

SH-2500-UNI-B



DE | Betriebsanleitung

GB | Operating Instructions

FR | Instructions d'emploi

SH-2500-UNI-B



DE | Betriebsanleitung

Inhalt

1	EG-Konformitätserklärung	4
2	Wichtige Informationen	5
2.1	Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts	5
2.2	Hinweis zum Umgang mit dieser Betriebsanleitung	5
2.3	Warnhinweise in diesem Dokument	5
2.4	Symbole	6
2.5	Hinweisschilder am Hebegerät	6
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.3	Gefahrenbereich	10
3.4	Gefährdungen während des Betriebs	11
3.5	Umgebungs- und Betriebsbedingungen	11
3.6	Anforderungen an den Arbeitsplatz	12
3.7	Personalqualifikation	12
3.8	Persönliche Schutzausrüstung	13
3.9	Sicherheitseinrichtungen	13
3.10	Technischer Zustand	14
3.11	Verantwortung des Betreibers	14
3.12	Landesspezifische Vorschriften für den Betreiber	14
4	Produktbeschreibung	15
4.1	Komponenten	15
4.2	Bedienelemente	17
4.2.1	Bedienfeld	17
4.2.1.1	Handschiebeventil	17
4.3	Vakuum-Erzeuger	18
4.3.1	Saugplatten	18
4.3.2	Energieversorgung	18
4.4	Optionales Zubehör	19
4.4.1	Radsatz SH-2500-RS	19
4.4.2	Handgriffverlängerung SH-2500-HGV	19
4.4.3	Traverse für mehrere Saugplatten	19
5	Technische Daten	20
5.1	Hebegerät	20
6	Transport und Lagerung	21
6.1	Schutzausrüstung	21
6.2	Lieferung prüfen	21
6.3	Verpackung entfernen	21
6.4	Hebegerät transportieren	22
6.5	Hebegerät lagern	22
7	Installation	23
7.1	Sicherheit	23
7.1.1	Sicherheitshinweise für die Installation	23
7.1.2	Schutzausrüstung	23
7.2	Hebegerät an der Aufhängerolle anschlagen	23
7.3	Hebegerät mit Flanschplatte anschlagen	24
7.4	Inbetriebnahme	24
8	Sicherheit	25

8.1	Sicherheit	25
8.1.1	Sicherheitshinweise für die Bedienung	25
8.1.2	Sicherheitshinweise zum Verbrennungsmotor	26
8.1.3	Personalqualifikation	26
8.1.4	Schutzausrüstung	26
8.1.5	Hebegerät sachgerecht nutzen	27
8.1.6	Verhalten im Notfall	27
8.2	Vor Arbeitsbeginn prüfen	28
8.3	Saugplatte befestigen	29
8.3.1	Saugplatte wechseln	31
8.4	Traverse für mehrere Saugplatten anbauen (Option)	32
8.5	Umgang mit feuchten Lasten	33
8.6	Verbrennungsmotor starten	33
8.7	Last anheben	33
8.8	Angehobene Last sicher führen	35
8.9	Last ablegen	35
8.10	Hebegerät parken	37
8.11	Hebegerät hängen lassen	37
8.12	Hebegerät ohne Saugplatte abstellen	37
9	Störungsbehebung	38
9.1	Sicherheit	38
9.1.1	Sicherheitshinweise für die Störungsbehebung	38
9.1.2	Schutzausrüstung	38
9.2	Hilfe bei Störungen	39
10	Wartung	41
10.1	Sicherheit	41
10.1.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	41
10.1.2	Schutzausrüstung	41
10.2	Regelmäßige Prüfungen	41
10.3	Wartungsplan	42
10.4	Sicherheitseinrichtungen prüfen	43
10.4.1	Manometer prüfen	43
10.4.2	Warneinrichtung prüfen	43
10.4.3	Alarmschwelle prüfen	44
10.4.4	Batterien ersetzen	44
10.4.5	Vakuum-Schläuche und Schlauchschellen prüfen	45
10.4.6	Dichtheit des Hebegeräts prüfen	45
10.4.7	Druckabfall am Staubfilter prüfen	46
10.5	Kondenswasser ablassen	46
10.6	Staubfilter reinigen	46
10.7	Hebegerät reinigen	47
10.8	Keilriemenspannung prüfen	47
11	Außerbetriebnahme und Recycling	49
11.1	Sicherheit	49
11.2	Hebegerät außer Betrieb nehmen	49
11.3	Hebegerät entsorgen	49

Änderungen gegenüber den Angaben und Abbildungen in der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

1 EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung: Vakuum-Anbaugerät SH-2500
Typ: SH-2500-UNI-B
Artikel-Nr.: 52400043



Hersteller: Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany
info@probst-handling.de
www.probst-handling.com

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 Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN ISO 13857

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen Teil 1 und 2.

Dokumentationsbevollmächtigter:

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

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:

Erdmannhausen, 08.07.2024.....
(Eric Wilhelm, Geschäftsführer)



2 Wichtige Informationen

2.1 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts

1. Für einen störungsfreien und sicheren Betrieb befolgen Sie die Hinweise in den Dokumenten.
2. Bewahren Sie die Technische Dokumentation in der Nähe des Produkts auf. Sie muss für das Personal jederzeit zugänglich sein.
3. Geben Sie die Technische Dokumentation an nachfolgende Nutzer weiter.
 - ⇒ Bei Missachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!
 - ⇒ Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Hinweise resultieren, über- nimmt Probst keine Haftung.

Wenn Sie nach dem Lesen der Technischen Dokumentation noch Fragen haben, wenden Sie sich an den Probst-Service unter:

www.probst-handling.com

2.2 Hinweis zum Umgang mit dieser Betriebsanleitung

Das Produkt wird allgemein Hebegerät genannt.

Die Probst GmbH wird in dieser Betriebsanleitung allgemein Probst genannt.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise und Informationen zu den verschiedenen Betriebsphasen des Hebegeräts:

- Transport, Lagerung, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme
- Sicherer Betrieb, erforderliche Wartungsarbeiten, Behebung eventueller Störungen

Die Betriebsanleitung beschreibt das Hebegerät zum Zeitpunkt der Auslieferung durch Probst.

2.3 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Produkt auftreten können. Es gibt sie in vier Gefahrenstufen, die Sie am Signalwort erkennen.

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr mit einem geringem Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

2.4 Symbole



Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.






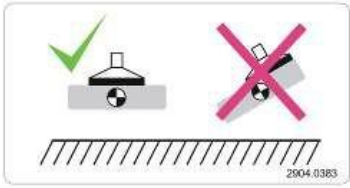

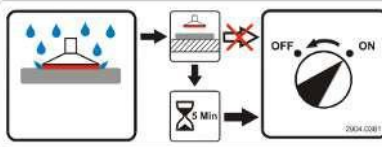
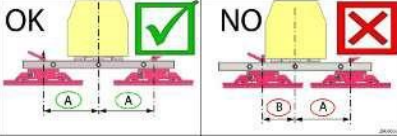
✓ Dieses Zeichen steht für eine Voraussetzung, die vor einem Handlungsschritt erfüllt sein muss.

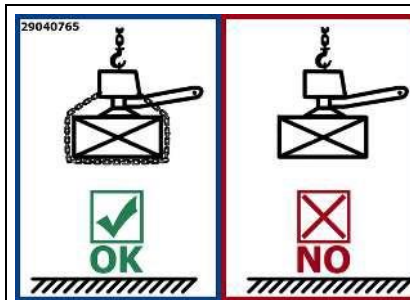
▶ Dieses Zeichen steht für eine auszuführende Handlung.

⇒ Dieses Zeichen steht für das Ergebnis einer Handlung. Handlungen, die aus mehr als einem Schritt bestehen, sind nummeriert:

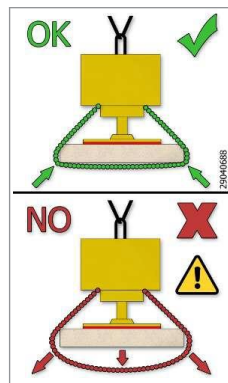
1. Erste auszuführende Handlung.
2. Zweite auszuführende Handlung.

2.5 Hinweisschilder am Hebegerät

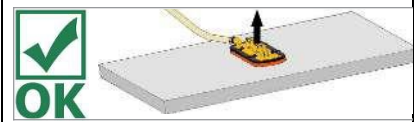
 <p>Warnung heiße Oberfläche 29040396</p>	 <p>Warnung Handverletzung durch Riemenantrieb 29040451</p>	 <p>Warnung Elektrische Spannung 29040397</p>
 <p>Warnung Handverletzung durch Riemenantrieb 29040451</p>	 <p>Nächste Sachkundigen-Prüfung 29040056</p>	 <p>Last im Schwerpunkt anheben 29040383</p>
 <p>Kondenswasser täglich ablassen 29040673</p>	 <p>Pumpe bei Nässe 5 Minuten nachlaufen lassen 29040381</p>	 <p>Kein außermittiges Positionieren der Saugplatten bei Verwendung einer Traverse 29040337</p>



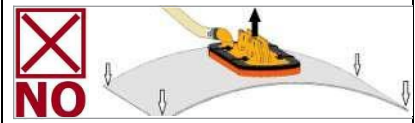
Die angesaugte Last darf keinesfalls ohne zusätzliche Sicherung durch die Lastsicherungskette angehoben und transportiert werden.
Lastsicherungskette anlegen!
29040765



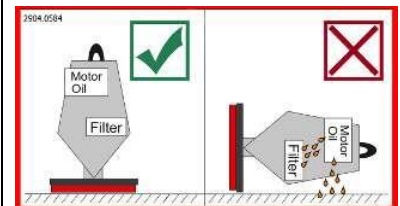
Lastsicherungskette straff anlegen. Die Lastsicherungskette darf niemals locker unter der Last hängen.
29040689 - 70 x 41 mm
29040688 - 146 x 85 mm



Eigenstabilität der Last OK



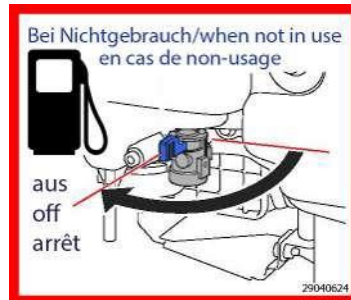
Eigenstabilität der Last nicht OK



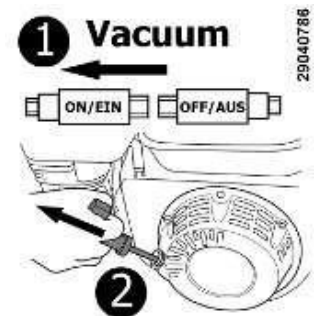
Das Hebegerät nur senkrecht lagern und transportieren
29040584



Vor dem Betätigen des Handschiebeventils den Vakuumschlauch dicht anschließen
29040443



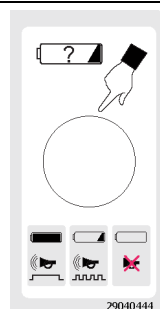
Bei Nichtgebrauch Benzinhahn schließen
29040624



Vor Motorstart Handschiebeventil auf Ansaugen stellen
29040786

MIN. 91 ROZ/RON
Nur bleifreies Benzin / Unleaded fuel only
Carburant sans plomb / Solo bezina senza piombo
Solo gasolina sin plomo

Nur bleifreies Benzin verwenden
29040340



Batterietest an Warneinrichtung
29040444



Niemals unter schwebende Last treten.
29040210 - 30 mm
29040209 - 50 mm
29040204 - 80 mm

 <p>Filtereinsatz täglich mit Druckluft ausblasen. Filtereinsatz nicht ausklopfen! Bei starker Verschmutzung austauschen. 29040687</p>																					
	 <p>Gebot Gehörschutz tragen 29040298</p>	 <p>Betriebsanleitung lesen. 29040665 - 30 mm 29040666 - 50 mm</p>																			
<p>XXX-XXX-XXX</p> <table border="0"> <tr> <td>Art.-Nr.:</td> <td>12345678</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SNr:</td> <td>31234567-00010-00001</td> </tr> <tr> <td>Baujahr/Year of manufacture:</td> <td>20XX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eigengewicht/Dead Weight:</td> <td>00,000 kg/00,000 lbs</td> <td>Probst GmbH Cottbush Dammstr. 5, 20356 71729 Erdmannhausen Germany Tel.: +49 7144-3309-0 www.probst-handling.com</td> </tr> <tr> <td>Tragfähigkeit/Working Load Limit:</td> <td>00,000 kg/00,000 lbs</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Greifbereich/Gripping Range:</td> <td>0.000-0.000 mm/0.00 -0.00 in</td> </tr> <tr> <td>Einlauchtiefe/Inside Height:</td> <td>0.000 mm/0000 in</td> <td></td> </tr> </table>	Art.-Nr.:	12345678		SNr:	31234567-00010-00001	Baujahr/Year of manufacture:	20XX		Eigengewicht/Dead Weight:	00,000 kg/00,000 lbs	Probst GmbH Cottbush Dammstr. 5, 20356 71729 Erdmannhausen Germany Tel.: +49 7144-3309-0 www.probst-handling.com	Tragfähigkeit/Working Load Limit:	00,000 kg/00,000 lbs		Greifbereich/Gripping Range:	0.000-0.000 mm/0.00 -0.00 in	Einlauchtiefe/Inside Height:	0.000 mm/0000 in		<p>Das Typenschild ist fest mit dem Produkt verbunden und muss immer gut lesbar sein. Das Typenschild enthält folgende Daten: Artikelnummer, Gerätenummer, Seriennummer, Baujahr, Eigengewicht, Max. zulässige Traglast (WLL)</p> <p>Bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen oder sonstigen Anfragen bitte alle oben genannten Informationen angeben</p>	
Art.-Nr.:	12345678																				
SNr:	31234567-00010-00001																				
Baujahr/Year of manufacture:	20XX																				
Eigengewicht/Dead Weight:	00,000 kg/00,000 lbs	Probst GmbH Cottbush Dammstr. 5, 20356 71729 Erdmannhausen Germany Tel.: +49 7144-3309-0 www.probst-handling.com																			
Tragfähigkeit/Working Load Limit:	00,000 kg/00,000 lbs																				
Greifbereich/Gripping Range:	0.000-0.000 mm/0.00 -0.00 in																				
Einlauchtiefe/Inside Height:	0.000 mm/0000 in																				

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vakuum-Anbaugerät SH-2500-UNI-B dient zum bodennahen Heben, Transportieren und Versetzen von saugdichten Betonelementen wie Naturstein-, Beton-, Marmorplatten, Trittstufen, Rohren usw.

Das Hebegerät muss mithilfe eines Tragseils oder einer Kette an ein geeignetes Trägergerät (Kran, Baustellenfahrzeug...) angeschlagen werden.

Die Ansaugflächen der zu hebenden Last müssen saugdicht sein, d. h. wenn die Vakuum-Erzeugung abgeschaltet wird, muss die gehobene Last noch 5 Minuten gehalten werden. Dies ist gegebenenfalls durch mehrere Hebeversuche abzusichern.

Die zu hebenden Lasten müssen genügend Eigenstabilität besitzen, um während des Hebens nicht zerstört zu werden.

Die Saugplatte ist nicht Teil des Lieferumfangs. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass nur Saugplatten verwendet werden, die für die zu hebende Last geeignet sind. Sie muss für die Befestigung am Hebegerät bestimmt sein.

Die maximal zulässige Traglast darf nicht überschritten werden (> *siehe Kap. Technische Daten*). Die maximal zulässige Traglast ist abhängig von der verwendeten Saugplatte (siehe Traglastschild der Saugplatte).

Das Hebegerät ist nach dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert, dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen.

3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Probst übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Nutzung des Hebeegeräts zu anderen Zwecken verursacht werden, als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben. Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt der Einsatz des Hebeegeräts bei Lasten, die nicht in der Auftragsbestätigung benannt sind oder andere physikalischen Eigenschaften als die in der Auftragsbestätigung benannten Lasten aufweisen. Insbesondere gelten die folgenden Arten der Nutzung als nicht bestimmungsgemäß:

- Verwendung als Steig- oder Kletterhilfe.
- Heben von Menschen oder Tieren.
- Lagern der Last im angesaugten Zustand.
- Ansaugen von Gebäudeteilen, Einrichtungen oder dem Untergrund.
- Ansaugen von Flüssigkeiten und Schüttgut (z. B. Granulate).
- Evakuieren von implosionsgefährdeten Gegenständen.
- Anhängen von Lasten mit Seilen, Ketten o. Ä.

3.3 Gefahrenbereich

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Hebeegeräts aufhalten, können sich lebensgefährlich verletzen.

- Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Um ein Abscheren der Last zu vermeiden, sicherstellen, dass Kollisionen mit der Umgebung vermieden werden.

Der Gefahrenbereich des Hebeegeräts umfasst folgende Bereiche:

- Der Bereich direkt unter dem Hebeegerät und der Last.
- Die unmittelbare Umgebung des Hebeegeräts und der Last.
- Der Arbeitsbereich des verwendeten Transportmittels.

3.4 Gefährdungen während des Betriebs



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch offen liegende Saugstellen und Druckluftleitungen

- ▶ Nicht in Saugstellen und Druckluftleitungen hineinsehen, -hören oder hineinfassen.
- ▶ Offen liegende Saugstellen und Druckluftleitungen nicht in die Nähe von Augen oder Körperöffnungen bringen.
- ▶ Saugplatten nicht auf den Körper setzen.



⚠ VORSICHT

Spitze Gegenstände

Beschädigung von Vakuum führenden Schläuchen durch spitze Gegenstände

- ▶ Immer sicherstellen, dass die vakuumführenden Schläuche nicht durch spitze Gegenstände beschädigt werden können.

3.5 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

Das Hebegerät darf unter folgenden Bedingungen **nicht** betrieben werden:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Umgebung mit säurehaltigen oder laugenhaltigen Medien.
- Einsatz über 1600 m über NN (das erforderliche Betriebsvakuum kann nicht erreicht werden).



⚠ VORSICHT

Gefährliche Gase, Dämpfe oder Stäube werden durch den Vakuum-Erzeuger angesaugt und verteilt.

Atembeschwerden!

- ▶ Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass die angesaugte Umgebungsluft keine gefährlichen Stoffe enthält.
- ▶ Sicherstellen, dass sich auf der Last keine gefährlichen Stoffe befinden, die angesaugt werden können.



⚠ VORSICHT

Verstopfung des Vakuum-Systems durch Ansaugen von Flüssigkeiten

Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Last!

- ▶ Keine Flüssigkeiten oder Schüttgüter ansaugen.
- ▶ Das Manometer und das Signal der Warneinrichtung beachten.

**⚠ VORSICHT****Gefahr durch Blitzeinschlag bei Gewitter!**

- ▶ Je nach Intensität des Gewitters ggf. die Arbeit einstellen.

Das Hebegerät darf nur unter folgenden Bedingungen betrieben werden:

- Der Betrieb ist nur zulässig im Temperaturbereich von +5°C bis +40°C (41°F bis 104°F).
- Die Umgebung muss frei sein von Feuchte, Nässe, Schmutz, Staub, Öl oder anderen, die Reibung her- absetzenden klimatischen Bedingungen.
- Das Hebegerät muss für den Lastfall ausreichend dimensioniert sein.
- ▶ Im Zweifel vor der Inbetriebnahme mit Probst Rücksprache halten.

3.6 Anforderungen an den Arbeitsplatz

Für einen sicheren Arbeitsplatz müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Der Betreiber ist verpflichtet, für die Umgebungsbedingungen am Einsatzort eine Risikobeurteilung durchzuführen.
- Das Typenschild und die Warnhinweise müssen lesbar sein.
- Der Bediener muss eine gute Sicht über den gesamten Arbeitsbereich haben, der Arbeitsplatz muss ausreichend und blendfrei beleuchtet sein, die Umgebung des Arbeitsplatzes muss sauber und übersichtlich sein.

3.7 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt! Der Betreiber muss folgende Punkte sicherstellen:

- Das Personal muss für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt sein.
- Das Personal muss das 18. Lebensjahr vollendet haben und körperlich und geistig geeignet sein.
- Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung absolviert haben.
- Das Personal muss regelmäßig eine Sicherheitsunterweisung erhalten (Häufigkeit gemäß landesspezifischen Vorschriften).
- Die Installation sowie Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften der Probst GmbH oder von Personen, die eine entsprechende Schulung bei Probst nachweisen können, durchgeführt werden.

Folgende Zielgruppen werden in dieser Betriebsanleitung angesprochen:

- Personen, die in Bedienung und Reinigung des Produkts geschult sind.
- Fachkräfte für Mechanik und Elektrik, die mit der Installation, Störungsbehebung und Wartung des Produkts beauftragt sind.

Der Betreiber der Krananlage muss landesspezifische Vorschriften bezüglich Alter, Befähigung und Ausbildung des Personals einhalten.

Gültig für Deutschland:

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.

3.8 Persönliche Schutzausrüstung

Um Verletzungen zu vermeiden, immer eine geeignete, der Situation angepasste Schutzausrüstung tragen. Die Schutzausrüstung muss folgenden Standards genügen:

- Sicherheitsschuhe Sicherheitsklasse S1 oder besser
- Feste Arbeitshandschuhe Sicherheitskategorie 2133 oder besser
- Industrieschutzhelm
- Gehörschutz Klasse L oder höher
- Schutzbrille Klasse F
- Haarnetz
- Eng anliegende Kleidung

3.9 Sicherheitseinrichtungen

Das Hebegerät verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Manometer: Zeigt den aktuellen Druck im Vakuum-Speicher.
 - Akustische Warneinrichtung: Überwacht das Betriebs-Vakuum und löst bei Energieausfall aus.
 - Vakuum-Speicher: Hält bei Energieausfall das Vakuum noch für eine kurze Sicherheitszeit aufrecht (abhängig von der Dichtheit der Lastoberfläche).
 - Rückschlagventil
 - Lastsicherungskette
 - Option: Traverse TRA mit zwei Lastsicherungsketten zum Mehrfachanbau von Saugplatten an das Vakuum-Anbaugerät.
- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Sicherheitseinrichtungen in einwandfreiem Zustand sind (> *siehe Kap. Sicherheitseinrichtungen prüfen*).

3.10 Technischer Zustand

Wenn das Produkt in mangelhaftem Zustand betrieben wird, sind Sicherheit und Funktion beeinträchtigt.

- Das Hebegerät nur in technisch einwandfreiem Original-Zustand betreiben.
- Den Wartungsplan einhalten.
- Ausschließlich Probst-Originalersatzteile verwenden.
- Wenn sich das Betriebsverhalten ändert, das Hebegerät auf Störungen kontrollieren. **Störungen sofort beheben!**
- Das Hebegerät nicht eigenmächtig umbauen und nicht verändern.
- Sicherheitseinrichtungen auf keinen Fall unwirksam machen.

Probst übernimmt keine Haftung für Folgen einer Änderung außerhalb seiner Kontrolle.

3.11 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist im Arbeitsbereich des Hebegeräts Dritten gegenüber mitverantwortlich. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.

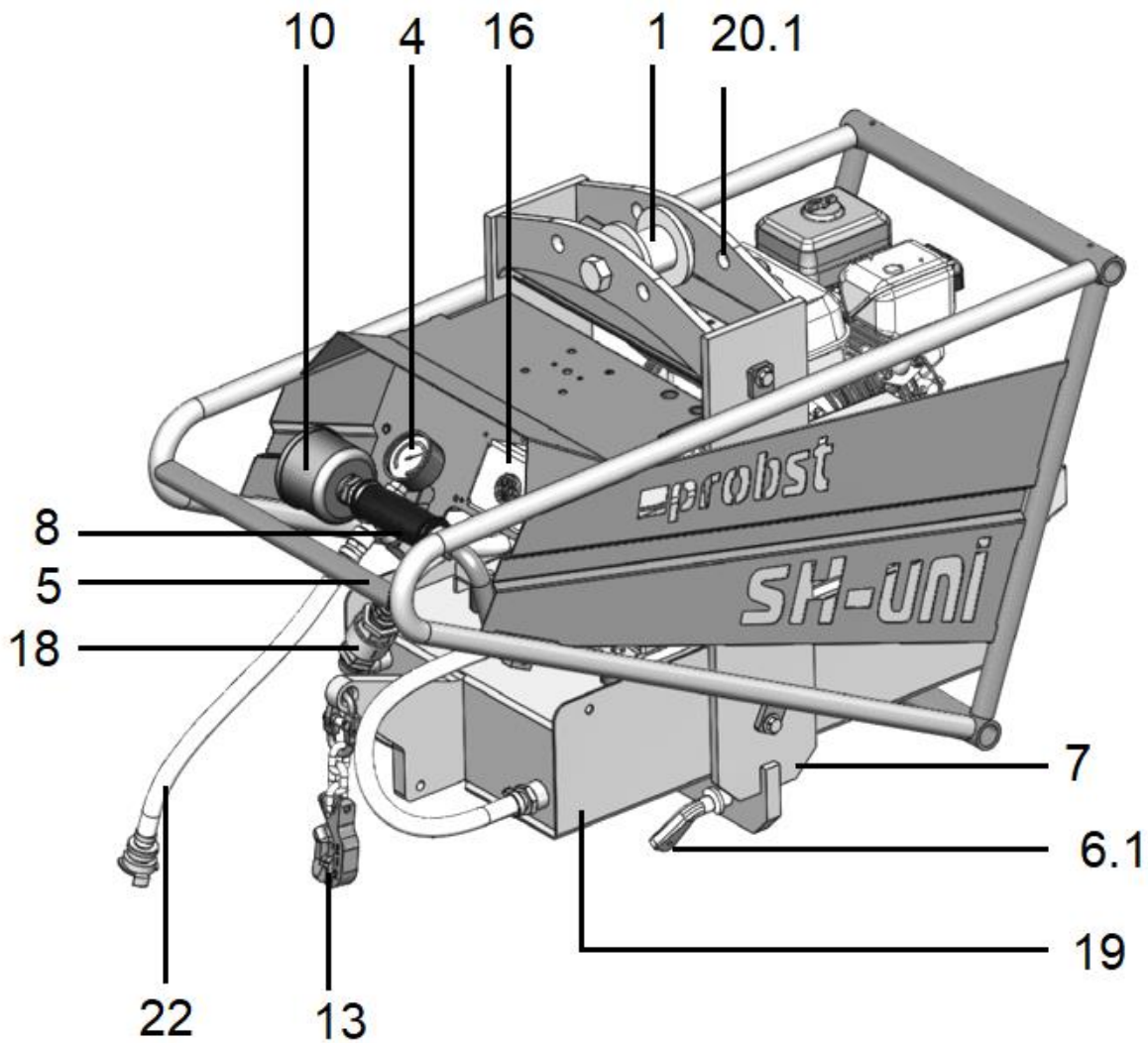
- Auf die Einhaltung regelmäßiger Pausen achten.
- Sicherstellen, dass das Hebegerät nicht von unbefugten Personen in Betrieb genommen werden kann.
- Sicherstellen, dass das Hebegerät während Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten nicht verwendet werden kann.
- Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Hebegerät klar festlegen.
- Auf die Einhaltung der Zuständigkeiten achten.
- Bei der Handhabung unbekannter Lasten gegebenenfalls durch Versuche sicherstellen, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist:
 - Nach Ausschalten der Energieversorgung wird die Last noch fünf Minuten gehalten (Ausnahme Betrieb gemäß EN 13155).
 - Die Last verfügt über ausreichende Eigenstabilität, so dass sie während der Handhabung nicht beschädigt werden kann.

3.12 Landesspezifische Vorschriften für den Betreiber

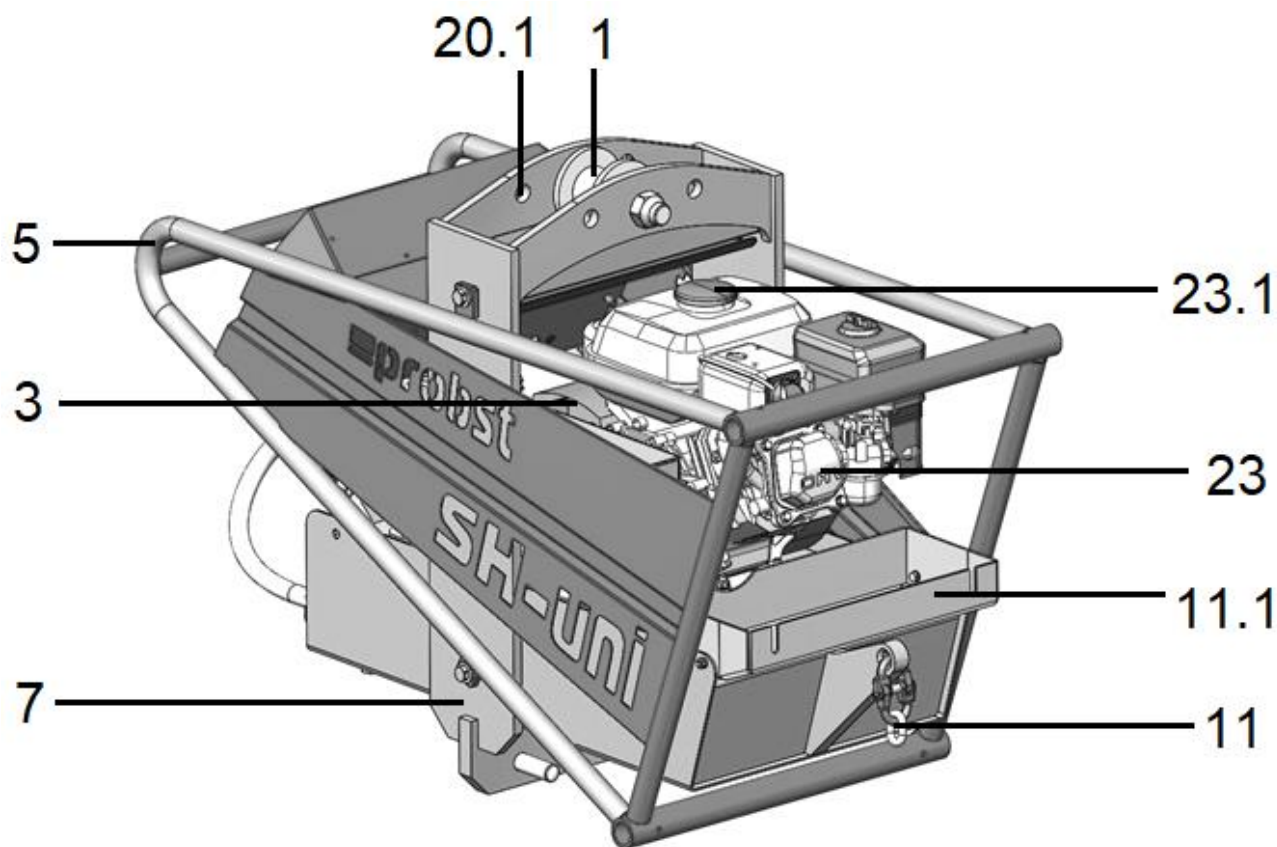
- Die landesspezifischen Vorschriften zu Unfallverhütung, Sicherheitsprüfung und Umweltschutz beachten.
- Das Hebegerät erst dann verwenden, wenn sichergestellt ist, dass das Hebezeug (Kran, Kettenzug etc.), in die es eingebaut ist, den landesspezifischen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften entspricht.

