voda. Příp. vypust'te kondenzát (viz kap. 10.9).


### 8.1 Parkování zvedacího zařízení

Jako „parkování“ se označuje krátkodobé odstavení zvedacího zařízení ve vypnutém stavu.

**K dispozici jsou tři možnosti:**

#### 1. Zavěšené zvedací zařízení:

Zavěšené zvedací zařízení v bezpečné pozici na transportním nebo zvedacím prostředku.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledků padajících dílů</b></p> <p>▶ Zajistěte, aby transportní nebo zvedací prostředek nebyl přístupný nepovolaným osobám.</p> <p>▶ Prostor pod zavěšeným zvedacím zařízením musí být uzavřen.</p>

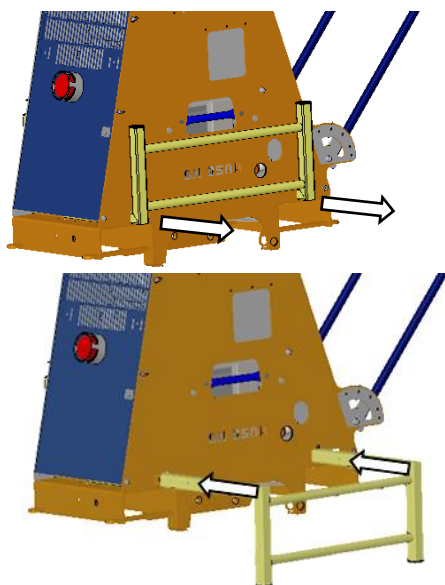
#### 2. Odstavení zvedacího zařízení bez přísavné desky:

1. Přísavnou desku demontujte (viz kap. 6.4).
2. Zvedací zařízení odstavte na rovné ploše.

#### 3. Odstavení zvedacího zařízení na patky (volitelně):

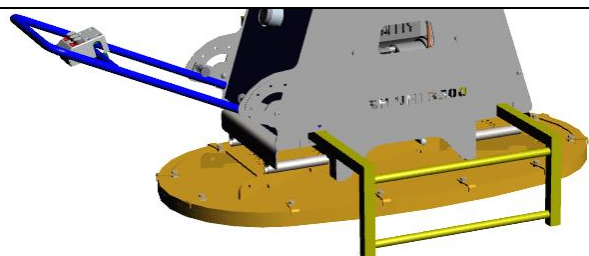
Zvedací zařízení lze volitelně zakoupit s patkami. Pomocí nich lze zvedací zařízení odstavit s namontovanou přísavnou deskou (viz kap. 8.2).

## 8.2 Odstavení zvedacího zařízení na patky/soukolí



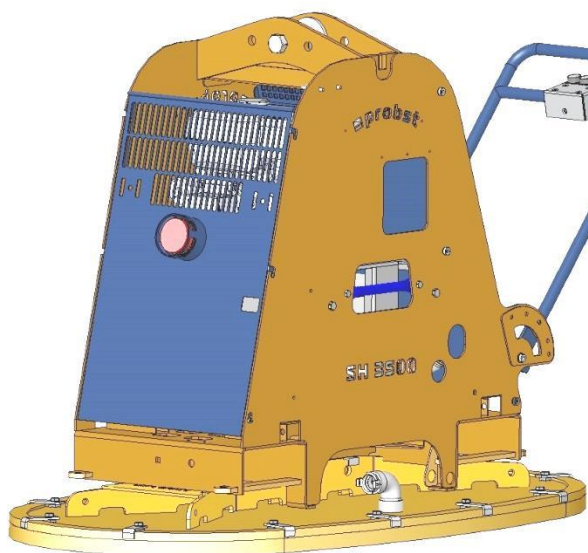
1. Obě aretační páčky postupně otočte doprava a přitom o několik milimetrů vytáhnete patku.
2. Jakmile obě aretační páčky uvolníte, patku kompletně vytáhnete.

3. Patku otočte o 180°.
4. Patku znovu zasuňte do vedení, dokud na obou stranách nezaskočí.
5. Kroky 1 až 4 zopakujte na druhé straně.

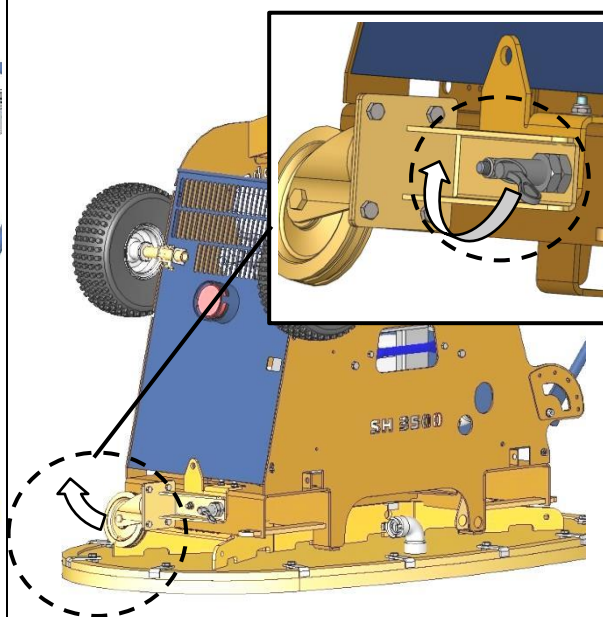


Zvedací zařízení lze odstavit na patky.

Zařízení (SH-3500-B) jen s namontovanou přísavnou deskou

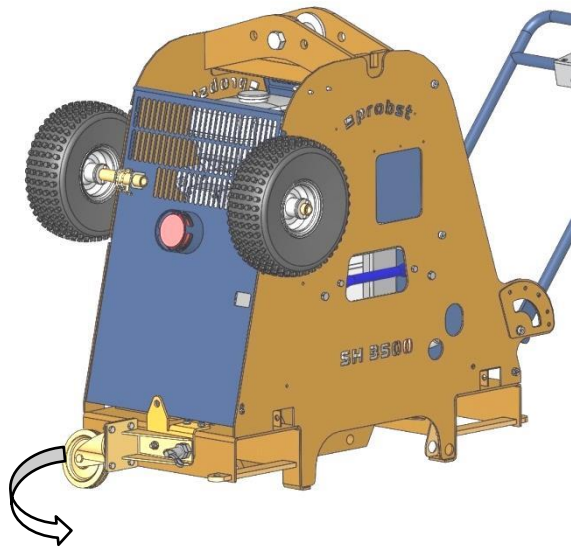


Zařízení s namontovanou přísavnou deskou a soukolím

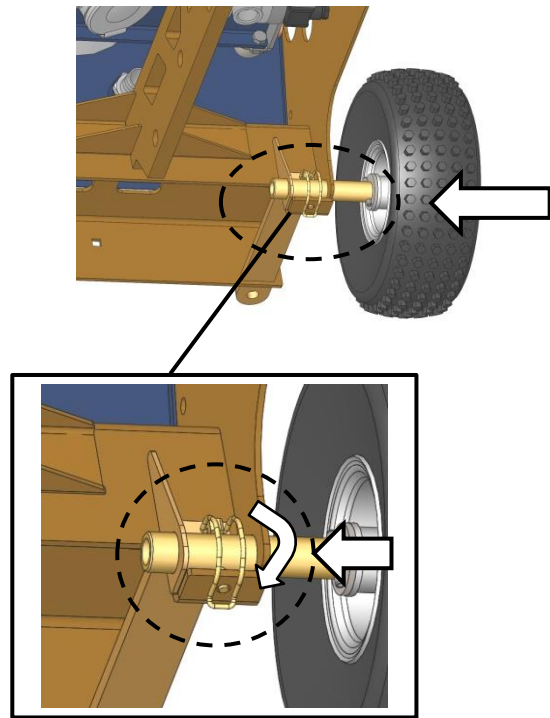




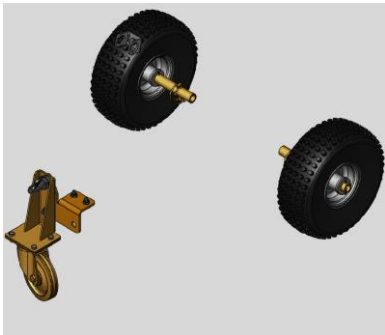
Zařízení bez přísavné desky, ale s namontovaným soukolím



Zařízení s namontovaným soukolím



Soukolí



Zařízení jen s namontovaným soukolím



### 8.3 Vakuové čerpadlo



Viz samostatný provozní a údržbový návod vakuového čerpadla.

### 8.4 Benzínový motor



Viz samostatný provozní a údržbový návod benzínového motoru.

### 8.5 Startovací baterie



Viz samostatný provozní a údržbový návod startovací baterie.

## 9 Odstraňování poruch

Zdvihací zařízení mohou instalovat a udržovat pouze kvalifikovaní pracovníci, mechanici a elektrikáři. Práce na elektrické soustavě mohou provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.



Po opravě nebo údržbě zkontrolujte v každém případě bezpečnostní zařízení, jak je popsáno v kapitole 10.7.



Viz také samostatný provozní a údržbový návod vakuového čerpadla

Závada	Příčina	Odstranění
<b>Benzínový motor neshoduje</b> (viz také návod k obsluze benzínového motoru).	Vybitá baterie	Dobijte baterii
	Propálená pojistka	Pojistku vyměňte, viz samostatný návod k obsluze
	Uzavřený palivový ventil	Otevřít palivový ventil
	Otevřený sytič	U studeného motoru sytič zavřete
	Prázdná palivová nádrž	Natankujte palivovou nádrž
	Defektní zapalovací svíčka, ucpaný vzduchový filtr, porucha karburátoru, atd.	Viz samostatný návod k obsluze
<b>Čerpadlo neběží</b> (viz také návod k obsluze vakuového čerpadla)	Defektní motor	Zkontrolujte motor, kontaktujte zákaznickou linku
	Roztržený nebo uvolněný klínový řemen	Klínový řemen vyměňte/dopněte
<b>Čerpadlo běží, ale nesaje</b>	Magnetický ventil je uzavřený	Otevřete magnetický ventil
	Defektní vakuová hadice	Zkontrolujte/vyměňte vakuovou hadici
<b>Magnetický ventil nespíná</b>	Vybité baterie dálkového ovládání	Vyměňte baterie
	Defektní magnetický ventil	Magnetický ventil zkontrolujte, příp. nechejte vyměnit



Závada	Příčina	Odstranění
<b>Čerpadlo běží, nedosahuje však podtlak -0,6 bar</b>	Břemeno má praskliny, drážky nebo je porézní	Produkt není vhodný pro nasávání
	Prachovka na přísavné desce je poškozená	Vyměňte prachovku
	Vakuový manometr je defektní	Vyměňte vakuový manometr
	Klínový řemen prokluzuje	Klínový řemen napněte
	Hadice/šroubení netěsní	Součásti vyměňte/utěsněte
	Znečištěný olej	Vyměňte olej a olejový filtr.
	Prvek odmašťování vzduchu je částečně ucpaný	Prvek odmašťování vzduchu vyměňte.
	Vakuový filtr je ucpaný	Vakuový filtr vyměňte.
	Redukovaný výkon motoru v důsledku ucpaného vzduchového ventilátoru motoru	Vyměňte vzduchový ventilátor motoru.
<b>Benzínový motor se nerozběhne (viz také návod k obsluze benzínového motoru).</b>	Prázdná nádrž	Doplňte benzín
	Benzínový ventil je uzavřený	Benzínový ventil otevřete
	Příliš nízký stav oleje.	Příp. doplňte doporučený druh oleje až po značku.
	Defektní motor	Zkontrolujte motor, kontaktujte zákaznickou linku
<b>Maják bliká, podtlak však klesá pod -0,6 bar</b>	Břemeno má praskliny, drážky nebo je porézní	Manipulace s břemenem není s tímto zvedacím zařízením možná
	Prachovka je poškozená	Vyměňte přísavnou desku
	Hadice je defektní/šroubení netěsní	Vyměnit konstrukční prvky
	Vakuový spínač je rozladěný/defektní	Kontaktujte zákaznickou linku



Pokud **nelze břemeno zvednout**, postupujte pro identifikaci a odstranění chyby podle následujícího seznamu.



# 10 Údržba



## 10.1 Obecné pokyny



Zvedací zařízení smí instalovat, provádět údržbu a opravovat pouze kvalifikovaní odborníci a mechanici.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí nehody při údržbě systému způsobené nevyškoleným personálem</b></p> <p>Následkem jsou závažná poranění osob.</p> <p>▶ Údržbu systému smí provádět pouze vyškolený personál, který si přečetl návod k použití a porozuměl mu.</p>


 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí nehody v důsledku opotřebených a neudržovaných dílů</b></p> <p>Opotřebené a neudržované díly mohou být příčinou poškození, které může způsobit výpadek zdvihacího zařízení nebo také velmi těžké nehody.</p> <p>▶ Dodržujte podmínky provozu, údržby a oprav předepsané v tomto návodu k použití.</p>


 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí popálení</b></p> <p>Během provozu se benzínový motor a vakuové čerpadlo velmi silně zahřívají.</p> <p>▶ Před každým zásahem nechte zvedací zařízení vychladnout.</p>

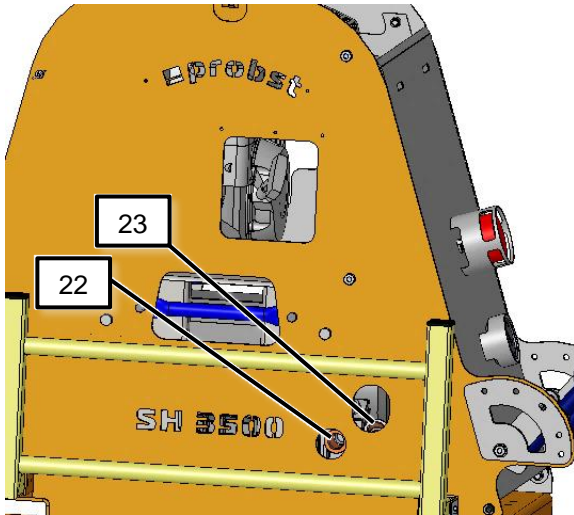
 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Pohon klínového řemenu</b></p> <p>Nebezpečí poranění při otevřeném zvedacím zařízení</p> <p>▶ Při běžícím motoru nesahejte do zvedacího zařízení.</p>

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Zkrat startovací baterie</b></p> <p>Úraz elektrickým proudem</p> <p>▶ Před každým zásahem odpojte startovací baterii zvedacího zařízení.</p>

## 10.2 Vakuové čerpadlo

	<p>Viz příložený návod k použití čerpadla/(příloha).</p>
---	--

 <b>VÝSTRAHA</b>	
	<p><b>Nedostatečná údržba vakuového čerpadla</b></p> <p>Zřícení břemene v důsledku poklesu vakua</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Denně kontrolujte zbarvení a stav oleje (viz olejznak (22)).</li> <li>▶ Sledujte odporový manometr filtru (28), příp. prvek odmašťování vzduchu vyměňte.</li> </ul>



### 10.2.1 Doplnění oleje

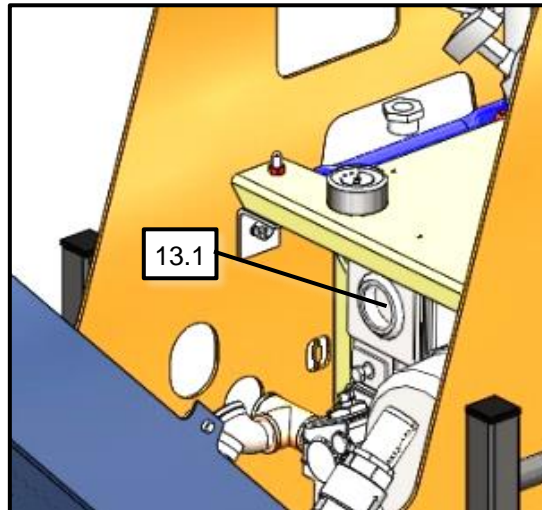
Zajistěte, aby byl olejznak (22) naplněn olejem minimálně do poloviny.

1. Před doplňováním motor zastavte (viz kap. 7.9).
2. Vakuový systém zavzdušněte na okolní tlak.
3. Otevřít šroubový uzávěr (23)
4. Naplňte vhodným olejem do poloviny olejznaku (22) (viz druhy olejů v tabulce v návodu k obsluze a údržbě vakuového čerpadla v příloze).
5. Uzavřít šroubový uzávěr (23).

### 10.2.2 Výměna prvku odmašťování vzduchu

Prvek odmašťování vzduchu (13.1) je buď ucpaný nebo proražený.

1. Motor zastavte (viz kap. 7.9).
2. Vakuový systém zavzdušněte na okolní tlak.
3. Odpojte přípojovací kabel od ovládacího panelu.
4. Odšroubujte obslužné madlo.
5. Zásobník vyklopte.
6. Odstraňte zadní krycí plech.
7. Odšroubujte nosný plech rozvaděče.
8. Další kroky viz samostatný provozní a údržbový návod vakuového čerpadla v příloze.



### 10.3 Benzínový motor



Viz samostatný provozní a údržbový návod benzínového motoru.

### 10.4 Klínový řemen

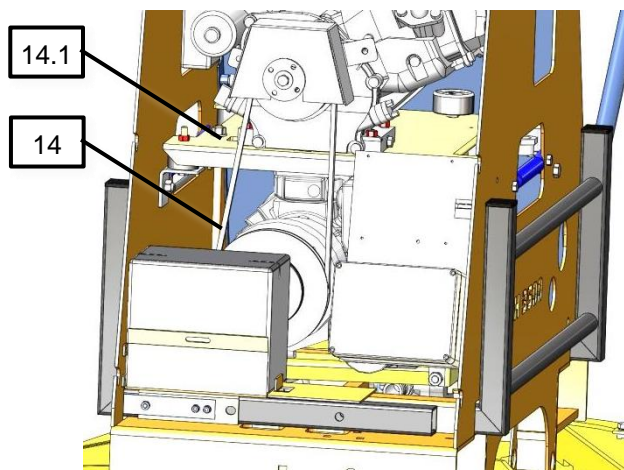


#### VAROVÁNÍ

##### Roztržený klínový řemen

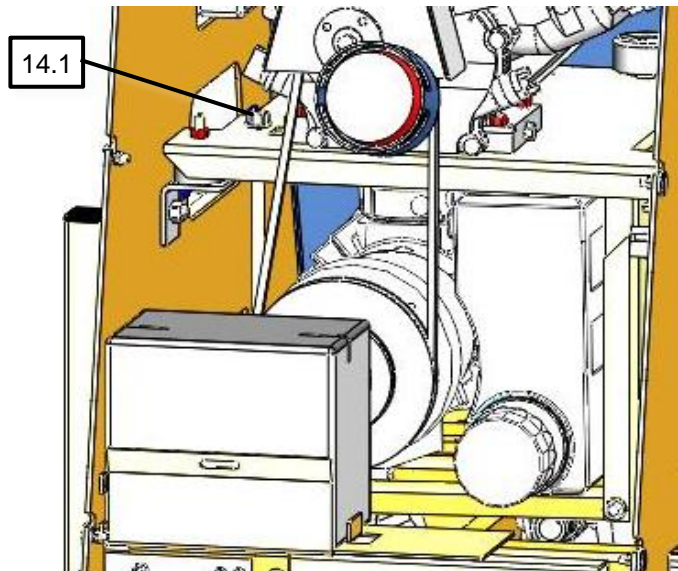
Padající břemeno v důsledku výpadku vakua

- ▶ Měsíčně kontrolujte napnutí klínového řemene, příp. vyměňte.
- ▶ Klínový řemen každý rok vyměňte.



1. Otevřít zadní krycí plech.

2. Pomocí vhodné zkoušečky zkontrolujte napnutí klínového řemene.
3. Klínový řemen napínejte pomocí napínací matice (14.1), dokud se na zkoušečce neobjeví hodnota 250 N až 270 N.
4. Krycí plech znovu namontujte.



## 10.5 Startovací baterie



Viz samostatný provozní a údržbový návod startovací baterie.

## 10.6 Přísavné desky / prachovky

- Z prachovek před každým použitím odstraňte ulpívající předměty a nečistoty jako písek, kamínky a prach.
- Pěnovku očistěte stlačeným vzduchem a/nebo proudem vody nebo vodou s mýdlem.
- Poškozené nebo opotřebené přísavné desky ihned vyměňte (praskliny, díry, zvlnění).
- Přísavné desky vždy kompletně vyměňte!



Tip:  
Po zahřátí lze šroubení přísavné desky snadněji povolit!

Přípojku přísavné desk při montáži znovu utěsněte!

## 10.7 Kontrola bezpečnostních zařízení


Zkontrolujte bezpečnostní zařízení (viz kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) Na začátku každé pracovní směny (v přerušovaném provozu) nebo jednou týdně (v trvalém provozu).




### 10.7.1 Kontrola majáku

Zapněte generátor vakua.

Zvedací zařízení položte na břemeno s hutným, hladkým povrchem a nasajte jej.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledků padajících dílů, pokud dojde k výpadku podtlaku</b></p> <p>Při kontrole se může břemeno uvolnit a spadnout dolů.</p> <p>▶ Břemeno jen přisajte, nezvedejte.</p>

Jakmile dojde k vytvoření vakua, mírně nadzvedněte prachovku přísavné desky, abyste simulovali netěsnost. Podtlak na vakuovém manometru klesne. Když podtlak klesne pod -0,6 bar, začne svítit maják.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledků padajících dílů</b></p> <p>▶ Vakuový spínač je nastaven z výroby a nikdy se nesmí přestavovat.</p>


### 10.7.2 Kontrola sacích hadic a hadicových svorek

Zkontrolujte pevné usazení všech sacích hadic a hadicových svorek, příp. dotáhněte.

### 10.7.3 Kontrola těsnosti

Kontrolu těsnosti provádějte jednou za měsíc.

1. Přísavné desky posadte na hutný a hladký povrch (např. tabule plechu).
2. Zapněte vakuum.
3. Břemeno přisajte ale nezvedejte (viz kap. 7.5).

 <b>VAROVÁNÍ</b>	
	<p><b>Nebezpečí poranění v důsledků padajících dílů, pokud dojde k výpadku podtlaku</b></p> <p>Při kontrole se může břemeno uvolnit a spadnout dolů.</p> <p>▶ Břemeno jen přisajte, nezvedejte.</p>

1. Počkejte, dokud nebude dosaženo podtlaku -0,6 bar.
2. Vypněte vakuové čerpadlo. Podtlak smí během 5 minut klesnout maximálně o 0,1 bar.
3. Po provedení kontroly břemeno uvolněte (viz kap. 0).

Před uvedením do provozu odstraňte všechny závady. Pokud se během provozu vyskytnou závady, zařízení vypněte a závady odstraňte.

## 10.8 Vakuový filtr

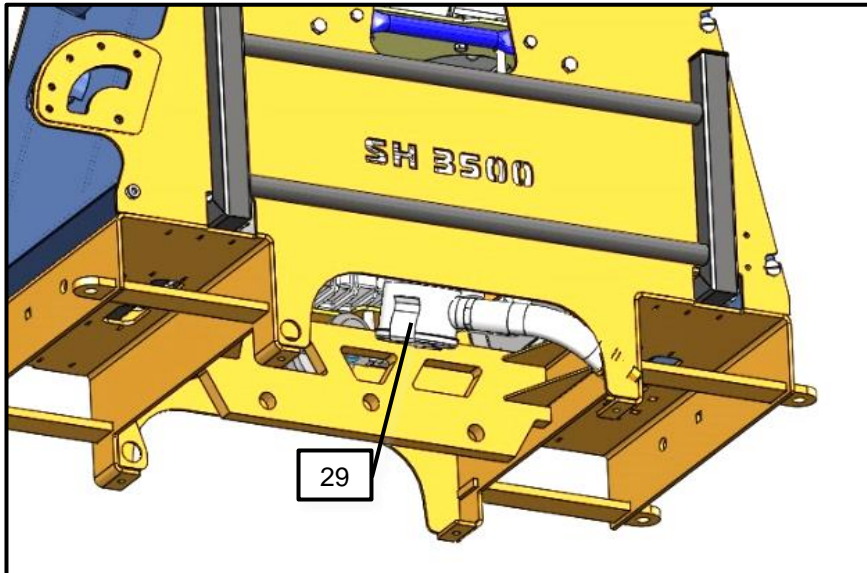
Vakuový filtr(29) kontrolujte minimálně jednou týdně. Při silném znečištění filtrační prvek vyměňte.



Viz samostatný provozní a údržbový návod vakuového filtru.

### Postup:

1. Zvedací zařízení bez namontované přísavné desky zavěste a zvedněte pomocí jeřábu nebo podobného zařízení. Plášť filtru je přístupný zespodu na zvedacím zařízení.
2. Uvolněte rychlouzávěry.
3. Vyměňte filtrační prvek.
4. Vložte nový filtrační prvek.
5. Víko zavřete.
6. Zvedací zařízení znovu odstavte.
7. Zkontrolujte těsnost (viz kap. 10.7.3).

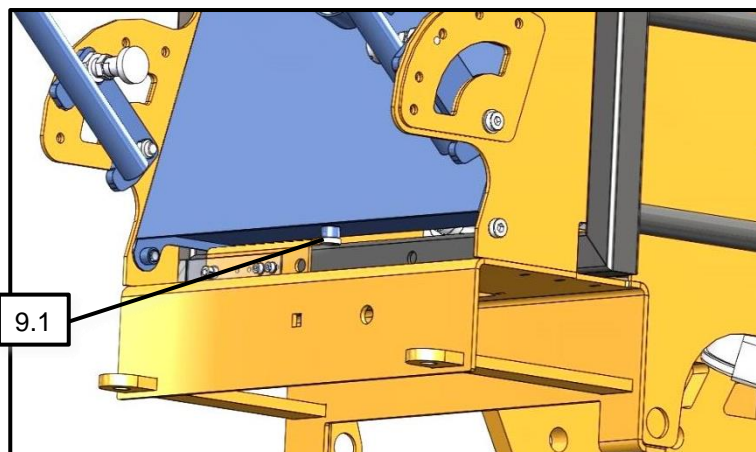


## 10.9 Vypuštění kondenzátu

Při generování vakua vzniká v důsledku vzdušné vlhkosti kondenzát. Kondenzát vypouštějte minimálně jednou týdně.