4 Produktbeschreibung

4.1 Komponenten



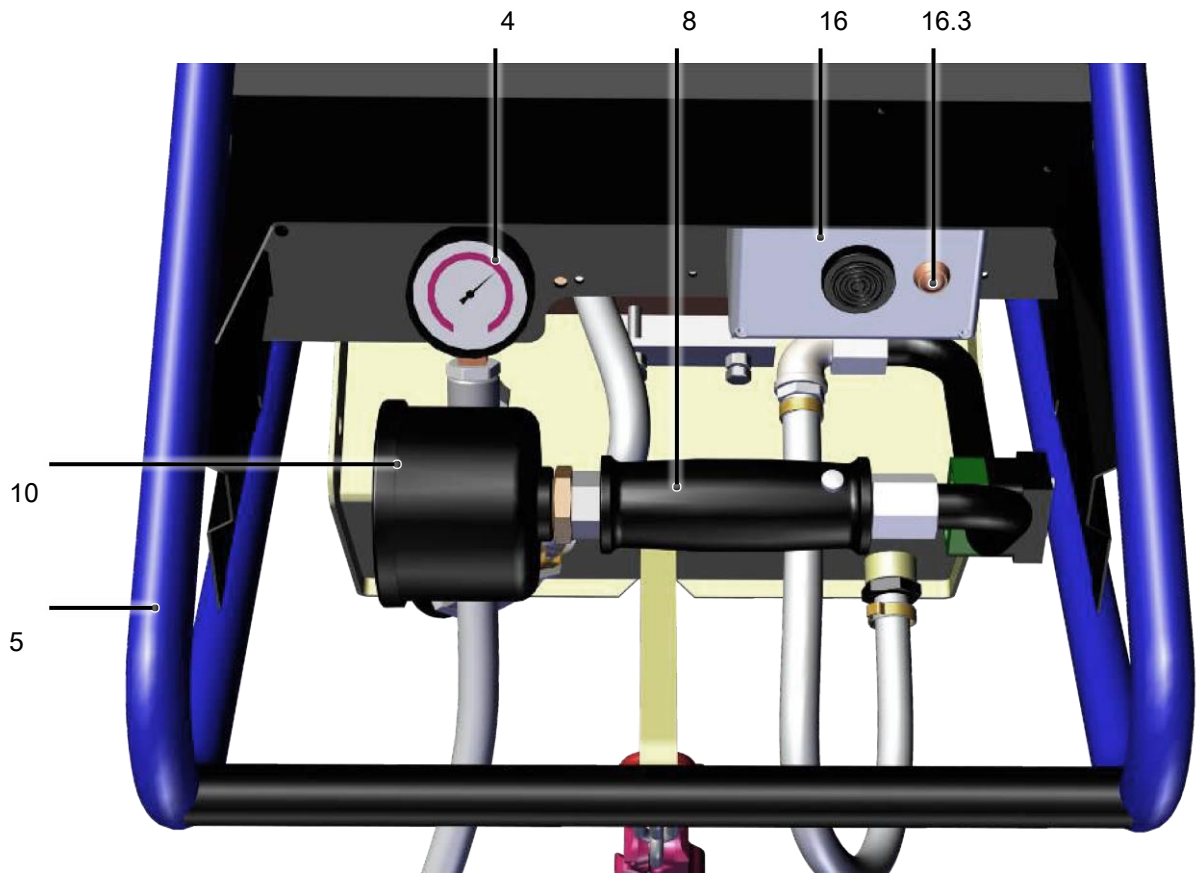
1	Aufhängerolle	4	Vakuum-Manometer
5	Bedienbügel	6.1	Sicherungsbolzen Saugplatte
7	Grundkörper	8	Handschiebeventil
10	Staubfilter	13	Einhängehaken für Lastsicherungskette
16	Warneinrichtung	18	Rückschlagventil
19	Vakuum-Speicher	20.1	Befestigung Flanschplatte (Flanschplatte nicht im Lieferumfang enthalten)
22	Vakuum-Schlauch		



1	Aufhängerolle	3	Vakuumpumpe
5	Bedienbügel	7	Grundkörper
11	Lastsicherungskette	11.1	Kettenkasten
20.1	Befestigung Flanschplatte (Flanschplatte nicht im Lieferumfang enthalten)	23	Verbrennungsmotor
23.1	Kraftstofftank		

4.2 Bedienelemente

4.2.1 Bedienfeld



4 Vakuumanometer

8 Handschiebeventil

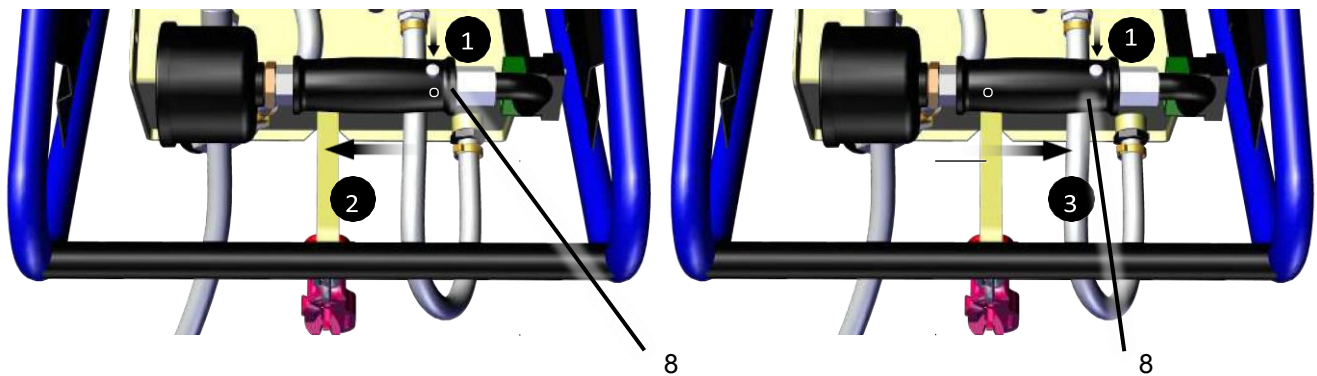
16 Warneinrichtung

5 Bedienbügel

10 Staubfilter

16.3 Taste Batterietest Warneinrichtung

4.2.1.1 Handschiebeventil



Funktion Handschiebeventil:

- Last ansaugen: Den Sperrknopf ① drücken und das Handschiebeventil (8) federunterstützt in Richtung ② schieben.
- Last lösen: Den Sperrknopf ① drücken und das Handschiebeventil (8) gegen die Federkraft in Richtung ③ schieben.

4.3 Vakuum-Erzeuger

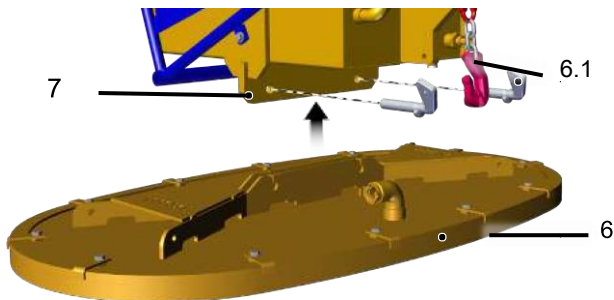
Das Vakuum wird von einer trocken laufenden Vakuum-Pumpe (3) erzeugt, die über einen Keilriemen angetrieben wird. Die Vakuum-Erzeugung ist ausgelegt für glatte und saugdichte Lasten.

4.3.1 Saugplatten

Die Saugplatte ist nicht im Lieferumfang enthalten. Sie dient zum Ansaugen der Last. Die Auswahl der Saugplatte ist abhängig von der Last (Gewicht, Geometrie und Oberflächeneigenschaften).

Nur Saugplatten des Herstellers Probst verwenden, auf denen anhand des Traglastaufklebers zweifelsfrei eine maximal zulässige Traglast bei einem Unterdruck von -0,6 bar hervorgeht. Bei unklarer Sachlage dürfen das Hebegerät und die Saugplatte keinesfalls in Betrieb genommen werden. Firma Probst GmbH kontaktieren!

Standard-Saugplatten sind nicht für das Handhaben von Glasscheiben geeignet.



Die Saugplatte (6) muss mithilfe der beiden Sicherungsbolzen (6.1) am Grundkörper (7) befestigt werden.

i Die maximal zulässige Traglast der Saugplatte bestimmt die maximal zulässige Traglast des gesamten Hebegeräts (siehe Traglastschild der Saugplatte).

4.3.2 Energieversorgung

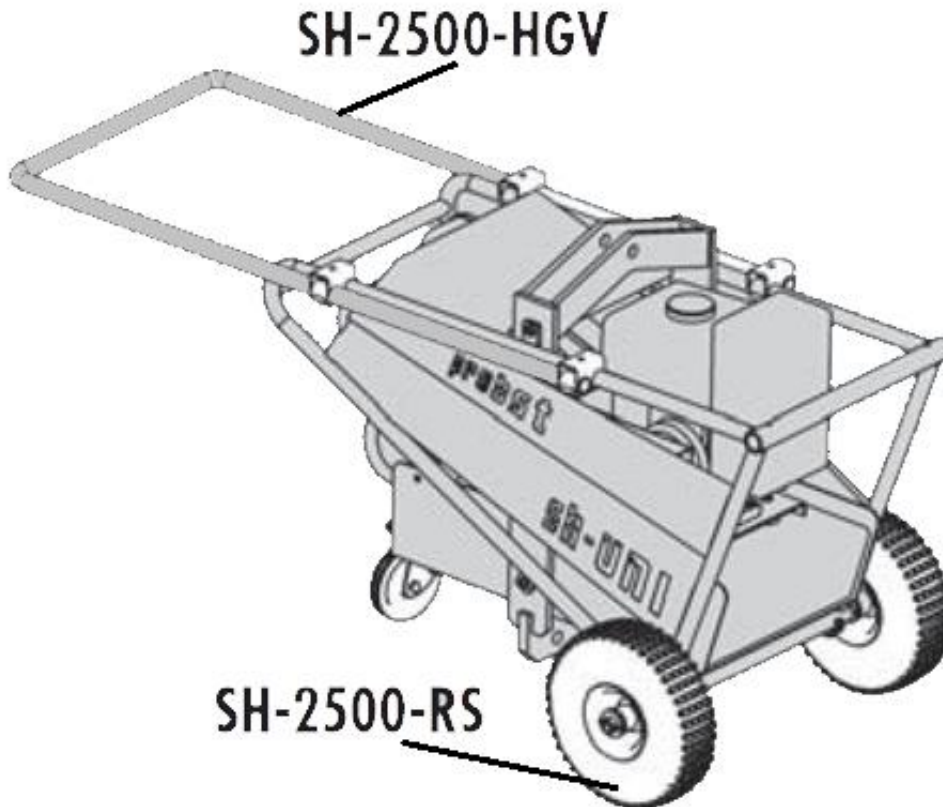
Die Vakuum-Pumpe (3) wird über einen Keilriemen von einem Verbrennungsmotor (23) angetrieben. Die Vakuum-Pumpe wird durch Starten des Verbrennungsmotors in Betrieb genommen.



Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.

4.4 Optionales Zubehör

Optionales Zubehör: Radsatz und Handgriffverlängerung



4.4.1 Radsatz SH-2500-RS

Der Radsatz SH-2500-RS ermöglicht es, den Aktionsradius des Hebeegeräts zu erweitern.

Der Radsatz besteht aus zwei aufsteckbaren Rädern (\varnothing 300 mm) und einer abklappbaren Stütze mit Lenkrolle.

Der nachträgliche Anbau an das Basisgerät SH ist problemlos möglich.

4.4.2 Handgriffverlängerung SH-2500-HGV

Die Handgriffverlängerung wird empfohlen, wenn die Verlegeeinheiten breiter als 1 Meter sind. So sind die Füße des Arbeiters in sicherer Entfernung zur Last.

4.4.3 Traverse für mehrere Saugplatten

Die Traverse ermöglicht den Anbau von 2 oder 3 Saugplatten.

5 Technische Daten

5.1 Hebegerät

Max. zulässige Traglast	2500 kg
Volumen Vakuum-Speicher	29 l
Saugvermögen	12 m ³ /h
Temperaturbereich	+5 bis +40 C
Geräusch (DIN 45 635)	<70 dB(A)
Verbrennungsmotor:	GX120KI-SD
Max. Leistung bei 3600 1/min	2,2 kW
Tankinhalt	3 l
Kraftstoffverbrauch	ca. 0,9 l/h
Kraftstoff	Normalbenzin (bleifrei)
Eigengewicht (ohne Kraftstoff)	90 kg
Warneinrichtung:	
Energieversorgung	2x Monozelle 1,5 V, 18 000 mAh
Frequenzbereich Alarmgeber	ca. 3000 Hz
Schalldruck Alarmgeber	> 95 B(A)

i Die Drehzahl des Motors ist auf 2380 1/min fest eingestellt. Eine Änderung der Motordrehzahl führt zu Überlast und Zerstörung der Vakuum-Pumpe!

Voraussetzungen für die maximal zulässige Traglast:

- Die angegebenen zulässigen Traglasten beziehen sich auf ein Vakuum von -0,6 bar.
- Die Last ist saugdicht.

Alle Saugplatten sind von der Last belegt

6 Transport und Lagerung

6.1 Schutzausrüstung

- ▶ Zur Handhabung ist folgende Schutzausrüstung erforderlich:
 - Sicherheitsschuhe
 - Feste Arbeitshandschuhe

6.2 Lieferung prüfen

Der Lieferumfang kann der Auftragsbestätigung entnommen werden. Die Gewichte und Abmessungen sind in den Lieferpapieren aufgelistet.

1. Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen.
2. Mögliche Schäden durch mangelhafte Verpackung oder durch den Transport sofort dem Spediteur und Probst melden.

6.3 Verpackung entfernen

Das Gerät wird auf einer Palette und in Schrumpffolie verpackt ausgeliefert.



HINWEIS

Scharfe Messer oder Klingen

Beschädigung der Bauteile!

- ▶ Beim Öffnen der Verpackung darauf achten, dass keine Bauteile beschädigt werden.

1. Gekennzeichnete Transporthilfen und Sicherungen entfernen.
2. Schrumpffolie öffnen und entfernen.
3. Verpackungsmaterial gemäß der landesspezifischen Gesetze und Richtlinien entsorgen.

6.4 Hebegerät transportieren



⚠️ WARNUNG

Herabfallende Gegenstände während der Handhabung der Bauteile

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Sicherstellen, dass die verwendeten Hebehilfen und Anschlagmittel ausreichend dimensioniert sind.
- ▶ Sicherstellen, dass das Personal für den Transport mit Hubmitteln oder Flurförderfahrzeugen befugt und qualifiziert ist.
- ▶ Die Bauteile vor der Handhabung gemäß den landesspezifischen Vorschriften sichern.



⚠️ WARNUNG

Herabfallende Gegenstände durch unsachgemäßen Transport

Verletzungen und Sachschäden!

- ▶ Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.

6.5 Hebegerät lagern

Wenn das Hebegerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, muss es korrekt gelagert werden, um es vor Beschädigungen zu schützen. Möglichkeiten der korrekten Lagerung:

- Das Hebegerät bodennah hängen lassen.
- Das Hebegerät abhängen und einlagern.



HINWEIS

Schäden an den Saugplatten durch ungeeignete Abstellsituation!

- ▶ Das Hebegerät nicht auf den Saugplatten abstellen.



HINWEIS

Einwirkungen von Ozon, Licht (besonders UV), Wärme, Sauerstoff, Feuchtigkeit sowie mechanische Einwirkungen können die Lebensdauer von Gummierzeugnissen verkürzen

Beschädigung der Saugplatten durch falsche Lagerung des Hebegeräts!

- ▶ Gummiteile wie Sauger und Saugplatten kühl (0°C bis +15°C, max. jedoch 25°C), dunkel, trocken, staubarm, witterungs-, ozon- und zugluftgeschützt lagern.

- ▶ Das Hebegerät wettergeschützt lagern.

7 Installation

7.1 Sicherheit

7.1.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften für Elektrik und Mechanik installiert und gewartet werden.



! WARNUNG

Unsachgemäße Montage

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Die Montage oder Demontage ist nur in spannungslosem und drucklosem Zustand zulässig.
- ▶ Sicherstellen, dass die zulässige Traglast des Hebezeugs (Kran, Kettenzug, Anschlag- mittel usw.) mindestens so groß ist wie das Eigengewicht und die zulässige Traglast des Hebegeräts zusammen.
- ▶ Sicherstellen, dass sich das Hebezeug in einwandfreiem Zustand befindet.
- ▶ Das Hebegerät nur mithilfe der Aufhängerolle anschlagen.

- ▶ Optional kann das Hebegerät mithilfe einer Flanschplatte am Transportmittel befestigt werden.

7.1.2 Schutzausrüstung

- ▶ Zur Handhabung ist folgende Schutzausrüstung erforderlich:
 - Sicherheitsschuhe
 - Feste Arbeitshandschuhe

7.2 Hebegerät an der Aufhängerolle anschlagen



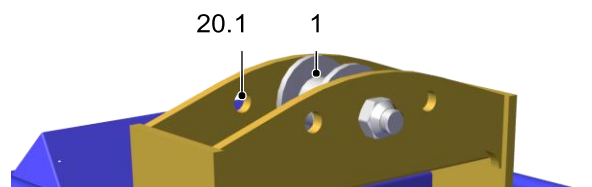
! WARNUNG

Unsachgemäßes Anschlagen des Lastaufnahmemittels

Schwere Verletzungen oder Tod durch Herabfallen der Last!

- ▶ Das Hebemittel ausschließlich an der Aufhängerolle (1) oder mit der Flanschplatte (20, Option) anschlagen.
- ▶ Das direkte Anschlagen von Seilen oder Ketten an den 4 Befestigungspunkten (20.1) für die Flanschplatte ist untersagt.
- ▶ Das Anschlagen von Hebemitteln am Bedienbügel ist untersagt.

- ▶ Das Hebegerät mit geeignetem Hebezeug an der Aufhängerolle (1) anschlagen.

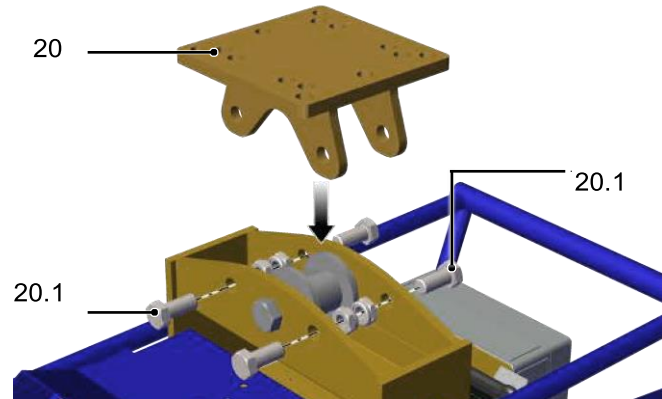


7.3 Hebegerät mit Flanschplatte anschlagen

Alternativ zur Aufhängerolle kann an den 4 Befestigungspunkten (20.1) eine geeignete Flanschplatte (20) befestigt werden. Die Flanschplatte ist nicht Teil des Lieferumfangs. Die Flanschplatte muss kundenseitig ausgelegt werden.

Die Flanschplatte darf nur von eingewiesenen Bedienern befestigt werden.

1. Die Flanschplatte (20) mit 4 Schrauben und Muttern befestigen.



2. Sicherstellen, dass alle 4 Schrauben fest angezogen sind.
3. Die Flanschplatte fachgerecht am Transport- mittel anschlagen.

7.4 Inbetriebnahme

1. Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
 2. Die Dichtheit des Vakuum-Systems prüfen (*> siehe Kap. Dichtheit des Hebeegeräts prüfen*)
 3. Alle Funktionen des Hebeegeräts prüfen.
 4. Mehrere Hebeversuche mit einer Last durchführen.
- ⇒ Die Installation ist abgeschlossen, wenn die Hebeversuche erfolgreich durchgeführt sind.

i Die in Europa nach der EN 13155 erforderlichen Prüfungen vor Inbetriebnahme sind durch eine Bauartprüfung abgedeckt.

8 Sicherheit

8.1 Sicherheit

8.1.1 Sicherheitshinweise für die Bedienung



GEFAHR

Herabfallende Gegenstände bei Handhabung über 1,8 m

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Bei der Handhabung von Lasten, deren Schwerpunkt über 1,8 m liegt, Arbeitsbereich absperren.
- ▶ Industrieschutzhelm tragen.



WARNUNG

Schwere Verletzungen oder Tod durch herabfallende Gegenstände!

- ▶ Vor jeder Handhabung der angesaugten Last die Lastsicherungskette(n) anlegen.
- ▶ Die Lastsicherungskette(n) immer straff anlegen.
- ▶ Vor jeder Handhabung sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich auf- halten.
- ▶ Lasten niemals über Personen hinweg befördern.
- ▶ Die maximal zulässige Traglast beachten (siehe Typenschild und Traglastaufkleber der Saugplatte).
- ▶ Sicherstellen, dass die maximal zulässige Traglast der Hebehilfe mindestens so groß ist wie das Eigengewicht des Hebeegeräts mit Saugplatte und der zulässigen Traglast des Hebeegeräts.
- ▶ Sicherstellen, dass sich keine losen Gegenstände auf der Last befinden.
- ▶ Lasten nicht hängend lagern.



WARNUNG

Der Lasthaken kann sich öffnen, wenn die Lastkette nicht gespannt ist. Das Hebegerät kann herabfallen.

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Beim Absetzen des Hebeegeräts sicherstellen, dass der Lasthaken immer leicht unter Spannung steht.



VORSICHT

Die Oberfläche der Last ist staubig, verschmutzt, ölig, feucht oder vereist.

Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Last!

- ▶ Vor jeder Handhabung sicherstellen, dass die Oberfläche der Last sauber, trocken und eisfrei ist.

1. Den Bedienbügel nicht loslassen.

Das Manometer im Auge behalten.

8.1.2 Sicherheitshinweise zum Verbrennungsmotor

GEFAHR



**Der Kraftstoff ist feuergefährlich und explosiv.
Die Dämpfe sind gesundheitsschädlich.**

- ▶ Vor dem Tanken den Motor abstellen und abkühlen lassen.
- ▶ Sicherstellen, dass keine offenen Feuerstellen in der Nähe sind.
- ▶ Den Kraftstofftank nur bis ca. 4 cm unterhalb der Oberkante des Einfüllstutzens befüllen, damit der Kraftstoff sich ausdehnen kann.
- ▶ Nach dem Tanken den Kraftstofftank dicht verschließen.

WARNUNG



Das Abgas des Verbrennungsmotors enthält giftiges Kohlenmonoxid.

Das Einatmen kann zu Bewusstlosigkeit und bis zum Tod führen!

- ▶ Das Hebegerät niemals in geschlossenen Räumen betreiben, auch nicht in einer zum Teil geschlossenen Umgebung, in der sich Menschen aufhalten könnten.



Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.

8.1.3 Personalqualifikation

Das Hebegerät darf ausschließlich von Bedienern genutzt werden, die folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Bediener hat das 18. Lebensjahr vollendet.
- Der Bediener ist körperlich und geistig geeignet und es ist zu erwarten, dass er die ihm übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllt.
- Der Bediener wurde im Führen des Hebegerichts unterwiesen und hat die Betriebsanleitung gelesen und verstanden.

8.1.4 Schutzausrüstung

- ▶ Zur Bedienung ist folgende Schutzausrüstung erforderlich:
 - Industrieschutzhelm
 - Sicherheitsschuhe
 - Je nach Last feste Arbeitshandschuhe
 - Eng anliegende Kleidung
 - Gegebenenfalls Haarnetz verwenden.

VORSICHT



**Hoher Geräuschpegel aufgrund von Leckagen zwischen Last und Sauggreifer
Gehörschäden!**

- ▶ Den Geräuschpegel mit typischen Lasten messen.
- ▶ Je nach Lastoberfläche können Geräuschpegel auftreten, die das Tragen von Gehörschutz anfordern.

8.1.5 Hebegerät sachgerecht nutzen

Eine unsachgemäße Nutzung des Hebegeräts kann zu Gefährdung der Bediener und Schäden am Produkt führen.

- Lasten nur horizontal handhaben.
- Der Hebevorgang darf nicht durch äußere Kräfte unterstützt werden.
- Lasten nicht schräg ziehen, schleppen oder schleifen.
- Keine festsitzenden Lasten mit dem Hebegerät losreißen.
- Eine Last immer nur mit einem Hebegerät handhaben.
- Insbesondere bei dünnen und großformatigen Steinplatten sicherstellen, dass sie sich nicht durch- biegen.
- **VORSICHT! Bruchgefahr insbesondere beim Handhaben von großformatigen Steinplatten mit kleinen Saugplatten!** Steinplatten nur mittig ansaugen.
- Vor längeren Arbeitspausen die Last absenken.



Das Hebegerät immer in einer ergonomisch günstigen Arbeitshöhe führen und handhaben.

8.1.6 Verhalten im Notfall



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Notfallsituation!

- ▶ Alle Personen in der Nähe des Gefahrenbereichs sofort informieren.
- ▶ Nicht in den Gefahrenbereich treten.
- ▶ Wenn möglich, die Last sicher abstellen.

In folgenden Situationen liegt ein Notfall vor:

- Ausfall der Vakuum-Erzeugung, z. B. bei Energieausfall.
 - Bei einer Leckage, z. B. bei einem Schlauchabriss.
 - Bei einer Kollision.
- Vakuum-Abfall während der Handhabung in den roten Bereich des Manometers (auch bei Hebegeräten mit zwei redundanten Vakuum-Kreisen):
 - Vakuum-Abfall unter -0,6 bar
- ▶ Wenn die Lastsicherungskette von der herabfallenden Last beansprucht wurde, die Lastsicherungskette fachgerecht prüfen und bei Bedarf ersetzen.

Beschädigte Lastsicherungsketten dürfen nicht weiterverwendet werden.

8.2 Vor Arbeitsbeginn prüfen


1. Sicherstellen, dass ausreichend Kraftstoff im Tank ist.
2. Sicherheitseinrichtungen prüfen.
3. Die Warneinrichtung (16) prüfen (> *siehe Kap. Warneinrichtung prüfen*).
4. Den Zustand der Saugplatte prüfen.
5. Sicherstellen, dass die Saugplatte sicher befestigt ist.
6. Den Staubfilter prüfen. Bei Bedarf die Filterpatrone reinigen oder ersetzen
7. Kondenswasser ablassen (> *siehe Kap. Kondenswasser ablassen*).
8. Sicherstellen, dass das Hebegerät fachgerecht angeschlagen ist.

Sicherstellen, dass das verwendete Transport- oder Hubmittel und das Hebezeug geeignet sind.

8.3 Saugplatte befestigen

Die Saugplatte ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Der Betreiber ist verantwortlich für die Auslegung der Saugplatte in Abhängigkeit von den Lasteigenschaften (Oberfläche, Dichtheit, Gewicht).

-  Die maximal zulässige Traglast der Saugplatte bestimmt die maximal zulässige Traglast des gesamten Hebeegeräts (siehe Traglastschild der Saugplatte).

Der Betreiber 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.

Probst GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung einer ungeeigneten Saugplatte entstanden sind.



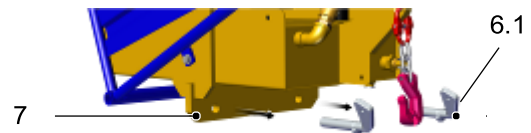
WARNUNG

Unerwartetes Einschalten beim Befestigen der Saugplatte

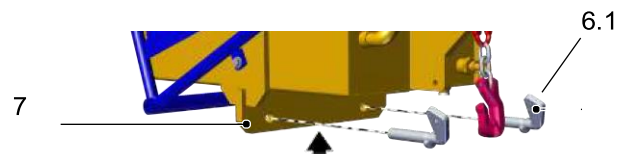
Verletzungsgefahr durch Vakuum!

- ▶ Sicherstellen, dass der Vakuum-Erzeuger während der Montage der Saugplatte nicht eingeschaltet werden kann.

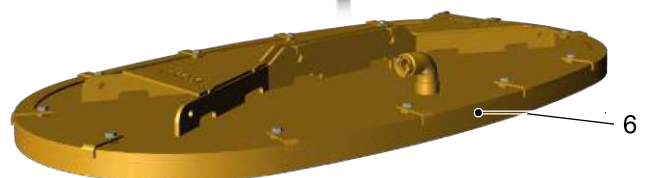
1. Das Hebeegerät an einer geeigneten Hebehilfe anschlagen.



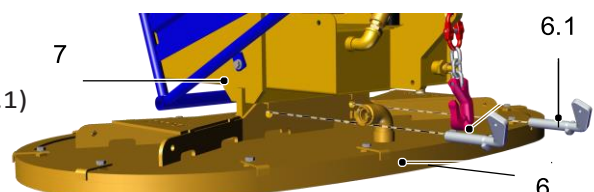
2. Beide Sicherungsbolzen (6.1) entfernen.