### Postup:

1. Otevřete vypouštěcí šroub (9.1) a kondenzát nechte vytéct.
2. Uzavřete vypouštěcí šroub (9.1).



## 10.10 Plán údržby



Níže uvedené intervaly zkrat'te při náročných podmínkách použití.

Interval	Práce, které je nutno provést
První prohlídka po 25 provozních hodinách	Zkontrolujte všechny hydraulické šrouby, resp. dotáhněte (smí provádět pouze odborník)
Každých 50 provozních hodin	Všechny upevňovací šrouby dotáhněte (zajistěte, aby byly šrouby dotaženy podle platných utahovacích momentů příslušné třídy pevnosti). Zkontrolujte bezvadnou funkci všech kloubů, vedení, čepů a ozubených kol (pokud existují), v případě potřeby seříd'te nebo vyměňte.

### 10.10.1 Ostatní konstrukční prvky



Roční kontrolu musí provádět odborník (viz kap. o).

	Interval				
	Denně	Týdně	Měsíčně	jednou za 1/2 roku	Ročně
Zkontrolujte bezpečnostní zařízení (viz kap. 10.7):	X				X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vakuový manometr</li> <li>Maják spíná při správném podtlaku/přetlaku</li> <li>Bezpečnostní řetěz břemene Vizualní kontrola</li> </ul>					
kontrolujte vakuový filtr, příp. vyměňte		X			X
Benzínový motor (viz také samostatný návod k obsluze)					
Zkontrolujte napnutí klínového řemene, příp. klínový řemen vyměňte			X		
Klínový řemen vyměňte					X
Kontrola olejové náplně (olejová měrka)	X				
Výměna oleje				X	
Kontrola vzduchového filtru		X			
Vzduchový filtr vyměňte (při použití v prašném prostředí častěji)					X
Zkontrolujte svíčky				X	
Svíčky vyměňte					X
Vakuové čerpadlo (viz také samostatný návod k obsluze)					
Kontrola olejové náplně (olejznak)	X				
Zkontrolujte odporový manometr filtru (28) – ručička červeného půli – prvek odmašťování vzduchu vyměnit			X		
Výměna prvku odmašťování vzduchu					X

	Interval				
	Denně	Týdně	Měsíčně	jednou za 1/2 roku	Ročně
Každých 500 – 2000 provozních hodin vyměníte olej a olejový filtr, nejpozději za 6 měsíců (množství oleje 1,5 l, druh oleje viz samostatný provozní a údržbový návod vakuového čerpadla)				X	
Jsou vakuové hadice v dobrém stavu (neporézní, nezlomené, neprodřené a tudíž těsné)?			X		X
Jsou všechny spoje dotaženy (hadicové objímky atd.)?				X	X
Jsou typové štítky, štítky s nosností a výstražné štítky kompletní a dobře čitelné?					X
Provozní a údržbový návod k dispozici a obsluha s ním byla seznámena?					X
Kontrola nosných částí (např. závěsy) na deformace, opotřebení nebo jiné poškození.					X
Čištění přísavných desek/ kontrola prasklin, homogenita prachovek atd.? Případně vyměnit		X			X
Byl obnoven kontrolní štítek?					X
Obecný stav zařízení					X
Zkouška těsnosti			X		X
Vypuštění kondenzátu		X			X
Stav bezpečnostního řetězu břemene					X



## 10.12 Čištění

Pro čištění zvedacího zařízení používejte výhradně čistič za studena (nepoužívejte technický benzín nebo leptavé tekutiny). Čištění přísavných desek lze provádět mýdlem a teplou vodou, na prachovky přísavek nepoužívejte studený čistič!

## 10.13 Náhradní díly

Záruka výrobce se vztahuje pouze na námi dodané originální náhradní díly. Za škody, které vzniknou v důsledku použití neoriginálních náhradních dílů a příslušenství, je jakákoliv záruka a ručení ze strany společnosti Probst vyloučeno. Při každé objednávce náhradních dílů uveďte prosím číslo zakázky, sériové číslo zvedacího zařízení a číslo artiklu konstrukčního prvku (viz typový štítek a seznam náhradních dílů).



Viz samostatný provozní a údržbový návod benzínového motoru nebo vakuového čerpadla.

# 11 Odstavení z provozu a likvidace

Zdvihací zařízení může z provozu odstavit pouze kvalifikovaný personál.



Viz samostatný provozní a údržbový návod následujících konstrukčních prvků:

- Benzínový motor
- Vakuové čerpadlo
- Vakuový filtr

### Postup:

1. Zvedací zařízení před transportem demontujte z transportního nebo zvedacího prostředku.
2. Palivo, motorový olej a čerpadlový olej vypustte a samostatně zlikvidujte.
3. Demontujte baterii a odborně ji zlikvidujte.
4. Demontujte a zlikvidujte přísavnou desku.
5. Uvolněte hadicové objímky a odstraňte hadice.
6. Demontujte a zlikvidujte základní těleso.



## NEBEZPEČÍ

**Nebezpečí požáru a výbuchu**

▶ Nebezpečné látky odborně zlikvidujte.

Pro správnou likvidaci technických výrobků se obraťte na společnost zabývající se likvidací odpadu s upozorněním, že je nutné dodržovat platné předpisy k likvidaci a ochraně životního prostředí.

Při hledání vhodné společnosti k likvidaci vám pomůže výrobce přístroje.

# Návod k provozu

## R 5

Olejomazné rotační lamelové vývěvy

RA 0025 F, RA 0040 F, RA 0063 F, RA 0100 F



CE

Busch Produktions GmbH  
Schauinslandstraße 1, 79689 Maulburg  
Německo

---

<b>1</b>	<b>Bezpečnost</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Popis produktu</b>	<b>4</b>
2.1	Princip fungování	5
2.2	Použití	5
2.3	Spouštěcí ovládací prvky	5
2.4	Volitelné příslušenství	5
2.4.1	Balastový ventil	5
2.4.2	Vstupní filtr	6
2.4.3	Hladinový spínač	6
<b>3</b>	<b>Přeprava</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Skladování</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Instalace</b>	<b>7</b>
5.1	Podmínky instalace	7
5.2	Připojení vedení/potrubí	8
5.2.1	Připojení sání	8
5.2.2	Připojení výfuku	8
5.3	Plnění oleje	9
5.4	Elektrická zapojení	9
5.4.1	Schéma zapojení jednofázového motoru	10
5.5	Elektrické zapojení monitorovacích zařízení	10
5.5.1	Schéma zapojení pro hladinový spínač (volitelné)	10
<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>10</b>
6.1	Provedení se zpětným olejovým ventilem	11
6.2	Přeprava kondenzovatelných par	11
<b>7</b>	<b>Údržba</b>	<b>11</b>
7.1	Plán údržby	12
7.2	Kontrola hladiny oleje	13
7.3	Výměna oleje a olejového filtru	13
7.4	Výměna výstupního odlučovače oleje	15
<b>8</b>	<b>Generální oprava</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Vyřazení z provozu</b>	<b>16</b>
9.1	Demontáž a likvidace	16
<b>10</b>	<b>Náhradní díly</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Řešení závad</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Technická data</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Olej</b>	<b>21</b>
<b>14</b>	<b>EU Prohlášení o shodě</b>	<b>22</b>



# 1 Bezpečnost

Před používáním stroje je nutné si přečíst a pochopit tuto provozní příručku. Potřebujete-li něco vysvětlit, obraťte se na svého zástupce firmy Busch.

Před použitím si pečlivě tuto příručku přečtěte a uschovejte ji pro budoucí použití.

Tato provozní příručka zůstává platnou do té doby, dokud zákazník na výrobku neprovede nějaké změny.

Stroj je určen k průmyslovému použití. Musí být provozován pouze technicky proškoleným personálem.

Vždy noste vhodné osobní ochranné pomůcky v souladu s místními předpisy.

Stroj byl zkonstruován a vyroben podle nejmodernějších postupů. Stále zde jsou však jistá zbytková rizika. Tato provozní příručka upozorňuje na potenciální nebezpečí tam, kde je to vhodné. Bezpečnostní poznámky a varovné zprávy jsou označeny jedním z klíčových slov NEBEZPEČÍ, VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ, OZNÁMENÍ a POZNÁMKA, a sice následovně:

## NEBEZPEČÍ

... označuje přímo nebezpečnou situaci, která skončí smrtí nebo vážným zraněním, není-li jí zabráněno.

## VAROVÁNÍ

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit smrtí nebo vážným zraněním.

## UPOZORNĚNÍ

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit menším zraněním.

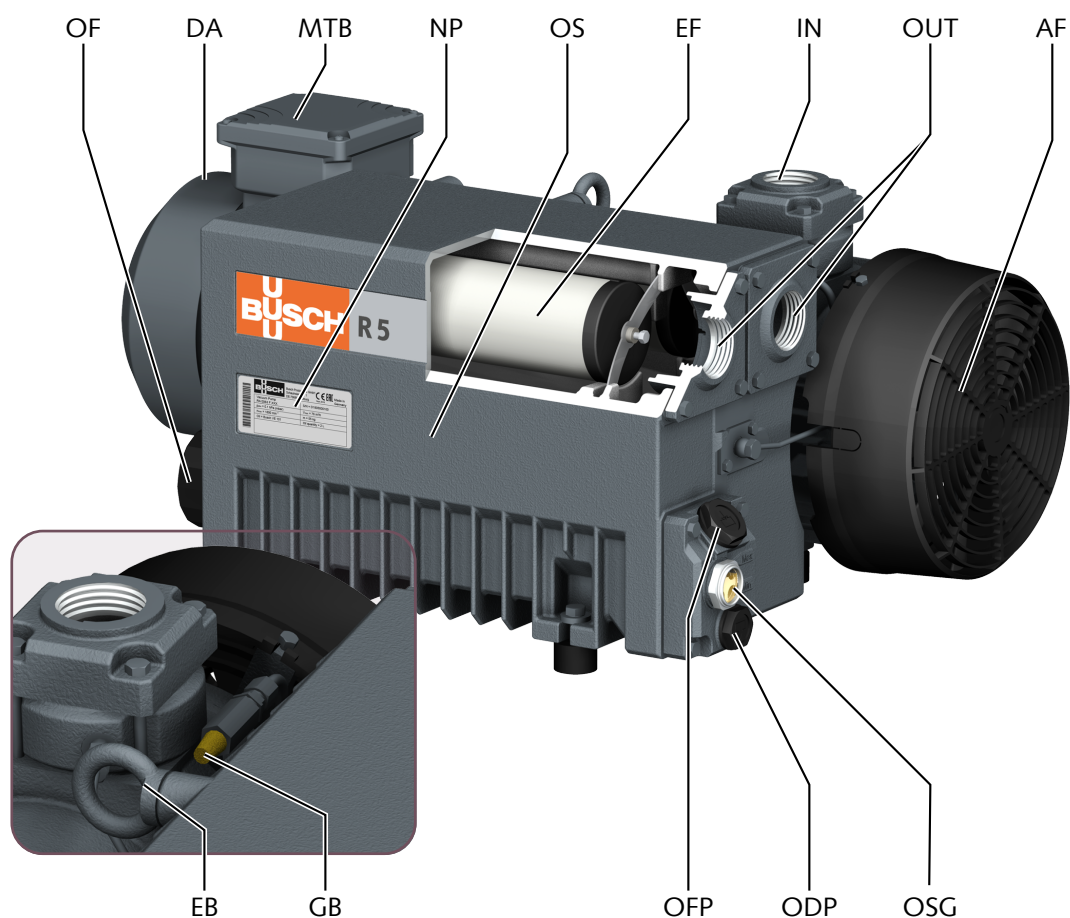
## OZNÁMENÍ

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit škodou na majetku.

## POZNÁMKA

... označuje praktické rady a doporučení, ale také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

## 2 Popis produktu



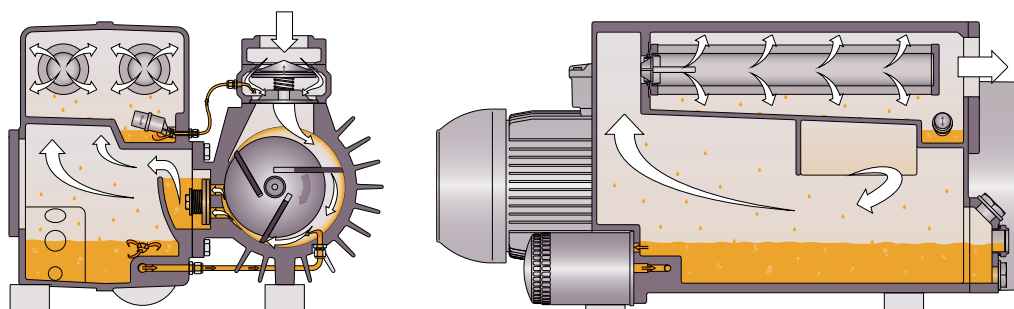
IN	Připojení sání	MTB	Svorkovnice motoru
OUT	Připojení výfuku	DA	Směrová šipka
OFP	Zátka plnicího otvoru na olej	EF	Výstupní odlučovač oleje
OSG	Olejové hledítko	NP	Výrobní štítek
ODP	Zátka vypouštěcího otvoru na olej	OF	Olejový filtr
EB	Šroub s očkem	AF	Osový ventilátor
GB	Balastový ventil	OS	Odlučovač oleje

### POZNÁMKA

#### Technický pojem.

V této provozní příručce odkazuje pojem „stroj“ na „vývěvu“ (neboli podtlakové čerpadlo).

## 2.1 Princip fungování



Stroj funguje na principu rotačních lamel.

Olej utěsňuje mezery, maže lamely a odebírá kompresní teplo.

Olejový filtr čistí cirkulující olej.

Výstupní odlučovač oleje odděluje olej z výfukového plynu.

## 2.2 Použití

Stroj slouží k nasávání vzduchu a jiných suchých, neagresivních, netoxických a nevýbušných plynů.

Přeprava jiných médií (plynů) vede ke zvýšené termální a/nebo mechanické zátěži na stroji a je povolena pouze po konzultaci se společností Busch.

Stroj je určen k umístění do nevýbušného prostředí.

Stroj je schopen udržet maximální tlak viz Technická data [► 20].

Provedení s plovákovým ventilem (standardní):

Stroj je vhodný do neustálého (nepřerušovaného) provozu.

Provedení se zpětným olejovým ventilem:

Za provozu se olej, který za chodu stroje nemůže odtékat do spodní komory shromažďuje na dně horní komory odlučovače oleje. Nejpozději po 10 hodinách nepřetržitého provozu a v případě, že po kratší době vznikne velký tlakový rozdíl mezi stranou sání a stranou výtlaku, je nutné stroj alespoň na 15 minut vypnout, aby olej mohl vytéct z horní komory odlučovače oleje do spodní komory.

Povolené podmínky prostředí viz Technická data [► 20].

## 2.3 Spouštěcí ovládací prvky

Stroj je dodáván bez spouštěcích ovládacích prvků. Ovládání stroje musí být zajištěno během instalace.

Stroj může být volitelně vybavený jednotkou startéru nebo pohonem s proměnnou frekvencí.

## 2.4 Volitelné příslušenství

### 2.4.1 Balastový ventil

Smíchává procesní plyn s omezeným množstvím okolního vzduchu a tím působí proti kondenzaci par uvnitř stroje.

Stabilizační ventil má vliv na maximální tlak, viz Technické údaje [► 20].

### 2.4.2 Vstupní filtr

Chrání stroj před prachem a dalšími pevnými částicemi v procesním plynu. Vstupní filtr je dostupný s papírovou nebo polyesterovou vložkou.

### 2.4.3 Hladinový spínač

Hladinový spínač monitoruje hladinu oleje v odlučovač oleje (OS).

## 3 Přeprava

### VAROVÁNÍ

Zavěšený náklad.

**Riziko vážného zranění!**

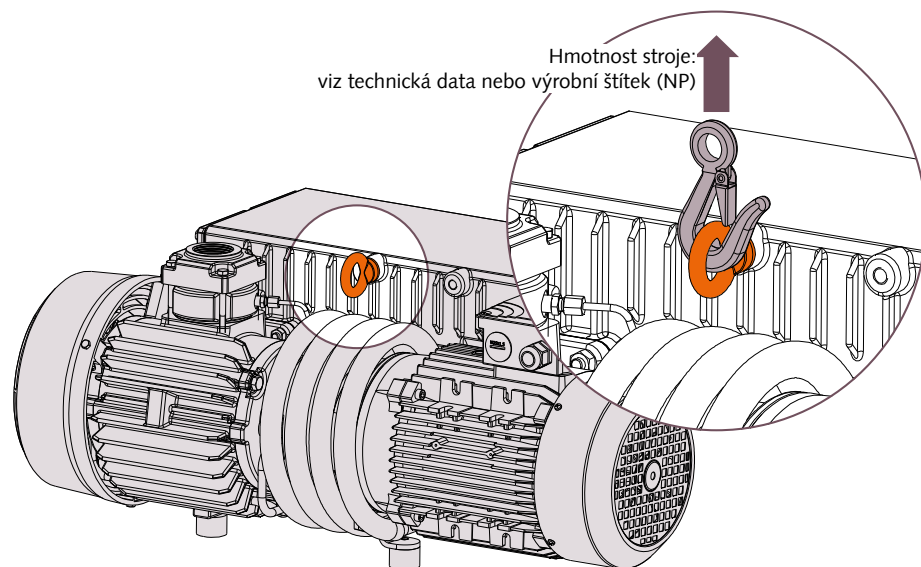
- Neprocházejte pod zavěšeným nákladem, ani pod ním nestůjte nebo nepracujte.

### OZNÁMENÍ

V případě, že je stroj již naplněn olejem.

**Naklonění stroje, který je již naplněn olejem, může způsobit vniknutí velkého množství oleje do válce. Spuštění stroje, který má nadměrné množství oleje ve válci, způsobí okamžité zničení lamel a zničí stroj!**

- Před každou přepravou ze stroje vypusťte olej nebo vždy přepravujte stroj ve vodorovné poloze.



### VAROVÁNÍ

Zvedání stroje za pomoci šroubu s okem u motoru.

**Riziko vážného zranění!**

- Nezvedejte stroj za oko, které je na šroubu u motoru. Stroj zvedejte pouze způsobem popsáním výše.
- Zkontrolujte stroj, zda není poškozen přepravou.

V případě, že je stroj upevněn k základové desce:

- Odejměte fixační prvky.

## 4 Skladování

- Utěsněte všechny otvory pomocí lepicí pásky nebo znovu použijte dodané krytky.

V případě skladování déle než 3 měsíce:

- Obalte stroj do fólie bránící korozi.
- Stroj skladujte uvnitř budov, v suchém, bezprašném prostředí, pokud možno v originálním balení a nejlépe při teplotách mezi 0 ... 40 °C.

## 5 Instalace

### 5.1 Podmínky instalace

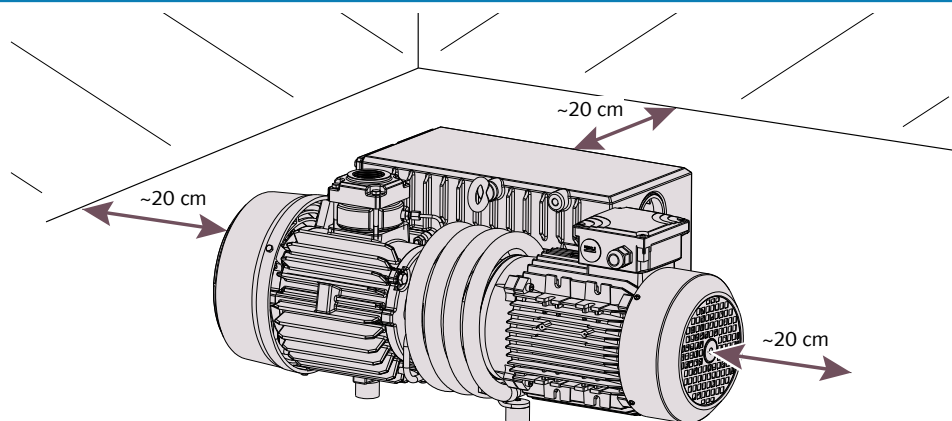
#### ! OZNÁMENÍ

Použití stroje mimo povolené podmínky prostředí.

**Riziko předčasného vzniku poruchy!**

**Ztráta účinnosti!**

- Zajistěte splnění všech podmínek instalace.



- Ujistěte se, že prostředí pro instalaci stroje nemá potenciál k výbuchu.
- Ujistěte se, že okolní podmínky odpovídají údajům v Technická data [► 20].
- Ujistěte se, že podmínky prostředí jsou v souladu s ochrannou třídou motoru.
- Ujistěte se, že prostor instalace je ventilovaný tak, aby bylo zajištěno dostatečné chlazení stroje.
- Ujistěte se, že přívody a výfuky chladicího vzduchu nejsou přikryté nebo blokovány a že průtok chladicího vzduchu není nijak negativně ovlivněn.
- Ujistěte se, že je olejové hledítko (OSG) stále dobře viditelné.
- Zajistěte dostatek prostoru pro údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je stroj umístěn nebo namontován vodorovně, maximálně 1° v každém směru.
- Zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola hladiny oleje [► 13].
- Ujistěte se, že jsou namontované všechny dodané krytky, čepičky, víka atd.

Je-li stroj instalován do nadmořské výšky větší než 1000 metrů nad mořem:

- Kontaktujte svého zástupce firmy Busch. Motor je nutné upravit (snížit jeho jmenovitý výkon) nebo je nutné omezit okolní teplotu.

## 5.2 Připojení vedení/potrubí

- Před instalací odstraňte všechny ochranné kryty.
- Ujistěte se, že připojené vedení nezpůsobuje namáhání přípojek stroje, v případě potřeby použijte ohebné spojky.
- Ujistěte se, že je velikost připojeného vedení po celé délce minimálně stejná jako velikost přípojek stroje.

V případě velmi dlouhého připojeného vedení se doporučuje použít větší velikost vedení, aby nedocházelo ke ztrátě účinnosti. Poradte se se zástupcem firmy Busch.

### 5.2.1 Připojení sání

#### OZNÁMENÍ

Cizí předměty nebo kapaliny

#### **Riziko poškození stroje!**

V případě, že vstupní plyn obsahuje prach nebo jiné cizí pevné částice:

- Nainstalujte vhodný filtr (5 mikronů nebo méně) před vstupem do stroje.

Velikost připojení:

- G1 1/4

V závislosti na specifické objednávce se mohou rozměry připojení lišit.

### 5.2.2 Připojení výfuku

#### UPOZORNĚNÍ

Výfukový olej obsahuje malé množství oleje.

#### **Riziko poškození zdraví!**

Je-li vzduch vyfukován do prostorů, kde jsou přítomné osoby:

- Zajistěte dostatečné větrání prostorů.

Velikost připojení:

- 1x G1 1/4 ► RA 0025/0040 F
- 2x G1 1/4 ► RA 0063/0100 F

V závislosti na specifické objednávce se mohou rozměry připojení lišit.

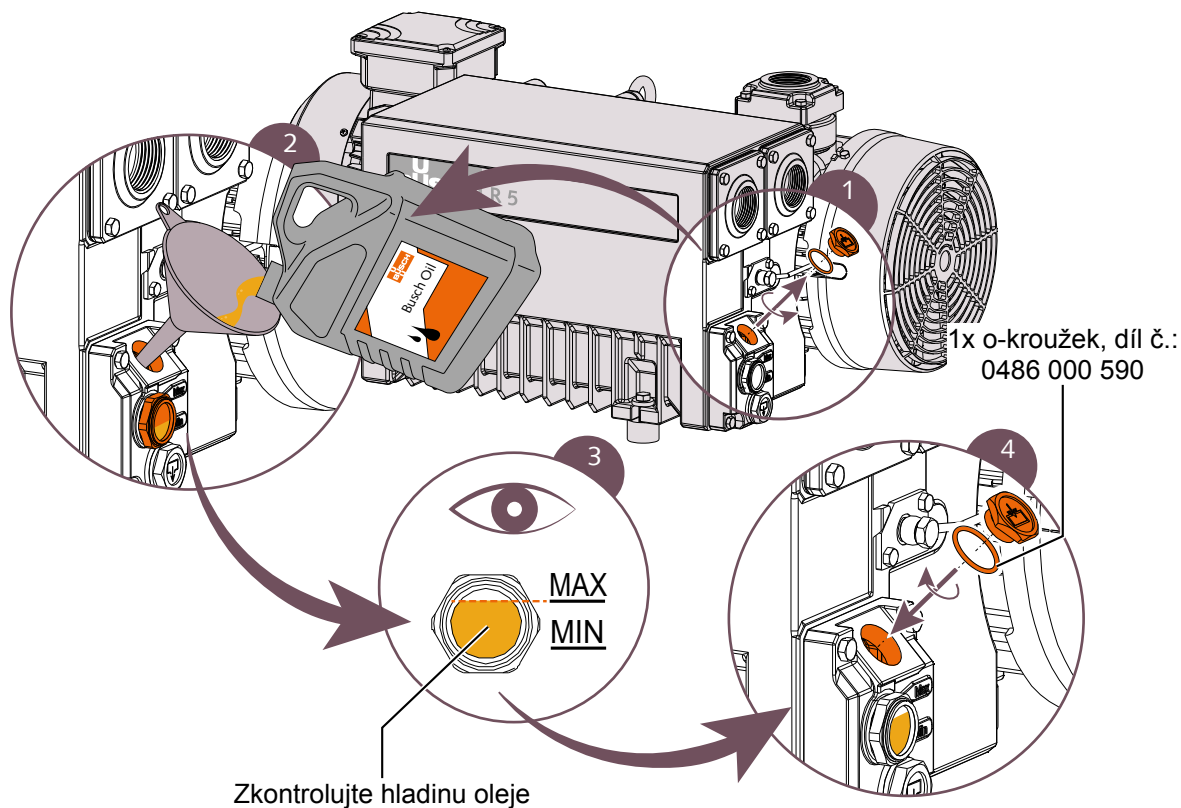
- Zajistěte, aby výfukový plyn tekł bez překážek. Nezavírejte nebo nepřiškrcujte výfukové vedení, ani jej nepoužívejte jako zdroj stlačeného vzduchu.

Není-li vyfukovaný vzduch vyfukován do prostředí přímo kolem stroje:

- Zajistěte, že je výfukové vedení buď vedeno směrem od stroje, nebo je opatřeno odlučovačem kapalin či kalojemem s výpustním kohoutem tak, aby se zpět do stroje nedostaly žádné kapaliny.

## 5.3 Plnění oleje

Typ a kapacita oleje viz Technické údaje [► 20] a Olej [► 21].



## 5.4 Elektrická zapojení

### NEBEZPEČÍ

Živé vodiče.

#### Riziko elektrického šoku.

- Elektroinstalační práce musí provádět výhradně kvalifikovaní pracovníci.
- Ujistěte se, že je zdroj napájení pro motor kompatibilní s údaji na výrobním štítku motoru.
- Ujistěte se, že motor stroje nebude ovlivněn elektrickým či elektromagnetickým rušením z elektrické sítě; v případě potřeby vyhledejte pomoc od společnosti Busch.
- Připojte ochranný zemnicí vodič.
- Připojte motor k elektřině.

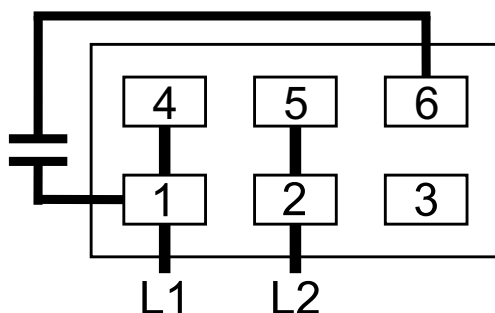
### OZNÁMENÍ

Nesprávné zapojení.

#### Riziko poškození motoru!

- Schémata zapojení uvedená níže jsou typická. Zkontrolujte vnitřek svorkovnice, kde naleznete pokyny/schéma pro zapojení motoru.

### 5.4.1 Schéma zapojení jednofázového motoru



## 5.5 Elektrické zapojení monitorovacích zařízení

### POZNÁMKA

Chcete-li se vyhnout potenciálním rušivým poplachům, společnost Busch doporučuje nakonfigurovat ovládací systém s časovou prodlevou alespoň 10 sekund.

### 5.5.1 Schéma zapojení pro hladinový spínač (volitelné)

Díl č.: 0652 131 363

#### Elektrické údaje:

$U = \text{max. } 250 \text{ V}$

$I_{\text{max}} = 1.0 \text{ A}$

$P = 20 \text{ W}$

IP 65

#### Funkce spínacího prvku:

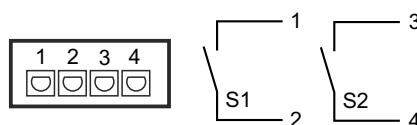
Reed-kontakt

**Kontakt:** 2x normálně otevřeno (NO)

#### Bod sepnutí:

$S1_{\text{trip}}$  ► pin 1 + 2 ► max. hladina

$S2_{\text{trip}}$  ► pin 3 + 4 ► min. hladina



1 = Bílá ; 2 = Bílá ;  
3 = Hnědá ; 4 = Hnědá

## 6 Uvedení do provozu

### OZNÁMENÍ

Stroj je dodáván bez oleje.

#### Provoz bez oleje velmi rychle zničí stroj!

- Před uvedením do provozu je nutné stroj naplnit olejem, viz Plnění oleje [► 9].

### UPOZORNĚNÍ

Během provozu může povrch stroje dosáhnout teplot vyšších než 70 °C.

#### Riziko popálení!

- Vyhněte se kontaktu se strojem během a těsně po jeho provozu.





## UPOZORNĚNÍ

Hluk běžícího stroje.

### Riziko poškození sluchu!

Jestliže jsou v okolí neodhlučného stroje přítomné osoby po delší dobu:

- Zajistěte nošení ochrany sluchu.
- Zajistěte, že jsou dodrženy správné podmínky instalace (viz Podmínky instalace [► 7]).
- Zapněte stroj.
- Ujistěte se, že maximální povolený počet spuštění nepřesáhne 12 spuštění za hodinu.
- Zajistěte, že jsou dodrženy operační podmínky instalace (viz Technická data [► 20]).
- Po několika minutách provozu zkontrolujte hladinu oleje a v případě potřeby doplňte.

Jakmile je stroj provozován za normálních provozních podmínek:

- Změřte proud motoru a запиšte jej pro budoucí použití při údržbě a řešení závad.

## 6.1 Provedení se zpětným olejovým ventilem

Za provozu se olej, který za chodu stroje nemůže odtékat do spodní komory, shromažďuje na dně horní komory odlučovače oleje.

Po 10 hodinách nepřetržitého provozu a v případě, že po kratší době vznikne velký tlakový rozdíl mezi stranou sání a stranou výtlačku:

- Stroj vypněte alespoň na 15 minut.
- ⇒ Olej tak může vytéct z horní komory odlučovače oleje do spodní komory.

## 6.2 Přeprava kondenzovatelných par

Vodní pára v toku plynu je do jistého limitu tolerována. Přeprava ostatních typů par musí být odsouhlasena společností Busch.

Mají-li být přepravovány kondenzovatelné páry:

- Ověřte, že balastový ventil (volitelný) je otevřený.

Postup před:

- Stroj nechejte zahřívát přibližně půl hodiny.

Postup po:

- Stroj nechejte v provozu ještě přibližně půl hodiny.

# 7 Údržba



## VAROVÁNÍ

Stroje kontaminované nebezpečným materiálem.

### Riziko otravy!

### Riziko infekce!

Je-li stroj kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste příslušné osobní ochranné pomůcky.

## UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

### Riziko popálení!

- Před jakoukoliv činností vyžadující dotýkání se stroje jej nechte nejprve vychladnout.

## OZNÁMENÍ

Použití nevhodných čističů

### Riziko odstranění bezpečnostních samolepek a ochranného nátěru.

- Nepoužívejte nekompatibilní rozpouštědla pro vyčištění stroje.

## OZNÁMENÍ

Nesprávná údržba stroje

### Riziko předčasného vzniku poruchy!

#### Ztráta účinnosti!

- Dodržujte intervaly údržby nebo se poraďte s obchodním zástupcem společnosti Busch.
- Vypněte stroj a zajistěte jej proti nechtěnému spuštění.
- Vypusťte zapojené vedení tak, aby v něm byl pouze atmosférický tlak.

Pokud je to nutné:

- Odpojte všechna spojení.

## 7.1 Plán údržby

Intervaly údržby závisí ve velké míře na individuálních provozních podmínkách. Intervaly udávané níže jsou pouze výchozí hodnoty, které lze podle potřeby zkrátit nebo prodloužit. V případě velmi náročného provozu, například ve velmi prašném prostředí nebo s procesním plynem s prachem, případně jiným znečištěním či vnikáním procesního materiálu, bude nutné zásadně zkrátit intervaly údržby.

Práce údržby	Interval	
	Běžná aplikace	Náročné podmínky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte úroveň oleje, viz Kontrola hladiny oleje [► 13].</li> </ul>	Denně	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda nedochází k úniku oleje ze stroje – v případě zjištění úniku je nutné stroj opravit (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul> <p>V případě, že je instalován vstupní filtr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte vložku vstupního filtru, případně ji vyměňte.</li> </ul>	Měsíčně	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyměňte olej*, olejový filtr* (OF) a výstupní filtry (SF).</li> </ul>	Maximálně po 4 000 hodinách, nejpozději po 1 roce.	Maximálně po 2000 hodinách, nejpozději po 6 měsících.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Očistěte stroj od prachu a špíny.</li> </ul> <p>V případě, že je nainstalován stabilizační ventil (GB):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyčistěte filtr stabilizačního ventilu.</li> </ul> <p>Pokud je stroj vybaven vzduchově-olejovým výměníkem tepla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte a/nebo vyčistěte vzduchově-olejový výměník tepla.</li> </ul>	Každých 6 měsíců.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte společnost Busch a požádejte o provedení kontroly.</li> </ul> <p>V případě potřeby proveďte generální opravu stroje.</p>	Každých 5 let

\* Servisní intervaly platí pro syntetický olej; v případě použití minerálního oleje intervaly zkrátte. Kontaktujte servisní oddělení společnosti Busch.

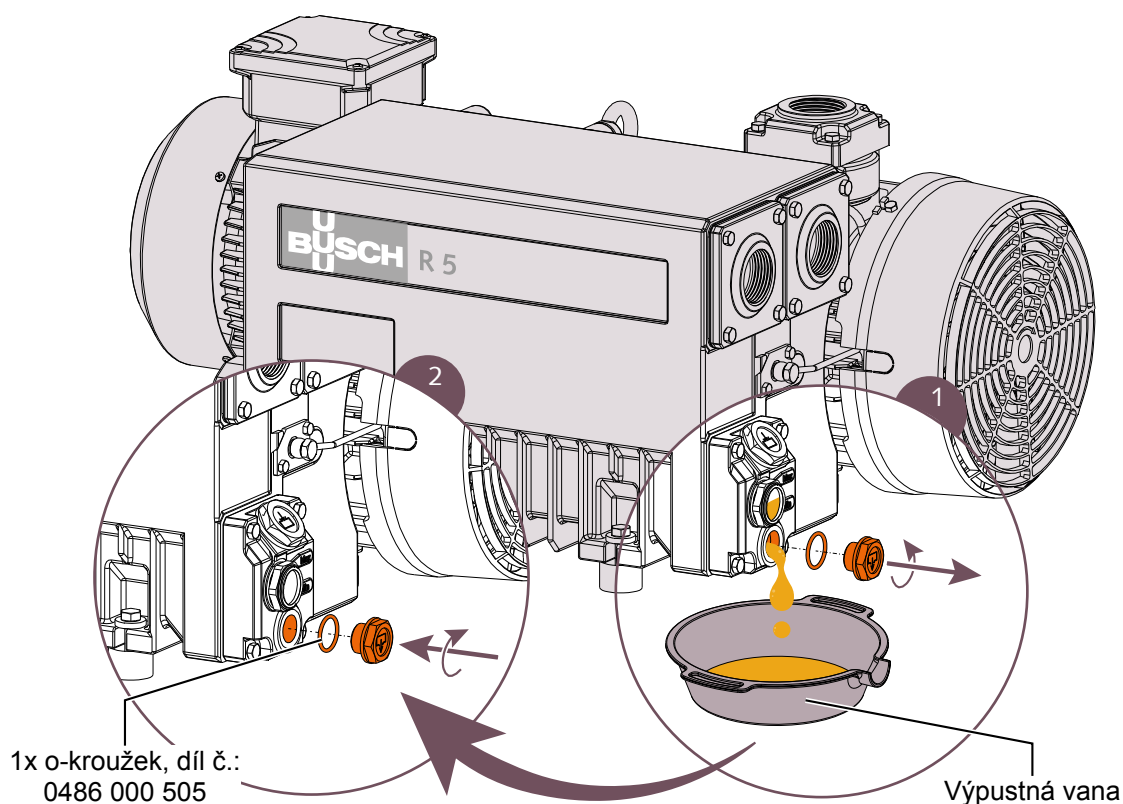
## 7.2 Kontrola hladiny oleje

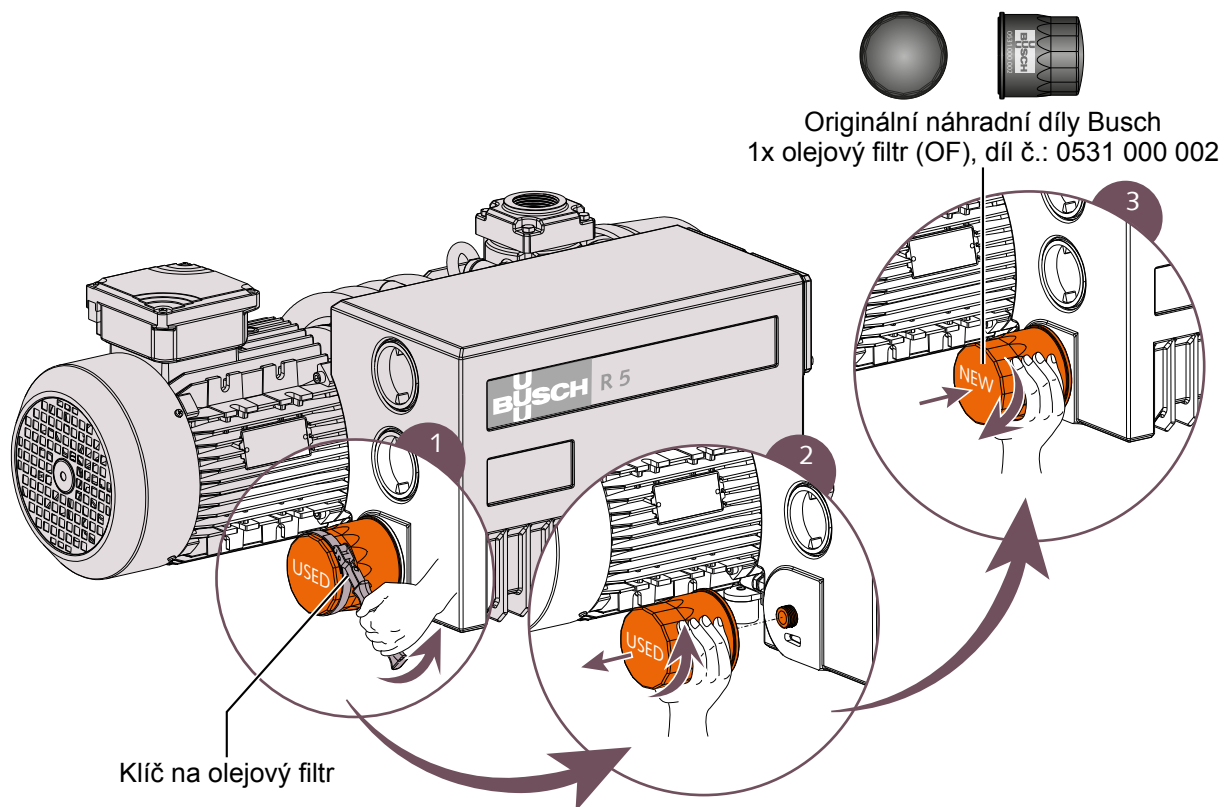
- Vypněte stroj.
- Po zastavení stroje počkejte 1 minutu, než začnete s kontrolou hladiny oleje.



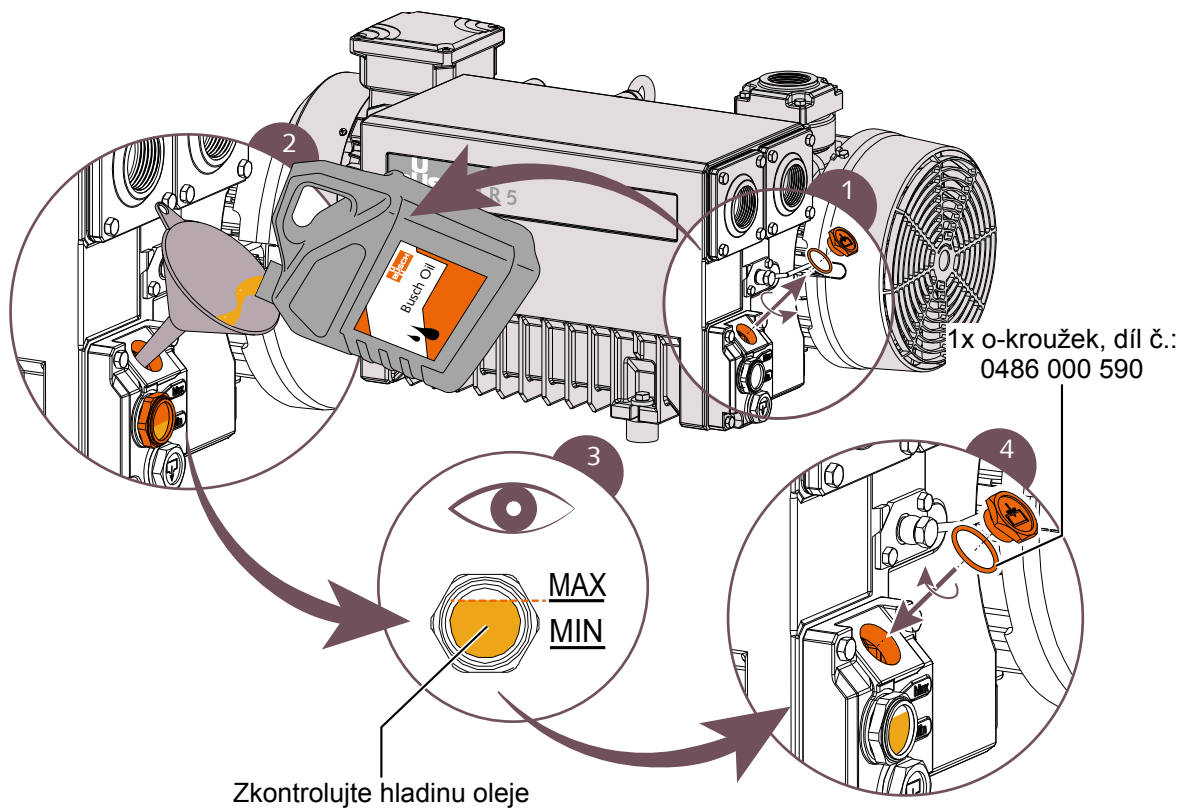
- Doplňte dle potřeby, viz Doplnění oleje [► 9].

## 7.3 Výměna oleje a olejového filtru

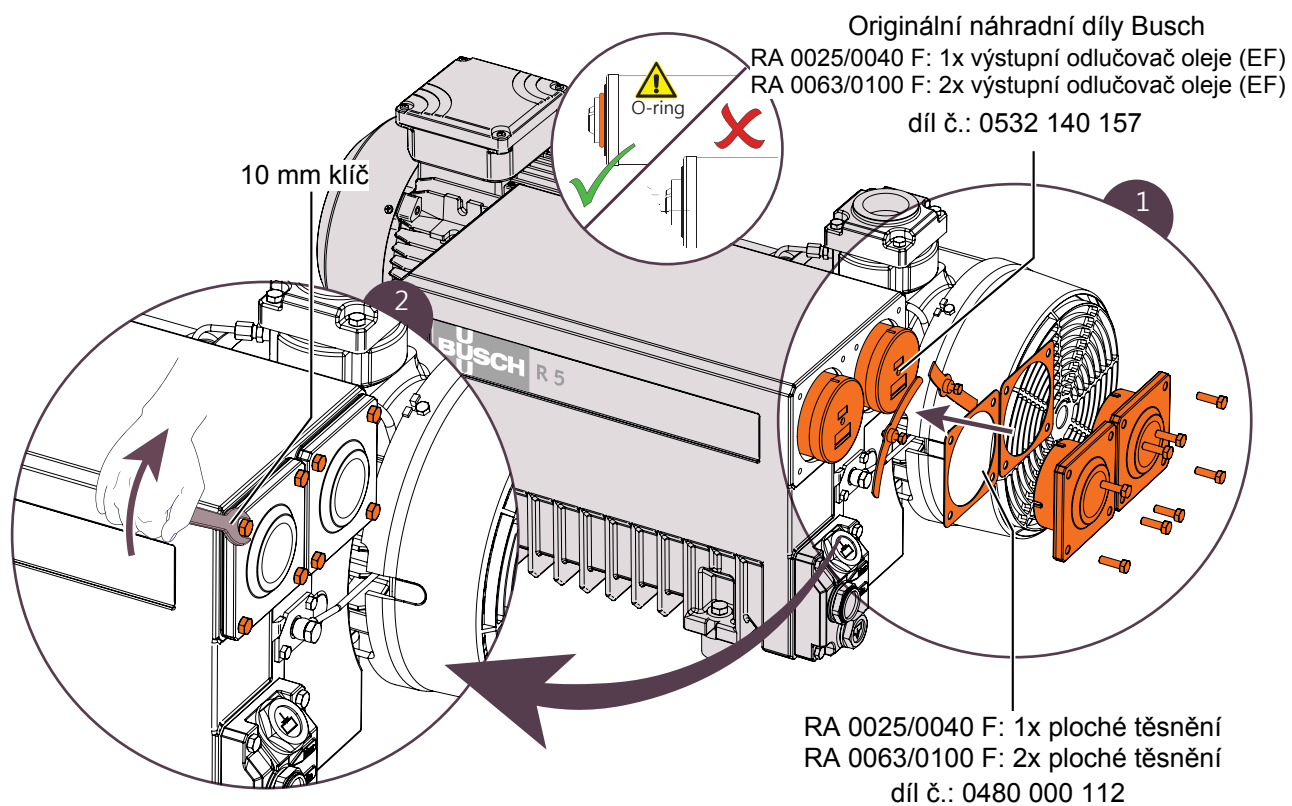
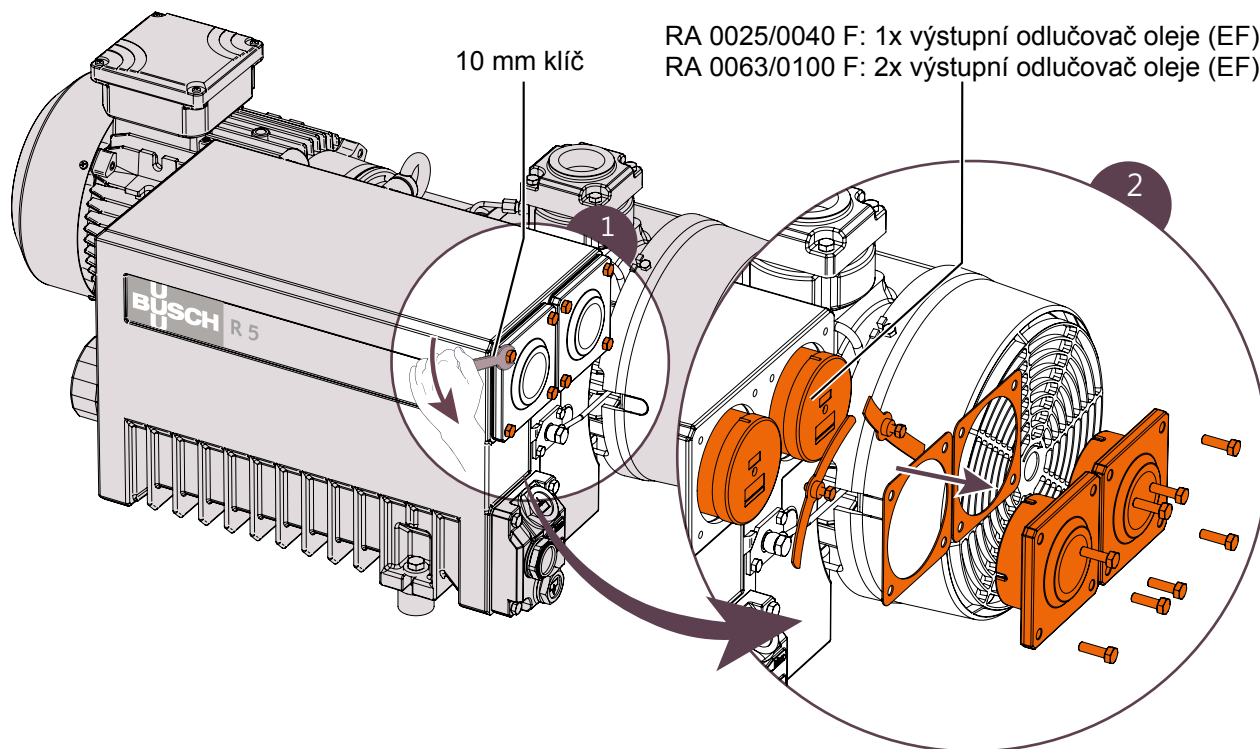




Typ a kapacita oleje viz Technické údaje [ ▶ 20] a Olej [ ▶ 21].



## 7.4 Výměna výstupního odlučovače oleje



## 8 Generální oprava

### OZNÁMENÍ

Nesprávná montáž.

**Riziko předčasné poruchy!**

**Ztráta účinnosti!**

- Důrazně doporučujeme, aby byla jakákoliv demontáž tohoto stroje, která je v rozporu s postupy uvedenými v této příručce, prováděna za asistence společnosti Busch.



### VAROVÁNÍ

Stroje kontaminované nebezpečným materiálem.

**Riziko otravy!**

**Riziko infekce!**

Je-li stroj kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste příslušné osobní ochranné pomůcky.

V případě, že stroj přepravuje plyn, který je kontaminován cizími materiály, jež jsou zdraví nebezpečné:

- Dekontaminujte stroj, jak nejlépe to dovedete, a zapište stav kontaminace do „Zápisu o kontaminaci“.