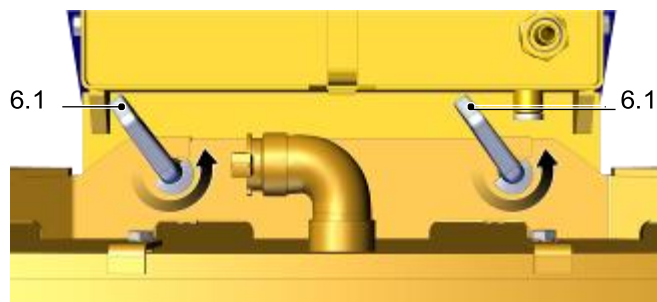
3. Die Saugplatte (6) am Grundkörper (7) ansetzen. Bei schweren Saugplatten eine geeignete Hebehilfe verwenden.



Die Saugplatte (6) mit den beiden Sicherungsbolzen (6.1) am Grundkörper (7) befestigen.

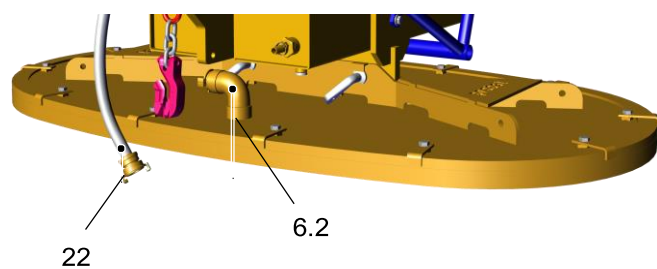


4. Beide Sicherungsbolzen (6.1) in Pfeilrichtung drehen, so dass die Auskragung sicher hinter dem Haltwinkel klemmt.



5. Sicherstellen, dass sich beide Sicherungsbolzen nicht herausziehen lassen.

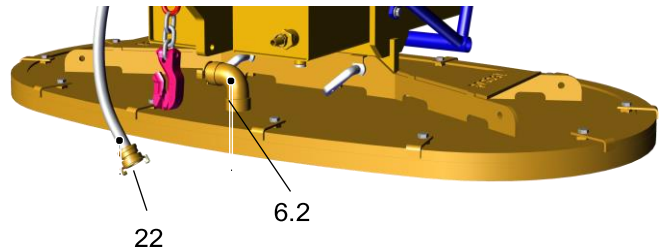
6. Den Vakuum-Schlauch (22) am Sauganschluss (6.2) der Saugplatte anschließen.



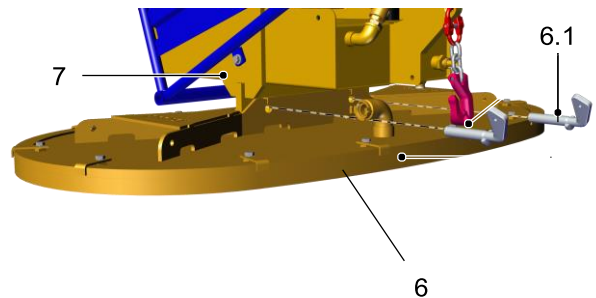
8.3.1 Saugplatte wechseln

7. Das Hebegerät an einer geeigneten Hebehilfe anschlagen.
8. Den Vakuum-Erzeuger ausschalten.

9. Den Vakuum-Schlauch (22) lösen.



10. Die Saugplatte gegen Herabfallen sichern.

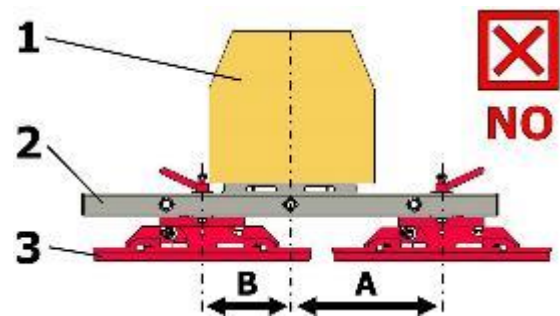
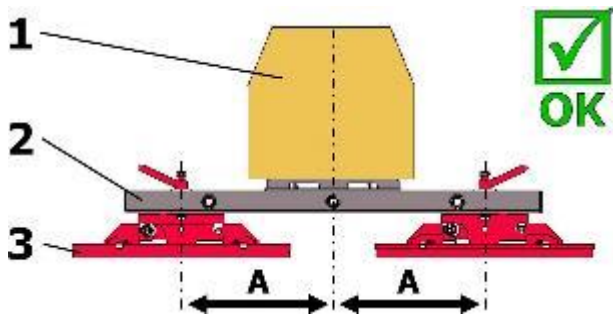


11. Beide Sicherungsbolzen (6.1) entfernen.

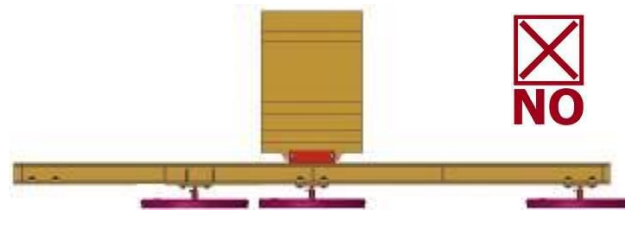
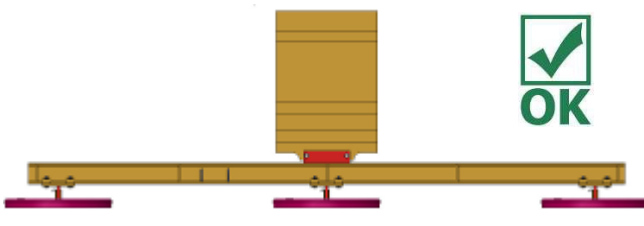
12. Das Hebegerät vorsichtig anheben.
13. Eine neue Saugplatte am Hebegerät befestigen (> siehe Kap. Saugplatte befestigen).
14. Die ungenutzte Saugplatte an einem geeigneten Ort lagern.

8.4 Traverse für mehrere Saugplatten anbauen (Option)

Zwei Saugplatten symmetrisch anbauen



Drei Saugplatten symmetrisch anbauen



- An der Traverse nur Saugplatten der gleichen Bauart (Traglast, Abmessungen, Form) verwenden.
- Die Saugplatten immer symmetrisch zur Mittelachse der Traverse anbauen.
- Die Last immer im Schwerpunkt ansaugen.
- Die Last mit zwei Lastsicherungsketten sichern.



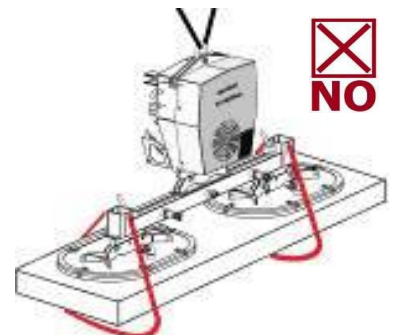
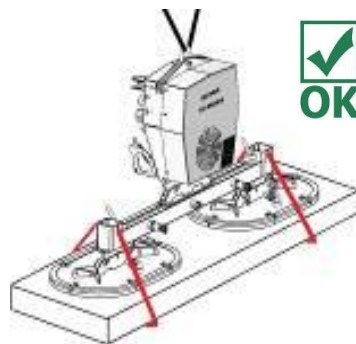
⚠️ WARNUNG

Herabfallen der Last beim Befestigen der Lastsicherungskette

Quetschgefahr!

- ▶ Beim Befestigen der Lastsicherungskette nicht unter die Last greifen.

1. Last anheben.
2. Beide Lastsicherungsketten unter der angehobenen Last durchwerfen.
3. Die Lastsicherungsketten an der Traverse einhängen (siehe Abb.).
⇒ Die Lastsicherungsketten müssen dicht an der Last anliegen.
4. Die Kettenenden in den Kettenkästen verstauen.



⇒ Die Last kann nun bodennah transportiert werden (ca. 50 cm über dem Boden).

8.5 Umgang mit feuchten Lasten

Das Hebegerät ist bestimmungsgemäß nicht für das Ansaugen von nassen Lasten geeignet.



HINWEIS

Ausfall der Vakuumpumpe durch Feuchtigkeit!

- ▶ Vor dem Ansaugen Wasser von der Saugfläche entfernen.
 - ▶ Nach der Handhabung die Vakuumpumpe einschalten.
 - ▶ Das Handschiebeventil (8) gegen die Federkraft nach rechts schieben. ▶ Die Vakuumpumpe mindestens 5 Minuten lang trocken laufen lassen.
-
- ▶ Das Kondenswasser ablaufen lassen.

8.6 Verbrennungsmotor starten



Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.

8.7 Last anheben



⚠️ WARNUNG

Herabfallende Gegenstände durch unzureichendes Vakuum

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Vor dem Anheben der Last sicherstellen, dass das Arbeitsvakuum von -0,6 bar erreicht ist.



⚠️ WARNUNG

Herabfallen der Last beim Befestigen der Lastsicherungskette

Quetschgefahr!

- ▶ Beim Befestigen der Lastsicherungskette nicht unter die Last greifen.



⚠️ VORSICHT

Unkontrollierte Dreh- oder Pendelbewegungen durch Anhaften oder Verkanten der Last

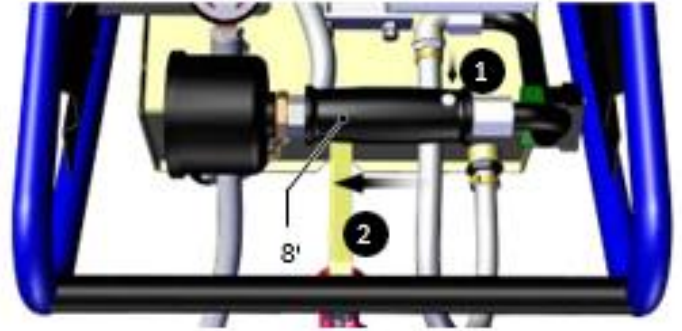
Quetschgefahr und Stoßgefahr!

- ▶ Vor dem Anheben sicherstellen, dass die Last nicht anhaftet oder verkantet.

- ✓ Der Verbrennungsmotor ist gestartet.
 - ✓ Das Mindest-Vakuum von -0,6 bar ist aufgebaut
15. Das Hebegerät über dem Schwerpunkt der Last positionieren.
 10. Das Hebegerät vorsichtig auf der Last auf- setzen.

16. Sicherstellen, dass die gesamte Fläche der Saugplatte(n) auf der Last aufsitzt.

17. Den Sperrknopf drücken **1** und das Handschiebeventil (8) federunterstützt in Richtung **2** schieben.



⇒ Die Last wird angesaugt.

18. Vor dem Anheben sicherstellen, dass die Last nicht anhaftet oder verkantet.

19. Sobald der Warnton ausgegangen ist (Vakuum über -0,6 bar), die Last vorsichtig anheben (die Hebehilfe im Feingang betätigen).

20. Eventuelle Pendelbewegungen mit dem Bedienbügel ausgleichen.

21. Unmittelbar nach dem Aufnehmen (z. B. von einer Palette oder von einem LKW) die Last bis knapp über dem Boden absenken (ca. 20 bis 30 cm).

22. Die Lastsicherungskette (11) am Einhängehaken (13) befestigen.



⇒ Die Lastsicherungskette muss dicht an der Last anliegen

23. Das Kettenende so verstauen, dass es bei der Handhabung nicht stört.



⇒ Die Last kann nun bodennah transportiert werden (ca. 50 cm über dem Boden).

8.8 Anhobene Last sicher führen



⚠️ WARNUNG

Schnelles Fahren über unebenes Gelände

Schwere Verletzungen durch Herabfallen der Last!

- ▶ Bei angehobener Last nur mit Schrittgeschwindigkeit fahren.
- ▶ Erschütterungen und ruckartiges Transportieren vermeiden.



⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kollision!

- ▶ In Bewegungsrichtung hinter dem Hebegerät gehen und Sicherheitsabstände einhalten.

Bei angehobenen Lasten beachten:

- Das Hebegerät am Bedienbügel führen.
- Lasten niemals über Personen hinweg befördern.
- Nur bei guter Sicht über den gesamten Arbeitsbereich arbeiten.
- Das Hebegerät so bodennah wie möglich führen.

8.9 Last ablegen



⚠️ WARNUNG

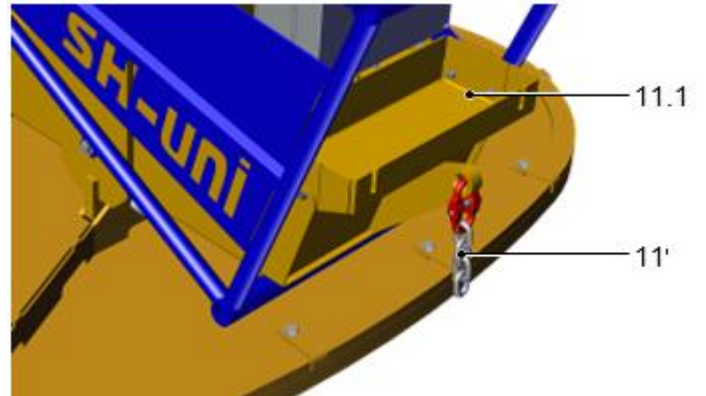
Herabfallen der Last beim Entfernen der Lastsicherungskette

Quetschgefahr!

- ▶ Beim Entfernen der Lastsicherungskette nicht unter die Last greifen.

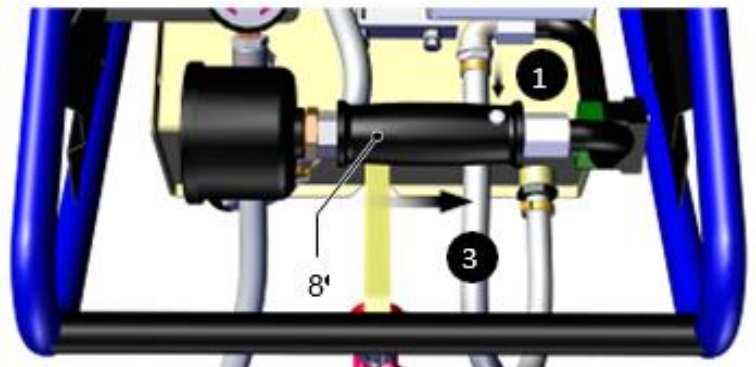
Die Last vorsichtig bis knapp über dem Boden absenken (ca. 20 cm).

24. Die Lastsicherungskette (11) aushängen und im Kettenkasten (11.1) verstauen.



25. Die Last vollständig absetzen.
26. Sicherstellen, dass die Last nicht verrutschen oder kippen kann.

27. Den Sperrknopf drücken **1** und das Handschiebeventil (8) gegen die Federkraft in Richtung **3** schieben.



Das Hebegerät ohne Last wieder anheben

8.10 Hebegerät parken



HINWEIS

Schäden an den Saugplatten durch ungeeignete Abstellsituation!

- ▶ Das Hebegerät nicht auf den Saugplatten abstellen.

- ▶ Den Verbrennungsmotor ausschalten (siehe Betriebsanleitung im Anhang).

Möglichkeiten des korrekten Parkens:

8.11 Hebegerät hängen lassen

1. Das Hebegerät in einer sicheren Position bodennah an der Hebehilfe hängen lassen.
2. Wenn das Hebegerät nicht bodennah geparkt werden kann, den Gefahrenbereich unter dem Hebe- gerät absperren.
3. Sicherstellen, dass das Hebegerät nicht von unbefugten Personen benutzt werden kann.

8.12 Hebegerät ohne Saugplatte abstellen

1. Die Saugplatte entfernen (> siehe Kap. Saugplatte wechseln)
2. Das Hebegerät auf ebener Fläche abstellen.
Das Hebegerät gegen Umkippen

9 Störungsbehebung

9.1 Sicherheit

9.1.1 Sicherheitshinweise für die Störungsbehebung

Störungen am Hebegerät dürfen nur von qualifizierten Fachkräften für Mechanik und Elektrik behoben werden.

Das Personal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Unterdruck!

- ▶ Vor einer Störungsbehebung oder vor Wartungsarbeiten den Vakuum-Erzeuger abschalten.
- ▶ Sicherstellen, dass kein gespeichertes Restvakuum im Vakuum-Kreis verblieben ist.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

- ▶ Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts, insbesondere

der Sicherheitseinrichtungen, prüfen.

9.1.2 Schutzausrüstung

- ▶ Für Installation, Störungsbehebung und Wartungsarbeiten ist folgende Schutzausrüstung erforderlich:
 - Sicherheitsschuhe
 - Je nach Last feste Arbeitshandschuhe

9.2 Hilfe bei Störungen

- ▶ Wenn die Last nicht gehoben werden kann, folgende Liste durchgehen, um den Fehler zu finden und zu beheben:

Störung	Ursache	Abhilfe
Vakuum-Erzeuger arbeitet, Last wird aber nicht angesaugt.	Die Saugplatte bedeckt die Last nicht vollständig. Lecka- geluft wird angesaugt.	▶ Hebegerät so auf der Last positionieren, dass die Saugplatte vollständig die Last bedeckt.
	Staubfilter ist verschmutzt.	▶ Filterpatrone des Staubfilters reinigen oder ersetzen.
	Staubfilter ist nicht verschlossen.	▶ Abdeckung des Staubfilters schließen.
	Schlauch oder Verschraubungen sind undicht.	▶ Bauteile austauschen oder abdichten.
	Ventile sind verschmutzt.	▶ Ventile durch Probst-Service reinigen lassen.
Vakuum-Erzeuger arbeitet, Last wird aber nicht angesaugt.	Handschiebeventil ist in Position "Last lösen".	▶ Handschiebeventil in Position "Last ansaugen" schieben.

Störung	Ursache	Abhilfe
	Handschiebeventil ist defekt.	▶ Handschiebeventil reparieren oder ersetzen.
Mindest-Vakuum -0,6 bar wird nicht erreicht.	Dichtlippe der Saugplatte ist beschädigt.	▶ Saugplatte ersetzen.
	Last hat Risse, Aussparungen oder ist porös.	Handhabung der Last ist mit diesem Hebegerät nicht möglich.
	Manometer ist defekt.	▶ Manometer ersetzen.
	Schlauch oder Verschraubungen sind undicht.	▶ Bauteile abdichten oder ersetzen.
	Vakuum-Schalter ist verstellt oder defekt.	▶ Probst-Service kontaktieren.
	Einsatzort höher als 1600 über NN.	▶ Die maximale Höhe des Einsatzorts beachten.
Mindest-Vakuum -0,6 bar wird nicht erreicht.	Keilriemen rutscht durch.	▶ Keilriemen nachspannen. Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.

Vakuum-Erzeuger funktioniert nicht.	Keilriemen gerissen oder zu locker.	▶ Keilriemen ersetzen bzw. nachspannen. Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.
Verbrennungsmotor funktioniert nicht	Der Kraftstofftank ist leer.	▶ Den Kraftstofftank befüllen.
	Kraftstoffhahn ist geschlossen.	▶ Den Kraftstoffhahn öffnen.
	Verbrennungsmotor defekt.	Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.
Warneinrichtung löst aus.	Last hat Risse, Aussparungen oder ist porös.	Handhabung der Last ist mit diesem Hebegerät nicht möglich.
	Dichtlippe der Saugplatte ist beschädigt.	▶ Dichtlippe ersetzen.
	Schlauch oder Verschraubungen sind undicht.	▶ Bauteile abdichten oder ersetzen.
	Vakuum-Schalter ist verstellt oder defekt.	▶ Probst-Service kontaktieren.
Warneinrichtung löst bei Erreichen der Alarmschwelle nicht aus.	Die Alarmschwelle ist verstellt.	▶ Alarmschwelle durch Probst-Service neu einstellen lassen.
	Vakuum-Schalter ist verstellt oder defekt.	▶ Probst-Service kontaktieren.
Warneinrichtung löst aus, obwohl keine Last angesaugt bzw. der Vakuum-Erzeuger nicht in Betrieb ist.	Vakuum-System ist undicht.	▶ Bauteile abdichten oder ersetzen.
Warnton wird leise.	Batteriespannung zu gering.	Die Batterie ersetzen.

10 Wartung

10.1 Sicherheit

10.1.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften für Elektrik und Mechanik installiert und gewartet werden.

Das Personal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Unterdruck!

- ▶ Vor einer Störungsbehebung oder vor Wartungsarbeiten den Vakuum-Erzeuger abschalten.
- ▶ Sicherstellen, dass kein gespeichertes Restvakuum im Vakuum-Kreis verblieben ist.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

- ▶ Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts, insbesondere

der Sicherheitseinrichtungen, prüfen.

10.1.2 Schutzausrüstung

- ▶ Für Installation, Störungsbehebung und Wartungsarbeiten ist folgende Schutzausrüstung erforderlich:
 - Sicherheitsschuhe
 - Je nach Last feste Arbeitshandschuhe

10.2 Regelmäßige Prüfungen


- Landesspezifische Vorschriften beachten.
- Landesspezifisch vorgeschriebene Inspektionstermine einhalten.
- Das Hebegerät nur nach behördlicher Freigabe zur Nutzung freigeben.



Prüfplakette mit nächsten Prüfungstermin

Nur wenn die Prüfung erfolgreich durchgeführt worden ist, darf der Prüfer die Prüfplakette anbringen.

10.3 Wartungsplan

 Probst gibt folgende Prüfungen und Prüfintervalle vor. Der Betreiber muss die am Einsatzort gültigen gesetzlichen Regelungen und Sicherheitsvorschriften einhalten. Die Intervalle gelten für den Einschichtbetrieb. Bei starker Beanspruchung, z. B. im Mehrschichtbetrieb, müssen die Intervalle entsprechend verkürzt werden.

► Nach 25 Betriebsstunden alle Befestigungsschrauben prüfen bzw. nachziehen. Regelmäßig alle 50 Betriebsstunden prüfen:

1. Alle Befestigungsschrauben prüfen bzw. mit dem gültigen Anzugsmoment nachziehen.
2. Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnräder auf Funktion prüfen. Bei Bedarf nachstellen oder ersetzen.

Wartungstätigkeit	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Zustand der Lastsicherungskette und des Einhängehakens prüfen.	X				X
Sicherheitseinrichtungen prüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Manometer • Warneinrichtung 	X				X
Dichtlippen der Saugplatten prüfen und reinigen, bei Verschleiß ersetzen.		X			X
Alle Staubfilter reinigen, ggf. ersetzen.		X			X
Kondenswasser ablassen.		X			X
Die Dichtheit des Vakuum-Kreises prüfen.			X		X
Zustand der Schlauchverbindungen prüfen.				X	X
Tragende Teile, z. B. Aufhängung auf Verformung, Verschleiß oder sonstige Beschädigung prüfen.				X	X
Lesbarkeit von Typen- und Traglastschild prüfen. Bei Bedarf reinigen.					X
Lesbarkeit von Warnschildern prüfen. Bei Bedarf reinigen.					X
Prüfplakette aktuell?					X
Allgemeinen Zustand des Hebeegeräts prüfen.					X
Die Betriebsanleitung ist vorhanden, lesbar und für das Personal zugänglich.					X

Verbrennungsmotor prüfen.	Siehe Betriebsanleitung des Verbrennungsmotors im Anhang.			
Keilriemenspannung prüfen (> siehe Kap. Keilriemenspannung prüfen).			X	
Vakuum-Pumpe prüfen. <ul style="list-style-type: none"> Verschleiß der Kohleschieber prüfen. Die Kohleschieber ggf. ersetzen. 	Siehe Betriebsanleitung der Vakuum-Pumpe im Anhang.			

10.4 Sicherheitseinrichtungen prüfen



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!

- ▶ Bei allen Ansaugprüfungen die Last nur ansaugen, nicht anheben.

- Bei unterbrochenem Betrieb die Sicherheitseinrichtungen zu Beginn jeder Arbeitsschicht prüfen.
- Bei durchgehendem Schichtbetrieb die Sicherheitseinrichtungen einmal wöchentlich prüfen.

10.4.1 Manometer prüfen

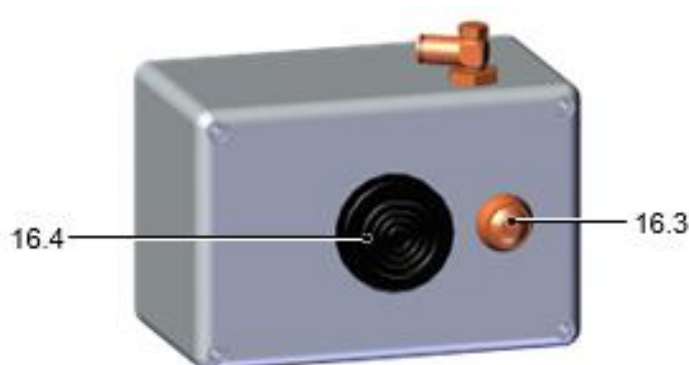
- ▶ Den Vakuum-Erzeuger einschalten.
- ⇒ Ein Warnton ertönt.
- ⇒ Bei Erreichen des erforderlichen Mindest-Vakuums von -0,6 bar endet der Warnton.
- ⇒ Die Sicherheitseinrichtung arbeitet korrekt.

10.4.2 Warneinrichtung prüfen




Die Funktion der Warneinrichtung vor jedem Arbeitsbeginn testen.

Funktion prüfen

- ✓ Funktionstest bei Umgebungsdruck durchführen.
- ✓ Keine Last ist am Hebegerät angesaugt (das Manometer zeigt 0 mbar).



- Die Taste (16.3) ca. 1 Sekunde lang drücken.

	Warnton	Bedeutung
	Warnton ca. 2 Sekunden.	Die Warneinrichtung ist betriebsbereit.
	Intervallwarnton (0,050 Sekunden ON/ 2 Sekunden OFF).	Batteriespannung zu gering. Die Batterien ersetzen. Vakuum oder Druck steht an. Sicherstellen, dass der Funktionstest bei Umgebungsdruck stattfindet. Vakuum-Sensor defekt. Die Warneinrichtung komplett ersetzen.
	Kein Warnton.	Batterien leer. Die Batterien ersetzen. Die Batteriekontakte sind korrodiert. Die Kontakte reinigen. Elektronik defekt. Warneinrichtung komplett ersetzen

Bedeutung Warnton (16.4)

10.4.3 Alarmschwelle prüfen

1. Den Vakuum-Erzeuger einschalten.
2. Das Hebegerät auf eine Last mit saugdichter, glatter Oberfläche, z. B. eine Blechtafel, setzen.
⇒ Ein Warnton ertönt bis zum Erreichen des Mindest-Vakuums von -0,6 bar.
3. Die Taste **Last ansaugen** () drücken.
4. Sobald das Vakuum aufgebaut ist, an der Dichtlippe eine Undichtheit herstellen.
⇒ Der Unterdruck am Manometer nimmt ab.
⇒ Wenn der Unterdruck unter das Mindest-Vakuum von -0,6 bar sinkt, muss der Warnton ertönen.
 - Die Alarmschwelle der Warneinrichtung ist werkseitig auf das Hebegerät eingestellt. Die Alarm- schwelle niemals verstellen.

10.4.4 Batterien ersetzen

Die Batterien der Warneinrichtung müssen jährlich ersetzt werden.

1. Gehäusedeckel entfernen.
2. Die Batterien durch Batterien des gleichen Typs ersetzen (> *siehe Kap. Technische Daten*).
3. Den Gehäusedeckel wieder befestigen.
4. Die leeren Batterien gemäß den landesspezifischen Vorschriften entsorgen.
5. Die Funktion der Warneinrichtung prüfen.
 - Bei längerem Stillstand des Hebegeräts die Batterien entfernen.

10.4.5 Vakuum-Schläuche und Schlauchschellen prüfen

1. Die Vakuum-Schläuche auf Verschleiß prüfen.
2. Beschädigte Vakuum-Schläuche (Scheuerstellen, Brüche, Knicke usw.) ersetzen.

Die Schlauchschellen auf festen Sitz prüfen und bei Bedarf nachziehen.

10.4.6 Dichtheit des Hebeegeräts prüfen

1. Den Vakuum-Erzeuger einschalten.
2. Das Hebegerät auf eine Last mit dichter, glatter Oberfläche, z. B. eine Blechtafel, aufsetzen.
3. Die Last ansaugen.
4. Warten bis ein Vakuum von ca. -0,7 bar erreicht ist.
5. Den Vakuum-Erzeuger ausschalten.
6. Den Druckabfall am Manometer beobachten.

⇒ Das Vakuum darf innerhalb von 5 Minuten um maximal 0,1 bar abfallen.

- ▶ Das Hebegerät

von der Last lösen.

Wenn sich das

Vakuum schneller

abbaut:

1. Saugplatte oder Dichtlippe, Schlauch, Schlauchverbindungen und Verschraubungen auf Beschädigungen und Undichtheiten untersuchen und bei Bedarf ersetzen.

Den Vakuum-Filter prüfen, bei Bedarf die Filterpatrone reinigen oder ersetzen.

10.4.7 Druckabfall am Staubfilter prüfen

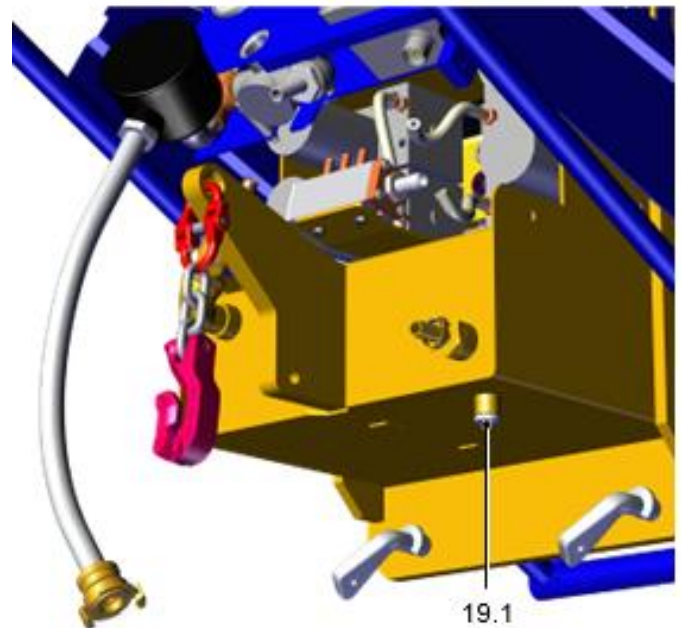
- ▶ Den Druckabfall am Staubfilter prüfen. Bei $P \geq 0,2$ bar oder spätestens nach 2 Jahren die Filterpatrone ersetzen.