Společnost Busch přijímá pouze takové stroje, které jsou jí dodány s kompletně vyplněným a právně závazným podepsaným „Zápisem o kontaminaci“ (formulář je ke stažení na [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)).

## 9 Vyřazení z provozu

- Vypněte stroj a zajistěte jej proti nechtěnému spuštění.
- Vypustěte zapojené vedení tak, aby v něm byl pouze atmosférický tlak.
- Odpojte všechna spojení.

V případě plánovaného skladování:

- Viz Skladování [▶ 7].

### 9.1 Demontáž a likvidace

- Vypustěte olej.
- Vyjměte výstupní odlučovače oleje.
- Vyjměte olejový filtr.
- Oddělte od stroje zvláštní typ odpadu.
- Zvláštní odpad zlikvidujte v souladu s platnými předpisy.
- Zlikvidujte stroj jako kovošrot.

# 10 Náhradní díly

## OZNÁMENÍ

Použití jiných než originálních dílů Busch

### Riziko předčasné poruchy!

### Ztráta účinnosti!

- Výlučné používání originálních náhradních dílů a spotřebního materiálu společnosti Busch se doporučuje proto, že zajišťuje správnou funkci stroje a garantuje záruku.

Sada náhradních dílů	Popis	Díl č.
Servisní sada (RA 0025/0040 F)	Zahrnuje všechny díly nutné k údržbě.	0992 101 463
Servisní sada (RA 0063/0100 F)	Zahrnuje všechny díly nutné k údržbě.	0992 106 214

Jsou-li potřeba jiné díly:

- Obraťte se na zástupce společnosti Busch, který vám poskytne podrobný seznam náhradních dílů.

# 11 Řešení závad

## NEBEZPEČÍ

Živé vodiče.

### Riziko elektrického šoku.

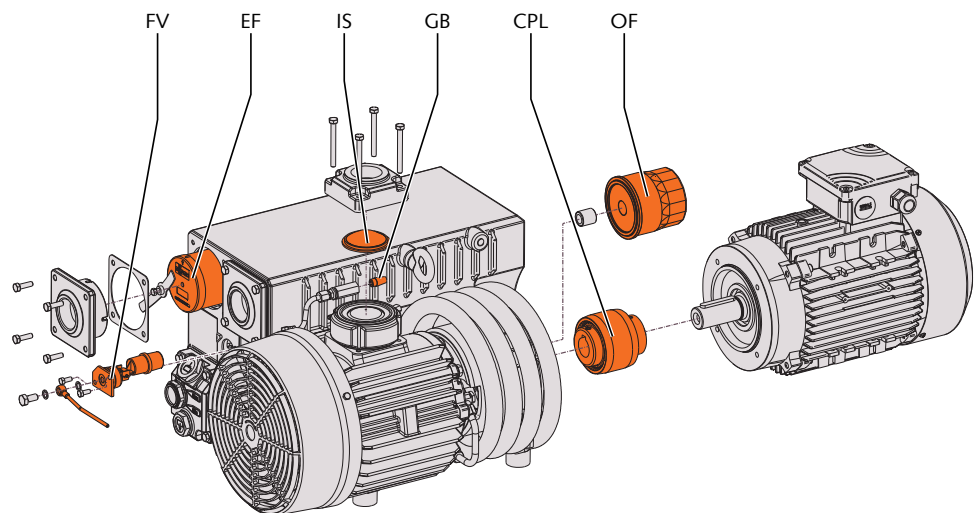
- Elektroinstalační práce musí provádět výhradně kvalifikovaní pracovníci.

## UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

### Riziko popálení!

- Před jakoukoliv činností vyžadující dotýkání se stroje jej nechte nejprve vychladnout.



Problém	Možná příčina	Náprava
Stroj se nespouští.	Motor není zásobován správným napětím.	• Zkontrolujte napájení elektrickou energií.
	Motor je vadný.	• Vyměňte motor.
	Spojka (CPL) je vadná.	• Vyměňte spojku (CPL).
Stroj na připojení sání nedosahuje obvyklého tlaku.	Příliš nízká hladina oleje.	• Doplněte olej.
	Vstupní sítko (IS) částečně zanesené.	• Vyčistěte vstupní sítko (IS).
	Kazeta přívodního filtru (volitelná) je částečně zanesená.	• Vyměňte kazetu přívodního filtru.
	Vnitřní díly jsou opotřebované nebo poškozené.	• Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).



Stroj běží, ale velmi hlučně.	Opotřebovaná spojka (CPL).	• Vyměňte spojku (CPL).
	Zaseknuté lamely.	• Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).
	Poškozená ložiska.	• Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).
Stroj je při běhu velmi horký.	Nedostatečné chlazení.	• Odstraňte prach a nečistoty ze stroje. • Zkontrolujte chladicí ventilátor.
	Okolní teplota je příliš vysoká.	• Dodržujte povolenou okolní teplotu.
	Příliš nízká hladina oleje.	• Doplněte olej.
	Výstupní odlučovač oleje (EF) jsou částečně zanesené.	• Vyměňte výstupní odlučovače oleje (EF).
Ze stroje se kouří nebo z výfuku plynu létají kapky oleje.	Výstupní filtry (EF) jsou částečně ucpané.	• Vyměňte výstupní filtry (EF).
	Výstupní filtr (EF) nebo těsnicí kroužek není správně nasazený.	• Zajistěte správné umístění výstupních filtrů (EF) a těsnicích kroužků.
	Plovákový ventil (FV) nefunguje správně.	• Zkontrolujte, zda plovákový ventil a olejové potrubí nejsou ucpané. Případné ucpání odstraňte.
	Provedení se zpětným olejovým ventilem: Stroj běží více než 10 hodin bez přerušení.	• Stroj pravidelně na krátkou dobu vypínejte (viz část Provedení se zpětným olejovým ventilem [► 11]).
Olej má černou barvu.	Intervaly výměny oleje jsou příliš dlouhé.	• Propláchněte stroj (kontaktujte společnost Busch).
	Vstupní filtr (volitelný) je porouchaný.	• Vyměňte vstupní filtr.
	Stroj je při běhu velmi horký.	• Viz problém „Stroj je při běhu velmi horký“.
Olej je emulgovaný.	Stroj nasál kapaliny nebo značné množství par.	• Propláchněte stroj (kontaktujte společnost Busch). • Vyčistěte filtr balastového ventilu (GB). • Upravte provozní režim (viz Přeprava kondenzovatelných par [► 11]).

Řešení problémů, které zde nejsou zmíněny, vám poskytne zástupce společnosti Busch.

## 12 Technická data

		RA 0025 F	RA 0040 F	RA 0063 F	RA 0100 F
Sací výkon nominální (50Hz / 60Hz)	m <sup>3</sup> /h	25 / 30	40 / 48	63 / 76	100 / 120
Koncový tlak (bez balastové ventilu)	hPa (mbar) abs.	0,1 ... 0,5 ► Viz výrobní štítek (NP)			
Koncový tlak (s balastovým ventilem)	hPa (mbar) abs.	0,5 ... 1,5			
Jmenovitá rychlost motoru (50Hz / 60Hz)	min <sup>-1</sup>	1500 / 1800			
Jmenovitý počet otáček (50Hz / 60Hz)	kW	1,0 / 1,2	1,4 / 1,7	2,0 / 2,4	2,7 / 3,4
Pøíkon pøi 100 mbarech (50Hz / 60Hz)	kWh	0,8 / 0,9	1,1 / 1,2	1,3 / 1,5	1,9 / 2,4
Pøíkon pøi maximálním tlaku (50Hz / 60Hz)	kWh	0,5 / 0,6	0,6 / 0,7	0,7 / 0,8	1,2 / 1,5
Hladina hluku (EN ISO 2151) (50Hz / 60Hz)	dB(A)	60 / 63	63 / 66	64 / 67	65 / 68
Maximální tolerance vodních par (s balastovým ventilem)	hPa (mbar)	40			
Kapacita zpracování vodních par (s balastovým ventilem)	kg / h	0,9	1,1	1,8	2,8
Provozní teplota (50Hz / 60Hz)	°C	80 / 85	82 / 90	84 / 92	84 / 93
Rozsah okolních teplot	°C	Viz Olej [► 21]			
Atmosférický tlak		Atmospheric pressure			
Množství oleje	l	1,0		2,0	
Hmotnost přibl.	kg	36	42	55	73

# 13 Olej

	VM 032	VM 068	VM 100	VE 101
ISO-VG	32	68	100	100
Typ oleje	Minerální olej			Syntetický olej
Rozsah okolních teplot [°C]	0 ... 10	5 ... 20	12 ... 30	12 ... 40
Balení dílu číslo 1 L	0831 000 086	0831 102 492	0831 000 060	0831 000 099
Balení dílu číslo 5 L	0831 000 087	0831 102 493	0831 000 059	0831 000 100
Poznámka	Standardní olej pro nenáročné aplikace			Pro aplikace s tepelným a chemickým namáháním
	VMH 100	VSL 032	VSL 068	VSL 100
ISO-VG	100	32	68	100
Typ oleje	Minerální olej	Syntetický olej		
Rozsah okolních teplot [°C]	12 ... 30	-5 ... 10	5 ... 20	10 ... 40
Balení dílu číslo 1 L	0831 133 403	0831 122 575	0831 131 846	0831 122 573
Balení dílu číslo 5 L	0831 166 222	0831 131 845	0831 131 847	0831 122 572
Poznámka	Pro aplikace s tlakem na mezi pevnosti	Aplikace v potravinářství (H1)		

Chcete-li zjistit, jaký olej byl do stroje nalit, podívejte se na výrobní štítek.



## ÚVOD

Děkujeme vám, že jste se rozhodli pro motor značky Honda. Tato příručka vám pomůže s novým motorem dosáhnout nejlepších výsledků a bezpečného provozu. Obsahuje informace o tom, jak toho dosáhnout, a proto si ji před manipulací s motorem pozorně prostudujte. Pokud budete mít nějaký problém nebo dotazy, týkající se motoru, obraťte se na odborný servis Honda.

Všechny informace obsažené v této příručce vycházejí z údajů o výrobku dostupných v době tisku. Společnost Honda Motor Co, Ltd. si vyhrazuje právo na změny, a to kdykoli, bez předchozího upozornění a závazků. Žádná část této příručky nesmí být bez písemného svolení reprodukována.

Tuto příručku je třeba považovat ze součást motoru a při případném prodeji ji předejte společně s motorem.

Prostudujte si informace týkající se zařízení poháněného tímto motorem, kde naleznete pokyny ke startování, vypnutí, provozu, nastavení nebo údržbě.

Spojené státy, Portoriko a Panenské ostrovy:

Seznamte se se záručními podmínkami, musíte být srozuměni s jejich obsahem a závazky vlastníka. Záruční podmínky jsou samostatným dokumentem, který obdržíte od svého prodejce.

## BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Vaše bezpečnost i bezpečnost dalších osob je velmi důležitá. V této příručce a na motoru naleznete různá důležitá bezpečnostní upozornění. Důkladně si tato bezpečnostní upozornění přečtěte.

Obsahují informace, které vás varují před možnými riziky, při kterých by mohlo dojít k poranění vás nebo jiných osob. Každému bezpečnostnímu upozornění předchází symbol bezpečnostního upozornění. **▲** a jedno ze tří slov, NEBEZPEČÍ, VÝSTRAHA nebo POZOR.

Výstražná označení znamenají:

### ▲ NEBEZPEČÍ

Pokud nedodržíte pokyny, budete USMRČENI nebo VÁŽNĚ ZRANĚNI.

### ▲ VÝSTRAHA

Pokud nedodržíte pokyny, může dojít k vašemu USMRČENÍ nebo VÁŽNĚMU ZRANĚNÍ.

### ▲ POZOR

Pokud nedodržíte tyto pokyny, může dojít k vašemu PORANĚNÍ.

Každé bezpečnostní upozornění obsahuje informace o nebezpečí, které hrozí a způsobu jak mu předejít či snížit riziko zranění.

## PŘEDCHÁZENÍ ŠKODÁM

V příručce naleznete i další důležité informace označené výrazem POZNÁMKA.

To znamená:

### UPOZORNĚNÍ

Nedodržení pokynů v takto označeném odstavci může vést k poškození motoru nebo jiného majetku.

Účelem těchto informací je předejít poškození motoru, jiného majetku a životního prostředí.

© 2012 Honda Motor Co., Ltd. Všechna práva vyhrazena

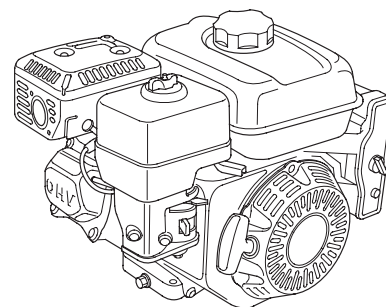
3KZ4M600  
00X3K-Z4M-6001

GX120UT2-GX160UT2-GX200UT2  
GX120RT2-GX160RT2-GX200RT2

# HONDA

## NÁVOD K OBSLUZE

### GX120 · GX160 · GX200



### VÝSTRAHA:



Výfukové plyny motoru tohoto výrobku obsahují chemické látky, které podle klasifikace státu Kalifornie způsobují rakovinu, embryonální poškození a jiné újmy reprodukční soustavy.

## OBSAH

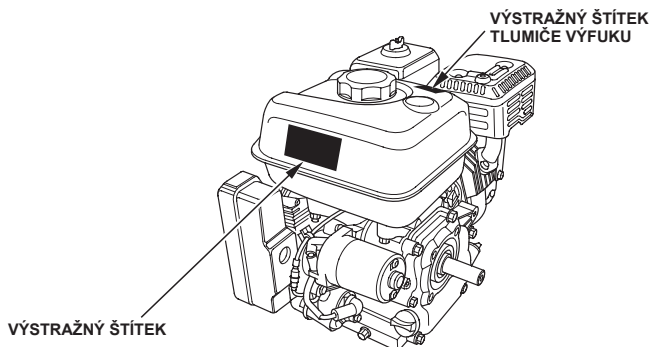
ÚVOD .....	1	ZACHYCOVAČ USAZENIN .....	12
BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ ..	1	ZAPALOVACÍ SVÍČKA .....	12
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE ...	2	LAPAČ JISKER .....	13
UMÍSTĚNÍ BEZPEČNOSTNÍCH		VOLNOBĚŽNÉ OTÁČKY .....	13
ŠTÍTKŮ .....	2	UŽITEČNÉ TIPY A	
UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ A		DOPORUČENÍ .....	13
OVLÁDACÍCH PRVKŮ .....	3	USKLADNĚNÍ MOTORU .....	13
ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ .....	3	PŘEVOZ .....	14
KONTROLY PŘED SPUŠTĚNÍM ..	4	ŘEŠENÍ NEČEKANÝCH POTÍŽÍ ..	15
OVLÁDÁNÍ .....	4	VÝMĚNA POJISTKY .....	15
PROVOZNÍ BEZPEČNOSTNÍ		TECHNICKÉ INFORMACE .....	16
UPOZORNĚNÍ .....	4	Umístění sériového čísla .....	16
SPUŠTĚNÍ MOTORU .....	4	Připojení baterie pro	
VYPNUTÍ MOTORU .....	6	elektrický startér .....	16
NASTAVENÍ OTÁČEK MOTORU ..	6	Mechanismus dálkového	
ÚDRŽBA MOTORU .....	7	ovládání .....	16
VÝZNAM ÚDRŽBY .....	7	Úpravy karburátoru pro	
BEZPEČNOST PŘI ÚDRŽBĚ .....	7	provoz ve vysoké nadmořské	
BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ		výšce .....	17
HARMONOGRAM ÚDRŽBY .....	7	Informace o systému	
DOPLŇOVÁNÍ PALIVA .....	8	regulace emisí .....	17
MOTOROVÝ OLEJ .....	8	Index znečištění vzduchu .....	18
Doporučený olej .....	8	Parametry .....	18
Kontrola hladiny oleje .....	9	Specifikace seřízení motoru ..	19
Výměna oleje .....	9	Stručný přehled .....	19
OLEJ REDUKČNÍ SKŘÍNĚ .....	9	Schémata zapojení .....	19
Doporučený olej .....	9	INFORMACE	
Kontrola hladiny oleje .....	9	PRO UŽIVATELE .....	20
Výměna oleje .....	10	Informace o záruce	
ČISTIČ VZDUCHU .....	10	a distributorovi/dealerech .....	20
Kontrola .....	10	Servisní informace	
Čištění .....	11	pro uživatele .....	20

## BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

- Seznamte s obsluhou všech ovládacích prvků a naučte se motor rychle vypnout pro případ nouzové situace. Obsluha musí být před manipulací se zařízením patřičně obeznámena.
- S motorem nesmí pracovat děti. Za chodu nesmí být v blízkosti motoru děti a domácí zvířata.
- Výfukové plyny motoru obsahují jedovatý oxid uhelnatý. Za chodu motoru zajistěte dostatečné větrání; nepracujte s motorem v uzavřených prostorách.
- Motor a výfukové plyny jsou během provozu velmi horké. Za chodu dodržujte vzdálenost alespoň 1 m od jakékoliv budovy nebo jiného vybavení. V blízkosti motoru je zakázáno manipulovat s hořlavými předměty a cokoliv na motor pokládat.

## UMÍSTĚNÍ BEZPEČNOSTNÍCH ŠTÍTKŮ

Tento štítek obsahuje varování před nebezpečími, která mohou způsobit vážné zranění. Věnujte mu patřičnou pozornost. Stane-li se štítek nečitelný nebo dojde-li k jeho stržení, požádejte odborný servis Honda o náhradní štítek.



VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTEK	Pro EU	S výjimkou EU
	nalepený na výrobek	dodaný s výrobkem
<p><b>⚠ WARNING</b> Gasoline is highly flammable and explosive. Turn engine off and let cool before refueling. The engine emits toxic carbon monoxide. Do not run in an enclosed area. Read Owner's Manual before operation. Thai Honda Mfg. Co., Ltd. MADE IN THAILAND</p>	dodaný s výrobkem	nalepený na výrobek
<p><b>⚠ ATTENTION</b> L'essence est très inflammable et explosive. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein d'essence. Le moteur produit les vapeurs nocives de monoxyde de carbone. Ne pas utiliser dans un local clos. Lire le manuel de propriétaire avant l'utilisation. Thai Honda Mfg. Co., Ltd. MADE IN THAILAND</p>	dodaný s výrobkem	dodaný s výrobkem

VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTEK TLUMIČE VÝFUKU	Pro EU	S výjimkou EU
	není součástí	dodaný s výrobkem
<p><b>⚠ CAUTION</b> HOT MUFFLER CAN BURN YOU. Stay away if engine has been running.</p>	dodaný s výrobkem	nalepený na výrobek
<p><b>⚠ ATTENTION</b> L'ÉCHAPPEMENT CHAUD PEUT VOUS BRULER. S'ÉLOIGNER QUAND LE MOTEUR FONCTIONNE.</p>	dodaný s výrobkem	dodaný s výrobkem



Benzín je vysoce hořlavý a výbušný. Zastavte motor a před doplňováním paliva jej nechte vychladnout.



Motor produkuje toxický plyný oxid uhelnatý. Proto jej neprovozujte v uzavřených prostorách.

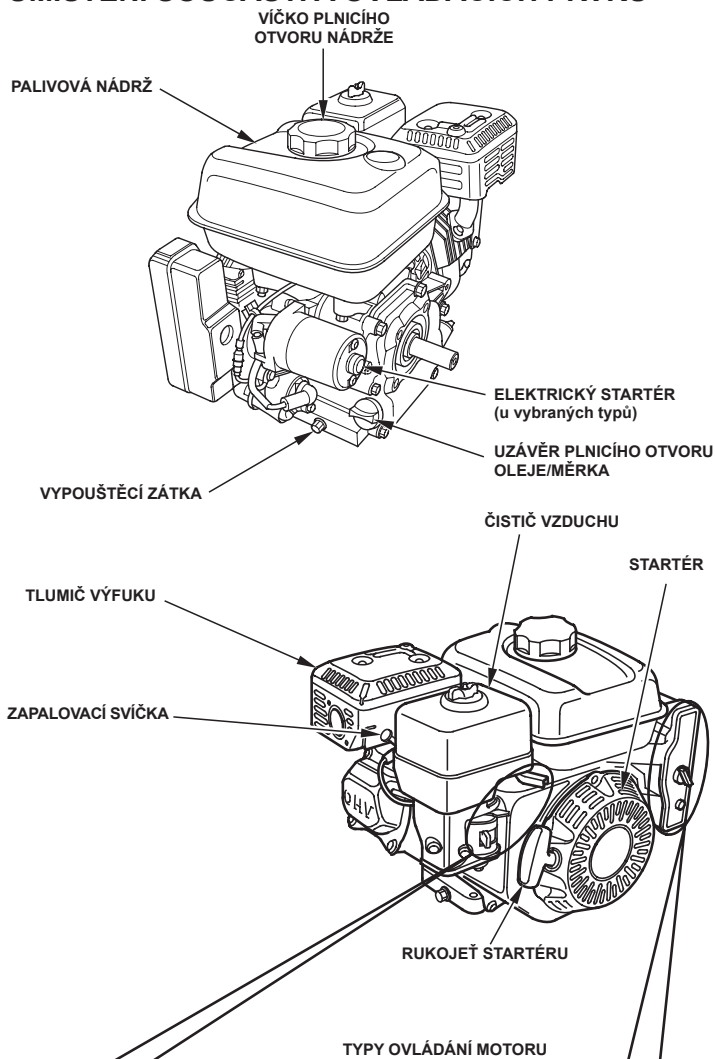


Než s motorem začnete pracovat, pročtěte si uživatelskou příručku.



Horký tlumič výfuku vám může způsobit popáleniny. Pokud byl motor v chodu, udržujte odstup.

## UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ



## ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ

### SYSTÉM OIL ALERT (u vybraných typů)

„Oil Alert je obchodní známkou registrovanou ve Spojených státech“

Systém Oil Alert je určen k ochraně motoru před poškozením nedostatkem oleje v klikové skříní. Před poklesem hladiny oleje v klikové skříní pod bezpečnou úroveň systém Oil Alert automaticky vypne motor (spínač motoru zůstane zapnutý v poloze ON (ZAPNUTO)).

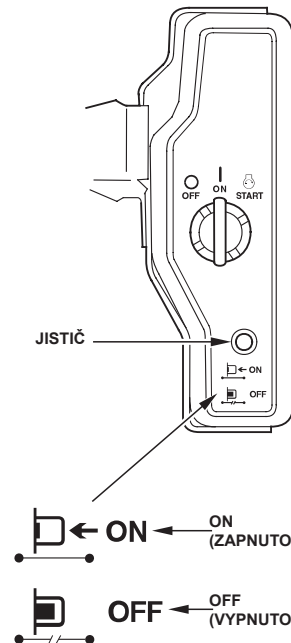
Pokud se motor vypne a nepůjde znovu nastartovat, zkontrolujte vždy nejprve stav hladiny oleje (viz strana 9).

### JISTIČ OBVODŮ (u vybraných typů)

Jistič obvodů slouží k ochraně obvodu dobíjení baterie. Zkrat nebo připojení baterie s opačnou polaritou aktivují jistič obvodů.

Zelené kontrolní světlo uvnitř jističe obvodů povyskočí a signalizuje tak, že došlo k vypnutí jističe. Pokud k tomu dojde, zjistěte a opravte před zapnutím jističe obvodů příčinu závady.

Jistič obvodů zapnete stisknutím tlačítka.



## KONTROLY PŘED SPUŠTĚNÍM

### JE VÁŠ MOTOR PŘIPRAVEN PRO PROVOZ?

Pro vaši vlastní bezpečnost a pro zajištění dlouhé životnosti vybavení, je velmi důležité, abyste před uvedením motoru do provozu zkontrolovali jeho stav. Každou zjištěnou závadu je nutné opravit nebo nechat opravit v odborném servisu.

#### **▲ VÝSTRAHA**

Nesprávná údržba motoru nebo neopravení závady před spuštěním mohou způsobit nesprávnou funkčnost, při které se můžete vážně zranit nebo zahynout.

Před každým spuštěním proveďte předepsanou kontrolu a opravte jakoukoli zjištěnou závadu.

Před kontrolou motor musí stát na rovině a spínač motoru musí být v poloze OFF (VYPNUTO).

Před každým startem motoru zkontrolujte následující položky:

#### **Kontrola celkového stavu motoru**

1. Zkontrolujte, zda pod motorem nenaleznete známky úniku oleje nebo paliva.
2. Očistěte všechny nečistoty a usazeniny, zejména kolem tlumiče výfuku a startéru.
3. Zkontrolujte, zda nejsou na motoru patrné známky poškození.
4. Zkontrolujte, zda jsou všechny štíty a kryty na svém místě a zda jsou všechny matice, šrouby a vruty správně utaženy.

#### **Kontrola motoru**

1. Zkontrolujte stav paliva v nádrži (viz strana 8). Začínáte s plnou nádrží, nebudete muset přerušovat práci kvůli doplňování paliva.
2. Zkontrolujte hladinu motorového oleje (viz strana 9). Provoz motoru s nedostatkem oleje může způsobit poškození motoru.

Ochranný systém Oil Alert (u vybraných typů) automaticky vypne motor dříve, než hladina oleje klesne pod bezpečnou úroveň. Nečekanému vypnutí motoru předejdete pravidelnou kontrolou hladiny oleje před spuštěním motoru.

3. U vybraných typů zkontrolujte hladinu oleje v redukční skříně (viz strana 9). Pro provoz s dlouhou životností redukční skříně je olej velmi důležitý.
4. Zkontrolujte filtrační vložku čističe vzduchu (viz strana 10). Znečištěná filtrační vložka omezuje proudění vzduchu do karburátoru, což snižuje výkon motoru.
5. Zkontrolujte zařízení poháněné tímto motorem.

Projděte si pokyny dodané spolu s vybavením poháněným tímto motorem a před nastartováním motoru proveďte předepsané kroky.

## OVLÁDÁNÍ

### PROVOZNÍ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Před prvním uvedením motoru do provozu si přečtete **BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE** na straně 2 a **KONTROLY PŘED SPUŠTĚNÍM** na straně 4.

Pro svou vlastní bezpečnost motor neuvádějte do provozu v uzavřeném prostoru, jako je třeba garáž. Výfukové plyny vašeho motoru obsahují jedovatý kysličník uhelnatý, který se v uzavřeném prostoru může rychle nahromadit a způsobit onemocnění nebo smrt.

#### **▲ VÝSTRAHA**

Výfuk obsahuje jedovatý kysličník uhelnatý, jehož koncentrace se může v uzavřených prostorech zvýšit na nebezpečnou úroveň. Vdechování kysličníku uhelnatého může způsobit ztrátu vědomí nebo smrt.

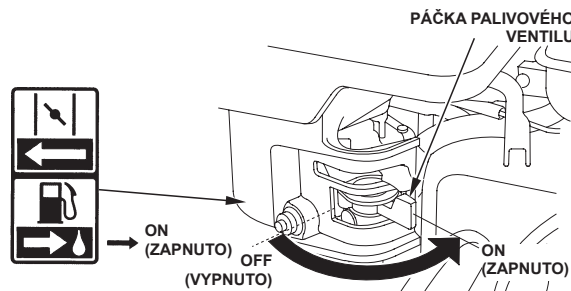
Motor nikdy nenechávejte běžet v uzavřených či částečně uzavřených prostorech, kde mohou být přítomni další lidé.

Prostudujte si provozní a bezpečnostní pokyny k zařízení poháněnému tímto motorem, které je třeba dodržet při startování, vypnutí a provozu motoru.

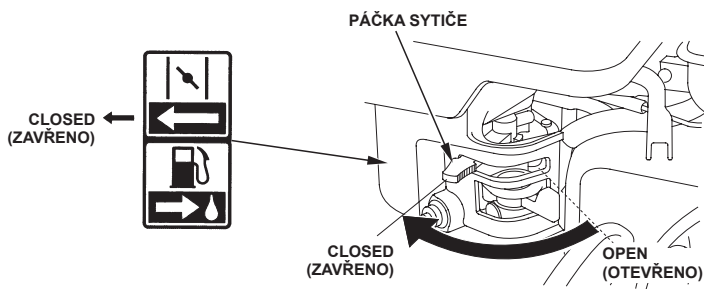
Motor neuvádějte do provozu ve sklonu více než 20 ° (36 %).

### SPUŠTĚNÍ MOTORU

1. Přesuňte páčku palivového ventilu do polohy ON (ZAPNUTO).



2. Při startování studeného motoru posuňte páčku sytiče do polohy CLOSED (ZAVŘENO).



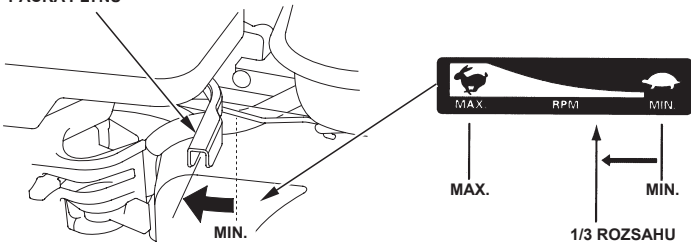
Při startování zahřátého motoru nechte páčku sytiče v poloze OPEN (OTEVŘENO).

Některá zařízení s tímto motorem jsou vybavena dálkovým ovládním páčky sytiče zobrazené zde. Prostudujte si pokyny dodané výrobcem vybavení.



3. Přešuněte páčku plynu z polohy MIN do cca 1/3 směrem k poloze MAX.

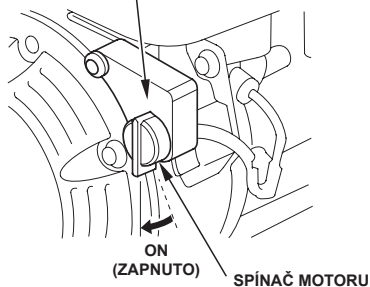
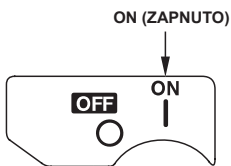
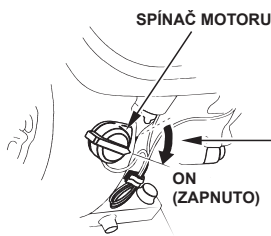
PÁČKA PLYNU



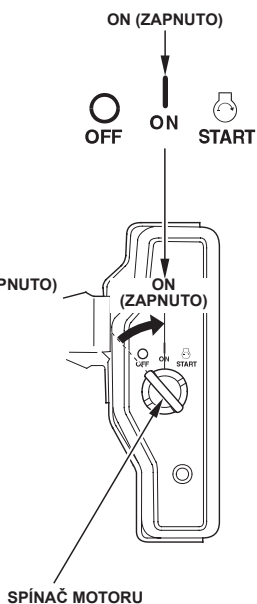
Některé aplikace motoru používají dálkové ovládání plynu namísto páčky plynu montované na motoru, kterou vidíte na obrázku. Prostudujte si pokyny dodané výrobcem vybavení.

4. Zapněte spínač motoru do polohy ON (ZAPNUTO).

KROMĚ TYPŮ S ELEKTRICKÝM STARTÉREM



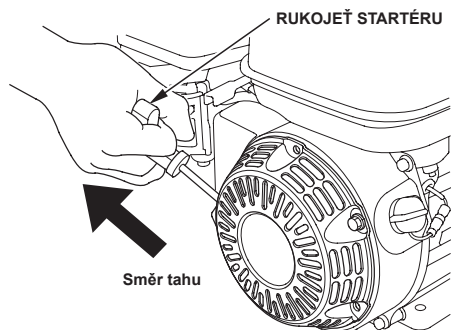
TYPY S ELEKTRICKÝM STARTÉREM



5. Spustěte startér.

STARTÉR:

Zatáhněte za rukojeť startéru, dokud neucítíte odpor, poté prudce zatáhněte ve směru označeném šipkou, viz níže. Opatrně vraťte rukojeť startéru zpět.



**UPOZORNĚNÍ**

Rukojeť startéru nesmí narazit zpět do motoru. Náležitou opatrností předejete poškození startéru.

ELEKTRICKÝ STARTÉR (u vybraných typů):

Ovladačem otočte do polohy START a přidržeťte jej v ní, dokud motor nenastartuje.

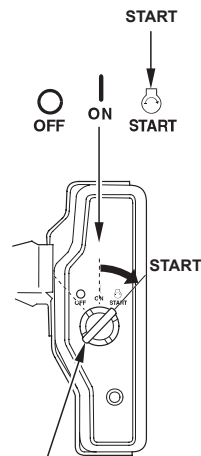
Nenastartuje-li motor do 5 sekund, ovladač pusťte a před dalším pokusem o nastartování počkejte alespoň 10 sekund.

**UPOZORNĚNÍ**

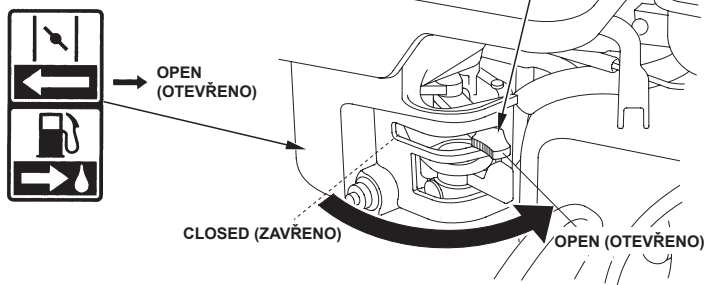
Protáčením elektrického startéru déle než 5 sekund bez přerušení může dojít k jeho přehřátí a poškození. Tento typ přehřívání není kryt zárukou.

Jakmile motor nastartuje, pusťte ovladač, který se vrátí do polohy ON (ZAPNUTO).

6. Pokud byla při startování páčka sytiče v poloze CLOSED (ZAVŘENO), při zahřívání motoru ji postupně posunujte do polohy OPEN (OTEVŘENO).



PÁČKA SYTIČE

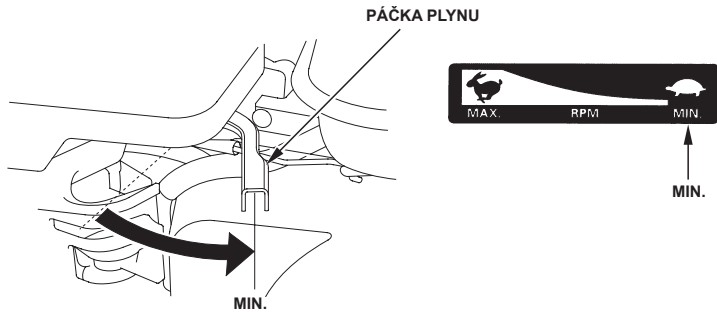


## VYPNUTÍ MOTORU

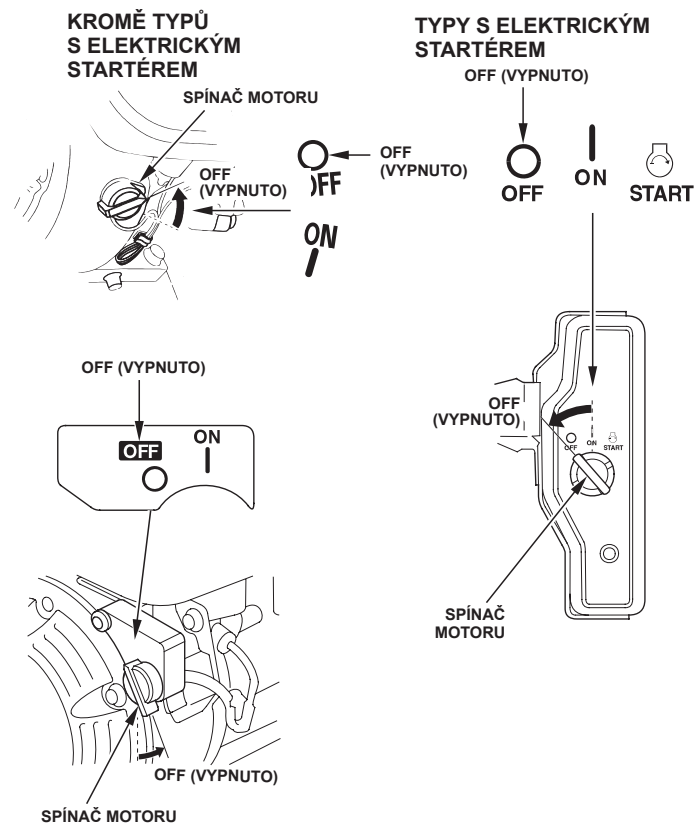
Chcete-li v případě nouze motor vypnout, spínač motoru vypnete otočením do polohy OFF (VYPNUTO). Za normálních okolností postupujte následovně: Prostudujte si pokyny dodané výrobcem vybavení.

1. Přesuňte páčku plynu do polohy MIN.

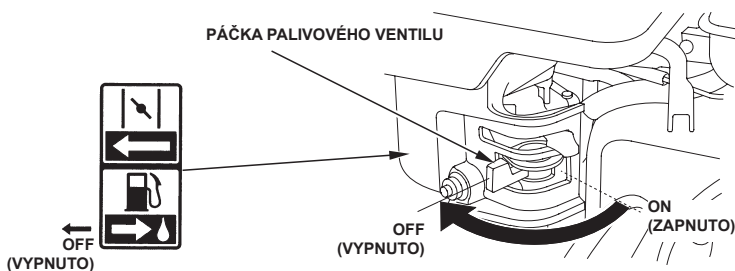
Některé aplikace motoru používají dálkové ovládání plynu namísto páčky plynu montované na motoru, kterou vidíte na obrázku.



2. Vypněte spínač motoru otočením do polohy OFF (VYPNUTO).



3. Přesuňte páčku palivového ventilu do polohy OFF (VYPNUTO).

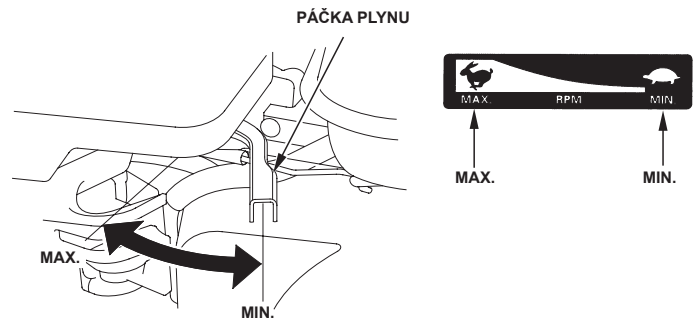


## NASTAVENÍ OTÁČEK MOTORU

Požadované otáčky motoru nastavíte posunutím páčky plynu.

Některé aplikace motoru používají dálkové ovládání plynu namísto páčky plynu montované na motoru, kterou vidíte na obrázku. Prostudujte si pokyny dodané výrobcem vybavení.

Doporučení týkající se nastavení otáček motoru naleznete v dokumentaci zařízení, které je poháněno tímto motorem.v



## ÚDRŽBA MOTORU

### VÝZNAM ÚDRŽBY

Správná údržba je nezbytná pro bezpečný, ekonomický a bezporuchový provoz. Snižuje rovněž míru znečištění ovzduší.

#### **▲ VÝSTRAHA**

Nesprávná údržba motoru nebo neopravené závady mohou způsobit závady, které mohou vést ke zranění nebo usmrcení.

Dodržujte doporučení týkající se kontroly, údržby a harmonogramu údržby uvedené v této uživatelské příručce.

Na následujících stránkách naleznete harmonogram údržby, běžné kontrolní postupy a jednoduché postupy údržby s pomocí základního ručního nářadí, které vám pomohou správně pečovat o motor. Jiné servisní úkony, které jsou složitější nebo vyžadují speciální nářadí, je lépe svěřit technikům odborného servisu Honda, případně dalším kvalifikovaným mechanikům.

Plán údržby platí pro normální provozní podmínky. Provozujete-li motor při ztížených podmínkách, jako je dlouhodobé vysoké zatížení, provoz při vysoké teplotě nebo nezvykle vlhké nebo prašné prostředí, poraďte se s odborným servisem.

**Údržbu, výměnu nebo opravu zařízení a systému pro regulaci emisí smí provádět odborný servis nebo technik, s použitím součástí schválených podle norem EPA.**

### BEZPEČNOST PŘI ÚDRŽBĚ

V této části jsou uvedena některá nejdůležitější bezpečnostní opatření. Nemůžeme vás upozornit na všechna rizika, která se mohou během údržby objevit. Rozhodnutí, zda budete určitý úkon provádět, závisí pouze na vás.

#### **▲ VÝSTRAHA**

Nedodržování těchto pokynů může vést k vážnému zranění či ztrátě života.

Dodržujte důsledně postupy a pokyny uvedené v této příručce.

### BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

- Než přistoupíte k provádění údržby nebo oprav, musí být motor vypnutý. Aby nedošlo k náhodnému startu, odpojte čepičku zapalovací svíčky. Vyhněte se tak řadě nebezpečných situací:
  - **Otrava jedovatým oxidem uhelnatým z výfukových plynů.**  
Motor používejte venku, v dostatečné vzdálenosti od oken či dveří.
  - **Popáleniny způsobené rozpálenými součástmi.**  
Motor a výfukový systém nechte před jakoukoli manipulací vychladnout.
  - **Zranění způsobená pohyblivými součástmi.**  
Motor nespouštějte, pokud nejste obeznámeni s jeho obsluhou.
- Před zahájením práce si přečtete pokyny a zajistíte, abyste měli veškeré potřebné nástroje a dovednosti.
- Při práci v blízkosti benzínu dbejte, abyste snížili riziko požáru nebo výbuchu. K čištění dílů používejte pouze nehořlavá rozpouštědla, nikdy benzín. Do blízkosti součástí palivového systému se nesmí dostat zapálené cigarety, jiskry a otevřený oheň.

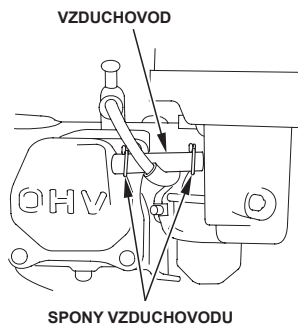
Pamatujte, že nejlepší znalosti a vybavení k údržbě a opravě motoru má odborný servis Honda. Nejvyšší kvalitu a spolehlivost při opravě a výměně vám zajistí pouze nové originální díly Honda.

## HARMONOGRAM ÚDRŽBY

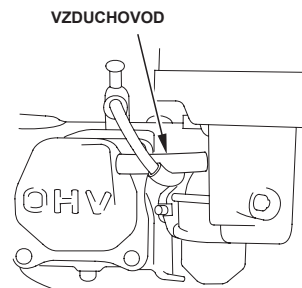
PRAVIDELNÝ SERVISNÍ INTERVAL (3) Dodržujte intervaly při uplynutí uvedeného měsíce nebo počtu provozních hodin, dle toho, co přijde dříve.		Při každém použití	První měsíc nebo 20 hodin	Každé 3 měsíce nebo 50 hodin	Každých 6 měsíců nebo 100 hodin	Každý rok nebo 300 hodin	Říďte se Strana
Motorový olej	Kontrola hladiny	○					9
	Výměna		○		○		9
Olej redukcí skříně (vybrané typy)	Kontrola hladiny	○					9-10
	Výměna		○		○		10
Čistič vzduchu	Kontrola	○					10
	Čištění			○ (1)	○ * (1)		11-12
Výměna					○ * *		
Zachycovač usazenin	Čištění				○		12
Zapalovací svíčka	Kontrola/seřízení				○		12
	Výměna					○	
Lapač jisker (u vybraných typů)	Kontrola				○ (4)		13
Volnoběžné otáčky	Kontrola/seřízení					○ (2)	13
Vúle ventilů	Kontrola/seřízení					○ (2)	Dílenská příručka
Spalovací komora	Čištění		Po každých 500 hodinách (2)				Dílenská příručka
Palivová nádrž a filtr	Čištění				○ (2)		Dílenská příručka
Palivové vedení	Kontrola		Každé 2 roky (V případě potřeby vyměňte) (2)				Dílenská příručka

- \* Pouze vnitřní karburátor s dvojitou filtrační vložkou.
- Cyklónový typ každých 6 měsíců nebo 150 hodin.

#### KARBURÁTOR S VNITŘNÍM VZDUCHOVODEM



#### STANDARDNÍ TYP



- \*\* Vyměňte pouze papírovou filtrační vložku.
- Cyklónový typ každé 2 měsíce nebo 600 hodin.

- (1) Při provozu v prašném prostředí provádějte údržbu častěji.
- (2) Pokud nemáte potřebné nářadí a kvalifikaci, musí opravy těchto částí provádět odborný servis. Servisní postupy naleznete v dílenské příručce Honda.
- (3) Při komerčním používání vedte pro potřeby správných intervalů údržby záznam provozních hodin.
- (4) V Evropě a ostatních zemích, kde platí směrnice 2006/42/EU, toto čištění nechte provést v odborném servise.

Nebudete-li dodržovat tento harmonogram údržby, může dojít k závadám, na něž se nebude vztahovat záruka.

## DOPLŇOVÁNÍ PALIVA

### Doporučené palivo

Bezolovnatý benzín	
USA	Benzín s oktanovým číslem dle standardu PON 86 nebo vyšším
Mimo USA	Benzín s oktanovým číslem dle standardu RON 91 nebo vyšším
	Benzín s oktanovým číslem dle standardu PON 86 nebo vyšším

Tento motor je certifikován pro provoz na bezolovnatý benzín s oktanovým číslem 86 nebo vyšším (benzín s oktanovým číslem 91 nebo vyšším). Palivo doplňujte na dobře větraném místě, motor musí být zastavený. Jestliže motor běžel, nechte jej nejprve zchladnout. Nikdy nedoplňujte palivo uvnitř místnosti, kde by se výpary benzínu mohly dostat do kontaktu s otevřeným ohněm nebo jiskřením.

Můžete používat běžný bezolovnatý benzín, který neobsahuje více než 10 % etanolu (E10) nebo 5 % metanolu. Kromě toho metanol musí obsahovat rozpouštědla a inhibitory koroze. Při použití paliva s vyšším obsahem etanolu či metanolu, než je výše doporučeno, může dojít k problémům se startováním anebo výkonem. Může dojít i k poškození kovových, gumových i plastových dílů palivového systému. Na poškození motoru nebo problémy s výkonem způsobené používáním paliva s vyšším obsahem etanolu či metanolu, než je výše uvedeno, se nevztahuje záruka.

Pokud své vybavení budete používat příležitostně nebo zřídka, prostudujte si kapitolu USKLADNĚNÍ MOTORU (viz strana 13), kde naleznete doplňující informace o znehodnocení paliva.

Nepoužívejte prošlý nebo znečištěný benzín ani směs benzínu s olejem. Do palivové nádrže se nesmí dostat voda a nečistoty.

### ⚠ VÝSTRAHA

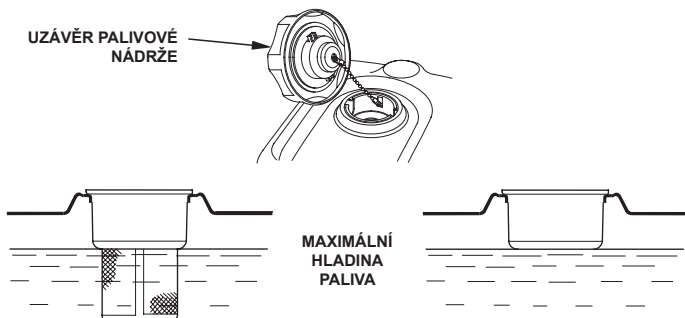
Benzín je vysoce hořlavý a výbušný a při jeho doplňování se můžete popálit nebo vážně zranit.

- Vypněte motor; v jeho blízkosti nesmí být zdroje tepla, jiskření a otevřeného ohně.
- Doplnějte palivo pouze venku.
- Rozlité palivo ihned otřete.

### UPOZORNĚNÍ

Benzín může poškodit lak a některé typy plastů. Při doplňování paliva do nádrže dbejte pozor, abyste jej nerozlili. Na poškození způsobená rozlitým palivem se nevztahuje Omezená záruka dodavatele. Před nastartováním motoru přejděte do vzdálenosti alespoň 1 metr od zdroje paliva.

1. Motor vypněte na vodorovné ploše, odšroubujte uzávěr palivové nádrže a zkontrolujte hladinu paliva. Pokud je hladina paliva nízká, doplňte palivovou nádrž.
2. Doplněte palivo po hranici maximální hladiny v palivové nádrži. Nepřepněte. Než nastartujete motor, utřete veškeré rozlité palivo.



Palivo doplňujte opatrně, abyste je nerozlili. Neplňte palivovou nádrž až po hrdlo. V závislosti na provozních podmínkách může být potřeba snížit hladinu paliva. Po doplnění zašroubujte uzávěr palivové nádrže, dokud nezacvakne.

Nemanipulujte s benzínem v blízkosti věčného plamínku plynových zařízení, grilů, elektrických zařízení, mechanického nářadí, atd.

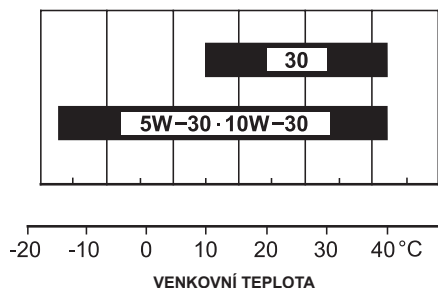
Rozlité palivo nepředstavuje pouze nebezpečí požáru, poškozuje také životní prostředí. Rozlité palivo ihned otřete.

### MOTOROVÝ OLEJ

Olej je hlavním faktorem, který ovlivňuje výkon a životnost. Používejte olej pro čtyřdobé automobilové motory.

### Doporučený olej

Používejte olej pro 4dobé motory, který splňuje nebo převyšuje parametry třídy API SJ nebo vyšší (nebo ekvivalentní). Vždy zkontrolujte, že štítek na nádobě oleje nese označení API s písmeny SJ nebo vyšší (nebo ekvivalent).

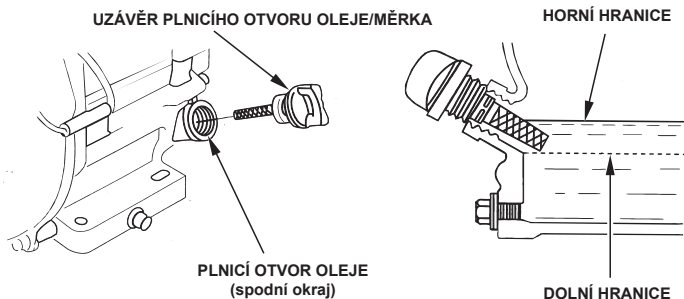


K běžnému použití se doporučuje SAE 10W-30. Pro různé průměrné teploty v místě používání jsou určeny oleje s různou viskozitou – viz tabulka.

## Kontrola hladiny oleje

Hladinu motorového oleje kontrolujte s vypnutým motorem na rovné ploše.