10.5 Kondenswasser ablassen

Das Kondenswasser mindestens einmal wöchentlich ablassen. Nach dem Ansaugen von feuchten oder nassen Lasten das Kondenswasser täglich ablassen.

1. Die Ablassschraube (19.1) öffnen und das Kondenswasser ablaufen lassen.

2. Die Ablassschraube schließen.



10.6 Staubfilter reinigen

1. Den Vakuum-Erzeuger ausschalten.
2. Sicherstellen, dass kein gespeichertes Restvakuum im Vakuum-Kreis verblieben ist. Ggf. den Vakuum-Speicher belüften.
3. Die Filterpatrone gemäß Betriebsanleitung des Staubfilters reinigen oder ersetzen.
4. Stark verschmutzte oder beschädigte Filterpatronen ersetzen.

10.7 Hebegerät reinigen

Das Hebegerät ausschließlich mit einem aktiven tensidhaltigen Reiniger (pH-neutral) reinigen.



HINWEIS

Aggressives Reinigungsmittel

Beschädigung der Saugplatten und Vakuum-Schläuche!

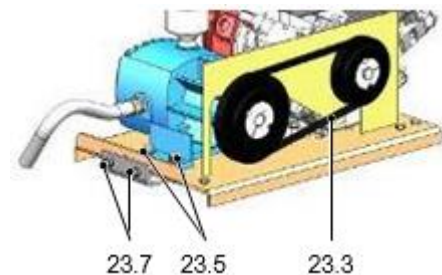
- ▶ Zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel wie z. B. Kaltreiniger, Tetrachlorkohlenstoff, Kohlenwasserstoffe oder Essigreiniger verwenden.
- ▶ Keine scharfkantigen Gegenstände (Drahtbürsten, Schleifpapier usw.) verwenden.

Saugplatten mindestens einmal wöchentlich mit einer weichen Bürste und mit einem aktiven tensidhaltigen Reiniger (pH-neutral) reinigen.

- Gleichzeitig mechanisch reinigen (weiche Bürste oder Ultraschall).
- Bei Raumtemperatur trocknen lassen.
- Beschädigte oder verschlissene Saugplatten bzw. Dichtlippen (z. B. mit Rissen, Löchern oder Wellenbildung) sofort ersetzen.
Beim Ersetzen der Dichtlippe sicherstellen, dass der Sauganschluss nicht von der Dichtlippe abgedeckt ist.
- Bei Mehrfachsauggreifern immer alle Saugplatten bzw. Dichtlippen ersetzen!

10.8 Keilriemenspannung prüfen

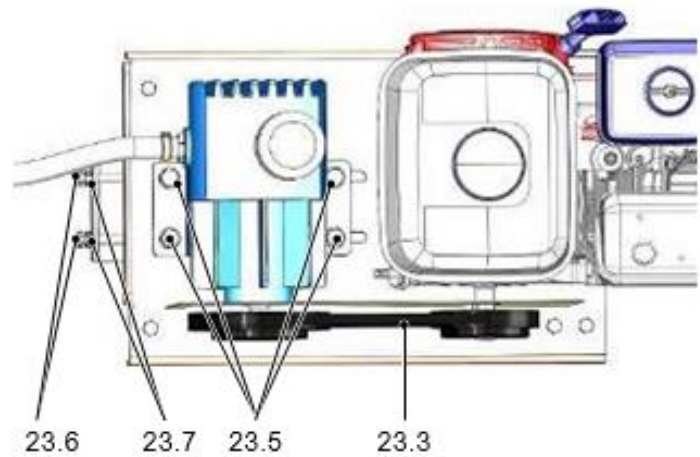
Die Keilriemenspannung einmal monatlich prüfen.



Der Keilriemen (23.3) darf sich nicht mehr als 1 cm durchdrücken lassen.

1. Die Schutzhaube entfernen.

2. Die vier Befestigungsschrauben der Vakuumpumpe (23.5) lösen.



3. Beide Kontermuttern (23.7) lösen.
4. Beide Sechskantschrauben (23.6) anziehen, bis der Keilriemen (23.3) korrekt gespannt ist.
5. Sicherstellen, dass die Keilriemenscheiben zueinander fluchten.
6. Beide Kontermuttern (23.7) wieder anziehen.
Die Schutzhaube wieder befestigen.

11 Außerbetriebnahme und Recycling

11.1 Sicherheit

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

11.2 Hebegerät außer Betrieb nehmen

1. Das Hebegerät sicher abstellen.
2. Bei einem Defekt das Hebegerät eindeutig kennzeichnen.
3. Den Kraftstofftank fachgerecht entleeren. Den Kraftstoff gemäß den landesspezifischen Regelungen entsorgen.
4. Das Hebegerät vom Hebezeug abnehmen.
5. Die Saugplatten demontieren.
6. Gegebenenfalls Schutzüberzieher über alle Saugplatten ziehen.
7. Das Hebegerät beschädigungsfrei lagern und gegen unbefugte Nutzung sichern.

11.3 Hebegerät entsorgen

8. Das Hebegerät außer Betrieb nehmen.
9. Die Saugplatten demontieren und entsorgen.
10. Den Verbrennungsmotor entsprechend der separaten Bedienungsanleitung demontieren und entsorgen.
11. Den Vakuum-Erzeuger entsprechend der separaten Bedienungsanleitung demontieren und entsorgen.
12. Das Basismodul demontieren und entsorgen.



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 Probst gerne behilflich.



Inhalt

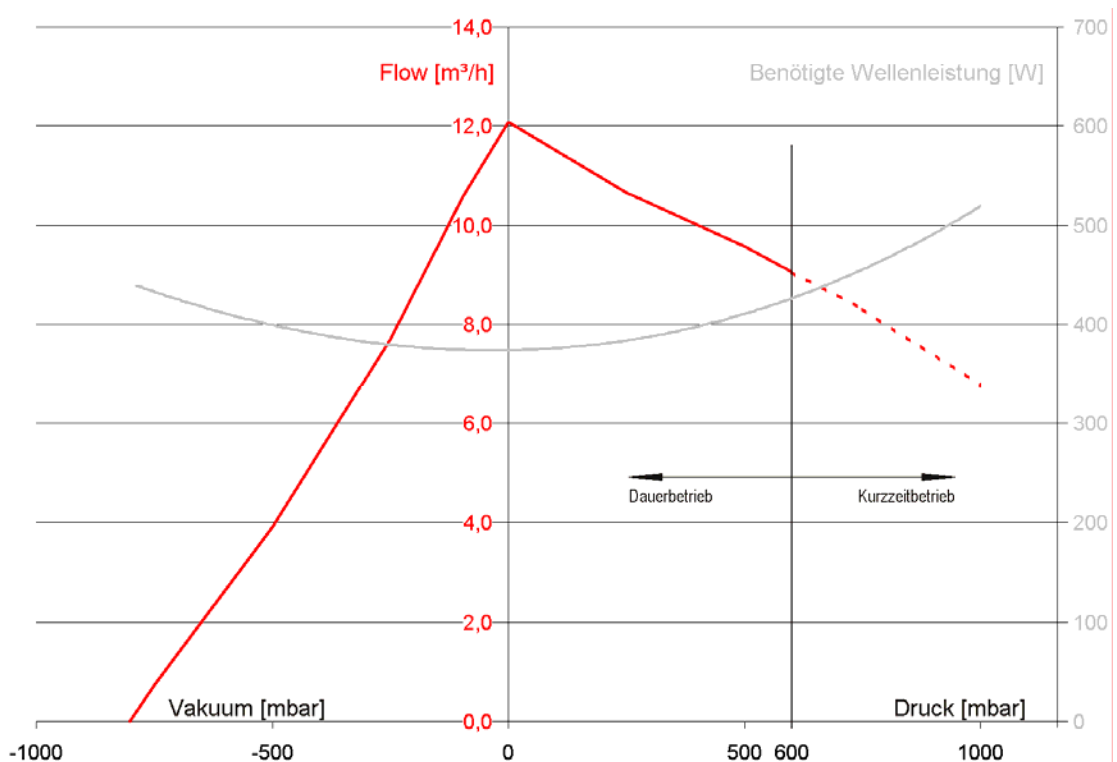
Technische Daten	3
Kennlinie (bei 1400 1/min).....	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Technische Besonderheiten - Maßblatt.....	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	5
Spezielle Sicherheitshinweise	6
Inbetriebnahme	7
Arbeitshinweise	8
Betriebsstörungen	8
Wartung und Reinigung.....	9
Schieberwechsel	10
Gewährleistung	10

Betriebsanleitung Vakuumpumpe TFK 12

Technische Daten

Pumpendaten:	Alle Daten beziehen sich auf eine Wellendrehzahl von 1400 1/min		
max. Volumenstrom		12 m ³ /h	
max. abs. Vakuum		200 mbar	
max. Überdruck		1 bar (S3 10%)	
Anschlussgewinde saugseitig		1 x G ¾	
Anschlussgewinde druckseitig		1 x G ¾	
LängexBreitexHöhe		ca. 248x185x154 mm	
Einsatztemperatur		-5 °C - +40 °C	
Lagertemperatur		-30 °C - +90 °C	
Lebensdauer		> 10000 h	
Inspektionsintervall		4000 h (für Verschleißteile)	
Verschleißteile		Schieber	
Betriebsarten (DIN VDE 0530)		S1 bei Freeflow und Vakuum S1 bei Überdruck bis 600 mbar S3 10% bei Überdruck bis 1000 mbar	
max. zul. Drehzahl		2400 1/min	
Gewicht		10.5 kg	
Geräuschwerte	Der A-bewertete Schalldruckpegel der Geräte kann über 70 dB(A) betragen.		 Gehörschutz tragen!

Kennlinie (bei 1400 1/min)



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Pumpen sind nur zum Ansaugen von **Luft** ausgelegt; das Ansaugen anderer **Gase** oder gar **Flüssigkeiten** ist **unzulässig!**



Der Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (z.B. in unmittelbarer Nähe von Gastanks) ist verboten. Das Fördern brennbarer oder explosiver Gase ist unzulässig.



Betreiben Sie die Pumpe nur innerhalb den angegebenen Druckgrenzen. Verwenden Sie ggf. geeignete Druckbegrenzungseinrichtungen (Überdruckventil, Druckschalter o.ä.)

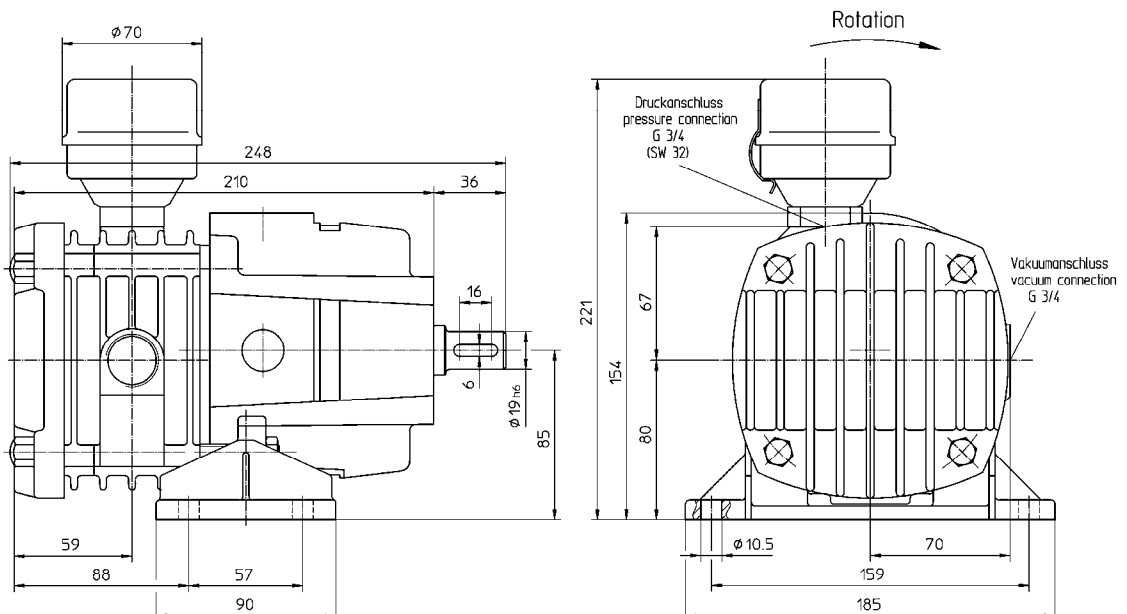
Technische Besonderheiten - Maßblatt

Die TFK 12 ist eine trocken laufende Drehschieberpumpe für Luft zur Erzeugung von Vakuum oder Druck. Spezielle Kohlematerialien und sehr enge Bauteiltoleranzen sorgen in diesem Konzept für Wartungsarmut und hohe Leistungsdichte.

- **Schmierfrei:** Alle Bauteile der Pumpe sind selbstschmierend und **dürfen nicht** geölt oder gefettet werden.
- **Antrieb:** Der Antrieb erfolgt problemlos über eine handelsübliche Direktkupplung, mittels Riementrieb oder ein Zahngetriebe. Hierdurch kann die Förderleistung in weiten Bereichen variiert werden.
- **Wartung:** Die Wartung beschränkt sich, neben Reinigung und Filterwechsel, auf einen Schieberwechsel, der einfach und schnell vom Anwender durchgeführt werden kann.



Die Pumpe ist für eine Nenndrehzahl von ca. 1400 1/min ausgelegt. Beachten Sie, dass sich durch einen Betrieb bei höherer Drehzahl die Wartungsintervalle verkürzen können.



Allgemeine Sicherheitshinweise



Bedienungsanleitung
lesen



Augenschutz tragen



Schutzhandschuhe
tragen



Gehörschutz tragen

- **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung!**
Unordnung am Arbeitsplatz ergibt Unfallgefahr.
- **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse!**
Setzen Sie Elektrogeräte nicht dem Regen aus. Benützen Sie Elektrogeräte nicht in feuchter Umgebung. Sorgen Sie für gute Beleuchtung. Benützen Sie Elektrogeräte nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- **Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag!**
Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen (z.B. Rohre, Heizkörper, Herde etc.).
- **Halten Sie Kinder fern!**
Lassen Sie andere Personen nicht das Gerät oder Kabel berühren, halten Sie sie von Ihrem Arbeitsbereich fern.
- **Bewahren Sie Ihre Geräte sicher auf!**
Unbenutzte Geräte trocken und verschlossen und für Kinder unerreichbar aufbewahren.
- **Überlasten Sie Ihr Gerät nicht!**
Sie arbeiten am besten und sichersten im angegebenen Leistungsbereich.
- **Benützen Sie das richtige Werkzeug!**
Benützen Sie keine zu schwachen Werkzeuge für schwere Arbeiten. Benützen Sie Geräte nicht für Arbeiten, wofür sie nicht bestimmt sind.
- **Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung!**
Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Benützen Sie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.
- **Benützen Sie eine Schutzbrille!**
Verwenden Sie eine Atemmaske bei stauberzeugenden Arbeiten.
- **Zweckentfremden Sie nicht das Kabel!**
Tragen Sie das Gerät nicht am Kabel und benützen Sie es nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- **Überdehnen Sie nicht Ihren Standbereich!**
Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- **Pflegen Sie Ihr Gerät mit Sorgfalt!**
Befolgen Sie die Wartungsvorschriften. Kontrollieren Sie regelmäßig das Kabel und den Stecker und lassen Sie diese bei Beschädigungen vom Fachmann erneuern. Halten Sie Handgriffe trocken und frei von Öl und Fett.
- **Ziehen Sie den Netzstecker!**
Bei Nichtgebrauch, Wartung und Reinigung.
- **Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken!**
Sorgen Sie vor dem Einschalten dafür, dass alle Schlüssel und Einstellwerkzeuge entfernt sind.
- **Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf!**
Tragen Sie keine am Stromnetz angeschlossenen Geräte mit dem Finger am Schalter. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter beim Anschließen ans Stromnetz auf AUS steht.
- **Verlängerungskabel im Freien**
Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel.
- **Seien Sie stets aufmerksam!**
Beobachten Sie Ihre Arbeit. Gehen Sie vernünftig vor. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.
- **Überprüfen Sie Ihr Gerät auf Beschädigungen!**
Prüfen Sie Schutzeinrichtungen und leicht beschädigte Teile auf Ihre Funktion hin. Alle Teile müssen richtig montiert sein um sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Benützen Sie keine Geräte, bei denen sich der Schalter nicht aus- und einschalten lässt. Lassen Sie den Schalter in einer Fachwerkstatt ersetzen.
- **Reparaturen nur vom Fachmann!**
Dieses Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden, andernfalls können Gefährdungen für den Betreiber entstehen.

Spezielle Sicherheitshinweise



Gefahrloses Arbeiten mit der Pumpe ist nur möglich, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig und aufmerksam lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.

- **Prüfen** Sie vor jedem Gebrauch Gerät, Kabel, Stecker, Schlauch und Anschlüsse auf Beschädigungen. Lassen Sie **Schäden** vom **Fachmann** beseitigen!
- **Vermeiden** Sie **Verengungen** der Schläuche durch z.B. Verschmutzung, Quetschen oder Knicken!
- Sorgen Sie für ausreichend **Kühlluft**!
- Montieren Sie die **Pumpe** auf eine **waagerechte** Fläche.
- Sorgen Sie durch zusätzliche **Sicherungsmaßnahmen** dafür, dass beim Ausfall der Pumpe keine **Schäden** entstehen können.
- Die **Pumpe** wird bei längerem Gebrauch **heiß**. **Vermeiden** Sie beim oder unmittelbar nach dem Betrieb eine **Berührung** der Pumpe.
- Die Pumpe ist **intern nicht dicht**. Bei **ausgeschaltetem** Motor **und** anliegendem **Vakuum** kann sich die Pumpe **rückwärts** drehen und bei Neustart in die **verkehrte Richtung** fördern – verwenden Sie ggf. ein **geeignetes Rückschlagventil**!
- Führen Sie **keine Änderungen** oder Umbauten am Gerät durch!
- Die Pumpe dürfen nur **Personen über 16** Jahren bedienen.
- Verwenden Sie nur **Original-Ersatzteile**!

Inbetriebnahme



Achtung! Die Pumpe wird im Betrieb sehr heiß! Verbrennungsgefahr!

Montieren Sie die Pumpe auf eine feste, **waagerechte** Unterlage. **Kuppeln** Sie Ihren Antrieb an das freie Wellenende der Pumpe an; **vermeiden** Sie hierbei **Fluchtungsfehler**.

Bei Verwendung eines Riementriebes beträgt die **maximale Riemenvorspannung 110 N**.

Prüfen Sie die **Drehrichtung**.

Montieren Sie Ihre **Schlauchanschlüsse** in die Anschlussgewinde **G 3/4**.

Achten Sie darauf, dass in Ihrem System möglichst **große Querschnitte** und möglichst **geringe Luftwege** vorherrschen. Jede **Verengung**, jeder **Knick**, jeder Zentimeter Schlauch **verringert** die Leistung der Pumpe und verbraucht Energie.

Bei **druckseitig** angeschlossenen Komponenten wird hierbei die Pumpe durch zusätzliche **Kompressionserwärmung** belastet.

Schützen Sie bei Stoss- und Vibrationsgefahr die Pumpe durch geeignete **Dämpfungselemente**.

Sorgen Sie dafür, dass **ungehindert Kühlluft** an die Pumpe strömen kann.

Lassen Sie **elektrische** Anschlüsse von einem **Fachmann** herstellen und **prüfen** Sie vor dem eigentlichen Einsatz bei laufender Pumpe, ob Saug- und Druckseite richtig an Ihr System angeschlossen sind.

Sollte bei Ihrer Anwendung **Wasser** anwesend sein, **verhindern** Sie, dass dieses in die Pumpe gelangen kann (z.B. mittels geeignetem Wasserabscheider).

Vermeiden Sie **Kondenswasserbildung** in Ihrem System und in der Pumpe.

Verwenden Sie geeignete **Filter** um ein Eindringen von Schmutz und Staub in die Pumpe zu verhindern. Diese können unter Umständen zum sofortigen Ausfall der Pumpe führen.

Arbeitshinweise



Tragen Sie Schutzausrüstung bei der Arbeit!

Sollte die **Pumpenleistung unzureichend** sein, **unterbrechen** Sie Ihre Arbeit und überprüfen Sie das System auf Undichtigkeiten, geknickte Schläuche etc. Lassen Sie aufgetretene Schäden vom **Fachmann** reparieren.

Betriebsstörungen

Die folgende Tabelle gibt einen Auszug möglicher Störungen und deren Ursachen wieder. Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, so schicken Sie die Pumpe bitte an den Hersteller zur Reparatur.



Bei allen Betriebsstörungen Gerät sofort ausschalten bzw. von der Stromzufuhr trennen!

Arbeiten an der Pumpe nur bei getrennter Stromzufuhr!

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft, saugt aber nicht	Rotor- oder Schieberbruch	Gerät zur Reparatur einschicken
Pumpe läuft, bringt aber zu wenig Leistung	Zu geringe Schlauchquerschnitte	Schlauchquerschnitt überprüfen, Knicke beseitigen.
	Filter verschmutzt	Filter reinigen.
	Filter verölt	Filter erneuern.
	Schläuche, Armaturen oder Dichtungen verschmutzt	Schläuche, Armaturen, Dichtungen reinigen, ggf. erneuern.
	Sonstige Undichtigkeiten	Restsystem überprüfen.
Pumpe startet nicht	Betrieb in großer Höhe	Andere Lösungsmöglichkeiten suchen.
	Pumpenteile verschlissen	Schieber ersetzen, Pumpe überholen
	Stromausfall	Sicherungen und Zuleitungen prüfen. Schalterstellung prüfen.
Pumpe dreht rückwärts	Vakuum liegt im Pumpenraum an	Prüfen, ob die Netzspannung den Angaben auf dem Typschild entspricht.
		Evtl. Fremdkörper im Pumpenraum. Entfernen und in Mitleidenschaft gezogene Pumpenteile austauschen
		Rückschlagventil prüfen/installieren



Sämtliche Reparaturarbeiten an stromführenden Teilen dürfen nur von einem Fachmann ausgeführt werden.

Wartung und Reinigung



Achtung! Die Pumpe wird im Betrieb sehr heiß! Verbrennungsgefahr!

Ölen Sie **niemals** Teile der Pumpe. Alle beweglichen Pumpenteile sind **wartungsfrei** und bedürfen keiner Schmierung. Schmierstoffe in der Pumpe können zum Ausfall führen.

Trennen Sie vor allen Wartungsarbeiten die Pumpe von der **Stromzufuhr**.

In der Pumpe befinden sich Kohleschieber, die im Laufe der Zeit verschleifen. Der Verschleiß ist überwiegend abhängig vom Verschmutzungsgrad der Ansaugluft und den Betriebstemperaturen. **Prüfen** Sie regelmäßig, spätestens aber alle **4000 Betriebsstunden**, den Zustand der Schieber. Wenn Sie die Pumpe mit **höheren Drehzahlen** als 1400 1/min betreiben, ist eine **Überprüfung** der Schieber in **kürzeren** Zeitabständen **dringend** anzuraten.

Reinigen Sie regelmäßig vorgeschaltete **Filter**.

Säubern Sie die Pumpe von außen mit einem feuchten **Lappen** und etwas Haushaltsreiniger. Verwenden Sie **keine Lösemittel**, da diese den Lack angreifen können. **Vermeiden** Sie fließendes **Wasser** und **Sprüh-** oder **Dampfstrahlgeräte**

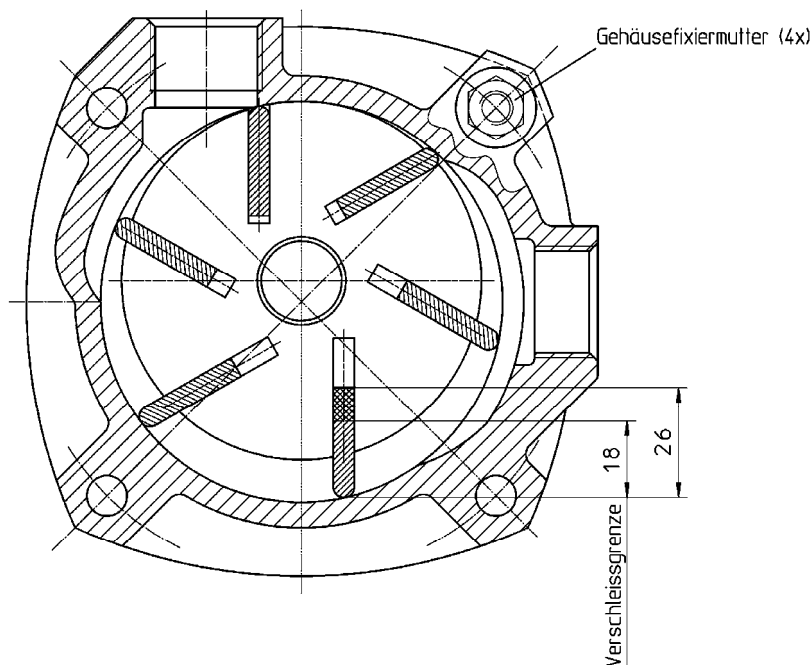
Prüfen Sie nach den Wartungsarbeiten vor **Wiederantritt** der Arbeit die Dichtigkeit und **Funktion** der Pumpe und Ihrer Anlage!

Achten Sie bei allen Montagearbeiten auf **Sauberkeit** und behandeln Sie alle Teile mit größter **Sorgfalt**. Partikel und **Verunreinigungen**, **Kratzer**, Scharten und Verformungen wirken sich in jedem Fall negativ auf die Leistung und die Lebensdauer aus und können sogar zum **Blockieren** der Pumpe führen. Schicken Sie im **Zweifelsfall** die Pumpe an den **Hersteller** zur **Überprüfung**.

Ersetzen Sie offensichtlich **schadhafte** Komponenten grundsätzlich gegen **neue**.

Sie werden beim Öffnen mit schwarzem **Kohlestaub** in Berührung kommen. Dieser ist physiologisch vollkommen **unbedenklich** und kann leicht mit Wasser und Seife abgewaschen werden.

Schieberwechsel



- **Trennen** Sie die Pumpe von der **Stromzufuhr**.
- **Markieren** Sie die **Lage** des **Deckels** zum Gehäuse und lösen Sie die 4 Hutmuttern M8 am Pumpenkopf.
- **Heben** Sie den **Pumpendeckel** ab.
- Entnehmen Sie die **Schieber** und **prüfen** Sie deren Verschleißlänge. Sollte diese **weniger** als **18 mm** betragen, so **tauschen** Sie die Schieber gegen neue.
- **Ersetzen** Sie immer **alle** 6 Schieber auf einmal.
Bestellnummer für einen Satz (6 Stück) Schieber: **22.09.01.00147**
- **Prüfen** Sie die Bauteile auf **Beschädigungen**. Stellen Sie Riefen o.ä. fest, so schicken Sie die Pumpe zur Überholung an den Hersteller ein.
- **Überprüfen** Sie ggf. bei geöffneter Pumpe die **Leichtgängigkeit** des Systems. Durch **Drehen** der Welle von **Hand** können Lagerschäden oder schleifende Bauteile festgestellt werden.
- Setzen Sie den **Deckel lagerichtig** wieder auf und schrauben Sie ihn mit den Hutmuttern wieder fest. Das **Anzugsmoment** beträgt **20 Nm**.
- **Reinigen** oder **ersetzen** Sie vor Wiederinbetriebnahme alle **Filter**.

Gewährleistung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung unterliegt dieses Produkt der gesetzlichen Gewährleistung. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Datum der Auslieferung.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind Verschleißteile. Diese sind, sofern nichts anderes genannt wird, nach spätestens 4000 Betriebsstunden zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.

Um einen einwandfreien Betrieb des Produktes sicherzustellen, wird empfohlen, alle Wartungsarbeiten vom Hersteller durchführen zu lassen.

Bei unsachgemäßer Handhabung oder Missachtung der Wartungsintervalle erlischt die Gewährleistung.



EINFÜHRUNG

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. Bitte wenden Sie sich im Störfalle oder mit Fragen zu Ihrem Motor an einen autorisierten Honda-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.

SICHERHEITANGABEN

Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit und die anderer Personen. 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 GEFAHR, WARNUNG oder VORSICHT gekennzeichnet.

Diese Schlüsselwörter haben die folgenden Bedeutungen:

GEFAHR

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht HÖCHSTE LEBENSGEFAHR bzw. die GEFAHR LEBENSGEFÄHRDENDER VERLETZUNGEN.

WARNUNG

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht LEBENSGEFAHR bzw. die GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN.

VORSICHT

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht VERLETZUNGSGEFAHR.

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:

HINWEIS

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.