1. Odšroubujte a vytáhněte uzávěr plnicího otvoru oleje/měrku a otřete měrku.
2. Zasuňte uzávěr plnicího otvoru oleje/měrku do hrdla plnicího otvoru oleje, nezašroubujte jej, znovu jej vytáhněte a zkontrolujte hladinu oleje.
3. Pokud je hladina oleje blízko nebo pod značkou spodního limitu na měrce, doplňte doporučený olej (viz strana 8) až po značku horního limitu (spodní okraj plnicího otvoru oleje). Nepřeplňte.
4. Uzávěr plnicího otvoru oleje s měrkou oleje našroubujte zpět.



### UPOZORNĚNÍ

Provoz motoru s nedostatkem oleje může způsobit poškození motoru. Na tento typ poškození se nevztahuje Omezená záruka dodavatele.

Systém ochrany před nedostatkem oleje Oil Alert (u vybraných typů) automaticky vypne motor před poklesem hladiny oleje pod bezpečnou úroveň. Nečekanému vypnutí motoru předejdete pravidelnou kontrolou hladiny oleje před spuštěním motoru.

## Výměna oleje

Použitý olej vypouštějte ze zahřátého motoru. Zahřátý olej lze vypustit rychle a beze zbytku.

1. Pod motor umístěte vhodnou nádobu na použitý olej a vyšroubujte uzávěr plnicího otvoru oleje s měrkou oleje, vypouštěcí zátku oleje a podložku.
2. Nechte použitý olej zcela vypustit, našroubujte vypouštěcí zátku s novou podložkou a řádně ji utáhněte.

Použitý motorový olej zlikvidujte podle platných předpisů. Doporučujeme odevzdat použitý olej v uzavřené nádobě na sběrné místo nebo odborné službě ke zpracování. Nevyhazujte jej do odpadu, nevylévejte na zem ani do kanalizace.

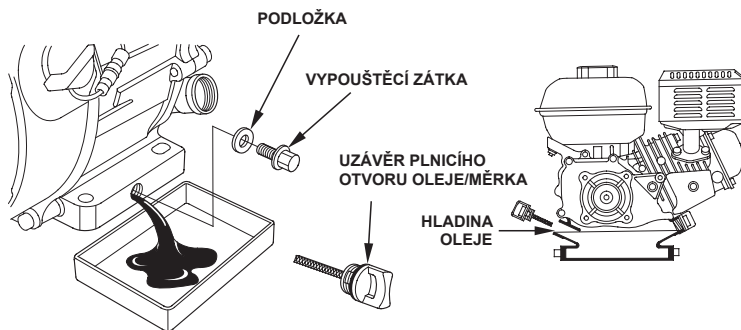
3. S motorem rovné ploše doplňte doporučený olej (viz strana 8) po horní značku (spodní okraj plnicího otvoru) na měrce.

### UPOZORNĚNÍ

Provoz motoru s nedostatkem oleje může způsobit poškození motoru. Na tento typ poškození se nevztahuje Omezená záruka dodavatele.

Systém ochrany před nedostatkem oleje Oil Alert (u vybraných typů) automaticky vypne motor před poklesem hladiny oleje pod bezpečnou úroveň. Nečekanému vypnutí motoru ovšem předejdete pravidelnou kontrolou hladiny oleje před spuštěním motoru.

4. Našroubujte uzávěr plnicího otvoru oleje s měrkou oleje a řádně jej utáhněte.



Ruce si po zacházení s použitým olejem umyjte mýdlem a vodou.

## OLEJ REDUKČNÍ SKŘÍŇĚ (u vybraných typů)

### Doporučený olej

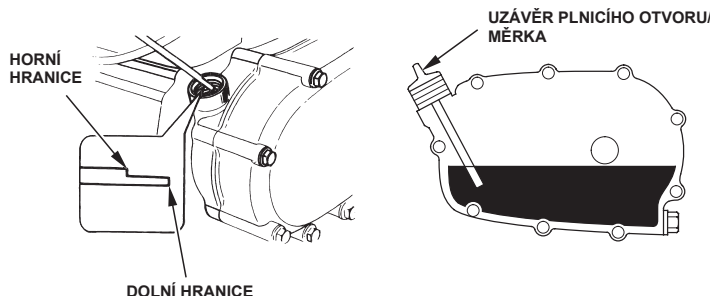
Použijte stejný olej, který je doporučený pro motor (viz strana 8).

## Kontrola hladiny oleje

Hladinu oleje redukcni skříně kontrolujte s vypnutým motorem na rovné ploše.

### 2 : 1 Redukční skříň s odstředivou spojkou

1. Odšroubujte a vytáhněte uzávěr plnicího otvoru oleje/měrku a otřete měrku.
2. Zasuňte uzávěr plnicího otvoru oleje s měrkou oleje do plnicího otvoru, ale nezašroubujte jej. Zkontrolujte hladinu oleje podle uzávěru plnicího otvoru oleje s měrkou oleje.
3. Pokud je hladina oleje nízká, doplňte doporučený olej po horní značku na měrce.
4. Zašroubujte uzávěr plnicího otvoru oleje s měrkou oleje a pevně jej utáhněte.



## 6 : 1 Redukční skříň

1. Vyšroubujte kontrolní šroub hladiny oleje a podložku a zkontrolujte, zda je hladina oleje na okraji otvoru šroubu.
2. Je-li hladina oleje pod otvorem kontrolního šroubu, vyšroubujte plnicí šroub a sejměte podložku. Doplnějte doporučený olej, dokud nezačne vytékat otvorem kontrolního šroubu (viz strana 9).
3. Zašroubujte kontrolní šroub hladiny oleje, plnicí šroub a podložky. Pevně je utáhněte.

## Výměna oleje

### 2 : 1 Redukční skříň s odstředivou spojkou

Ze zahřátého motoru vypusťte použitý olej. Zahřátý olej lze vypustit rychle a beze zbytku.

1. Pod redukční skříň umístěte vhodnou nádobu na použitý olej a vyšroubujte víčko s měrkou oleje a vypouštěcí zátku oleje s podložkou.
2. Nechte použitý olej zcela vypustit, našroubujte vypouštěcí zátku s novou podložkou a pevně ji utáhněte.

Použitý motorový olej zlikvidujte podle platných předpisů. Doporučujeme odevzdat použitý olej v uzavřené nádobě na sběrné místo nebo odborné službě ke zpracování. Nevyhazujte jej do odpadu, nevylévejte na zem ani do kanalizace.

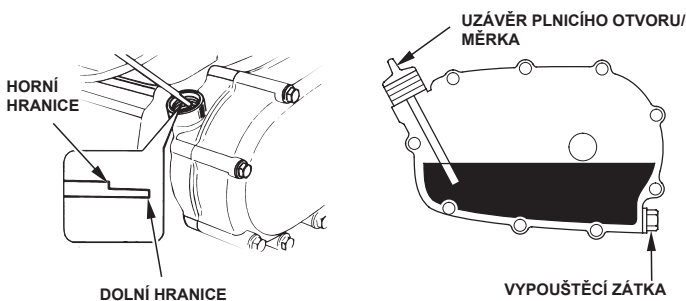
3. Umístěte motor na rovnou plochu a doporučený olej doplňte (viz strana 9) až po horní značku na měrce. Při kontrole hladiny oleje zasuňte a vytáhněte měrku, ale nezašroubujte ji.

Množství oleje v redukční skříni: 0,50 l

### UPOZORNĚNÍ

*Provozem motoru s nízkou hladinou oleje v redukční skříni ji můžete poškodit.*

4. Pevně zašroubujte uzávěr plnicího otvoru oleje s měrkou oleje.



Ruce si po zacházení s použitým olejem umyjte mýdlem a vodou.

## 6 : 1 Redukční skříň

Ze zahřátého motoru vypusťte použitý olej. Zahřátý olej lze vypustit rychle a beze zbytku.

1. Pod redukční skříň umístěte vhodnou nádobu na použitý olej a vyšroubujte plnicí šroub, kontrolní šroub a sundejte podložky.
2. Nakloňte motor kontrolním šroubem hladiny oleje dolů a vypusťte všechn použitý olej do nádoby.

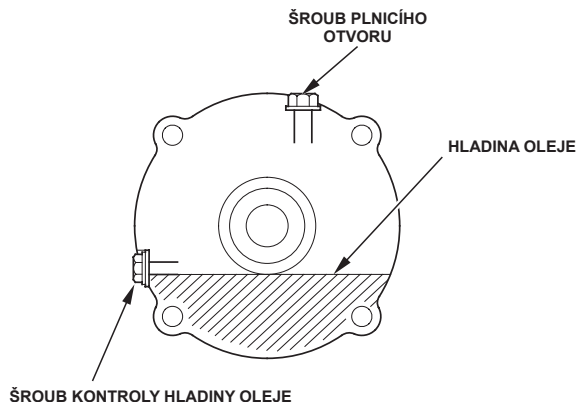
Použitý motorový olej zlikvidujte podle platných předpisů. Doporučujeme odevzdat použitý olej v uzavřené nádobě na sběrné místo nebo odborné službě ke zpracování. Nevyhazujte jej do odpadu, nevylévejte na zem ani do kanalizace.

3. Doporučený olej doplňujte s motorem ve vodorovné poloze (viz strana 9), dokud nezačne vytékat otvorem kontrolního šroubu.

### UPOZORNĚNÍ

*Provozem motoru s nízkou hladinou oleje v redukční skříni ji můžete poškodit.*

4. Našroubujte zpět kontrolní šroub hladiny oleje, plnicí šroub, nové podložky a řádně šrouby utáhněte.



Ruce si po zacházení s použitým olejem umyjte mýdlem a vodou.

## ČISTIČ VZDUCHU

Znečištěný čistič vzduchu omezuje proudění vzduchu do karburátoru, čímž snižuje výkon motoru. Pracujete-li s motorem ve velmi prašném prostředí, čistěte vzduchový filtr častěji než je předepsáno v HARMONOGRAMU ÚDRŽBY.

### UPOZORNĚNÍ

*Používání motoru bez vzduchového filtru nebo s poškozeným filtrem umožní průnik nečistot do motoru; to urychluje opotřebení motoru. Na tento typ poškození se nevztahuje Omezená záruka dodavatele.*

## Kontrola

Vysaďte kryt čističe vzduchu a zkontrolujte filtrační vložky. Zanesené filtrační vložky vyčistěte nebo vyměňte. Poškozené filtrační vložky vždy vyměňte. Pokud je motor vybaven vzduchovým filtrem s olejovou lázní, zkontrolujte i hladinu oleje.

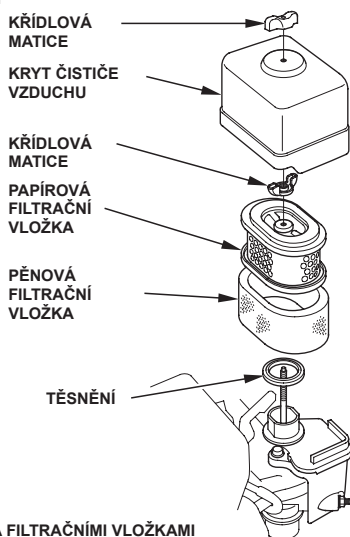
Na straně 11 – 12 naleznete pokyny týkající se čističe vzduchu a filtrační vložky vhodné pro váš typ motoru.

## Čištění

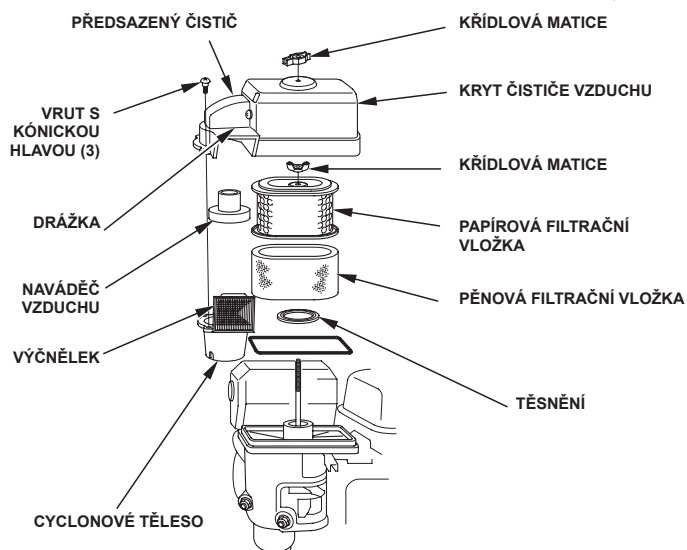
### Typy s dvěma filtračními vložkami

1. Odšroubujte křídlovou matici z krytu čističe vzduchu a sundejte kryt.
2. Odšroubujte křídlovou matici ze vzduchového filtru a vytáhněte filtr.
3. Uvolněte pěnovou vložku filtru z papírové vložky filtru.
4. Obě filtrační vložky prohlédněte a jsou-li poškozené, vyměňte je. Papírovou filtrační vložku měňte pravidelně podle harmonogramu údržby (viz strana 7).

### STANDARDNÍ TYP SE DVĚMA FILTRAČNÍMI VLOŽKAMI



### CYKLONOVÝ TYP SE DVĚMA FILTRAČNÍMI VLOŽKAMI



5. Budou-li filtrační vložky znovu použity, vyčistěte je.

**Papírová filtrační vložka:** Papírovou vložkou silně několikrát zaklepejte o pevnou plochu, aby došlo k odstranění nečistot, nebo ji profoukněte stlačeným vzduchem [tlak nesmí přesáhnout 207 kPa (2,1 kgf/cm<sup>2</sup>)] skrz papírovou filtrační vložku zevnitř. Nečistěte kartáčem, nečistoty by se tím dostaly do vláken.

**Pěnová vložka filtru:** Properte ji teplou mýdlovou vodou, opláchněte a nechte řádně uschnout. Nebo ji očistěte nehořlavým rozpouštědlem a nechte uschnout. Filtrační vložku namočte do čistého motorového oleje a vyždímejte přebytečný olej. Pokud v pěnové hmotě zůstane příliš mnoho oleje, bude motor po nastartování kouřit.

6. **POUZE CYKLONOVÝ TYP:** Vyšroubujte tři vruty s kónickou hlavou z krytky předsazeného čističe a vytáhněte cyklonové těleso se naváděčem vzduchu. Součásti umyjte vodou, řádně je osušte a znovu sestavte.

Naváděč vzduchu musí být nainstalován podle obrázku.

Nasaďte kryt výčnělkem nasávání vzduchu do drážky v krytku předsazeného čističe.

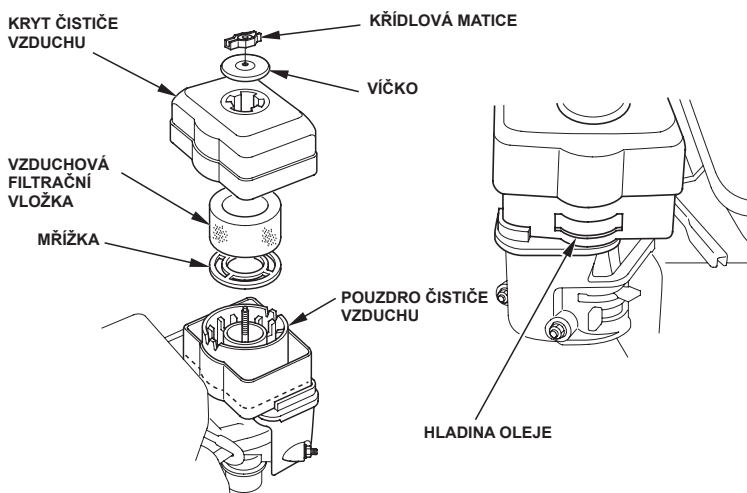
7. Vlhkou utěrkou setřete nečistoty z vnitřku pouzdra čističe vzduchu a z krytu čističe vzduchu. Dbejte, aby se nečistoty nedostaly do vzduchového potrubí, které vede do karburátoru.
8. Nasaďte pěnovou filtrační vložku nad papírovou a sestavte vzduchový filtr. Pod vzduchovým filtrem musí být těsnění. Pevně utáhněte křídlovou matici vzduchového filtru.
9. Nasaďte kryt čističe vzduchu a pevně utáhněte křídlovou matici.

### Filtr s olejovou lázní

1. Odšroubujte křídlovou matici a demontujte víko a kryt předsazeného čističe vzduchu.
2. Vytáhněte z krytu filtrační vložku. Umyjte kryt a filtrační vložku teplou mýdlovou vodou, opláchněte a nechte řádně oschnout. Nebo ji očistěte nehořlavým rozpouštědlem a nechte uschnout.
3. Filtrační vložku namočte do čistého motorového oleje a vyždímejte přebytečný olej. Pokud v pěnové filtrační vložce zůstane příliš mnoho oleje, bude motor kouřit.
4. Odstraňte použitý olej ze schránky vzduchového filtru, nehořlavým rozpouštědlem umyjte usazené nečistoty a nechte schránku uschnout.
5. Stejným olejem, který je doporučen pro motor (viz strana 8) doplňte schránku vzduchového filtru po značku hladiny oleje OIL LEVEL (hladina oleje).

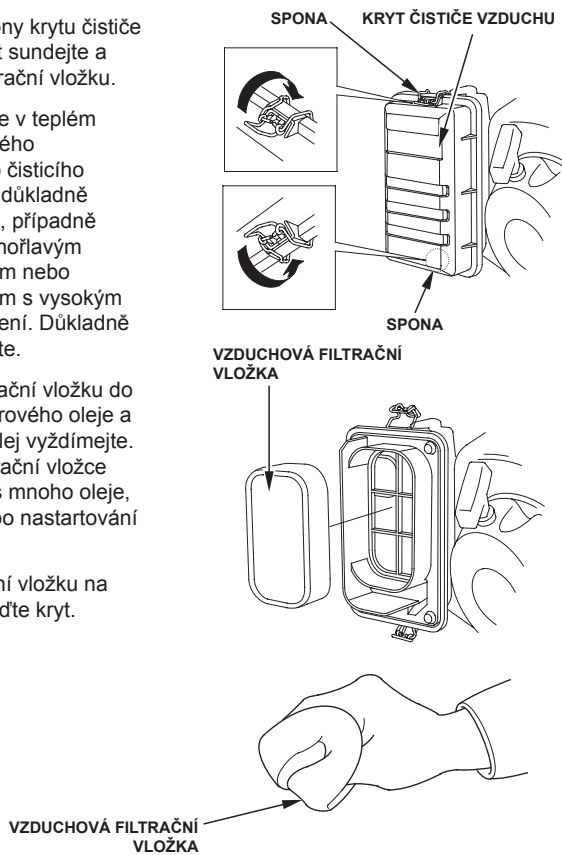
Objem oleje: 60 cm<sup>3</sup>

6. Nainstalujte čistič vzduchu a pevně utáhněte křídlovou matici.



## Nízko profilové typy

1. Uvolněte spony krytu čističe vzduchu, kryt sundejte a vytáhněte filtrační vložku.
2. Vložku umyjte v teplém roztoku běžného kuchyňského čisticího prostředku a důkladně propláchněte, případně ji očistěte nehořlavým rozpouštědlem nebo rozpouštědlem s vysokým bodem vznícení. Důkladně vložku vysušte.
3. Namočte filtrační vložku do čistého motorového oleje a přebytečný olej vyždímejte. Pokud ve filtrační vložce zůstane příliš mnoho oleje, bude motor po nastartování kouřit.
4. Uložte filtrační vložku na místo a nasadte kryt.



## ZACHYCOVAČ USAZENIN

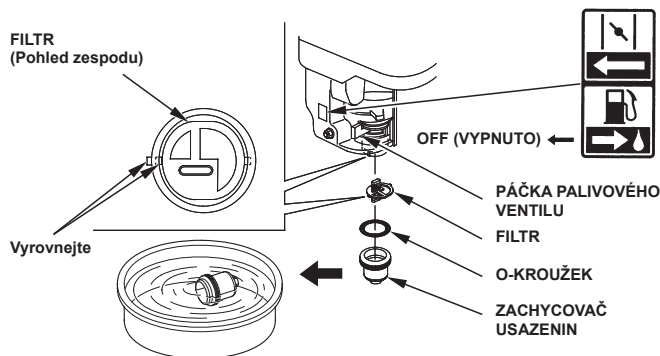
### Čištění

#### ⚠ VÝSTRAHA

Benzín je vysoce hořlavý a výbušný a při manipulaci s ním může dojít k popálení nebo vážnému zranění.

- Vypněte motor; v jeho blízkosti nesmí být zdroje tepla, jiskření a otevřeného ohně.
- Doplňujte palivo pouze venku.
- Rozlité palivo ihned otřete.

1. Přestavte palivový ventil do polohy OFF (VYPNUTO) a poté demontujte zachycovač usazenin, O-kroužek a filtr.
2. Zachycovač usazenin a filtr umyjte v nehořlavém rozpouštědle a řádně osušte.



3. Nasadte filtr a O-kroužek na palivový ventil a našroubujte zachycovač usazenin. Zachycovač usazenin pevně utáhněte.

4. Přestavte palivový ventil do zapnuté polohy a zkontrolujte jeho těsnost. Pokud se objeví netěsnosti, vyměňte O-kroužek.

## ZAPALOVACÍ SVÍČKA

**Doporučené zapalovací svíčky:** BPR6ES (NGK)  
W20EPR-U (DENSO)

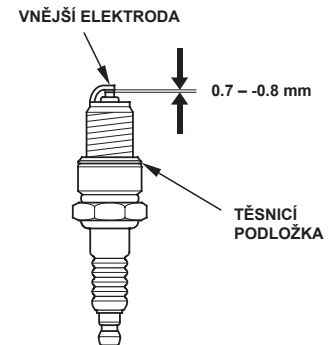
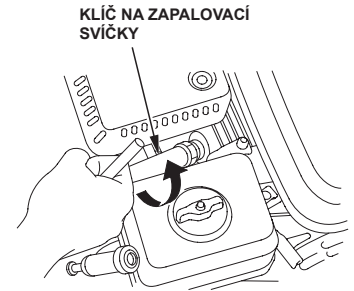
Doporučené zapalovací svíčka má správný teplotní rozsah pro normální provozní teploty motoru.

### UPOZORNĚNÍ

Nesprávná zapalovací svíčka by mohla motor poškodit.

Pro správnou funkci musí mít zapalovací svíčka správnou vzdálenost mezi elektrodami a nesmí na ni být usazeniny.

1. Demontujte čepičku zapalovací svíčky a odstraňte všechny nečistoty kolem svíčky.
2. Odšroubujte zapalovací svíčku klíčem na svíčky 2,06 cm.
3. Zkontrolujte zapalovací svíčku. Pokud je svíčka poškozená, velmi zanesená, má-li vadnou těsnicí podložku nebo je-li opotřebovaná elektroda, vyměňte ji.
4. Spárovou měrkou změřte vzdálenost elektrod zapalovací svíčky. V případě potřeby ohnutím vnější elektrody vzdálenost opravte. Vzdálenost musí být: 0,7 – 0,8 mm
5. Zapalovací svíčku našroubujte opatrně rukou, abyste se vyhnuli poškození závitu.
6. Pak svíčku utáhněte klíčem na svíčky 2,06 cm tak, aby byla stlačena těsnicí podložka.



Novou zapalovací svíčku utáhněte ji o 1/2 otáčky navíc po dosednutí svíčky na podložku.

Instalujete-li původní zapalovací svíčku, utáhněte ji o 1/8 – 1/4 otáčky navíc po dosednutí svíčky na podložku.

### UPOZORNĚNÍ

Uvolněná zapalovací svíčka může způsobit přehřátí a poškození motoru. Nadměrně utažená zapalovací svíčka může poškodit závity v hlavě válců.

7. Nasadte čepičku zapalovací svíčky.



## LAPAČ JISKER (u vybraných typů)

V Evropě a ostatních zemích, kde platí směrnice 2006/42/EU, toto čištění nechejte provést v odborném servise.

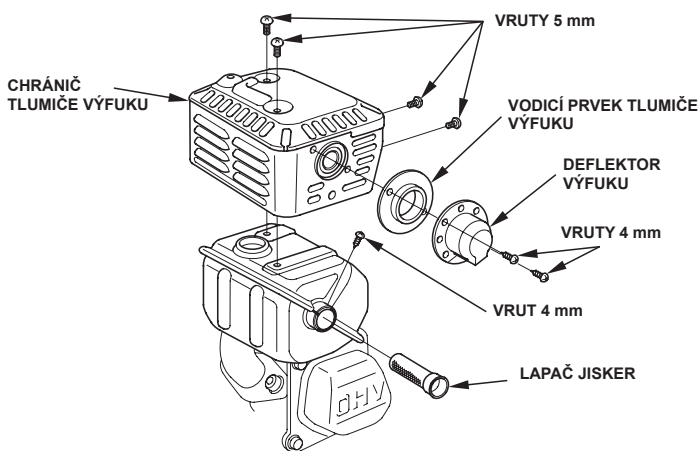
Lapač jisker může být součástí standardní nebo volitelné výbavy, podle typu motoru. V některých zemích je lapač jisker povinnou výbavou motoru. Ověřte si místní zákony a předpisy. Lapač jisker je k dostání v odborném servisu Honda.

Pro správnou funkci vyžaduje lapač jisker údržbu po každých 100 hodinách provozu.

Pokud motor běžel, tlumič výfuku bude horký. Než přistoupíte k údržbě lapače jisker, nechte jej zchladnout.

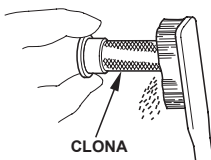
### Demontáž lapače jisker

1. Demontujte čistič vzduchu (viz strana 11).
2. Demontujte dva vruty 4 mm z deflektoru výfuku a poté demontujte deflektor a vodící prvek tlumiče výfuku (u vybraných typů).
3. Vyšroubujte čtyři vruty 5 mm z chrániče tlumiče a chránič demontujte.
4. Vyšroubujte vrut 4 mm z lapače jisker a sundejte lapač z chrániče.