© 2011 Honda Motor Co., Ltd. — Alle Rechte vorbehalten

37Z4M700
00X37-Z4M-7001

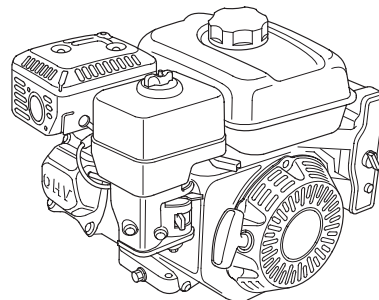
GX120UT2-GX160UT2-GX200UT2
-GX120RT2-GX160RT2-GX200RT2

DEUTSCH

HONDA

BEDIENUNGSANLEITUNG MANUALE DELL'UTENTE INSTRUKTIEHANDLEIDING

GX120 · GX160 · GX200



WARNUNG:

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

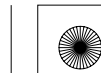
DEUTSCH

ITALIANO

NERLANDS

INHALT

EINFÜHRUNG.....	1	LUFTFILTER	10
SICHERHEITANGABEN	1	Überprüfung.....	10
SICHERHEITINFORMATION.....	2	Reinigung	11
POSITION VON		ABLAGERUNGSBECHER	12
SICHERHEITPLAKETTEN.....	2	ZÜNDKERZE	12
LAGE VON TEILEN UND		FUNKENSCHUTZ.....	13
BEDIENUNGSELEMENTEN.....	3	LEERLAUFDREHZAHL.....	13
AUSSTATTUNGSMERKMALE	3	NÜTZLICHE TIPPS UND	
KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB.....	4	EMPFEHLUNGEN	13
BETRIEB	4	LAGERN DES MOTORS	13
VORKEHRUNGEN FÜR		TRANSPORT	14
SICHEREN BETRIEB.....	4	BEHEBUNG UNERWARTETER	
STARTEN DES MOTORS	4	PROBLEME	15
STOPPEN DES MOTORS	6	SICHERUNGSAUSTAUSCH.....	15
EINSTELLEN DER		TECHNISCHE INFORMATION	16
MOTORDREHZAHL	6	Position der Seriennummer.....	16
WARTUNG DES MOTORS.....	7	Batterieanschlüsse für	
DIE BEDEUTSAMKEIT		elektrischen Starter	16
RICHTIGER WARTUNG	7	Fernsteuergestänge.....	16
SICHERHEIT BEI		Vergasermodifikationen für	
WARTUNGSARBEITEN.....	7	Betrieb in Höhenlagen.....	17
SICHERHEITVORKEHRUNGEN	7	Informationen zum	
WARTUNGSPLAN	7	Schadstoffbegrenzungssystem.....	17
TANKEN	8	Abscheidungsgrad	18
MOTORÖL.....	8	Technische Daten	18
Empfohlenes Öl.....	8	Abstimmspezifikationen	19
Ölstandkontrolle	9	Schnellverweisinformation	19
Ölwechsel.....	9	Schaltschemata	19
UNTERSETZUNGSGETRIEBEÖL.....	9	VERBRAUCHERINFORMATION	20
Empfohlenes Öl.....	9	Garantie und Vertrieb/-	
Ölstandkontrolle	9	Händlersuchinformation.....	20
Ölwechsel.....	10	Kundendienstinformation.....	20



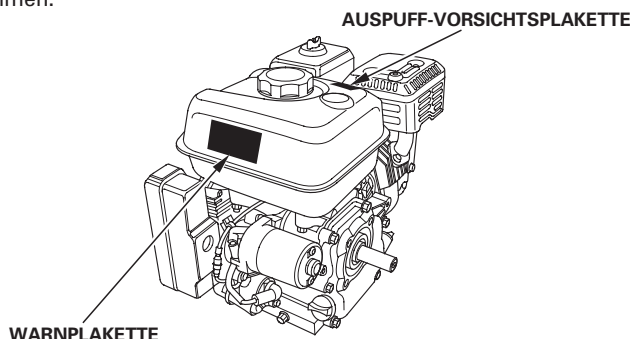


SICHERHEITSINFORMATION

- Machen Sie sich mit der Funktion aller Bedienungselemente 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 SICHERHEITSLAKETTEN

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



WARNPLAKETTE	Für EU	Außer EU
 Thai Honda Mfg. Co., Ltd. MADE IN THAILAND	an Produkt angebracht	mit Produkt geliefert
WARNING 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	mit Produkt geliefert	an Produkt angebracht
ATTENTION L'essence est très inflammable et explosive. Arrêtez le moteur et le laissez 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	mit Produkt geliefert	mit Produkt geliefert

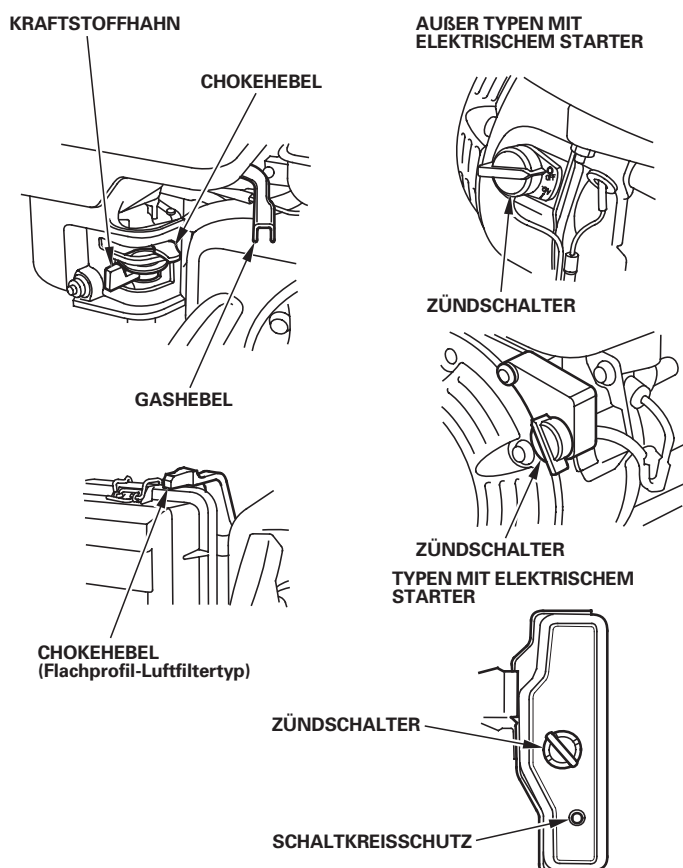
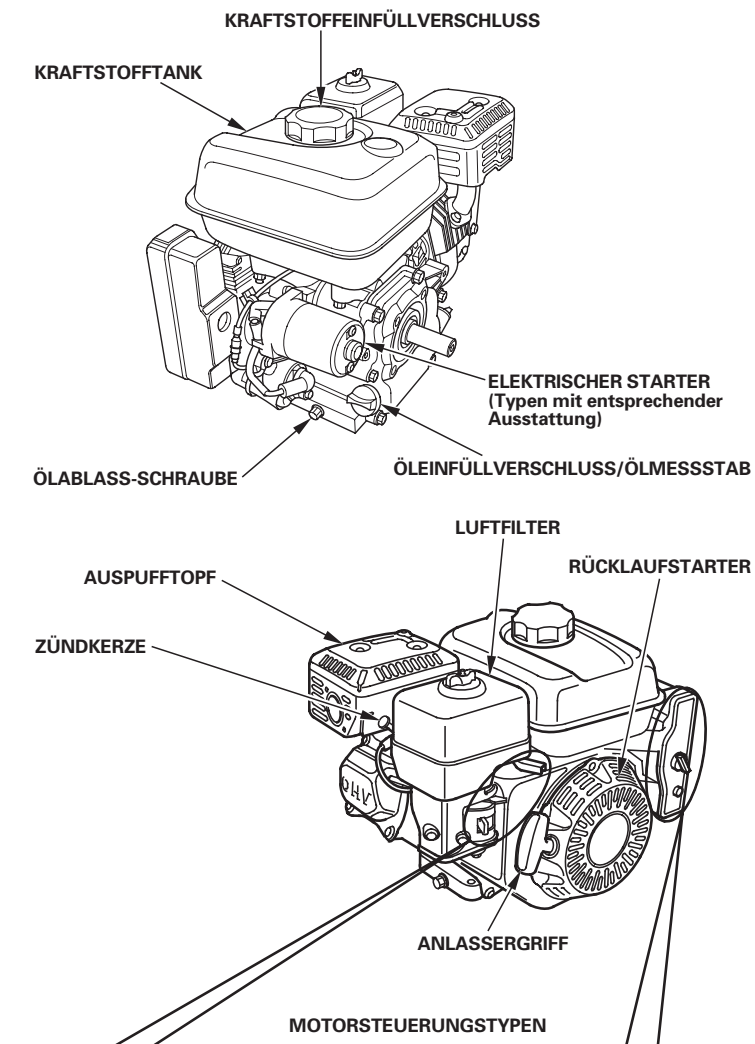
AUSPUFF-VORSICHTSLAKETTE	Für EU	Außer EU
	nicht enthalten	mit Produkt geliefert
CAUTION HOT MUFFLER CAN BURN YOU. Stay away if engine has been running.	mit Produkt geliefert	an Produkt angebracht
ATTENTION L'ECHAPPEMENT CHAUD PEUT VOUS BRULER. S'ÉLOIGNER QUAND LE MOTEUR FONCTIONNE.	mit Produkt geliefert	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 geschlossenem 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



AUSSTATTUNGSMERKMALE

OIL ALERT®-SYSTEM (Typen mit entsprechender Ausstattung)

“Oil Alert ist eine eingetragene Marke in den USA”

Das Oil Alert-System dient zur Verhinderung von Motorschäden, die durch unzureichende Ölmenge im Kurbelgehäuse verursacht werden. Bevor der Ölstand im Kurbelgehäuse unter die Sicherheitsgrenze fallen kann, stoppt das Oil Alert-System den Motor automatisch (der Motorschalter verbleibt in der Position ON).

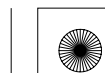
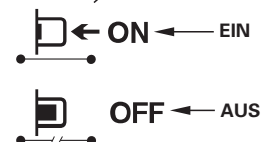
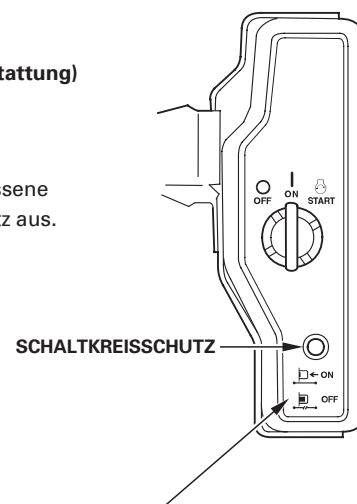
Wenn der Motor stehen bleibt und sich nicht mehr starten lässt, den Motorölstand kontrollieren (siehe Seite 9), bevor die Störung in anderen Bereichen gesucht wird.

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 kann eine Funktionsstörung verursachen, die schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.

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 ausgeschaltet 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 Schalldämpfer 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 9). 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 (siehe Seite 9) kontrollieren. 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.

4

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.

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.

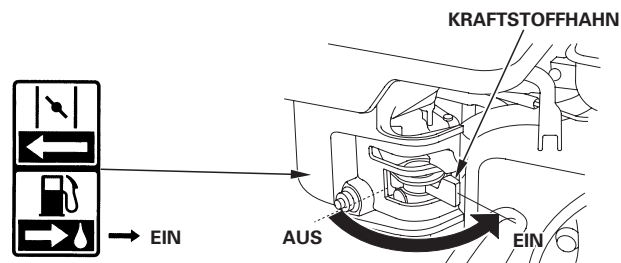
Der Motor darf niemals in einem geschlossenen Raum laufen gelassen werden, und auch nicht in einer zum Teil geschlossenen Umgebung, wo sich Menschen aufhalten könnten.

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.

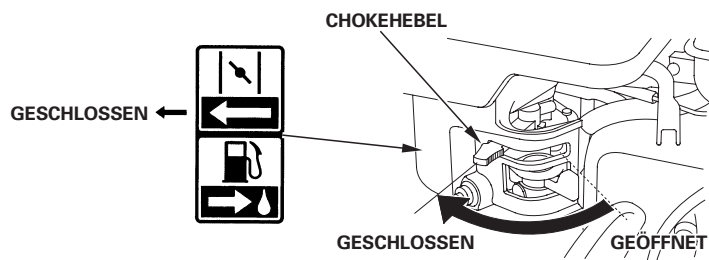
Den Motor nicht an Steigungen bzw. Gefällen von über 20 Grad (36 Prozent) betreiben.

STARTEN DES MOTORS

1. Den Kraftstoffhahn öffnen (auf EIN stellen).



2. Zum Starten des Motors in kaltem Zustand den Choke-Hebel auf CLOSED (GESCHLOSSEN) stellen.



Zum Starten des Motors in warmem Zustand den Choke-Hebel auf OPEN (GEÖFFNET) gestellt lassen.

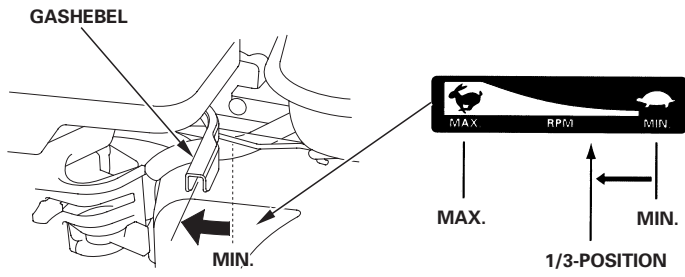
Für manche Motoranwendungen wird anstelle des hier gezeigten motormontierten Choke-Hebels eine fernmontierte Startventilsteuerung verwendet. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

DEUTSCH



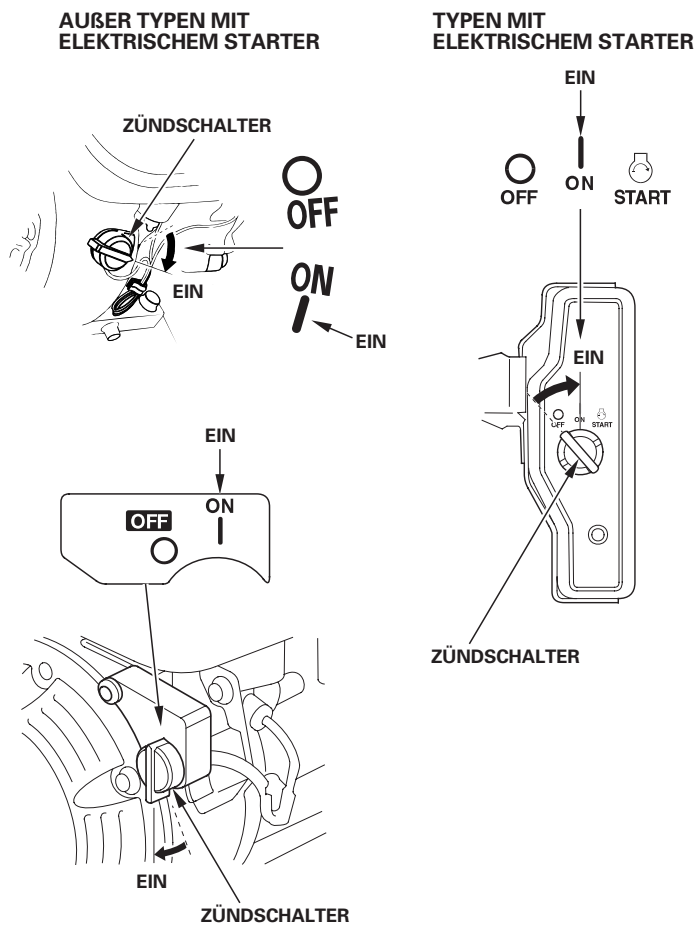


- 3. Den Gashebel um etwa 1/3 des Weges von der Position MIN. weg auf die Position MAX. zu bewegen.



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

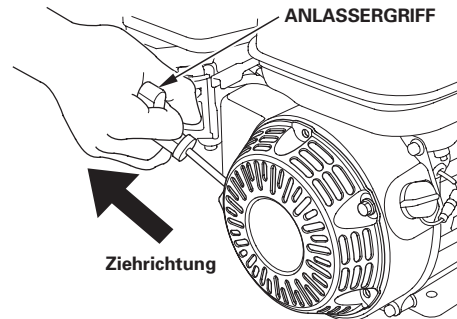
- 4. Den Motorschalter auf EIN (ON) stellen.



- 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.



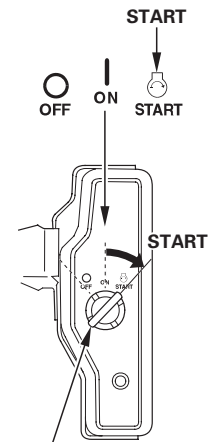
HINWEIS

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.



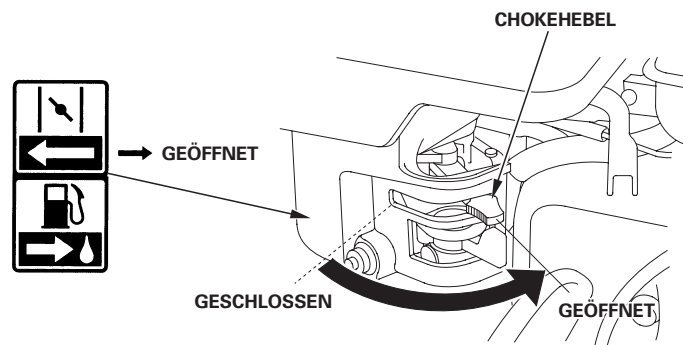
HINWEIS

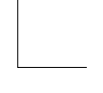
Wird der elektrische Starter länger als jeweils 5 Sekunden betätigt, führt dies zu einer Überhitzung des Starters und einer möglichen Beschädigung. Eine derartige Überhitzung ist durch die Garantie nicht abgedeckt.

ZÜNDSCHALTER (bei Typen mit entsprechender Ausstattung)

Wenn der Motor startet, den Zündschlüssel loslassen, sodass er auf ON zurückkehrt.

- 6. Wenn der Choke-Hebel zum Starten des Motors auf CLOSED gestellt worden ist, ihn allmählich auf OPEN zurückstellen, während der Motor warmläuft.



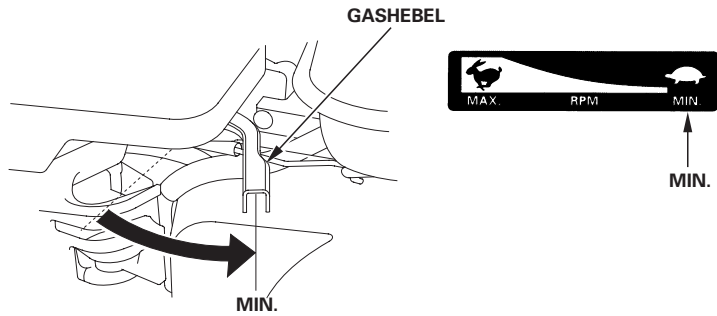


STOPPEN DES MOTORS

Zum Stoppen des Motors in einem Notfall schalten Sie einfach den Motorschalter aus (Stellung OFF). Bei normalen Verhältnissen gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

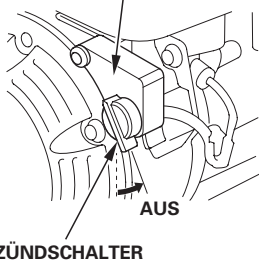
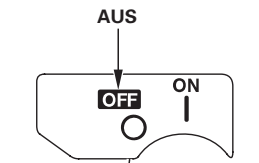
1. Den Gashebel auf MIN. stellen.

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

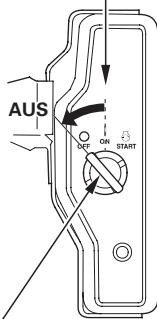
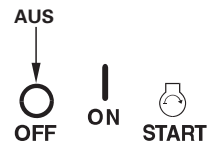


2. Den Motorschalter ausschalten (auf AUS (OFF) stellen).

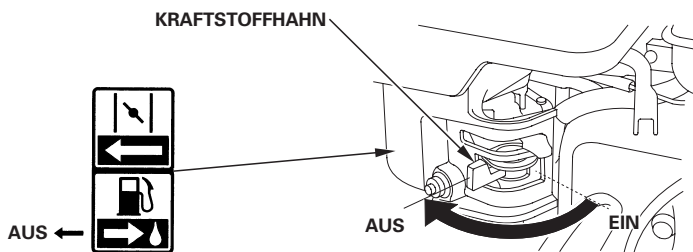
AUßER TYPEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER



TYPEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER



3. Den Kraftstoffhahn zudrehen (auf OFF stellen).

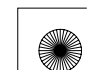
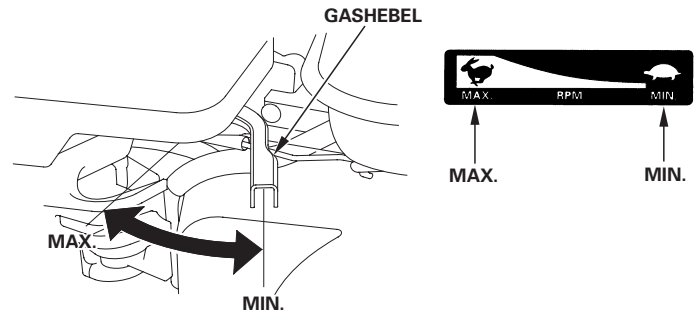


EINSTELLEN DER MOTORDREHZAHL

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 Gebrauchsanleitung 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 oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme kann eine Funktionsstörung verursachen, die schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.

Gehen Sie stets gemäß den Inspektions- und Wartungsempfehlungen/-plänen in diesem Handbuch 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 ein bestimmter Arbeitsschritt durchgeführt werden sollte oder nicht.

⚠️ WARNUNG

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

Befolgen Sie stets die in diesem Handbuch 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:
 - **Kohlenmonoxid-Vergiftung durch Motor-Abgas.**
Im Freien und in ausreichendem Abstand von geöffneten Fenstern oder Türen betreiben.
 - **Verbrennungen durch Berührung heißer 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.

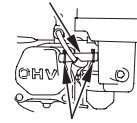
Um höchste Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, verwenden Sie nur neue Honda-Original-Teile oder gleichwertige Teile für Reparatur und Austausch.

WARTUNGSPLAN

NORMALE WARTUNGSPERIODE (3) Zu jedem angegebenen Monats- oder Betriebsstundenintervall warten, je nachdem, was zuerst eintrifft.		Bei jedem Gebrauch	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
GEGENSTAND							
Motoröl	Füllstand kontrollieren	○					9
	Wechseln		○		○		9
Untersetzungsgewölbeöl (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Füllstand kontrollieren	○					9 – 10
	Wechseln		○		○		10
Luftfilter	Überprüfen	○					10
	Reinigen			○ (1)	○ * (1)		11 – 12
	Auswechseln					○ * *	
Ablagerungsbecher	Reinigen				○		12
Zündkerze	Überprüfen - einstellen				○		12
	Auswechseln					○	
Funkenschutz (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Reinigen				○ (4)		13
Leerlaufdrehzahl	Überprüfen - einstellen					○ (2)	13
Ventilspiel	Überprüfen - einstellen					○ (2)	Werkstatt-Handbuch
Brennraum	Reinigen		Alle 500 Stunden (2)				Werkstatt-Handbuch
Kraftstofftank u. -filter	Reinigen				○ (2)		Werkstatt-Handbuch
Kraftstoffschlauch	Überprüfen		Alle 2 Jahre (Erforderlichenfalls auswechseln) (2)				Werkstatt-Handbuch

- * • Nur Vergaser mit interner Lüftung und Doppeleinsatztyp.
- Zyklontyp alle 6 Monate oder 150 Stunden.

INNENLÜFTUNGSVERGASERTYP LÜFTUNGSSCHLAUCH



SCHLAUCHKLIPP

STANDARDTYP LÜFTUNGSSCHLAUCH



- * * • Nur Papiereinsatztyp auswechseln.
- Zyklontyp 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-Werkstatt-Handbuch.
- (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/EC anzuwenden ist, empfiehlt es sich, diese Reinigung von Ihrer Kundendienstwerkstatt vornehmen zu lassen.

Eine Nichtbeachtung des Wartungsplans kann zu Ausfällen führen, die von der Garantie nicht abgedeckt sind.

**TANKEN****Empfohlener Kraftstoff**

Bleifreies Benzin	
USA	"Pump Octane Number" 86 oder höher
Außer USA	Research-Oktan-Zahl 91 oder höher
	"Pump Octane Number" 86 oder höher

Dieser Motor ist für Betrieb mit bleifreiem Benzin mit einer Oktanzahl von 86 oder höher (Research-Oktanzahl von 91 oder höher) zertifiziert. Tanken Sie in einem gut belüfteten Bereich bei gestopptem Motor. Wenn der Motor unmittelbar vorher in Betrieb war, lassen Sie ihn zuerst abkühlen. Betanken Sie den Motor niemals in einem Gebäude, wo die Benzindämpfe Flammen oder Funken erreichen können.

Sie können bleifreies Benzin mit maximal 10 Volumenprozent Ethanol (E 10) oder maximal 5 Volumenprozent Methanol verwenden. 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 Kraftstoffteil des Kapitels LAGERN DES MOTORS (siehe Seite 13).

Niemals abgestandenes oder verschmutztes Benzin bzw. ein Öl/Benzin-Gemisch verwenden. Darauf achten, dass weder Schmutz noch Wasser in den Kraftstofftank gelangt.

⚠️ WARNUNG

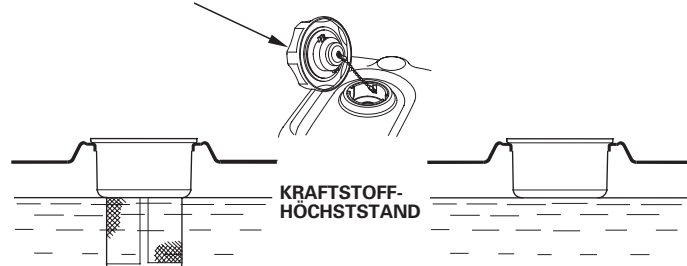
Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Tanken Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Nur im Freien tanken.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

HINWEIS

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.

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.

KRAFTSTOFFEINFÜLLVERSCHLUSS

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.

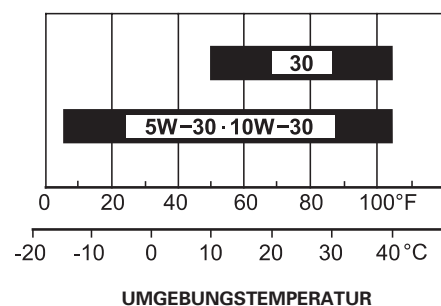
MOTORÖL

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

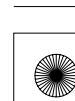
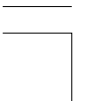
Waschaktives Kraftfahrzeugöl für Viertaktmotoren verwenden.

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. entsprechende) 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.

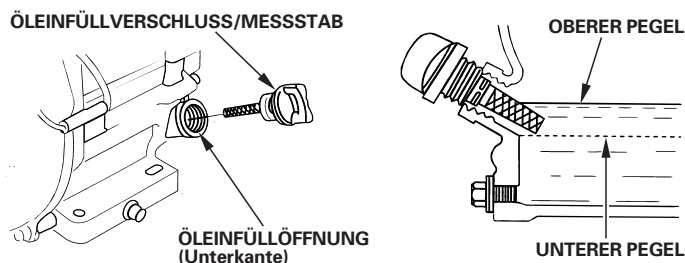




Ölstandkontrolle

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.



HINWEIS

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 Scheibe abnehmen.
2. Das Öl vollständig ablaufen lassen, dann die Ölablassschraube mit einer neuen Scheibe wieder anbringen, und die Schraube gut festziehen.

Gebrauchtes 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.

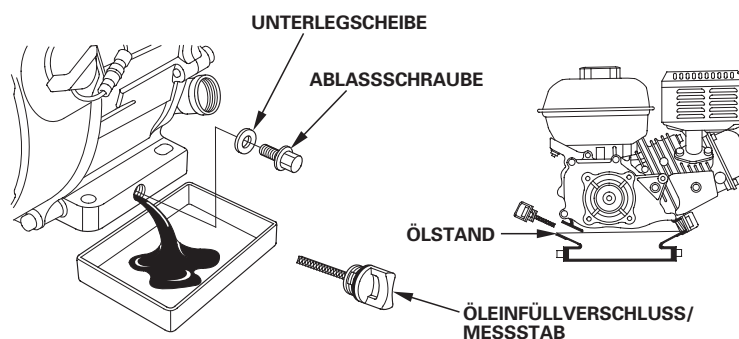
3. Das empfohlene Öl (siehe Seite 8) bei waagrecht liegendem Motor bis zur oberen Grenzmarke (Unterkante der Öleinfüllöffnung) am Messstab einfüllen.

HINWEIS

Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen. Diese Schadensart ist durch die befristete Garantie des Vertilers nicht 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 zum Maximalniveau 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

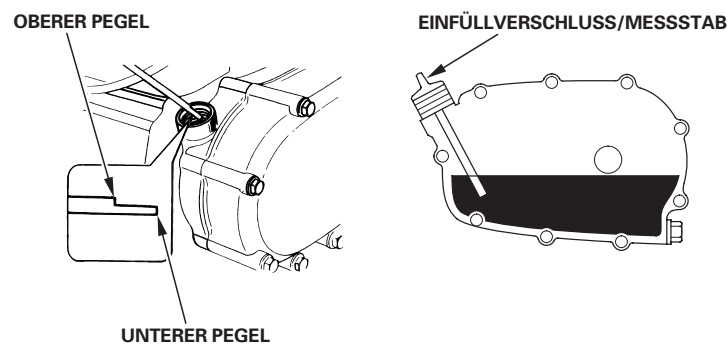
Das gleiche Öl verwenden, das auch für den Motor empfohlen wird (siehe Seite 8).

Ölstandkontrolle

Den Untersetzungsgetriebeölstand bei gestopptem und waagrecht liegendem Motor prüfen.

2 : 1-Untersetzungsgetriebe mit Fliehkraftkupplung

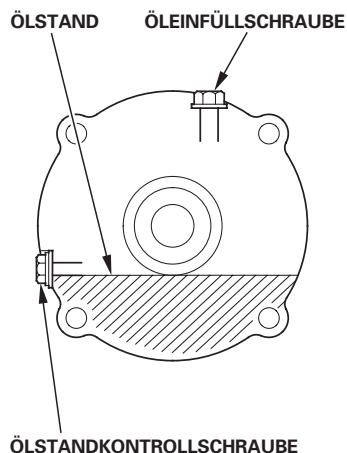
1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab abnehmen und sauber wischen.
2. Öleinfüllverschluss/Messstab in die Einfüllöffnung stecken, ohne ihn hineinzuschrauben. Den Ölstand am Öleinfüllverschluss/Messstab ablesen.
3. Bei niedrigem Ölstand das empfohlene Öl bis zum Erreichen der oberen Grenzmarke am Messstab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





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. Das empfohlene Öl (siehe Seite 9) nachfüllen, bis es aus der Kontrollschraubenbohrung herauszufließen beginnt.
3. Ölstandkontrollschraube, Einfüllschraube und Scheiben anbringen. Sicher anziehen.