### Čištění a kontrola lapače jisker

1. Kartáčem očistěte karbonové usazeniny ze sítka lapače jisker. Dbejte, abyste přepážku nepoškodili. Pokud jsou na lapači jisker praskliny nebo díry, vyměňte jej.
2. Nainstalujte lapač jisker, chránič tlumiče a koncovku výfuku v opačném sledu úkonů demontáže.
3. Namontujte čistič vzduchu (viz strana 11).



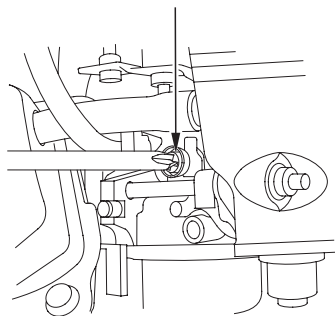
## VOLNOBĚŽNÉ OTÁČKY

### Seřízení

1. Venku nastartujte motor a nechte jej zahřát na provozní teplotu.
2. Nastavte páčku plynu na minimum.
3. Standardní volnoběžné otáčky seřídíte otáčením dorazového šroubu škrticí klapky.

+200 Standardní volnoběžné otáčky: 1,400 -150  $\pm 200$  ot/min

DORAZOVÝ ŠROUB ŠKRTICÍ Klapky



## UŽITEČNÉ TIPY A DOPORUČENÍ

### USKLADNĚNÍ MOTORU

#### Příprava na uložení

Chcete-li, aby motor bezvadně fungoval a dobře vypadal, je potřeba před uskladněním provést patřičnou přípravu. Následujícími postupy zabráníte ovlivnění funkce a vzhledu motoru korozi a usnadníte jeho startování při dalším použití.

#### Čištění

Jestliže byl motor v chodu, před čištěním jej nechte alespoň půl hodiny vychladnout. Očistěte jeho povrch, opravte veškerá poškození laku a místa náchylná ke korozi natřete slabou vrstvou oleje.

#### UPOZORNĚNÍ

*Při ostříkávání zahradní hadicí nebo při mytí tlakovou vodou může voda proniknout do čističe vzduchu nebo otvoru tlumiče výfuku. Voda, pokud se dostane do vzduchového filtru nebo tlumiče, může proniknout do válce a poškodit jej.*

#### Palivo

#### UPOZORNĚNÍ

*V závislosti na oblastech, ve kterých své vybavení používáte se mohou formulace paliva znehodnotit a rychle oxidovat. Znehodnocení a oxidace paliva může nastat už během 30 dní a může způsobit poškození karburátoru anebo palivového systému. V odborném servise si ověřte místní doporučení týkající se uskladnění motoru.*

Benzín při skladování oxiduje a znehodnocuje se. Znehodnocený benzín způsobuje špatné startování a tvoří usazeniny, které zanášejí palivový systém. Pokud se benzín během skladování znehodnotí, může být zapotřebí opravit nebo vyměnit karburátor a další části palivového systému.

Doba, po kterou může benzín zůstat v palivové nádrži a v karburátoru, aniž by způsobil funkční problémy, závisí na jeho složení, teplotě skladování a míře naplnění palivové nádrže. Vzduch v částečně naplněné nádrži podporuje znehodnocování paliva. Také vysoká teplota skladování urychluje znehodnocování paliva. Problémy s palivem se mohou projevit během několika měsíců nebo i dříve, pokud benzín při doplnění nádrže nebyl čerstvý.

Na poškození palivového systému a špatný výkon motoru způsobené nesprávnou přípravou k uskladnění se nevztahuje *Omezená záruka dodavatele*.

Životnost paliva lze prodloužit přidáním speciálního stabilizačního aditiva, nebo se problému můžete vyhnout vypuštěním palivové nádrže a karburátoru.

#### Přidání stabilizačního aditiva prodloužujícího životnost benzínu

Před přidáváním stabilizačního aditiva naplňte palivovou nádrž čerstvým benzínem. Je-li nádrž naplněna pouze částečně, zbývající vzduch podporuje znehodnocování paliva při uskladnění. Máte-li rezervní kanystr s benzínem, zkontrolujte, zda obsahuje pouze čerstvý benzín

1. Stabilizační aditivum do benzínu přidávejte podle pokynů výrobce.
2. Po přidání aditiva nechte motor venku 10 minut běžet, aby se upravený benzín dostal do karburátoru a nahradil neupravený benzín.
3. Vypněte motor.

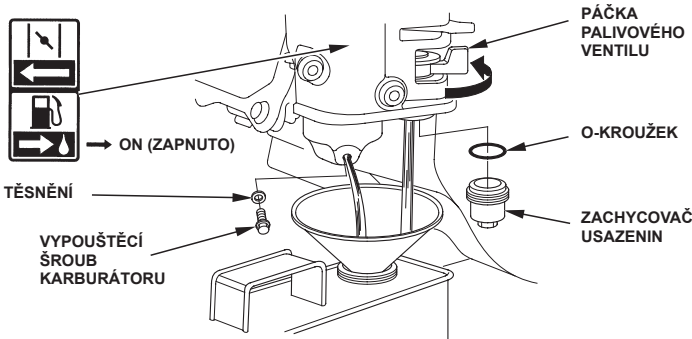
## Vypuštění palivové nádrže a karburátoru

### ⚠ VÝSTRAHA

Benzín je vysoce hořlavý a výbušný a při manipulaci s ním může dojít k popálení nebo vážnému zranění.

- Vypněte motor; v jeho blízkosti nesmí být zdroje tepla, jiskření a otevřeného ohně.
- S palivem manipulujte pouze venku.
- Rozdílné palivo ihned otřete.

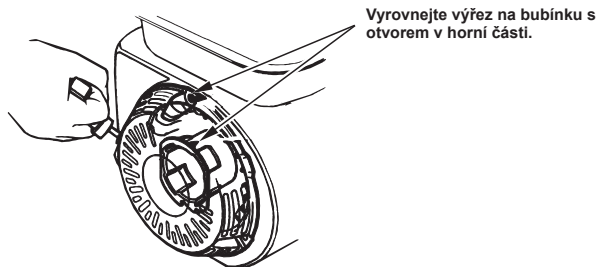
1. Páčku palivového ventilu posuňte do polohy OFF (VYPNUTO) (viz strana 6).
2. Umístěte nádobu na benzín pod karburátor a aby se benzín nerozlil, použijte trychtýř.
3. Odšroubujte vypouštěcí šroub karburátoru a demontujte těsnění. Sundejte zachycovač usazenin a O-kroužek a posuňte páčku palivového ventilu do zapnuté polohy (viz strana 4).



4. Po vypuštění všeho paliva do nádoby našroubujte vypouštěcí šroub s těsněním a zachycovač usazenin s O-kroužkem. Vypouštěcí šroub i zachycovač usazenin pevně utáhněte.

### Motorový olej

1. Vyměňte motorový olej (viz strana 9).
2. Odmontujte zapalovací svíčku (viz strana 12).
3. Nalijte kávovou lžiči 5-10 cm<sup>3</sup> (5-10 cc) čistého motorového oleje do válce.
4. Několikrát zatáhněte za lanko startéru, aby se olej dostal do válce.
5. Našroubujte zpět zapalovací svíčku.
6. Lanko startéru pomalu vytahujte, až ucítíte odpor; výřez na bubínku startéru musí stát proti otvoru na horní straně krytu startéru. Tímto se uzavřou ventily a do válce motoru se nedostane vlhkost. Pomalu vraťte lanko startéru zpět.



7. Typ s elektrickým startérem: Demontujte baterii a uskladněte ji na chladném suchém místě. Jednou měsíčně ji dobijte.
8. Motor na ochranu proti prachu zakryjte.

### Bezpečnostní pokyny pro uložení

Bude-li motor uskladněn s benzinem v palivové nádrži a v karburátoru, je třeba snížit nebezpečí vznícení výparů benzínu. Zvolte dobře větrané místo v dostatečné vzdálenosti od zařízení s otevřeným ohněm, jako pece, ohřívače vody nebo sušičky prádla. Vyhněte se také místům, kde může vznikat jiskření z elektrických motorů a používání mechanického nářadí.

Pokud je to možné, vyhněte se místům s vysokou vlhkostí, která podporuje vznik koroze.

Motor uložte na vodorovné ploše. V jiné poloze by mohlo dojít k úniku oleje nebo paliva.

Nechte motor a výfukový systém zchladnout a přikryjte motor na ochranu před prachem. Horký motor a výfukový systém mohou způsobit vznícení nebo teplotní deformaci některých materiálů. K ochraně před prachem nepoužívejte fólii. Neprodyšné zakrytí udržuje kolem motoru vlhkost, která podporuje vznik koroze.

Je-li motor vybaven baterií pro elektrický startér, jednou měsíčně baterii dobijte. Prodloužíte tak životnost baterie.

### Zprovoznění po uskladnění

Zkontrolujte motor podle pokynů uvedených v části **KONTROLY PŘED SPUŠTĚNÍM** této příručky (viz strana 4).

Pokud bylo před uložením vypuštěno palivo, doplňte palivovou nádrž čerstvým benzinem. Máte-li rezervní kanystr s benzinem, přesvědčte se, že obsahuje čerstvý benzin. Benzin postupně oxiduje, znehodnocuje se, a tím způsobuje obtížné startování.

Pokud byl před uložením válec nakonzervován olejem, motor bude po nastartování chvíli kouřit. Jedná se o normální jev.

### PŘEVOZ

Pokud byl motor v provozu, než vybavení poháněné motorem s motorem naložíte do vozidla, nechte jej alespoň 15 minut zchladnout. Horký motor a výfukový systém mohou způsobit vznícení některých materiálů.

Při převozu musí být motor ve vodorovné poloze, aby nevytékalo palivo. Páčku palivového ventilu posuňte do polohy OFF (VYPNUTO) (viz strana 6).

## ŘEŠENÍ NEČEKANÝCH POTÍŽÍ

MOTOR NESTARTUJE	Možná příčina	Oprava
1. Elektrické startování (vybrané typy): Zkontrolujte baterii a pojistku.	Vybitá baterie.	Dobijte baterii.
	Spálená pojistka.	Vyměňte pojistku (str. 15).
2. Zkontrolujte polohu ovládacích prvků.	Palivový ventil v poloze OFF (VYPNUTO).	Posuňte páčku do zapnuté polohy (ON).
	Otevřený sytič.	Posuňte páčku sytiče do polohy CLOSED (ZAVŘENO), pokud motor není zahřátý.
	Spínač motoru v poloze OFF (VYPNUTO).	Zapněte spínač motoru do polohy ON (ZAPNUTO).
3. Zkontrolujte hladinu motorového oleje.	Nízká hladina oleje (typy s ochranným systémem nízké hladiny oleje).	Doplňte doporučený olej na správnou hladinu (str. 9).
4. Zkontrolujte palivo.	Nedostatek paliva.	Doplňte palivo (str. 8).
	Špatné palivo, motor uskladněn bez upravení nebo vypuštění paliva nebo doplnění špatným palivem.	Vypusťte palivovou nádrž a karburátor (str. 14). Doplňte čerstvé palivo (str. 8).
5. Vymontujte a zkontrolujte zapalovací svíčku.	Vadná, zanesená svíčka nebo nesprávná vzdálenost elektrod zapalovací svíčky.	Nastavte vzdálenost elektrod nebo vyměňte zapalovací svíčku (str. 12).
	Zapalovací svíčka vlhká od benzínu (zahlcený motor).	Vysušte a namontujte zapalovací svíčku zpět. Nastartujte motor s páčkou plynu v poloze MAX.
6. Zavezte motor do odborného servisu Honda nebo postupujte podle dílenské příručky.	Zanesený palivový filtr, vadný karburátor, vadné zapalování, váznoucí ventily, atd.	V případě potřeby vyměňte nebo opravte vadné součásti.

NÍZKÝ VÝKON MOTORU	Možná příčina	Oprava
1. Zkontrolujte vzduchový filtr	Zanesená filtrační vložka (vločky).	Vyčistěte nebo vyměňte filtrační vložku (vločky) (str. 11-12).
2. Zkontrolujte palivo.	Špatné palivo, motor uskladněn bez upravení nebo vypuštění paliva nebo doplnění špatným palivem.	Vypusťte palivovou nádrž a karburátor (str. 14). Doplňte čerstvé palivo (str. 8).
3. Zavezte motor do odborného servisu Honda nebo postupujte podle dílenské příručky.	Zanesený palivový filtr, vadný karburátor, vadné zapalování, váznoucí ventily, atd.	V případě potřeby vyměňte nebo opravte vadné součásti.

## VÝMĚNA POJISTKY (u vybraných typů)

Obvod relé elektrického startéru a obvod dobíjení baterie jsou chráněny pojistkou. Pokud se tato pojistka spálí, elektrický startér nebude fungovat. Při spálení pojistky lze motor nastartovat ručně, ale běžící motor nebude dobíjet baterii.

1. Vyšroubujte vrut 6 × 12 mm ze zadního krytu skříně spínače motoru a demontujte zadní kryt.
2. Demontujte kryt pojistky, pojistku vytáhněte a zkontrolujte.

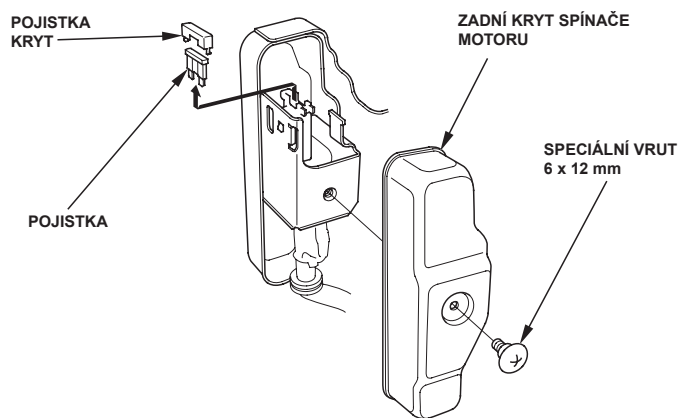
Pokud je pojistka spálená, vyhodte ji. Nasaďte novou pojistku se stejnými parametry jako měla demontovaná pojistka a kryt namontujte zpět.

Pokud máte otázky ohledně parametrů původní pojistky, kontaktujte svého dealera Honda.

### UPOZORNĚNÍ

*Nikdy nepoužívejte pojistku s nižšími parametry než měla pojistka, kterou byl motor původně vybaven. Mohlo by dojít k vážnému poškození elektrického systému nebo k požáru.*

3. Nasaďte zpět zadní kryt. Zašroubujte vrut 6 × 12 mm a řádně jej utáhněte.

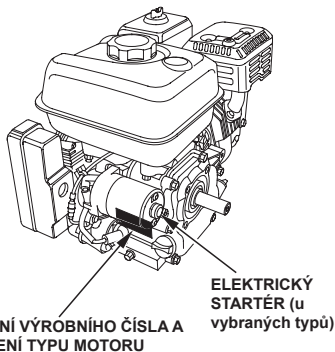


Časté spálení pojistky obvykle signalizuje zkrat nebo přetížení elektrického systému. Dochází-li často ke spálení pojistky, nechte motor opravit v odborném servisu Honda.

## TECHNICKÉ INFORMACE

### Umístění sériového čísla

Do níže uvedené kolony запиšte výrobní číslo, typ a datum zakoupení motoru. Budete jej potřebovat při objednávání dílů a zjišťování technických nebo záručních informací.



Sériové číslo motoru: \_\_\_\_\_

Typ motoru: \_\_\_\_\_

Datum zakoupení: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Připojení baterie pro elektrický startér (u vybraných typů)

Používejte 12 V baterii s kapacitou alespoň 18 Ah.

Dbejte, aby při zapojování nedošlo k záměně pólů baterie; došlo by ke zkratu systému dobíjení. Připojte vždy napřed kabel ke kladnému (+) pólu baterie, až poté k pólu zápornému (-). Předejdete tak při utahování svorky kladného (+) pólu možnosti zkratu dotykem nástroje s uzemněnou částí.

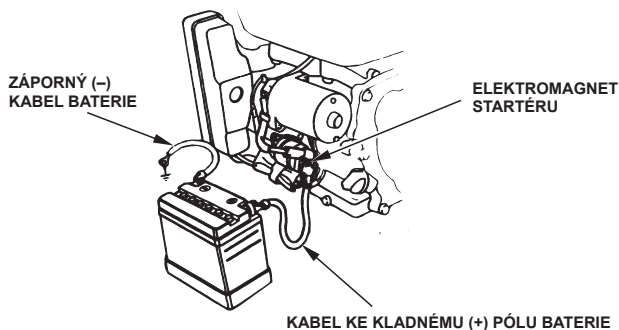
#### ⚠ VÝSTRAHA

Pokud nedodržíte správný postup, může baterie explodovat a způsobit vážné zranění osobám v okolí.

Držte baterii mimo dosah zdrojů jisker, otevřeného ohně a žhavých materiálů.

**VÝSTRAHA:** Póly, koncovky a související příslušenství baterií mohou obsahovat olovo a sloučeniny olova. **Po manipulaci s nimi si umyjte ruce.**

1. Připojte kabel kladného (+) pólu k vývodu elektromagnetu startéru.
2. Připojte kabel záporného (-) pólu k upevňovacímu šroubu motoru, šroubu rámu nebo k jinému dobrému zdroji ukostření motoru.
3. Připojte kabel kladného (+) pólu k vývodu kladného (+) pólu baterie.
4. Připojte kabel záporného (-) pólu k vývodu záporného (-) pólu baterie.
5. Namažte vývody a konce kabelů vazelínou.

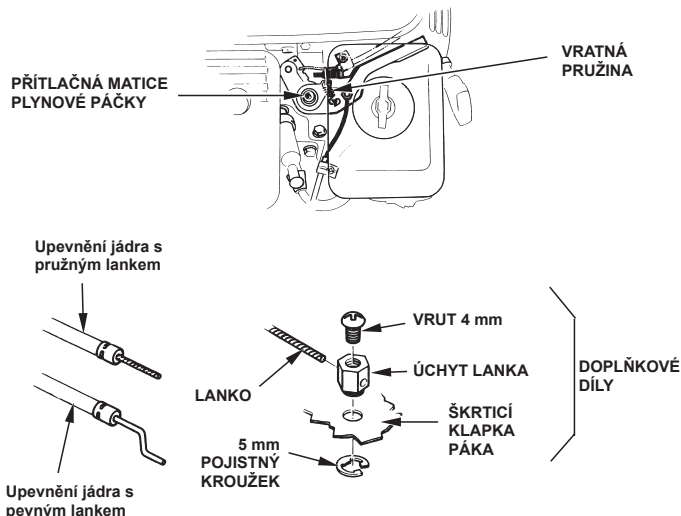


## Mechanismus dálkového ovládání

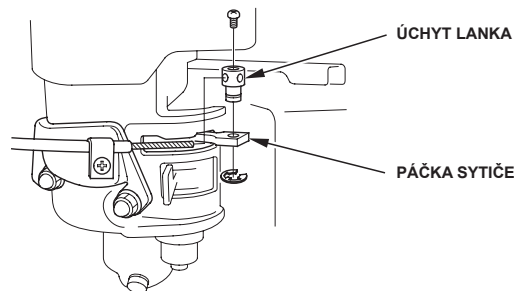
Páčky ovládání plynu a sytiče jsou opatřeny otvory pro připojení ovládání lankem. Následující obrázky znázorňují příklady montáže pevného táhla a ohebného opláštěného lanka. Pokud použijete ohebného lanka, musí být doplněno vratnou pružinou, jak je zřejmé z vyobrazení.

Použijete-li ovládání táhlem nebo lankem, povolte přítlačnou matici škrticí klapky.

### OVLÁDÁNÍ LANKEM NEBO TÁHLEM



### OVLÁDÁNÍ SYTIČE



## Úpravy karburátoru pro provoz ve vysoké nadmořské výšce

Ve vysokých nadmořských výškách je směs paliva se vzduchem při standardním nastavení karburátoru příliš bohatá. Dochází tak ke snížení výkonu a zvýšení spotřeby. Příliš bohatá směs vede také k zanášení zapalovacích svíček a zhoršuje startování. Provoz ve vysokých nadmořských výškách, kde se podmínky dlouhodobě liší od podmínek, pro které je motor určen, může nepříznivě ovlivnit emise.

Vliv vysoké nadmořské výšky na výkon lze eliminovat úpravou karburátoru. Pokud motor trvale provozujete v nadmořské výšce nad 1 500 m, vyžádejte si v odborném servisu provedení této úpravy. S touto úpravou bude tento motor v prostředí s vysokou nadmořskou výškou splňovat veškeré emisní normy po celou dobu provozní životnosti.

Dokonce i s úpravou karburátoru dojde ke snížení výkonu motoru o cca 3,5 % na každých 300 m nadmořské výšky. Vliv nadmořské výšky na výkon bude vyšší než bez úpravy karburátoru.

### UPOZORNĚNÍ

*Po úpravě karburátoru pro provoz ve vysoké nadmořské výšce bude směs paliva se vzduchem příliš chudá pro použití v nižších polohách. Provoz v nadmořských výškách pod 1 500 m s touto úpravou karburátoru může způsobovat přehřívání motoru a vést k jeho vážnému poškození. Pro použití v nízkých nadmořských výškách si vyžádejte v odborném servisu seřízení karburátoru do původního stavu.*

## Informace o systému regulace emisí

### Zdroj emisí

Při spalování vznikají oxid uhelnatý, oxidy dusíku a uhlovodany. Regulace obsahu uhlovodanů a oxidů dusíku je velmi důležitá, neboť tyto složky mohou působením slunečního záření za určitých podmínek reagovat na fotochemický smog. Oxid uhelnatý tímto způsobem nereaguje, je však sám o sobě toxický.

Pro snížení obsahu oxidu uhelnatého, oxidů dusíku a uhlovodíků ve výfukových plynech Honda používá příslušné poměry vzduchu/paliva a další prostředky systémy regulace emisí.

Navíc palivové systémy Honda používají součásti a regulační technologie, které redukuje odpařování paliva.

### Zákon o ochraně životního prostředí platný v Kanadě a v USA pro stát Kalifornie

Předpisy agentury EPA, platné v Kalifornii a v Kanadě, vyžadují od všech výrobců, aby ke svým zařízením přikládali písemné pokyny pro provoz a údržbu systému regulace spalin ve složení výfukových plynů.

Abyste motor Honda trvale splňoval platné emisní normy, dodržujte následující pokyny a postupy.

### Poškození a úpravy

Poškození či provádění úprav systému regulace emisí může způsobit, že emise překročí povolený limit. Poškození tohoto typu může způsobit:

- odstranění nebo úpravy kterékoliv části sání, palivového a výfukového systému;
- úpravy nebo porušení mechanismu ovládání nebo regulace otáček, které způsobí chod motoru mimo konstrukční parametry.

### Problémy ovlivňující složení výfukových plynů

Pokud zjistíte kterýkoliv z následujících příznaků, nechte motor zkontrolovat a opravit v odborném servisu.

- Obtížné startování nebo zhasínání motoru po nastartování.
- Kolísání otáček volnoběhu.
- Vynechávání motoru nebo střílení do výfuku při zatížení.
- Zášlehy do výfuku.
- Kouř z výfuku nebo vysoký obsah nespáleného paliva ve výfukových plynech.

### Výměna dílů

Emisní systém motoru Honda byl konstruován, vyroben a schválen v souladu s emisními předpisy EPA platnými v Kalifornii a Kanadě. Doporučujeme při opravách používat originální náhradní díly Honda. Originální náhradní díly jsou vyráběny podle stejných norem jako díly původní, takže jejich kvalitě můžete plně důvěřovat. Použití neoriginálních náhradních dílů může negativně ovlivnit emisní účinnost výfukového systému.

Výrobci replikovaných náhradních dílů předpokládají vaši odpovědnost za to, že nedojde k nepříznivému ovlivnění emisní účinnosti výfukového systému. Každý výrobce musí osvědčit, že použitím dílu nedojde ke znehodnocení funkce motoru z hlediska regulace emisí.

### Údržba

Postupujte podle harmonogramu údržby na straně 7. Pamatujte, že harmonogram vychází z předpokladu, že zařízení bude používáno k účelu, pro který je určeno. Soustavné vysoké provozní zatížení, vysoké teploty nebo provoz ve vlhkém či prашném prostředí budou vyžadovat častější servis.

## Index znečištění vzduchu (Modely certifikované k prodeji v Kalifornii)

Motory schválené pro provoz podle předpisů kalifornského úřadu pro čistotu ovzduší jsou opatřeny informačním štítkem s údaji o době rozkladu emisí, vyjádřené indexem znečištění vzduchu.

Podle jeho grafu můžete porovnat emisní charakteristiky různých motorů. Čím nižší je index znečištění vzduchu, tím nižší je emisní zatížení ovzduší.

Charakteristika rozkladu emisí poskytuje informaci o době, za kterou se emisní zplodiny motoru rozpadnou.

Charakteristické podmínky vyjadřují praktickou životnost systému emisní regulace. Viz *záruka systému regulace emisí*, kde naleznete doplňující informace.