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.

Gebrauchtes 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.

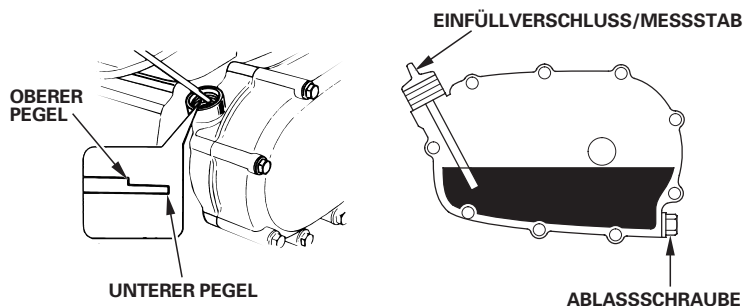
3. Bei waagrecht liegendem Motor empfohlenes Öl (siehe Seite 9) bis zum Erreichen der oberen Grenzmarke am Messstab einfüllen. Zum Kontrollieren des Ölstands den Messstab einführen, ohne ihn in die Einfüllöffnung einzuschrauben, und ihn dann wieder herausziehen.

Untersetzungsgetriebeöl-Füllmenge: 0,50 L

HINWEIS

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

4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab sicher eindrehen.



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.

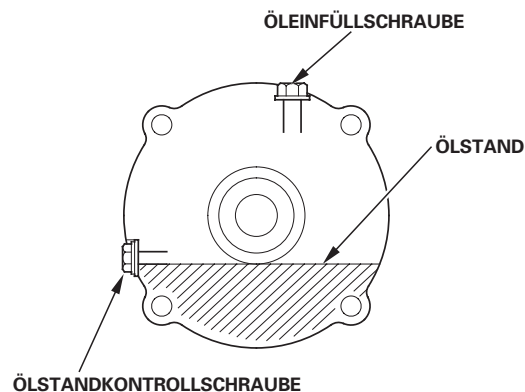
Gebrauchtes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Nicht in den Abfall geben, auf den Erdboden oder in einen Abfluss schütten.

3. Das empfohlene Öl (siehe Seite 9) bei waagrecht liegendem Motor einfüllen, bis es aus der Kontrollschraubenbohrung herauszufließen beginnt.

HINWEIS

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.

HINWEIS

Wird der Motor ohne oder mit beschädigtem Luftfiltereinsatz betrieben, gelangt Schmutz in den Motor, wodurch schneller Motorverschleiß verursacht wird. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Überprüfung

Den Luftfilterdeckel abnehmen, und die Filtereinsätze überprüfen. Schmutzige Filtereinsätze reinigen oder auswechseln. Beschädigte Filtereinsätze sind 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 11 – 12.



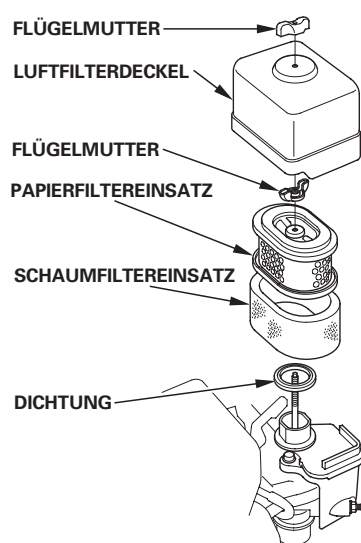


Reinigung

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).

STANDARD-DOPPELFILTEREINSATZTYP

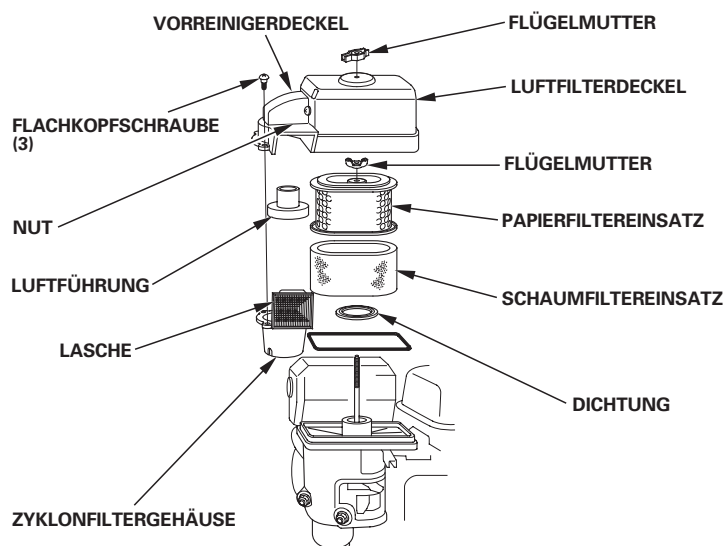


7. Schmutz von der Innenseite des Luftfiltergehäuses und -deckels mit einem feuchten Lappen abwischen. Darauf achten, dass kein Schmutz in den zum Vergaser führenden Luftkanal gelangt.
8. Den Schaumfiltereinsatz auf den Papiereinsatz setzen, und den zusammengesetzten Luftfilter einbauen. Darauf achten,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

Ölbadtyp

1. Die Flügelmutter abschrauben, dann Luftfilterdeckel und Abdeckung abnehmen.
2. Den Luftfiltereinsatz vom Deckel abnehmen. Deckel und Filtereinsatz in warmer Seifenlauge waschen, spülen und gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammarem Lösungsmittel reinigen, und dann trocknen lassen.
3. Den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssige Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Schaumeinsatz verbleibt, raucht der Motor.
4. Das Altöl vom Luftfiltergehäuse ablassen, angesammelten Schmutz mit nicht flammbarem Lösungsmittel auswaschen, dann das Gehäuse abtrocknen.
5. Das gleiche Öl, das auch für den Motor empfohlen wird, bis zur OIL LEVEL-Marke in das Luftfiltergehäuse einfüllen (siehe Seite 8).
Ölfüllmenge: 60 cm³
6. Den Luftfilter zusammenbauen, und die Flügelmutter sicher anziehen.

DUALFILTERELEMENT ZYKLONABSCHIEDERTYP



5. Bei Wiederverwendung die Luftfiltereinsätze reinigen.

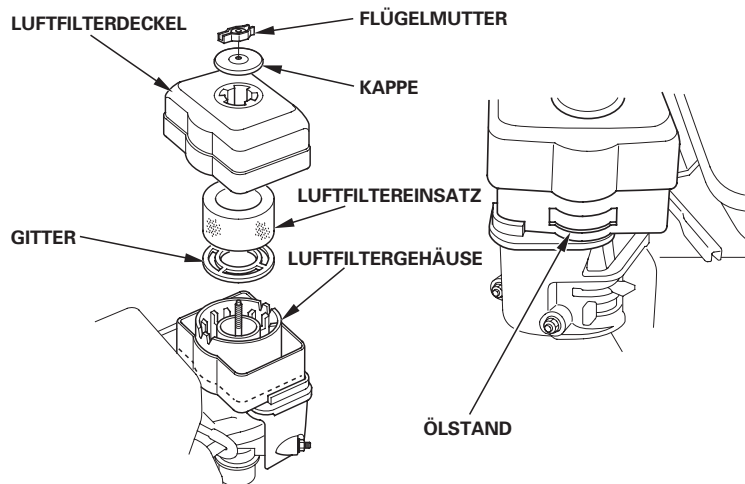
Papierfiltereinsatz: Den Filtereinsatz einige Male auf einer harten Oberfläche ausklopfen, um Schmutz zu beseitigen, oder Druckluft [nicht über 207 kPa (2,1 kg/cm²)] von der Innenseite durch den Filtereinsatz blasen. Niemals versuchen, Schmutz abzubürsten, da er dadurch in die Fasern gedrückt wird.

Schaumfiltereinsatz: In warmer Seifenlauge reinigen und spülen, dann gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammarem 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: Die drei Flachkopfschrauben vom Vorreinigerdeckel herausdrehen, dann Zyklongehäuse und Luftführung abnehmen. Die Teile mit Wasser waschen, gründlich trocknen lassen, und dann wieder zusammenbauen.

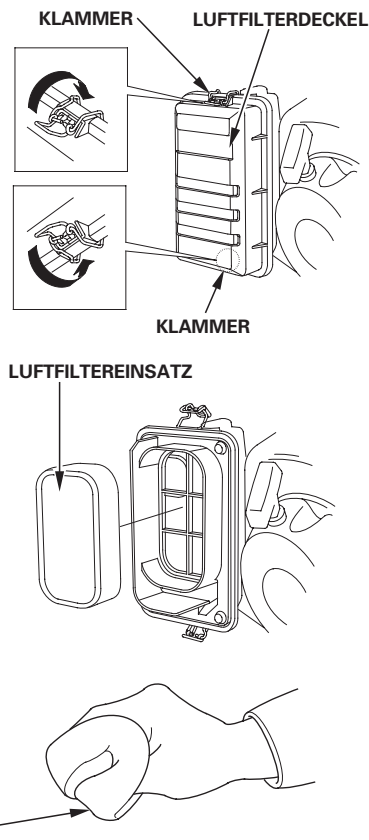
Die Luftführung wieder so installieren, wie in der Abbildung gezeigt.

Das Zyklongehäuse so installieren, dass der Lufteinlassansatz in der Nut des Vorreinigerdeckels sitzt.



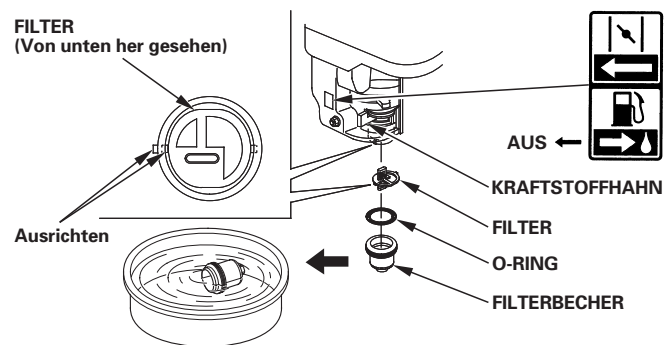
**Flachprofiltypen**

1. Die Luftfilterdeckelklipps 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 Lösemittel 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 stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
 - Benzin nur im Freien handhaben.
 - Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

1. Den Kraftstoffhahn auf OFF 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. Den Filter anbringen, den O-Ring in den Kraftstoffhahn einsetzen, und den Ablagerungsbecher anbringen. Den Ablagerungsbecher sicher anziehen.

12

4. Den Kraftstoffhahn auf ON stellen und auf Undichtigkeit prüfen. Den O-Ring auswechseln, falls Undichtigkeit vorhanden ist.

ZÜNDKERZE

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

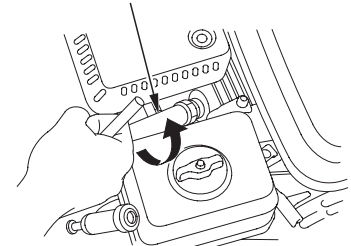
Die empfohlene Zündkerze hat den korrekten Wärmewert für normale Motorbetriebstemperaturen.

HINWEIS

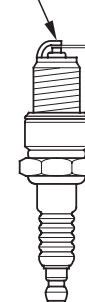
Eine falsche Zündkerze kann Motorschaden verursachen.

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 13/16-Zoll-Zündkerzenschlüssel herausdrehen.
3. Die Zündkerze überprüfen. Die Zündkerze auswechseln oder wenn sie beschädigt oder stark verschmutzt ist, wenn die Dichtungsscheibe in schlechtem Zustand ist oder 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
5. Die Zündkerze vorsichtig von Hand eindrehen, um Ausreißen des Gewindes zu vermeiden.

ZÜNDKERZENSCHLÜSSEL**SEITENELEKTRODE**

0,7–0,8 mm

DICHTSCHEIBE

6. Die Zündkerze nach dem Aufsitzen mit einem 13/16-Zoll-Zündkerzenschlüssel festziehen, um die Scheibe 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.

HINWEIS

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.

DEUTSCH



FUNKENSCHUTZ (Typen mit entsprechender Ausstattung)

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

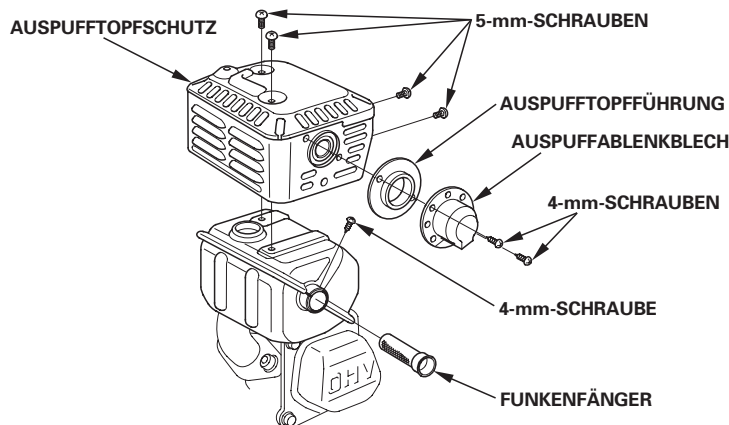
Je nach Motortyp ist ein Funkenschutz serienmäßig eingebaut oder als Sonderzubehör erhältlich. In manchen Gebieten ist es illegal, einen Motor ohne Funkenschutz zu betreiben. Überprüfen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Ein Funkenschutz ist bei autorisierten Honda-Wartungshändlern erhältlich.

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.

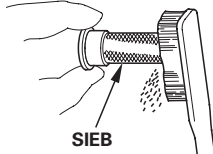
Ausbau des Funkenschutzes

1. Den Luftfilter abnehmen (siehe Seite 11).
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. Funkenfänger, Auspufftopfschutz, Abgasdeflektor und Auspufftopfführung in der umgekehrten Reihenfolge der Abnahme anbringen.
3. Den Luftfilter anbringen (siehe Seite 11).

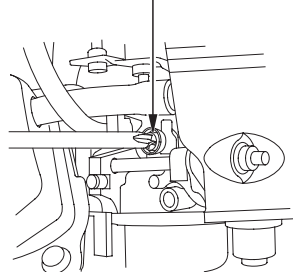


LEERLAUFDREHZAHL

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.
Sollleerlaufdrehzahl: $1.400 \pm_{150}^{+200}$ min⁻¹ (U/min)

DROSSELANSCHLAGSCHRAUBE



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.

HINWEIS

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

Kraftstoff

HINWEIS

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, während der Benzin in Kraftstofftank und Vergaser verbleiben kann, ohne Funktionsstörungen zu verursachen, hängt von solchen Faktoren wie Benzinmischung, Lagertemperatur und Füllstand (halb oder ganz voll) des Kraftstofftanks ab. Die Luft in einem halb vollen Kraftstofftank fördert Kraftstoffalterung. Sehr hohe Lagertemperaturen beschleunigen die Kraftstoffalterung. 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 Benzindestabilisator bei, um die Kraftstofflagerfähigkeit zu verlängern, oder entleeren Sie Kraftstofftank und Vergaser völlig, um Kraftstoffalterungsprobleme zu vermeiden.

Zugabe eines Benzindestabilisators zur Verlängerung der Kraftstofflagerfähigkeit

Wenn ein Benzindestabilisator 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 Benzindestabilisator ist gemäß den Herstelleranweisungen beizumischen.
2. Nach Zugabe eines Benzindestabilisators 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.

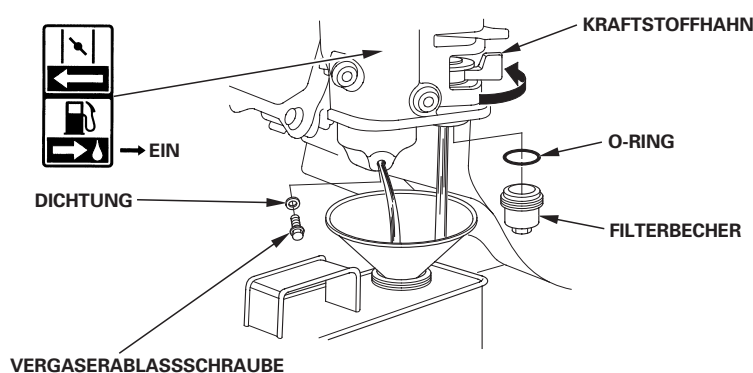


**Entleeren von Kraftstofftank und Vergaser****⚠️ WARNUNG**

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

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Benzin nur im Freien handhaben.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

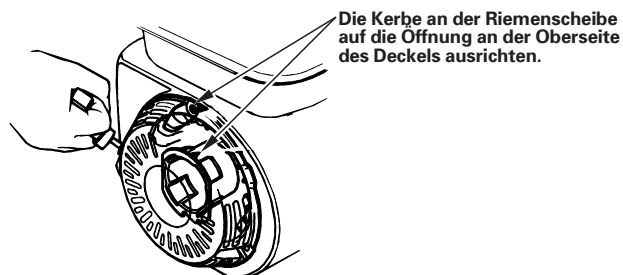
1. Den Kraftstoffhahnhebel auf OFF stellen (siehe Seite 6).
2. Einen für Benzin zugelassenen Behälter unter den Vergaser stellen, und einen Trichter verwenden, um kein Benzin zu verschütten.
3. Vergaserablassschraube und Dichtung abnehmen. Ablagerungsbecher und O-Ring abnehmen, dann den Kraftstoffhahn auf EIN stellen (siehe Seite 4).



4. Nachdem der Kraftstoff restlos in den Behälter abgelassen worden ist, Ablassschraube, Dichtung, Ablagerungsbecher und O-Ring wieder anbringen. Ablassschraube und Ablagerungsbecher sicher anziehen.

Motoröl

1. Das Motoröl wechseln (siehe Seite 9).
2. Die Zündkerze herausdrehen (siehe Seite 12).
3. Einen Teelöffel (5–10 cm³) 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 und die Kerbe an der Starterriemenscheibe auf die Öffnung an der Oberseite des Startzugdeckels ausgerichtet ist. Dadurch werden die Ventile geschlossen, damit keine Feuchtigkeit in den Zylinder gelangt. Das Startseil sachte zurückführen.



7. Elektrischer Startertyp: Entfernen Sie die Batterie und bewahren Sie sie an einem kühlen, trockenen Ort auf. Laden Sie sie einmal im Monat auf.
8. Decken Sie den Motor ab, um Staub fernzuhalten.

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. Vermeiden Sie auch Bereiche, in denen ein Funken erzeugender Elektromotor betrieben oder Elektrowerkzeuge benutzt 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 Lagervorbereitung 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 Lagervorbereitung 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 OFF stellen (siehe Seite 6).



**BEHEBUNG UNERWARTETER PROBLEME**

MOTOR SPRINGT NICHT AN	Mögliche Ursache	Korrektur
1. Elektrostart (Typen mit entsprechender Ausstattung): Batterie und Sicherung überprüfen.	Batterie entladen.	Batterie nachladen.
	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung auswechseln (S. 15).
2. Steuerungsposten kontrollieren.	Kraftstoffhahn auf OFF.	Hebel in Stellung ON bringen.
	Choke geöffnet.	Hebel in Stellung CLOSED bringen, sofern der Motor nicht warm ist.
	Motorschalter auf OFF.	Motorschalter auf ON stellen.
3. Motorölstand kontrollieren.	Motorölstand niedrig (Modelle mit Oil Alert).	Empfohlenes Öl bis zum richtigen Füllstand einfüllen (S. 9).
4. Kraftstoff kontrollieren.	Kein Kraftstoff.	Nachtanken (S. 8).
	Schlechter Kraftstoff: Motor ohne Behandlung oder Ablassen von Benzin eingelagert bzw. schlechtes Benzin nachgetankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren (S. 14). Frisches Benzin nachfüllen (S. 8).
5. Zündkerze herausdrehen und überprüfen.	Zündkerze defekt oder verschmutzt, bzw. falscher Elektrodenabstand.	Elektrodenabstand korrigieren oder Zündkerze auswechseln (S. 12).
	Zündkerze mit Kraftstoff verölt (Motor überflutet).	Zündkerze trocknen und wieder einsetzen. Motor bei auf MAX. gestelltem Gashebel starten.
6. Den Motor einem autorisierten Honda-Wartungshändler übergeben oder im Werkstatt-Handbuch nachschlagen.	Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, feststehende Ventile usw.	Defekte Bauteile je nach Erfordernis auswechseln oder reparieren.

MOTOR-LEISTUNGSMANGEL	Mögliche Ursache	Korrektur
1. Luftfilter überprüfen.	Filtereinsatz/Filtereinsätze verstopft.	Filtereinsatz/Filtereinsätze reinigen oder auswechseln (S. 11–12).
2. Kraftstoff kontrollieren.	Schlechter Kraftstoff: Motor ohne Behandlung oder Ablassen von Benzin eingelagert bzw. schlechtes Benzin nachgetankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren (S. 14). Frisches Benzin nachfüllen (S. 8).
3. Den Motor einem autorisierten Honda-Wartungshändler übergeben oder im Werkstatt-Handbuch nachschlagen.	Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, feststehende Ventile usw.	Defekte Bauteile je nach Erfordernis auswechseln oder reparieren.

SICHERUNGSUSTAUSCH (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.

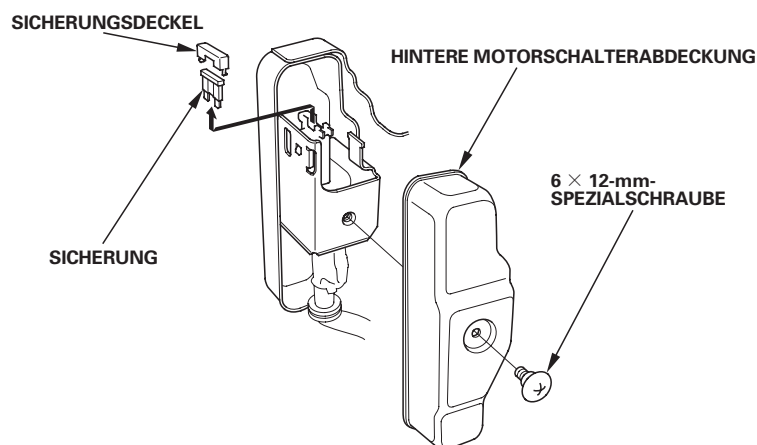
1. Die 6 × 12-mm-Spezialschraube von der hinteren Abdeckung des Motorschaltkastens herausdrehen, und die hintere Abdeckung abnehmen.
2. Den Sicherungsdeckel abnehmen, dann die Sicherung herausziehen und überprüfen.

Eine durchgebrannte Sicherung entsorgen. Durch eine neue Sicherung mit demselben Nennwert ersetzen, und den Deckel wieder anbringen. Falls Sie Fragen zum Nennwert der ursprünglichen Sicherung haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Honda-Wartungshändler.

HINWEIS

Niemals eine Sicherung mit einem höheren Nennwert als ursprünglich vorgesehen verwenden. Anderenfalls kann die Elektrik schwer beschädigt oder ein Brand verursacht werden.

3. Die hintere Abdeckung wieder anbringen. Die 6 × 12-mm-Schraube anbringen und sicher festziehen.



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.

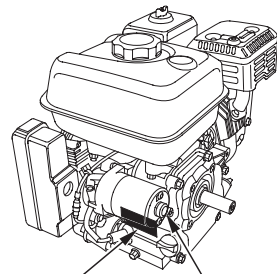




TECHNISCHE INFORMATION

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.



LAGE VON SERIENNUMMER
UND MOTORTYPENANGABE

ELEKTRISCHER STARTER
(bei Typen mit entsprechender
Ausstattung)

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.

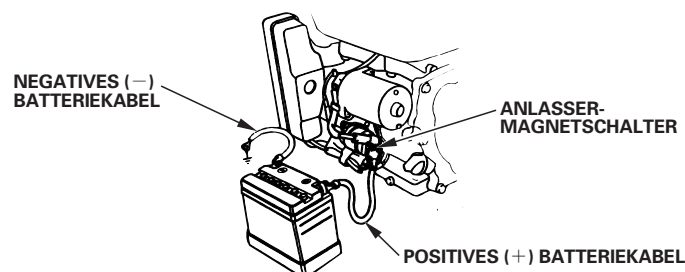
⚠️ WARNUNG

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 entsprechendes 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.

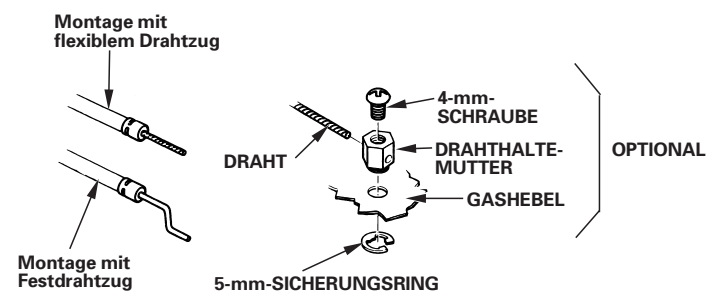
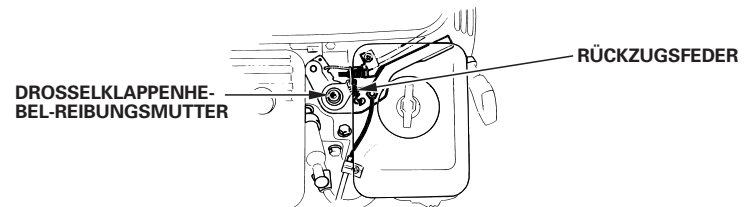


Fernsteuergestänge

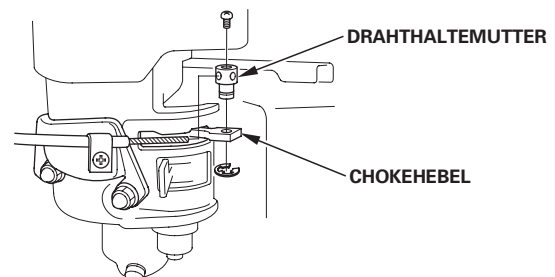
Gas- und Choke-Hebel sind mit Löchern für optionale Seilzugbefestigung versehen. Die folgenden Abbildungen zeigen Installationsbeispiele für einen Festdrahtzug und einen flexiblen Flechtdrahtzug. Bei Verwendung eines flexiblen Flechtdrahtzugs ist eine Rückholfeder anzubringen, wie gezeigt.

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

FERNDROSSELGESTÄNGE



FERNSTARTVENTILGESTÄNGE





Vergasermodifikationen für Betrieb in Höhenlagen

In Höhenlagen ist das Standard-Kraftstoff-/Luftgemisch des Vergasers zu fett. Die Leistung nimmt ab, der Kraftstoffverbrauch hingegen zu. 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.

HINWEIS

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 Motorheilauf und schweren Motorschäden führen. Für Gebrauch in niedrigeren Höhen lassen Sie den Vergaser von Ihrem Händler auf die ursprünglichen Werksspezifikationen zurückstellen.