Popisné označení	Podle charakteristiky rozkladu emisí
Mírná	50 hodin (0-80 ccm) 125 hodin (více než 80 ccm)
Střední	125 hodin (0-80 ccm) 250 hodin (více než 80 ccm)
Zvýšená	300 hodin (0-80 ccm) 500 hodin (více než 80 ccm) 1000 hodin (225 ccm a více)

## Parametry

### GX120 (typ S s hřídelem PTO s palivovou nádrží)

Délka x šířka x výška	297 × 346 × 329 mm
Suchá hmotnost	13,0 kg
Typ motoru	4dobý, OHV, jednoválcový
Zdvihový objem [Vrtání × zdvih]	118 cm <sup>3</sup> [60,0 × 42,0 mm]
Užitečný výkon (v souladu s SAE J1349*)	2,6 kW (3,5 PS) při 3 600 ot/min
Maximální točivý moment (v souladu s SAE J1349*)	7,3 N·m (0,74 kgf·m) při 2 500 ot/min
Objem motorového oleje	0,56 l
Objem palivové nádrže	2,0 l
Systém chlazení	Vzduchové
Systém zapalování	Tranzistorové magnetové
Rotace hřídele pro připojení zařízení poháněného motorem	Proti směru hodinových ručiček

### GX160 (typ S s hřídelem PTO s palivovou nádrží)

Délka x šířka x výška	304 × 362 × 346 mm
Suchá hmotnost	15,1 kg
Typ motoru	4dobý, OHV, jednoválcový
Zdvihový objem [Vrtání × zdvih]	163 cm <sup>3</sup> [68,0 × 45,0 mm]
Užitečný výkon (v souladu s SAE J1349*)	3,6 kW (4,9 PS) při 3 600 ot/min
Maximální točivý moment (v souladu s SAE J1349*)	10,3 N·m (1,05 kgf·m) při 2 500 ot/min
Objem motorového oleje	0,58 l
Objem palivové nádrže	3,1 l
Systém chlazení	Vzduchové
Systém zapalování	Tranzistorové magnetové
Rotace hřídele pro připojení zařízení poháněného motorem	Proti směru hodinových ručiček

### GX200 (typ S s hřídelem PTO s palivovou nádrží)

Délka x šířka x výška	313 × 376 × 346 mm
Suchá hmotnost	16,1 kg
Typ motoru	4dobý, OHV, jednoválcový
Zdvihový objem [Vrtání × zdvih]	196 cm <sup>3</sup> [68,0 × 54,0 mm]
Užitečný výkon (v souladu s SAE J1349*)	4,1 kW (5,6 PS) při 3 600 ot/min
Maximální točivý moment (v souladu s SAE J1349*)	12,4 N·m (1,26 kgf·m) při 2 500 ot/min
Objem motorového oleje	0,60 l
Objem palivové nádrže	3,1 l
Systém chlazení	Vzduchové
Systém zapalování	Tranzistorové magnetové
Rotace hřídele pro připojení zařízení poháněného motorem	Proti směru hodinových ručiček

\* Jmenovitý výkon motoru uvedený v tomto dokumentu představuje užitečný výkon testovaný na výrobním motoru pro tento model a změřený v souladu s SAE J1349 při 3 600 ot/min (užitečný výkon) a při 2 500 ot/min (max. točivý moment). U motorů z velkovýroby se tato hodnota může lišit. Skutečný výkon motoru namontovaného na konečném stroji se bude lišit v závislosti na mnoha faktorech, včetně provozní rychlosti motoru při aplikaci, povětrnostních podmínkách, údržbě a jiných proměnných.

## Specifikace seřízení motoru GX120/160/200

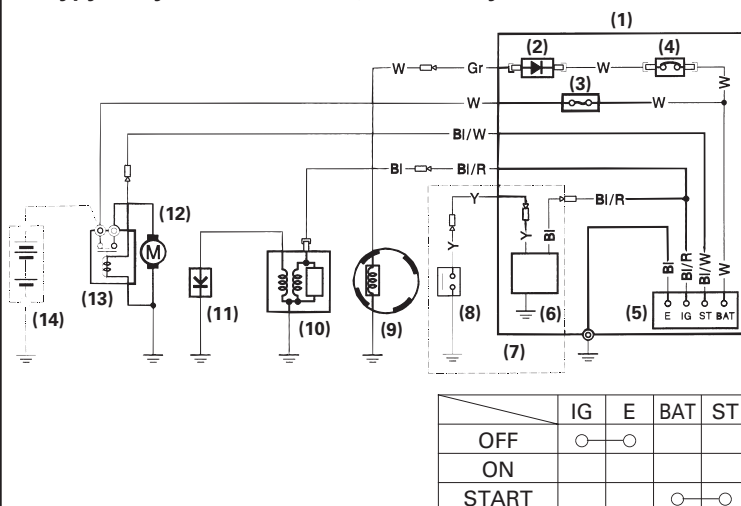
POLOŽKA	SPECIFIKACE	ÚDRŽBA
Vzdálenost elektrod zapalovací svíčky	0,7–0,8 mm	Viz strana: 12
Volnoběžné otáčky	1,400 $\pm$ $\frac{+200}{-150}$ 150 ot/min	Viz strana: 13
Vúle ventilu (za studena)	GX120 GX200 VNITŘNÍ: 0,15 ± 0,02 mm VNĚJŠÍ: 0,20 ± 0,02 mm GX160 VNITŘNÍ: 0,08 ± 0,02 mm VNĚJŠÍ: 0,10 ± 0,02 mm	Seřízení provede odborný servis Honda
Další údaje	Jiná seřízení nejsou potřebná.	

## Stručný přehled

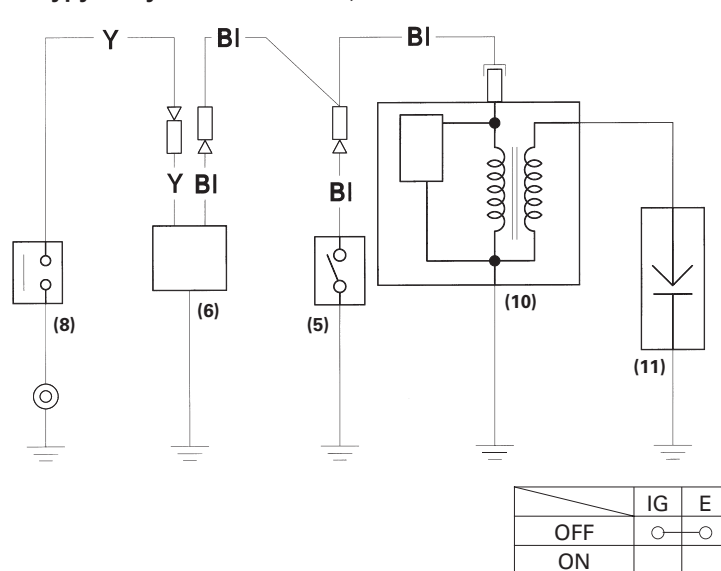
Palivo	Bezolovnatý benzín (viz str. 8)	
	USA	Benzín s oktanovým číslem dle standardu PON 86 nebo vyšším
	Mimo USA	Benzín s oktanovým číslem dle standardu RON 91 nebo vyšším v USA. Benzín s oktanovým číslem dle standardu PON 86 nebo vyšším
Motorový olej	Univerzální, SAE 10W-30, API SJ nebo vyšší. Viz strana 8	
Olej redukční skříně	Stejný jako motorový olej (u vybraných typů).	
Zapalovací svíčka	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Údržba	Před každým použitím: • Zkontrolujte hladinu motorového oleje. Viz strana 9 • Zkontrolujte olej redukční skříně (u vybraných typů) Viz strana 9 – 10. • Zkontrolujte vzduchový filtr Viz strana 10	
	Po prvních 20 hodinách: • Vyměňte motorový olej Viz strana 9 • Vyměňte olej redukční skříně (u vybraných typů) Viz strana 10	
	Dále: Viz harmonogram údržby na str. 7	

## Schémata zapojení

### Typy se systémem Oil Alert, s elektrickým startérem



### Typy se systémem Oil Alert, bez elektrického startéru



- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (1) ŘÍDÍCÍ SKŘÍŇ              | (8) SPÍNAČ HLADINY OLEJE    |
| (2) USMĚRŇOVAČ                | (9) CÍVKA DOBÍJENÍ          |
| (3) POJISTKA                  | (10) CÍVKA ZAPALOVÁNÍ       |
| (4) JISTIČ OBVODŮ             | (11) ZAPALOVACÍ SVÍČKA      |
| (5) SPÍNAČ MOTORU             | (12) ELEKTROMOTOR STARTÉRU  |
| (6) JEDNOTKA OIL ALERT        | (13) ELEKTROMAGNET STARTÉRU |
| (7) Typ s jednotkou Oil Alert | (14) BATERIE (12 V)         |

Bl	Černá	Br	Hnědá
Y	Žlutá	O	Oranžová
Bu	Modrá	Lb	Světle modrá
G	Zelená	Lg	Světle zelená
R	Červená	P	Růžová
W	Bílá	Gr	Šedá

## INFORMACE PRO UŽIVATELE

### Informace o záruce a distributorovi/dealerech

#### Spojené státy, Portoriko a Panenské ostrovy:

Navštivte naše stránky: [www.honda-engines.com](http://www.honda-engines.com)

#### Kanada:

Volejte (888) 9HONDA9

nebo navštivte naše stránky: [www.honda.ca](http://www.honda.ca)

#### Evropa:

Navštivte naše stránky: <http://www.honda-engines-eu.com>

#### Austrálie:

Volejte (03) 9270 1348

nebo navštivte naše stránky: [www.hondampe.com.au](http://www.hondampe.com.au)

### Servisní informace pro uživatele

Personál odborného servisního zastoupení tvoří vyškolení profesionálové. Jsou schopni vám zodpovědět jakýkoliv dotaz. Pokud se dostanete do potíží, které servisní zástupci nebudou schopni uspokojivě vyřešit, obraťte se na vedení servisního zastoupení. Vedoucí servisního střediska, ředitel nebo majitel vám poskytnou pomoc. Tak lze vyřešit téměř každý problém.

#### Spojené státy, Portoriko a Panenské ostrovy:

Pokud nebudete spokojeni s postupem vedení servisního zastoupení, obraťte se na regionálního distributora motorů Honda.

Pokud nebudete spokojeni ani s jednáním regionálního dodavatele motorů Honda, můžete se obrátit na příslušné hlavní regionální zastoupení společnosti Honda.

#### V ostatních oblastech:

Pokud nebudete spokojeni s postupem vedení servisního zastoupení, obraťte se na příslušné hlavní regionální zastoupení společnosti Honda.

### (Hlavní regionální zastoupení společnosti Honda)

Při každém kontaktu, ať písemném či telefonickém, uvádějte tyto údaje:

- Výrobce a typové označení zařízení, jehož je motor součástí
- Model motoru, sériové číslo a typové označení (viz str. 16)
- Prodejce zařízení
- Název, adresu a kontaktní osobu odborného zastoupení, které provádělo servis motoru
- Datum pořízení
- Svě jméno, adresu a telefonické číslo
- Podrobný popis problému.

#### Spojené státy, Portoriko a Panenské ostrovy:

##### American Honda Motor Co., Inc.

Power Equipment Division  
Customer Relations Office  
4900 Marconi Drive  
Alpharetta, GA 30005-8847

Nebo telefonicky: (770) 497-6400, 8.30 – 19.00 východního času

#### Kanada:

##### Honda Canada, Inc.

180 Honda Blvd.  
Markham, ON L6C 0H9

Telefon: (888) 9HONDA9 bez poplatku  
(888) 946-6329

Fax: (877) 939-0909 bez poplatku

#### Austrálie:

##### Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954-1956 Hume Highway  
Campbellfield Victoria 3061

Telefon: (03) 9270 1111

Fax: (03) 9270 1133

#### Evropa:

##### Honda Europe NV.

European Engine Center

<http://www.honda-engines-eu.com>

#### V ostatních oblastech:

Obracejte se na regionálního distributora společnosti Honda.

**HONDA**  
The Power of Dreams







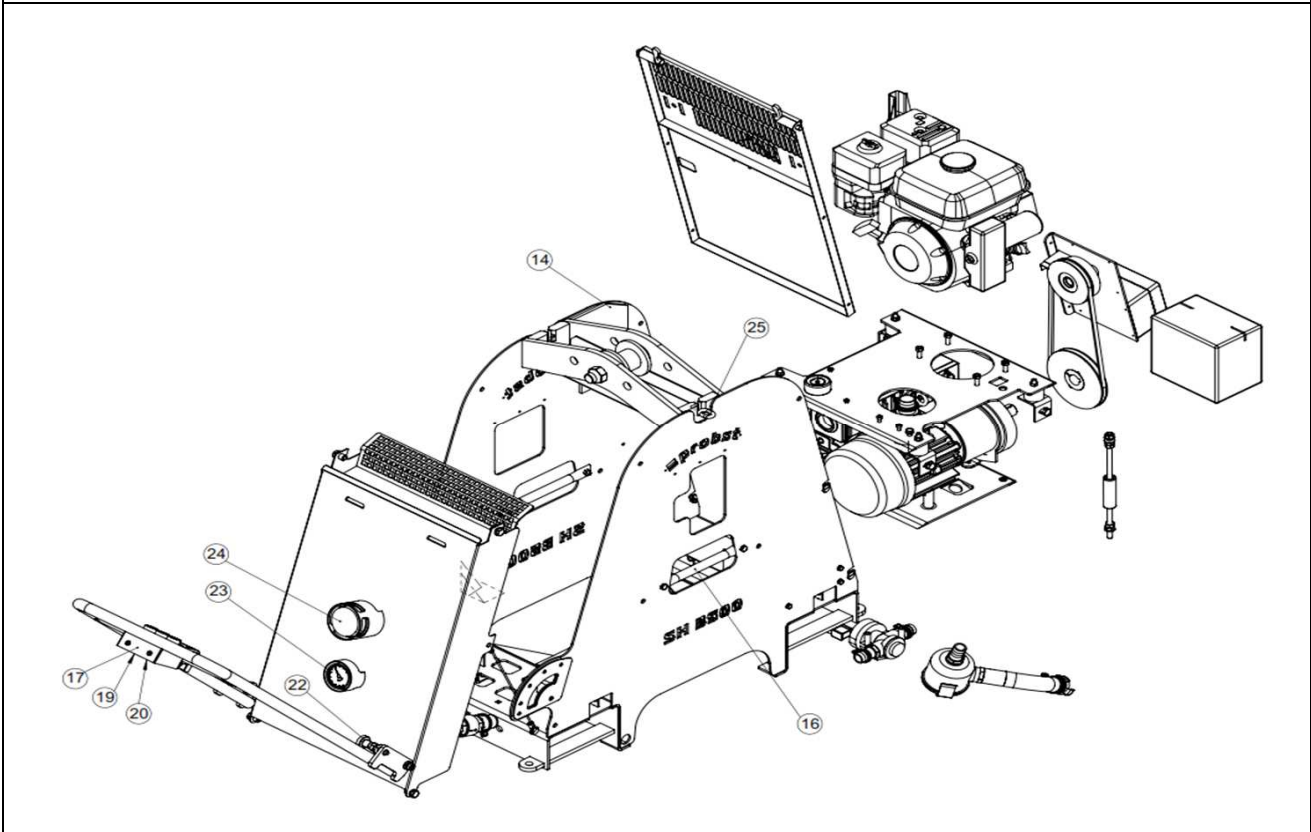
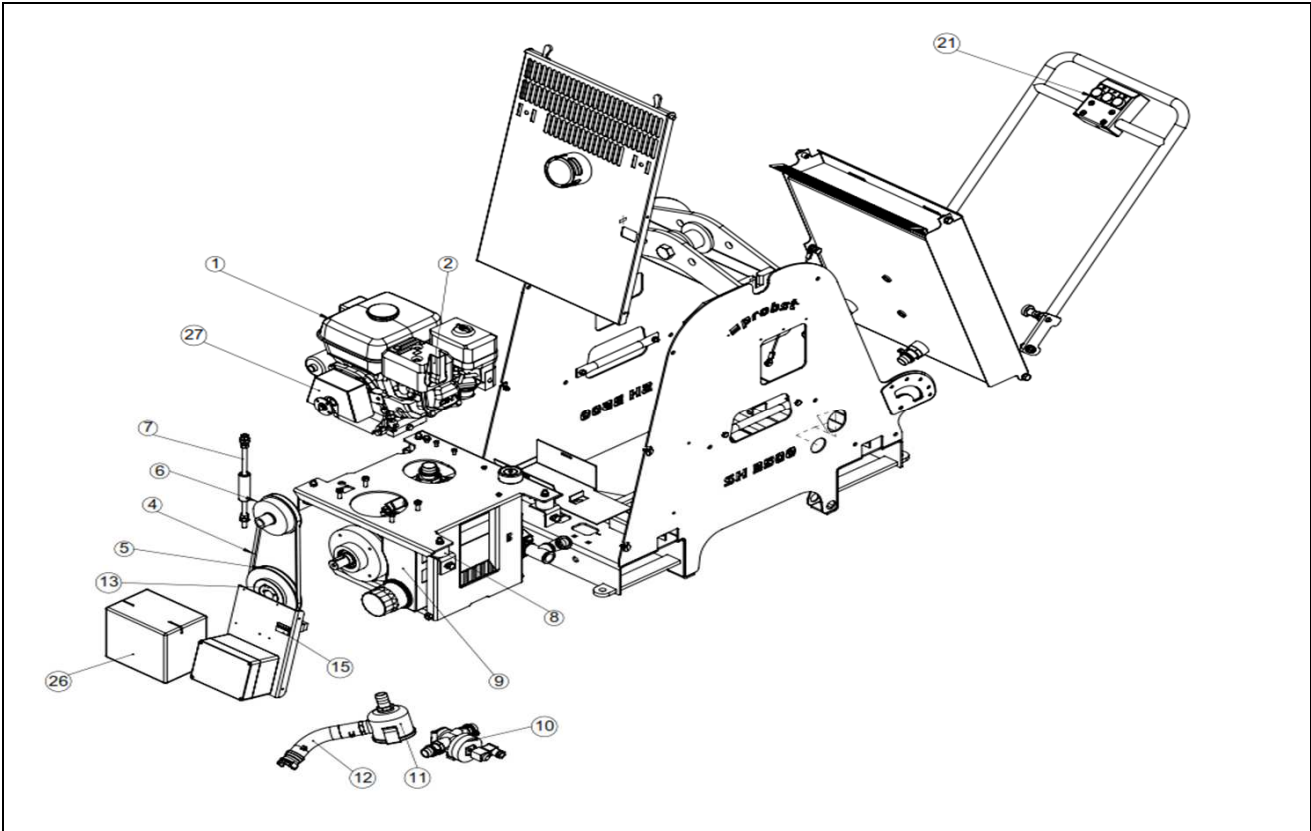
# Ersatz- und Verschleißteile

Für die in dieser Ersatzteilliste enthaltenen Produkte übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt. Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Legende: E = Ersatzteil / V = Verschleißteil / VB = Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile

## VacuMaster SH 3500-B (Art.-Nr. 12.02.01.13268)



## Ersatz- und Verschleißteile

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit
1	Verbrennungsmotor*		22.07.02.00012	VB	Stück
2	Auspuff Verbrennungsmotor		22.07.02.00013	E	Stück
3	Manometer		10.08.02.00058	E	Stück
4	Keilriemen		20.14.02.00099	V	Stück
5	Keilriemenscheibe		20.14.02.00098	E	Stück
6	Keilriemenscheibe mit Fliehkraftkupplung		20.14.02.00097	E	Stück
7	Gewindestange		10.01.27.00469	E	Stück
8	Gummipuffer		20.14.05.00012	E	Stück
9	Vakuumpumpe*		22.09.02.00074	VB	Stück
10	Elektromagnetventil		10.05.02.00196	E	Stück
11	Staubfilter		10.07.01.00007	VB	Stück
12	Schlauchkupplung für Saugplatte		10.08.01.00109	E	Stück
13	Taperbuchse		20.14.02.00011	E	Stück
14	Hitzeschutzmatte		12.02.01.13351	V	Stück
15	Betriebsstundenzähler		21.02.01.00005	E	Stück
16	Handgriffe		12.02.01.13236	E	Stück
17	Bedienelementhalter		12.02.01.13283	E	Stück
18	Halbschalen		20.13.03.00015	E	Stück
19	Kontaktblock Öffner		21.01.03.00083	E	Stück
20	Kontaktblock Schließer		21.01.03.00082	E	Stück
21	Taster		21.01.03.00086	E	Stück
22	Rastbolzen		20.05.06.00009	E	Stück
23	Vakuumanometer		10.07.02.00003	E	Stück
24	Warnleuchte		21.05.05.00019	E	Stück
25	Kette		20.14.03.00067	V	Stück
26	Batterie		21.07.01.00082	V	Stück
27	Riemenschutzblech		12.02.10.13299	E	Stück

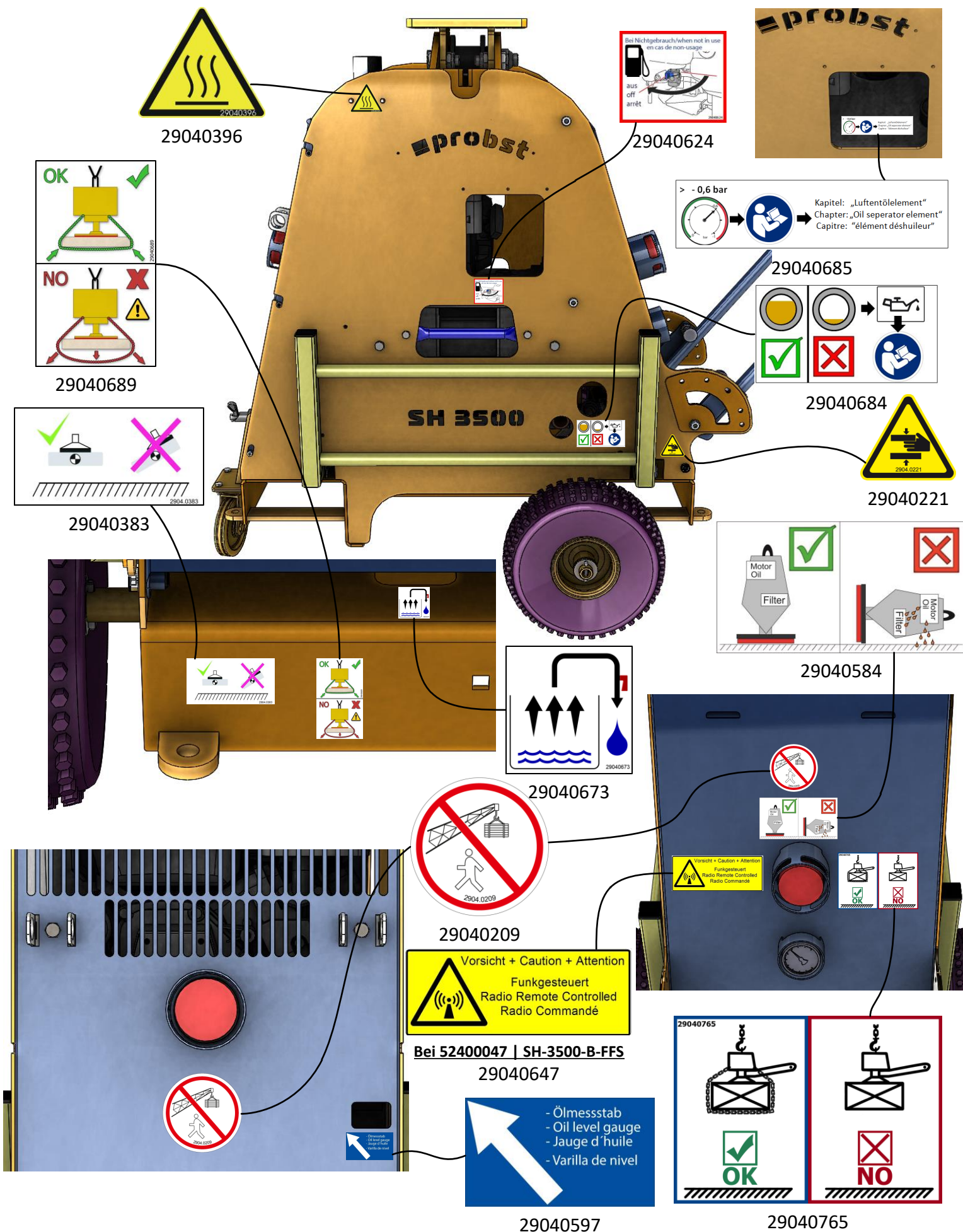
\*) Siehe Ersatzteilliste der Baugruppe

### Serviceprodukte für Vakuumtechnik

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit
-	Isolierband weich-PVC E 91, 25 m-Rolle – Coroplast	DICHTBAND	27.03.02.00001	E	Stück
-	Lack-Spray RAL 7035, 400 ml Dose	SPRAY-FARBE7035	27.01.05.00002	E	Stück
-	Kleber für Schwammgummimontage (125 ml)	KLEBER-RENIA-0.125	27.03.02.00069	E	Stück
-	Leckage-Suchspray zum Auffinden von Leckagen in Vakuumsystemen, 400 ml	SPRAY	10.07.11.00023	E	Stück
-	Vakuum Prüf-Kit – Messen des Vakuums am Sauggreifer	WART-SET-VAM63-VSL-NADEL	10.07.11.00024	E	Stück
-	Schmierstoff für Vakuum-Technik	SCHMIERSTOFF	10.07.11.00022	E	Stück
-	Spezial Kleber (Kleben von Dichtprofilen und Dichtschnüren)	SCHRAUBENSICHERUNG-401	10.07.08.00258	E	Stück
-	Schraubensicherung 243 Mittelfest, 10 g	SCHRAUBENSICHERUNG-243	10.07.08.00256	E	Stück
-	Schraubensicherung 221 Niedrigfest, 10 g	SCHRAUBENSICHERUNG-221	10.07.08.00255	E	Stück

# A52400041 SH-3500-B

## A52400047 SH-3500-B-FFS



# A52400041 SH-3500-B

## A52400047 SH-3500-B-FFS