Informationen zum Schadstoffbegrenzungssystem

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

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 Händler 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 Honda-Motors wurden in Übereinstimmung mit den EPA-, kalifornischen und kanadischen Emissionsvorschriften konstruiert, gefertigt und zertifiziert. Bei jeder Wartungsarbeit sollten Original-Honda-Austauschteile verwendet werden, falls erforderlich. Diese Original-Austauschteile sind nach denselben Normen wie die ursprünglichen Teile gefertigt, sodass Sie auf deren Eignung und Leistung vertrauen können. Durch den Gebrauch von Austauschteilen, die nicht dem ursprünglichen Design und der Qualität der Original-Austauschteile entsprechen, kann die Wirksamkeit des gesamten Schadstoffbegrenzungssystems gemindert werden. Zubehörteile-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

Den Wartungsplan auf Seite 7 einhalten. Dieser Plan beruht auf der Annahme, dass die Maschine für den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird. Fortgesetzter Betrieb unter hoher Last oder hohen Temperaturen, bzw. in ungewöhnlich feuchter oder 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 ³) 125 Stunden (mehr als 80 cm ³)
Mittelmäßig	125 Stunden (0 bis einschließlich 80 cm ³) 250 Stunden (mehr als 80 cm ³)
Erweitert	300 Stunden (0–80 cm ³ inklusive) 500 Stunden (mehr als 80 cm ³) 1.000 Stunden (225 cm ³ und mehr)

Technische Daten

GX120 (Zapfwellentyp S, mit Kraftstofftank)

Länge × Breite × Höhe	297 × 346 × 329 mm
Trockengewicht [gewicht]	13,0 kg
Motortyp	Obengesteuerter Viertakt-Einzylindermotor
Hubraum [Bohrung × Hub]	118 cm ³ [60,0 × 42,0 mm]
Nettoleistung (gemäß SAE J1349*)	2,6 kW (3,5 PS) bei 3.600 min ⁻¹ (U/min)
Max. Nettodrehmoment (gemäß SAE J1349*)	7,3 N·m (0,74 kgf·m) bei 2.500 min ⁻¹ (U/min)
Motoröl-Füllmenge	0,56 L
Kraftstofftank- Fassungsvermögen	2,0 L
Kühlsystem	Gebläsekühlung
Zündanlage	Transistor-Magnetzündung
Zapfwellendrehung	Entgegen dem Uhrzeigersinn

GX160 (Zapfwellentyp S, mit Kraftstofftank)

Länge × Breite × Höhe	304 × 362 × 346 mm
Trockengewicht [gewicht]	15,1 kg
Motortyp	Obengesteuerter Viertakt-Einzylindermotor
Hubraum [Bohrung × Hub]	163 cm ³ [68,0 × 45,0 mm]
Nettoleistung (gemäß SAE J1349*)	3,6 kW (4,9 PS) bei 3.600 min ⁻¹ (U/min)
Max. Nettodrehmoment (gemäß SAE J1349*)	10,3 N·m (1,05 kgf·m) bei 2.500 min ⁻¹ (U/min)
Motoröl-Füllmenge	0,58 L
Kraftstofftank- Fassungsvermögen	3,1 L
Kühlsystem	Gebläsekühlung
Zündanlage	Transistor-Magnetzündung
Zapfwellendrehung	Entgegen dem Uhrzeigersinn

GX200 (Zapfwellentyp S, mit Kraftstofftank)

Länge × Breite × Höhe	313 × 376 × 346 mm
Trockengewicht [gewicht]	16,1 kg
Motortyp	Obengesteuerter Viertakt-Einzylindermotor
Hubraum [Bohrung × Hub]	196 cm ³ [68,0 × 54,0 mm]
Nettoleistung (gemäß SAE J1349*)	4,1 kW (5,6 PS) bei 3.600 min ⁻¹ (U/min)
Max. Nettodrehmoment (gemäß SAE J1349*)	12,4 N·m (1,26 kgf·m) bei 2.500 min ⁻¹ (U/min)
Motoröl-Füllmenge	0,60 L
Kraftstofftank- Fassungsvermögen	3,1 L
Kühlsystem	Gebläsekühlung
Zündanlage	Transistor-Magnetzündung
Zapfwellendrehung	Entgegen dem 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. Die Leistung von massenproduzierten Motoren kann 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

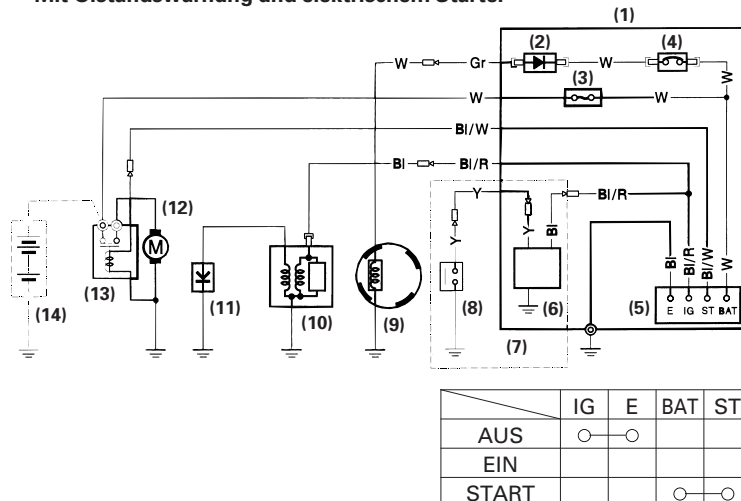
GEGENSTAND	TECHNISCHE DATENSPECIFICATION	WARTUNG
Elektrodenabstand	0,7–0,8 mm	Siehe Seite: 12
Leerlaufdrehzahl	1.400 ⁺²⁰⁰ / ₋₁₅₀ min ⁻¹ (U/min)	Siehe Seite: 13
Ventilspiel (kalt)	GX120 GX200	EINLASS: 0,15 ± 0,02 mm AUSLASS: 0,20 ± 0,02 mm
	GX160	EINLASS: 0,08 ± 0,02 mm AUSLASS: 0,10 ± 0,02 mm
	Wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Honda-Händler	
Sonstige Spezifikationen	Weitere Einstellungen sind nicht erforderlich.	

Schnellverweisinformation

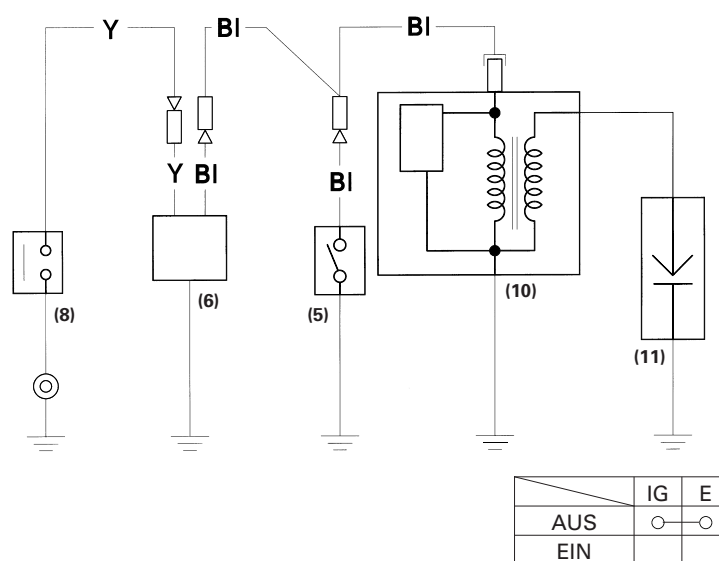
Kraftstoff	Bleifreies Benzin (Siehe Seite 8)	
	USA	“Pump Octane Number” 86 oder höher
	Außer USA	Research-Oktan-Zahl 91 oder höher
	USA	“Pump Octane Number” 86 oder höher
Motoröl	SAE 10W-30, API SJ oder höher, für allgemeinen Gebrauch. Siehe Seite 8.	
Unter- setzungsgetriebe- öl	Gleiches Öl wie für Motor, siehe oben (Typen mit entsprechender Ausstattung).	
Zündkerze	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Wartung	Vor jedem Gebrauch:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Motorölstand kontrollieren. Siehe Seite 9. • Untersetzungsgetriebeöl kontrollieren (Typen mit entsprechender Ausstattung). Siehe Seite 9 – 10. • Luftfilter überprüfen. Siehe Seite 10. 	
	Erste 20 Stunden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Motoröl wechseln. Siehe Seite 9. • Untersetzungsgetriebeöl wechseln (Typen mit entsprechender Ausstattung). Siehe Seite 10. 		
Nachfolgend: Siehe Wartungsplan auf Seite 7.		

Schaltchemata

Mit Ölstandswarnung und elektrischem Starter



Mit Ölstandswarnung und ohne elektrischen Starter



- (1) SCHALKASTEN
- (2) GLEICHRICHTER
- (3) SICHERUNG
- (4) SCHUTZSCHALTER
- (5) ZÜNDSCHALTER
- (6) OIL ALERT-EINHEIT
- (7) Typ mit Oil Alert-Einheit
- (8) ÖLSTANDSCHALTER
- (9) LADESPULE
- (10) ZÜNDSPULE
- (11) ZÜNDKERZE
- (12) ANLASSER
- (13) ANLASSER-MAGNETSCHALTER
- (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

Kanada:

Rufen Sie (888) 9HONDA9 an
oder besuchen Sie unsere Website: 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

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, 08:30 - 19:00 Eastern Time

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 Europa NV.

European Engine Center

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

Alle übrigen Gebiete:

Lassen Sie sich bitte vom Honda-Verteiler Ihres Gebietes 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.de / per Fax oder Post

Betreiber: _____
 Gerätetyp: _____ Artikel-Nr.: _____
 Geräte-Nr.: _____ Baujahr: _____

Wartungsarbeiten nach 25 Betriebsstunden		
Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
	
		Name / Unterschrift

Wartungsarbeiten nach 50 Betriebsstunden		
Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
	
		Name / Unterschrift
		Wartung durch Firma:
		Stempel
	
		Name / Unterschrift
		Wartung durch Firma:
		Stempel
	
		Name / Unterschrift

Wartungsarbeiten 1x jährlich		
Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
	
		Name / Unterschrift
		Wartung durch Firma:
		Stempel
	
		Name / Unterschrift

SH-2500-UNI-B



GB | Operating Instructions

Contents

1	EC-Declaration of Conformity / UKCA-Declaration of Conformity	4
2	Important information	6
2.1	The technical documentation is part of the product	6
2.2	Notes on handling these operating instructions	6
2.3	Warnings in this document	6
2.4	Symbols	7
2.5	Signs on the lifting device	7
3	Basic Safety instructions	10
3.1	Intended use	10
3.2	Non-intended use	10
3.3	Danger zone	11
3.4	Hazards during operation	11
3.5	Ambient and operating conditions	11
3.6	Requirements for the workplace	12
3.7	Personnel qualification	12
3.8	Personal protective equipment	13
3.9	Safety equipment	13
3.10	Technical condition	13
3.11	Responsibility of the operator	13
3.12	Country-specific regulations for the operator	14
4	Product description	15
4.1	Components	15
4.2	Control elements	17
4.2.1	Control panel	17
4.2.1.1	Manual slide valve	17
4.3	Vacuum generator	18
4.3.1	Suction plates	18
4.3.2	Energy supply	18
4.4	Optional accessories	19
4.4.1	Wheel set SH-2500-RS	19
4.4.2	Handle extension SH-2500-HGV	19
4.4.3	Traverse for several suction plates	19
5	Technical Data	20
5.1	Lifting device	20
6	Transport and Storage	21
6.1	Protective equipment	21
6.2	Check delivery	21
6.3	Remove packaging	21
6.4	Transporting the lifting device	22
6.5	Storing the lifting device	22
7	Installation	23
7.1	Security	23
7.1.1	Safety instructions for installation	23
7.1.2	Protective equipment	23
7.2	Attach the lifting device to the suspension roller	23
7.3	Attach lifting device with flange plate	24
7.4	Commissioning	24

8	Security	25
8.1	Security.....	25
8.1.1	Safety instructions for operation	25
8.1.2	Safety instructions for the combustion engine	26
8.1.3	Personnel qualification.....	26
8.1.4	Protective equipment	26
8.1.5	Use the lifting device properly.....	27
8.1.6	Behaviour in an emergency	27
8.2	Check before starting work.....	28
8.3	Attach the suction plate	28
8.3.1	Change suction plate	30
8.4	Attach traverse for several suction plates (option)	31
8.5	Handling wet loads	32
8.6	Starting the combustion engine.....	32
8.7	Lift load.....	32
8.8	Guide lifted load safely	34
8.9	Drop load	34
8.10	Parking the lifter	36
8.11	Leave the lifting device hanging	36
8.12	Switch off lifting device without suction plate	36
9	Troubleshooting	37
9.1	Security.....	37
9.1.1	Safety instructions for troubleshooting.....	37
9.1.2	Protective equipment	37
9.2	Help with faults	37
10	Maintenance.....	40
10.1	Security.....	40
10.1.1	Safety instructions for maintenance.....	40
10.1.2	Protective equipment	40
10.2	Regular audits	40
10.3	Maintenance schedule	41
10.4	Check safety devices	42
10.4.1	Check pressure gauge.....	42
10.4.2	Check warning device.....	42
10.4.3	Check alarm threshold	43
10.4.4	Replace batteries	43
10.4.5	Check vacuum hoses and hose clamps	44
10.4.6	Check the tightness of the lifting device	44
10.4.7	Check pressure drop at the dust filter	45
10.5	Drain condensation water.....	45
10.6	Cleaning the dust filter.....	45
10.7	Cleaning the lifting device	45
10.8	Check V-belt tension	46
11	Decommissioning and Recycling	47
11.1	Security.....	47
11.2	Take the lifting device out of operation	47
11.3	Dispose of lifting device.....	47

We hereby reserve the right to make changes to the information and illustrations in the operating instructions.

1 EC-Declaration of Conformity / UKCA-Declaration of Conformity

Description: Vacuum Lifting Device SH-2500
 Type: SH-2500-UNI-B
 Order number: 52400043

Manufacturer: Probst GmbH
 Gottlieb-Daimler-Straße 6
 71729 Erdmannhausen, Germany
 info@probst-handling.de
 www.probst-handling.com



Importer: Probst Ltd
 Unit 2 Fletcher House
 Stafford Park 17
 Telford Shropshire TF3 3DG, United Kingdom
 www.probst-handling.co.uk
 sales@probst-handling.co.uk



The machine described above complies with the relevant requirements of the following EU directives:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant UK-Regulations and UK-Guidelines:

EC-machinery directive 2006/42/EC (Reference: OJ L 157, 09.06.2006)

UK-Regulation: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)

The following standards and technical specifications were used:

DIN EN ISO 12100

Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

UK-Regulation: BS EN ISO 12100-1:2003+A1:2009

DIN EN ISO 13857

Safety of machinery - safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs.

UK-Regulation: BS EN ISO 13857:2019

2014/30/EU (Electromagnetic compatibility) / (Reference: OJ L 96, 29.03.2014)

UK-Regulation: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091)

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Safety of machinery, electrical equipment of industrial machines. Part 1: General requirements.

UK-Regulation: BS EN 60204-1:2018

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Compressors and vacuum pumps; Safety requirements part 1 and 2.

UK-Regulation: BS EN 1012-1:2010

Authorized person for EC-documentation:

Name: Jean Holderied

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

Authorized person for UK-documentation:

Name: Nigel Hughes

Address: Probst Ltd ; Unit 2 Fletcher House; Stafford Park 17; Telford Shropshire TF3 3DG, United Kingdom

Signature, information to the subscriber:

Erdmannhausen, 08.07.2024.....



(Eric Wilhelm, Managing Director)

2 Important information

2.1 The technical documentation is part of the product

1. To ensure trouble-free and safe operation, follow the instructions in the documents.
2. Keep the technical documentation close to the product. It must be accessible to personnel at all times.
3. Pass the technical documentation on to subsequent users.
 - ⇒ Failure to observe the instructions in this operating manual can result in life-threatening injuries!
 - ⇒ Probst accepts no liability for damage and malfunctions resulting from non-compliance with the instructions.

If you still have questions after reading the technical documentation, please contact Probst Service at

www.probst-handling.com

2.2 Notes on handling these operating instructions

The product is generally referred to as a lifting device.

Probst GmbH is generally referred to as Probst in these operating instructions.

These operating instructions contain important instructions and information on the various operating phases of the lifting device:

- Transport, storage, commissioning and decommissioning
- Safe operation, necessary maintenance work, rectification of any faults

The operating instructions describe the lifting device at the time of delivery by Probst.

2.3 Warnings in this document

Warnings warn of hazards that may occur when handling the product. They are available in four hazard levels, which you can recognise by the signal word.

Signal word	Meaning
DANGER	Indicates a hazard with a high risk of death or serious injury if it is not avoided.
WARNING	Indicates a hazard with medium risk that can lead to death or serious injury if not avoided.
CAUTION	Indicates a hazard with a low risk that can lead to minor or moderate injury if not avoided.
NOTE	Indicates a hazard that leads to material damage.






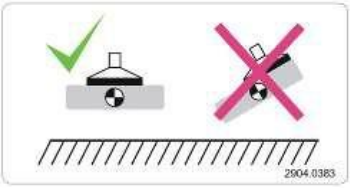
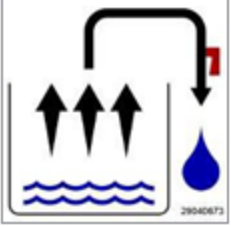
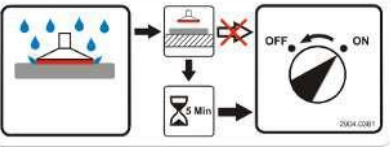
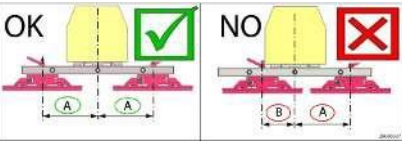
2.4 Symbols

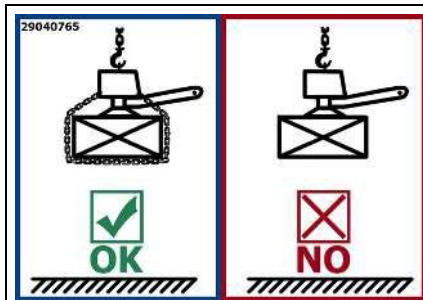


This symbol indicates useful and important information.

- ✓ This symbol stands for a prerequisite that must be fulfilled before a step can be taken.
- ▶ This symbol stands for an action to be performed.
- ⇒ This symbol stands for the result of an action. Actions that consist of more than one step are numbered:
 1. First action to be performed.
 2. second action to be performed.

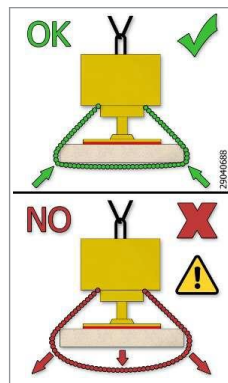
2.5 Signs on the lifting device

 <p>Warning hot surface 29040396</p>	 <p>Warning hand injury due to belt drive 29040451</p>	 <p>Warning Electrical voltage 29040397</p>
 <p>Warning hand injury due to belt drive 29040451</p>	 <p>Next expert examination 29040056</p>	 <p>Lifting the load at the centre of gravity 29040383</p>
 <p>Drain condensation water daily 29040673</p>	 <p>Allow the pump to run for 5 minutes when wet 29040381</p>	 <p>No off-centre positioning of the suction plates when using a traverse 29040337</p>



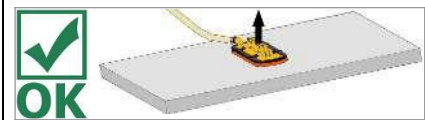
Under no circumstances may the suctioned load be lifted and transported without additional securing by the load securing chain.

Create a load safety chain!
29040765

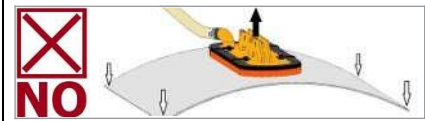


Apply the load securing chain tightly. The load securing chain must never hang loosely under the load.

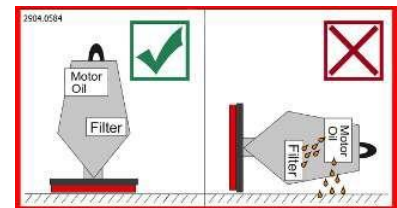
29040689 - 70 x 41 mm
29040688 - 146 x 85 mm



Intrinsic stability of the load OK



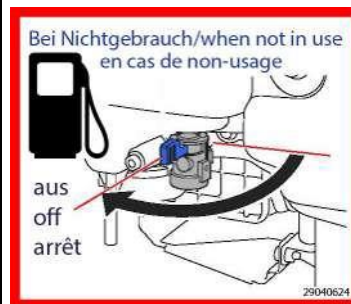
Intrinsic stability of the load not OK



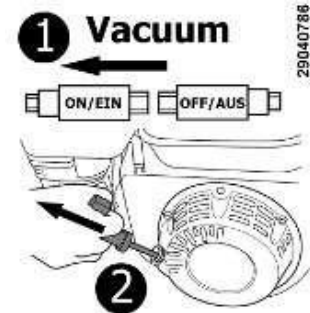
Only store and transport the lifting device vertically 29040584



Connect the vacuum hose tightly before operating the manual slide valve
29040443



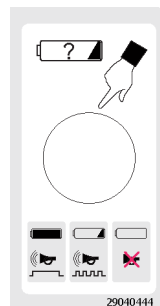
Close petrol tap when not in use
29040624



Set manual slide valve to suction before starting the engine
29040786

MIN. 91 ROZ/RON
Nur bleifreies Benzin / Unleaded fuel only
Carburant sans plomb / Solo bezina senza piombo
Solo gasolina sin plomo 2904.0340





Only use unleaded petrol
29040340



Battery test on warning device
29040444



Never step under a suspended load.
29040210 - 30 mm
29040209 - 50 mm
29040204 - 80 mm

 <p>Blow out the filter insert daily with compressed air. Do not knock out the filter element! In case of strong Replace contamination. 29040687</p>																						
 <p>Mandatory Wear hearing protection 29040298</p>	 <p>Read operating instructions. 29040665 - 30 mm 29040666 - 50 mm</p>																					
<p>XXX-XXX-XXX</p> <table border="0"> <tr> <td>Art.-Nr.:</td> <td>12345678</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SN:</td> <td>31234567-00010-00001</td> </tr> <tr> <td>Baujahr/Year of manufacture:</td> <td>20XX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eigengewicht/Dead Weight:</td> <td>00,000 kg/00,000 lbs</td> <td>Probst GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 6 71729 Erdmannhausen Germany Tel: +49 7144-3309-0 www.probst-handling.com</td> </tr> <tr> <td>Tragfähigkeit/Working Load Limit:</td> <td>00,000 kg/00,000 lbs</td> <td>20356 </td> </tr> <tr> <td>Greifbereich/Gripping Range:</td> <td>0,000-0,000 mm/0,00-0,00 in</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eintauchtiefe/Inside Height:</td> <td>0,000 mm/0000 in</td> <td>Made in Germany</td> </tr> </table>  <p>4 854 979 5 832 82</p>	Art.-Nr.:	12345678		SN:	31234567-00010-00001	Baujahr/Year of manufacture:	20XX		Eigengewicht/Dead Weight:	00,000 kg/00,000 lbs	Probst GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 6 71729 Erdmannhausen Germany Tel: +49 7144-3309-0 www.probst-handling.com	Tragfähigkeit/Working Load Limit:	00,000 kg/00,000 lbs	20356 	Greifbereich/Gripping Range:	0,000-0,000 mm/0,00-0,00 in		Eintauchtiefe/Inside Height:	0,000 mm/0000 in	Made in Germany	<p>The rating plate is permanently attached to the product and must always be clearly legible. The rating plate contains the following data:</p> <p>Article number, device number, serial number, year of manufacture,</p> <p>Tare weight, max. permissible load (WLL)</p> <p>For spare parts orders, warranty claims or other enquiries, please provide all the above information</p>	
Art.-Nr.:	12345678																					
SN:	31234567-00010-00001																					
Baujahr/Year of manufacture:	20XX																					
Eigengewicht/Dead Weight:	00,000 kg/00,000 lbs	Probst GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 6 71729 Erdmannhausen Germany Tel: +49 7144-3309-0 www.probst-handling.com																				
Tragfähigkeit/Working Load Limit:	00,000 kg/00,000 lbs	20356 																				
Greifbereich/Gripping Range:	0,000-0,000 mm/0,00-0,00 in																					
Eintauchtiefe/Inside Height:	0,000 mm/0000 in	Made in Germany																				

3 Basic Safety instructions

3.1 Intended use

The SH-2500-UNI-B vacuum attachment is used for lifting, transporting and relocating absorbent concrete elements such as natural stone, concrete and marble slabs, steps, pipes, etc. at ground level.

The lifting device must be attached to a suitable carrier device (crane, construction site vehicle, etc.) using a suspension rope or chain.

The suction surfaces of the load to be lifted must be suction-tight, i.e. when the vacuum generation is switched off, the lifted load must be held for another 5 minutes. If necessary, this must be ensured by carrying out several lifting tests.

The loads to be lifted must have sufficient inherent stability so that they are not destroyed during lifting.

The suction plate is not part of the scope of delivery. The operator must ensure that only suction plates that are suitable for the load to be lifted are used. It must be intended for attachment to the lifting device.

The maximum permissible load must not be exceeded (> *see section Technical data*). The maximum permissible load depends on the suction plate used (see load plate on the suction plate).

The lifting device is built according to the state of the art and is delivered in a safe operating condition.

3.2 Non-intended use

Probst accepts no liability for damage caused by the use of the lifting device for purposes other than those described in the intended use. Use of the lifting device for loads that are not specified in the order confirmation or have physical properties other than the loads specified in the order confirmation is considered improper use. In particular, the following types of use are considered improper use:

- Use as a climbing aid.
- Lifting people or animals.
- Storing the load in the suctioned state.
- Suction of building parts, equipment or the subsurface.
- Suction of liquids and bulk material (e.g. granulates).
- Evacuation of objects at risk of implosion.
- Suspending loads with ropes, chains or similar.

3.3 Danger zone

Persons who are in the danger zone of the lifting device can sustain life-threatening injuries.

- Ensure that no unauthorised persons are present in the danger zone.
- To prevent the load from shearing off, ensure that collisions with the surroundings are avoided.

The danger zone of the lifting device includes the following areas:

- The area directly under the lifting device and the load.
- The immediate vicinity of the hoist and the load.
- The working area of the means of transport used.

3.4 Hazards during operation



CAUTION

Risk of injury due to exposed suction points and compressed air lines

- ▶ Do not look, listen or reach into suction points and compressed air lines.
- ▶ Do not bring exposed suction points and compressed air lines close to eyes or body orifices.
- ▶ Do not place the suction plates on the body.



CAUTION

Pointed objects

Damage to vacuum hoses caused by sharp objects

- ▶ Always ensure that the vacuum hoses cannot be damaged by sharp objects.

3.5 Ambient and operating conditions

The lifting device must **not be** operated under the following conditions:

- Use in potentially explosive atmospheres.
- Environment with acidic or alkaline media.
- Use above 1600 m above sea level (the required operating vacuum cannot be achieved).



CAUTION

Hazardous gases, vapours or dusts are sucked in and distributed by the vacuum generator.

Breathing difficulties!

- ▶ Before starting work, ensure that the ambient air drawn in does not contain any hazardous substances.
- ▶ Ensure that there are no hazardous substances on the load that could be sucked in.



⚠ CAUTION

Blockage of the vacuum system due to suction of liquids

Risk of injury due to falling load!

- ▶ Do not suck in any liquids or bulk materials.
- ▶ Observe the pressure gauge and the signal of the warning device.



⚠ CAUTION

Danger from lightning strikes during thunderstorms!

- ▶ Depending on the intensity of the thunderstorm, stop work if necessary.

The lifting device may only be operated under the following conditions:

- Operation is only permitted in the temperature range from +5°C to +40°C (41°F to 104°F).
- The environment must be free of moisture, wetness, dirt, dust, oil or other climatic conditions that reduce friction.
- The lifting device must be sufficiently dimensioned for the load case.
- ▶ If in doubt, consult Probst before commissioning.

3.6 Requirements for the workplace

The following requirements must be met for a safe workplace:

- The operator is obliged to carry out a risk assessment for the ambient conditions at the place of use.
- The type plate and the warning notices must be legible.
- The operator must have a good view of the entire work area, the workplace must be adequately lit without glare and the workplace environment must be clean and clearly visible.

3.7 Personnel qualification

Unqualified personnel cannot recognise risks and are therefore exposed to greater dangers! The operator must ensure the following points:

- The personnel must be authorised for the activities described in these operating instructions.
- Staff must have reached the age of 18 and be physically and mentally fit.
- The product may only be operated by persons who have completed appropriate training.
- Staff must receive regular safety training (frequency according to country-specific regulations).
- Installation, repair and maintenance work may only be carried out by Probst GmbH specialists or by persons who can provide proof of appropriate training at Probst.

The following target groups are addressed in these operating instructions:

- Persons who are trained in operating and cleaning the product.
- Mechanical and electrical specialists who are responsible for installing,

troubleshooting and maintaining the product.

The operator of the crane system must comply with country-specific regulations regarding the age, qualification and training of personnel.

Valid for Germany:

A specialist is someone who, on the basis of their specialist training, knowledge and experience, as well as their knowledge of the relevant regulations, can assess the work assigned to them, recognise possible dangers and take suitable safety measures. A skilled worker must comply with the relevant technical regulations.

3.8 Personal protective equipment

To avoid injury, always wear suitable protective equipment appropriate to the situation. The protective equipment must meet the following standards:

- Safety shoes safety class S1 or better
- Sturdy work gloves safety category 2133 or better
- Industrial safety helmet
- Hearing protection class L or higher
- Safety goggles class F
- Hairnet
- Tight-fitting clothing

3.9 Safety equipment

The lifting device is equipped with the following safety devices:

- Pressure gauge: Shows the current pressure in the vacuum reservoir.
- Acoustic warning device: Monitors the operating vacuum and triggers in the event of a power failure.
- Vacuum accumulator: Maintains the vacuum for a short safety period in the event of a power failure (depending on the tightness of the load surface).
- Non-return valve
- Load safety chain
- Option: TRA traverse with two load securing chains for multiple attachment of suction plates to the vacuum attachment.
- ▶ Before each start-up, ensure that the safety devices are in perfect condition (> see section *Checking the safety devices*).

3.10 Technical condition

If the product is operated in a defective condition, safety and function are impaired.

- Only operate the lifting device in technically perfect original condition.
- Adhere to the maintenance schedule.
- Only use original Probst spare parts.
- If the operating behaviour changes, check the lifting device for faults.
Rectify faults immediately!
- Do not convert or modify the lifting device without authorisation.
- Do not render safety devices ineffective under any circumstances.

Probst accepts no liability for the consequences of a change beyond its control.

3.11 Responsibility of the operator

The operator is jointly responsible to third parties in the working area of the lifting device. There must be no unclear competences.

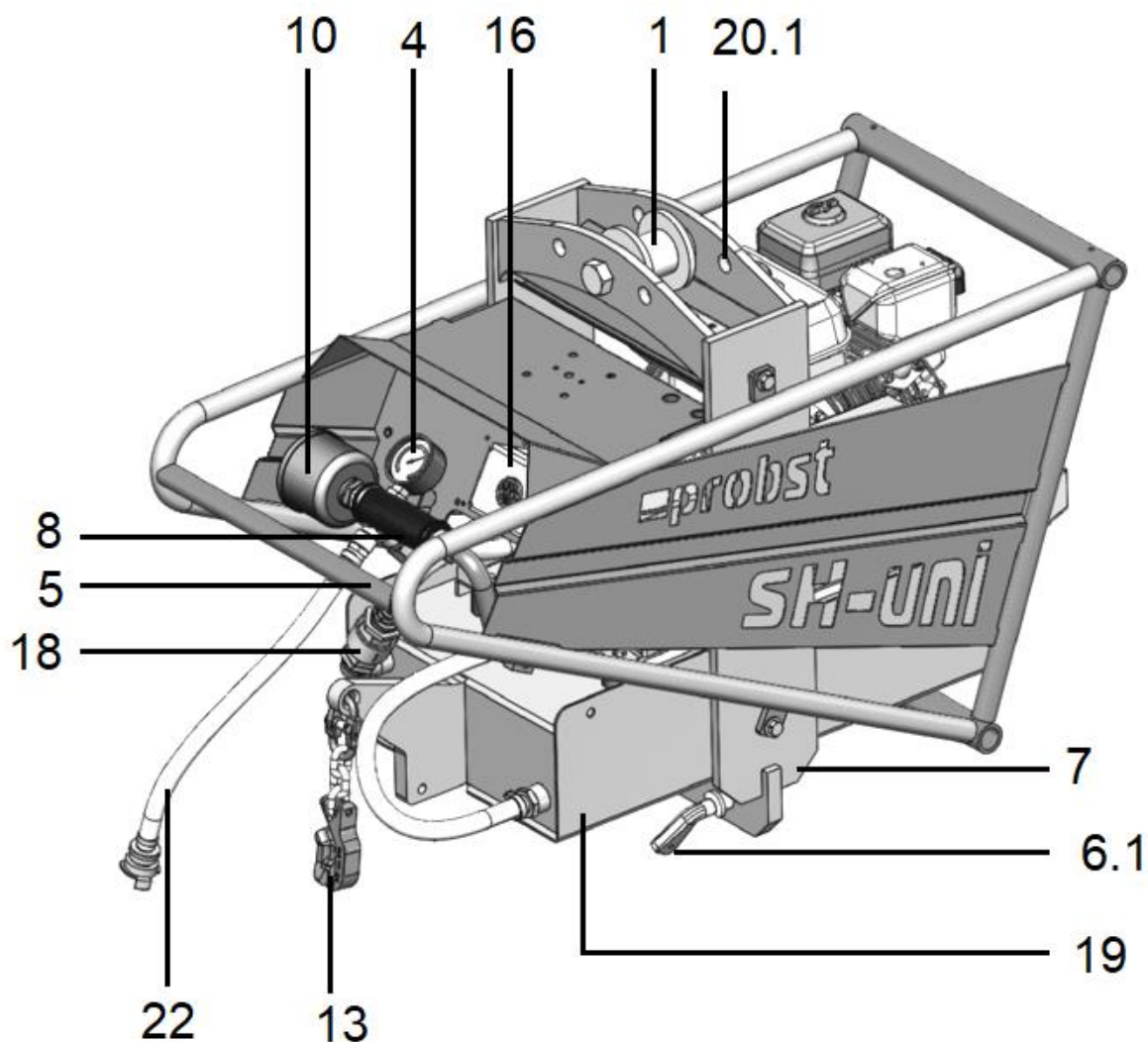
- Ensure that you take regular breaks.
- Ensure that the lifting device cannot be operated by unauthorised persons.
- Ensure that the lifting device cannot be used during maintenance or servicing work.
- Clearly define the responsibilities for the various activities on the lifting device.
- Ensure that responsibilities are adhered to.
- When handling unknown loads, carry out tests to ensure that safe operation is guaranteed:
 - After switching off the power supply, the load is held for a further five minutes (exception: operation in accordance with EN 13155).
 - The load has sufficient inherent stability so that it cannot be damaged during handling.

3.12 Country-specific regulations for the operator

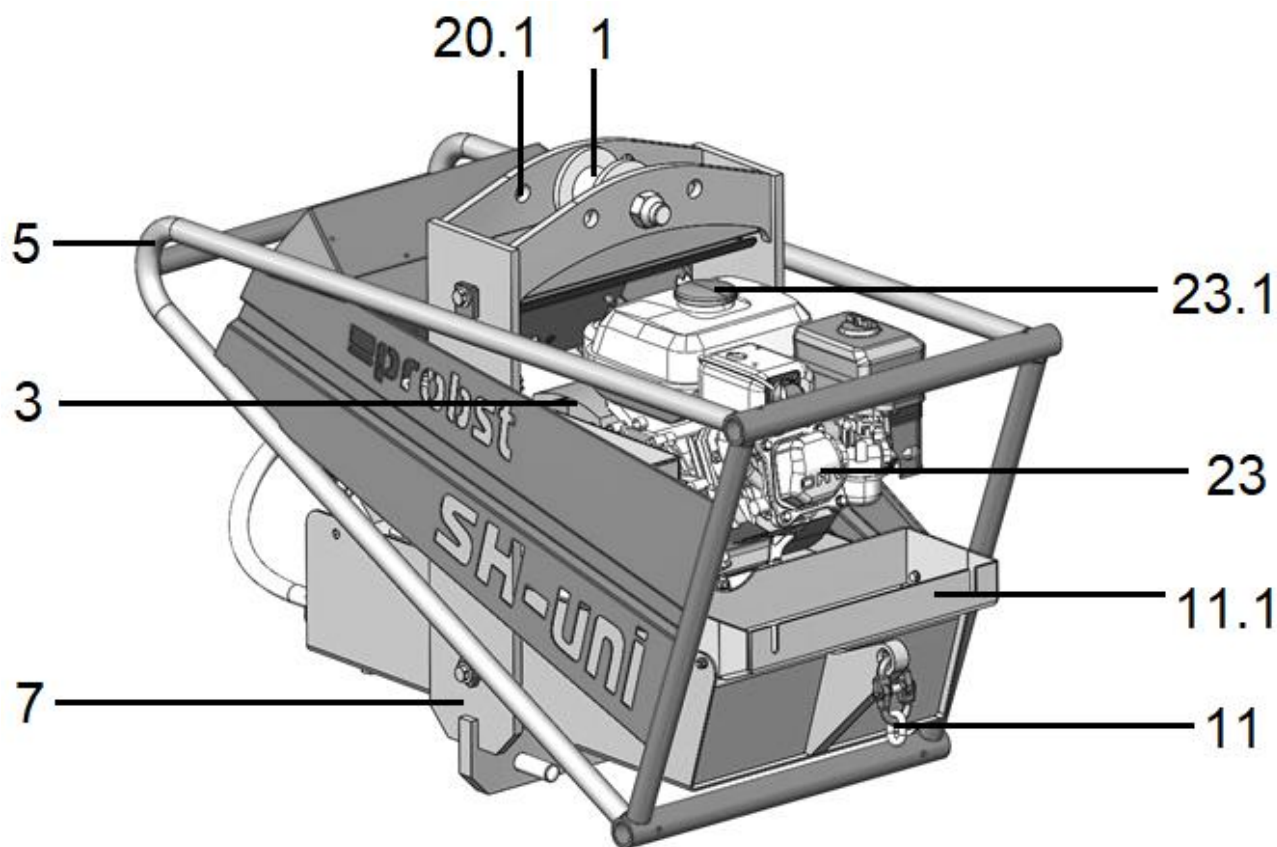
- Observe the country-specific regulations on accident prevention, safety testing and environmental protection.
- Do not use the lifting device until you have ensured that the lifting gear (crane, chain hoist, etc.) in which it is installed complies with the country-specific regulations and safety regulations.

4 Product description

4.1 Components



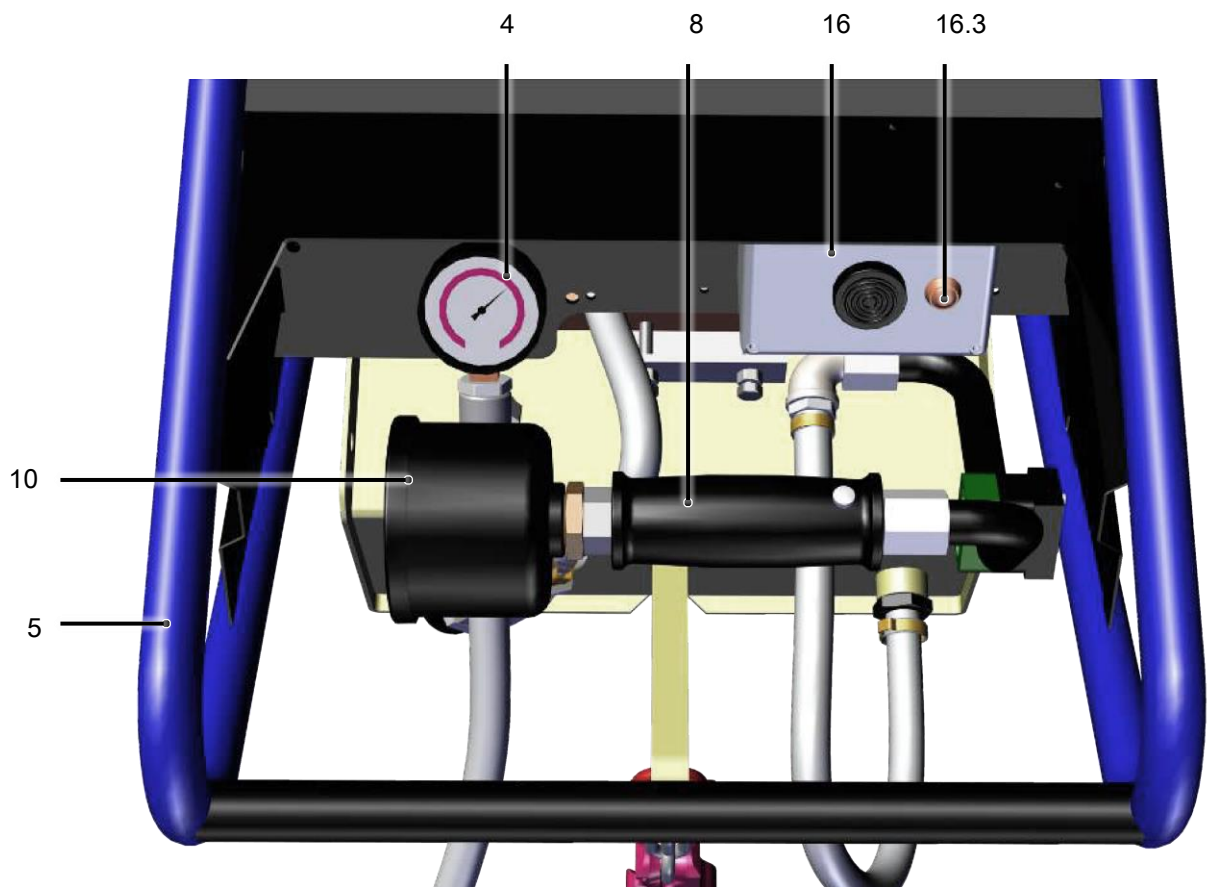
1	Hanger pulley	4	Vacuum pressure gauge
5	Operating handle	6.1	Safety bolt suction plate
7	Base body	8	Manual slide valve
10	Dust filter	13	Suspension hook for load securing chain
16	Warning device	18	Non-return valve
19	Vacuum storage	20.1	Flange plate attachment (flange plate not included in the scope of delivery)
22	Vacuum hose		



1	Hanger pulley	3	Vacuum pump
5	Operating handle	7	Base body
11	Load safety chain	11.1	Chain case
20.1	Flange plate attachment (flange plate not included in the scope of delivery)	23	Internal combustion engine
23.1	Fuel tank		

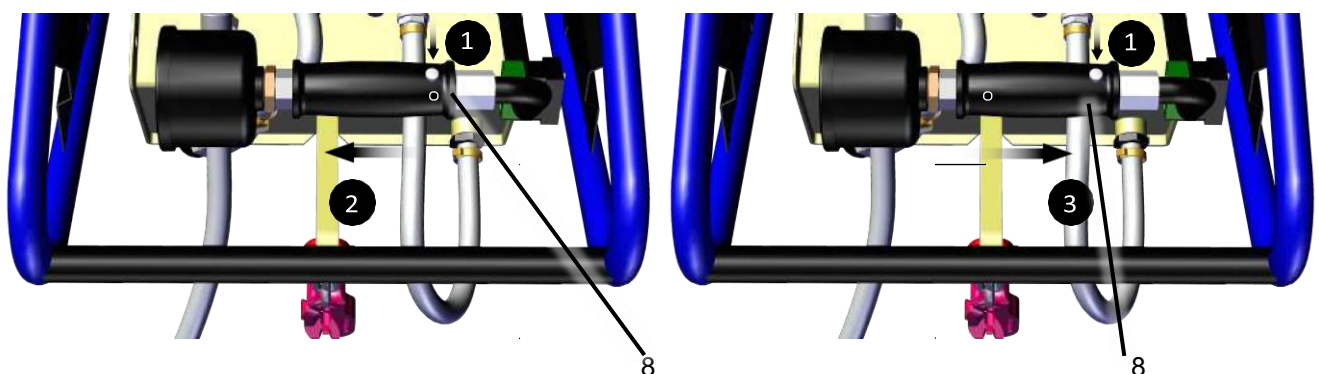
4.2 Control elements

4.2.1 Control panel



4	Vacuum pressure gauge	5	Operating handle
8	Manual slide valve	10	Dust filter
16	Warning device	16.3	Battery test button Warning device

4.2.1.1 Manual slide valve



Manual slide valve function:

- Sucking in the load: Press the locking button ① and push the manual slide valve (8) spring-loaded in the direction of ②
- Release the load: Press the locking button ① and push the manual slide valve (8) against the spring force in the direction of ③

4.3 Vacuum generator

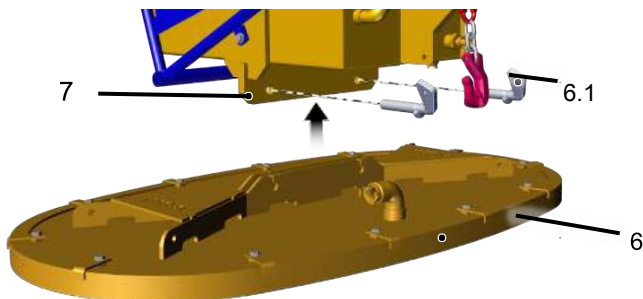
The vacuum is generated by a dry-running vacuum pump (3), which is driven by a V-belt. The vacuum generation is designed for smooth and suction-tight loads.

4.3.1 Suction plates

The suction plate is not included in the scope of delivery. It is used for suctioning the load. The selection of the suction plate depends on the load (weight, geometry and surface properties).

Only use suction plates from the manufacturer Probst on which the maximum permissible load capacity at a negative pressure of -0.6 bar is clearly indicated on the load capacity sticker. If the situation is unclear, the lifting device and the suction plate must not be put into operation under any circumstances. Contact Probst GmbH!

Standard suction plates are not suitable for handling glass panes.



The suction plate (6) must be attached to the base body (7) using the two locking bolts (6.1).

i The maximum permissible load of the suction plate determines the maximum permissible load of the entire lifting device (see load plate of the suction plate).

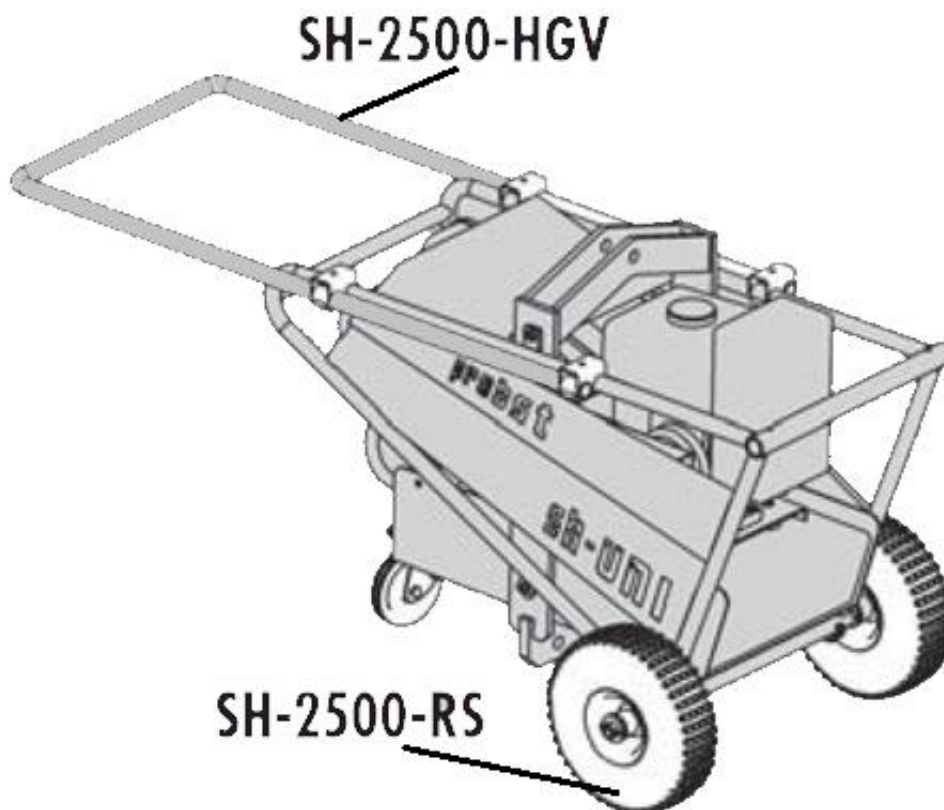
4.3.2 Energy supply

The vacuum pump (3) is driven by a combustion engine (23) via a V-belt. The vacuum pump is put into operation by starting the combustion engine.

i See operating instructions for the combustion engine in the appendix.

4.4 Optional accessories

Optional accessories: wheel set and handle extension



4.4.1 Wheel set SH-2500-RS

The SH-2500-RS wheel set makes it possible to extend the operating radius of the lifting device.

The wheel set consists of two clip-on wheels (Ø 300 mm) and a fold-down support with castor.

Retrofitting to the SH base unit is possible without any problems.

4.4.2 Handle extension SH-2500-HGV

The handle extension is recommended if the laying units are wider than 1 metre. This keeps the worker's feet at a safe distance from the load.


4.4.3 Traverse for several suction plates

The traverse enables the attachment of 2 or 3 suction plates.

5 Technical Data

5.1 Lifting device

Max. permissible load	2500 kg
Vacuum storage volume	29 l
Suction capacity	12 m ³ /h
Temperature range	+5 to +40 °C
Noise (DIN 45 635)	<70 dB(A)
combustion engine:	GX120KI-SD
Max. Power at 3600 1/min	2.2 kW
Tank capacity	3 l
Fuel consumption	approx. 0.9 l/h
Fuel	Regular petrol (unleaded)
Tare weight (without fuel)	90 kg
Warning device:	
Energy supply	2x mono cell 1.5 V, 18 000 mAh
Alarm transmitter frequency range	approx. 3000 Hz
Sound pressure alarm transmitter	> 95 B(A)

 The motor speed is fixed at 2380 rpm. Changing the motor speed leads to overload and destruction of the vacuum pump!

Requirements for the maximum permissible load:

- The specified permissible loads refer to a vacuum of -0.6 bar.
- The load is suction-tight.

All suction plates are occupied by the load

6 Transport and Storage

6.1 Protective equipment

- ▶ The following protective equipment is required for handling:
 - Safety shoes
 - Sturdy work gloves

6.2 Check delivery

The scope of delivery can be found in the order confirmation. The weights and dimensions are listed in the delivery documents.

1. Check the entire consignment for completeness using the enclosed delivery documents.
2. Report any damage caused by inadequate packaging or transport to the carrier and Probst immediately.

6.3 Remove packaging

The appliance is delivered on a pallet and shrink-wrapped.



NOTE

Sharp knives or blades

Damage to the components!

- ▶ When opening the packaging, ensure that no components are damaged.

1. Remove labelled transport aids and fuses.
2. Open and remove the shrink film.
3. Dispose of packaging material in accordance with the country-specific laws and guidelines.

6.4 Transporting the lifting device



WARNING

Falling objects during handling of the components

Serious injuries or death!

- ▶ Ensure that the lifting aids and slings used are sufficiently dimensioned.
- ▶ Ensure that the personnel are authorised and qualified to transport with lifting equipment or industrial trucks.
- ▶ Secure the components before handling in accordance with the country-specific regulations.



WARNING

Falling objects due to improper transport

Injuries and property damage!

- ▶ Ensure that nobody is in the danger zone.

6.5 Storing the lifting device

If the lifting device is not used for a longer period of time, it must be stored correctly to protect it from damage. Options for correct storage:

- Leave the lifting device hanging close to the ground.
- Unhook and store the lifting device.



NOTE

Damage to the suction plates due to unsuitable parking situation!

- ▶ Do not place the lifting device on the suction plates.



NOTE

The effects of ozone, light (especially UV), heat, oxygen, moisture and mechanical influences can shorten the service life of rubber products

Damage to the suction plates due to incorrect storage of the lifting device!

- ▶ Store rubber parts such as suction cups and suction plates in a cool (0°C to +15°C, but max. 25°C), dark, dry, dust-free place, protected from the weather, ozone and draughts.

- ▶ Store the lifting device protected from the weather.

7 Installation

7.1 Security

7.1.1 Safety instructions for installation

The lifting device may only be installed and maintained by qualified electricians and mechanics.



⚠ WARNING

Improper assembly

Serious injuries or death!

- ▶ Assembly or disassembly is only permitted in a de-energised and depressurised state.
- ▶ Ensure that the permissible load capacity of the lifting equipment (crane, chain hoist, lifting gear, etc.) is at least as great as the dead weight and the permissible load capacity of the lifting equipment combined.
- ▶ Ensure that the hoist is in perfect condition.
- ▶ Only attach the lifting device using the suspension roller.

- ▶ Optionally, the lifting device can be attached to the means of transport using a flange plate.

7.1.2 Protective equipment

- ▶ The following protective equipment is required for handling:
 - Safety shoes
 - Sturdy work gloves

7.2 Attach the lifting device to the suspension roller



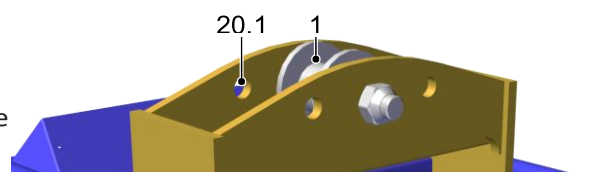
⚠ WARNING

Incorrect attachment of the load handling attachment

Serious injuries or death due to falling load!

- ▶ Only attach the lifting gear to the suspension roller (1) or the flange plate (20, optional).
- ▶ The direct attachment of ropes or chains to the 4 attachment points (20.1) for the flange plate is prohibited.
- ▶ It is prohibited to attach lifting gear to the operating handle.

- ▶ Use suitable lifting gear to attach the lifting device to the suspension roller (1).

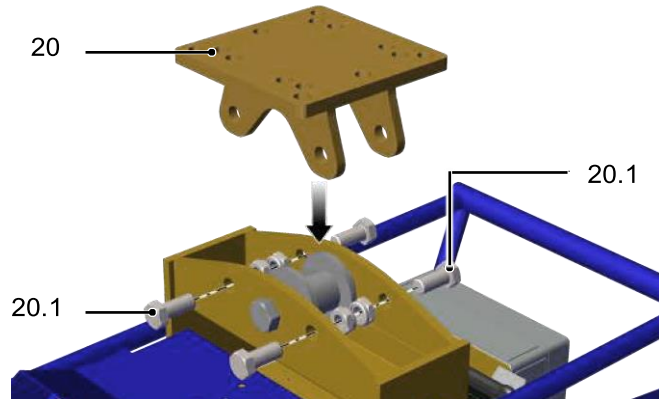


7.3 Attach lifting device with flange plate

As an alternative to the suspension roller, a suitable flange plate (20) can be attached to the 4 fixing points (20.1). The flange plate is not included in the scope of delivery. The flange plate must be designed by the customer.

The flange plate may only be attached by trained operators.


1. Fasten the flange plate (20) with 4 bolts and nuts.



2. Ensure that all 4 screws are firmly tightened.
3. Attach the flange plate to the transport equipment correctly.

7.4 Commissioning

1. Check that all screw connections are tight.
 2. Check the tightness of the vacuum system (*> see section Checking the tightness of the lifting device*)
 3. Check all functions of the lifting device.
 4. Carry out several lifting tests with one load.
- ⇒ The installation is complete when the lifting tests have been carried out successfully.

 The tests required in Europe in accordance with EN 13155 prior to commissioning are covered by a type test.

8 Security

8.1 Security

8.1.1 Safety instructions for operation



⚠ DANGER

Falling objects when handling over 1.8 m

Serious injuries or death!

- ▶ When handling loads with a centre of gravity of more than 1.8 m, cordon off the work area.
- ▶ Wear an industrial safety helmet.



⚠ WARNING

Serious injuries or death from falling objects!

- ▶ Apply the load securing chain(s) before each handling of the suctioned load.
- ▶ Always keep the load securing chain(s) taut.
- ▶ Before handling, ensure that no persons are in the danger zone.
- ▶ Never carry loads over people.
- ▶ Observe the maximum permissible load capacity (see type plate and load capacity sticker on the suction plate).
- ▶ Ensure that the maximum permissible load of the lifting aid is at least as great as the dead weight of the lifting device with suction plate and the permissible load of the lifting device.
- ▶ Ensure that there are no loose objects on the load.
- ▶ Do not store loads suspended.



⚠ WARNING

The load hook can open if the load chain is not tensioned. The lifting device may fall down.

Serious injuries or death!

- ▶ When lowering the lifting device, ensure that the load hook is always under slight tension.



⚠ CAUTION

The surface of the load is dusty, dirty, oily, damp or icy.

Risk of injury due to falling load!

- ▶ Before handling, ensure that the surface of the load is clean, dry and free of ice.

1. Do not let go of the operating handle.

Keep an eye on the pressure gauge.

8.1.2 Safety instructions for the combustion engine



⚠ DANGER

The fuel is flammable and explosive. The vapours are harmful to health.

- ▶ Switch off the engine and allow it to cool down before refuelling.
- ▶ Ensure that there are no open fires in the vicinity.
- ▶ Only fill the fuel tank to approx. 4 cm below the top edge of the filler neck to allow the fuel to expand.
- ▶ After refuelling, close the fuel tank tightly.



⚠ WARNING

The exhaust gas from the combustion engine contains toxic carbon monoxide.

Inhalation can lead to unconsciousness and even death!

- ▶ Never operate the lifting device in closed rooms, not even in a partially enclosed environment where people could be present.



See operating instructions for the combustion engine in the appendix.

8.1.3 Personnel qualification

The lifting device may only be used by operators who fulfil the following requirements:

- The operator has reached the age of 18.
- The operator is physically and mentally fit and can be expected to reliably fulfil the tasks assigned to him.
- The operator has been instructed in the operation of the lifting device and has read and understood the operating instructions.

8.1.4 Protective equipment

- ▶ The following protective equipment is required for operation:
 - Industrial safety helmet
 - Safety shoes
 - Sturdy work gloves depending on the load
 - Tight-fitting clothing
 - Use a hairnet if necessary.



⚠ CAUTION

High noise level due to leakage between load and suction pad

Hearing damage!

- ▶ Measure the noise level with typical loads.
- ▶ Depending on the load surface, noise levels may occur that require hearing protection to be worn.

8.1.5 Use the lifting device properly

Improper use of the lifting device can endanger the operator and damage the product.

- Handle loads horizontally only.
- The lifting process must not be supported by external forces.
- Do not pull, drag or drag loads at an angle.
- Do not use the lifting device to pull loose loads that are stuck.
- Only ever handle a load with one lifting device.
- Especially with thin and large-format stone slabs, ensure that they do not bend.
- **CAUTION! Risk of breakage, especially when handling large-format stone slabs with small suction plates!** Only suction stone slabs in the centre.
- Reduce the load before taking longer breaks.



Always guide and handle the lifting device at an ergonomically favourable working height.

8.1.6 Behaviour in an emergency



CAUTION

Risk of injury due to emergency situation!

- ▶ Inform all persons in the vicinity of the danger zone immediately.
- ▶ Do not enter the danger zone.
- ▶ If possible, switch off the load safely.

The following situations constitute an emergency:

- Failure of vacuum generation, e.g. in the event of a power failure.
 - In the event of a leak, e.g. a hose rupture.
 - In the event of a collision.
- Vacuum drop during handling into the red area of the pressure gauge (also for lifting devices with two redundant vacuum circuits):
 - Vacuum drop below -0.6 bar
- ▶ If the load securing chain has been stressed by the falling load, check the load securing chain professionally and replace if necessary.

Damaged load securing chains must no longer be used.

8.2 Check before starting work


1. Ensure that there is sufficient fuel in the tank.
2. Check safety devices.
3. Check the warning device (16) (> see chapter *Checking the warning device*).
4. Check the condition of the suction plate.
5. Ensure that the suction plate is securely fastened.
6. Check the dust filter. Clean or replace the filter cartridge if necessary
7. Drain condensation water (> see section *Draining condensation water*).
8. Ensure that the lifting device is properly attached.

Ensure that the transport or lifting equipment used and the lifting gear are suitable.

8.3 Attach the suction plate

The suction plate is not included in the scope of delivery.

The operator is responsible for the design of the suction plate depending on the load characteristics (surface, tightness, weight).

 The maximum permissible load of the suction plate determines the maximum permissible load of the entire lifting device (see load plate of the suction plate).

The operator undertakes to verify the static strength and the holding forces as a function of the achievable vacuum and to comply with the safety factors. The standard

DIN EN 13155 in the version valid at the time of installation.

Probst GmbH accepts no liability for damage caused by the use of an unsuitable suction plate.



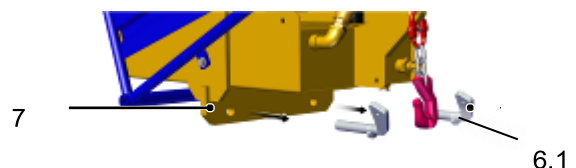
WARNING

Unexpected switch-on when attaching the suction plate

Risk of injury due to vacuum!

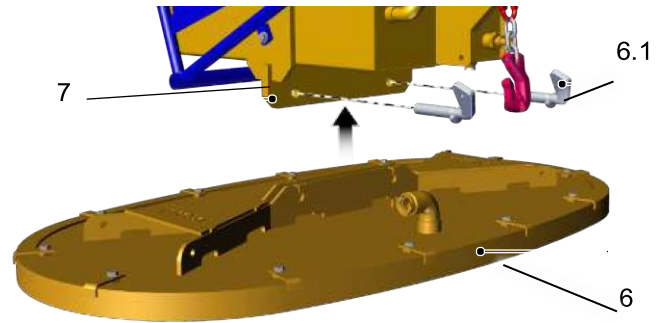
- ▶ Ensure that the vacuum generator cannot be switched on while the suction plate is being fitted.

1. Attach the lifting device to a suitable lifting aid.

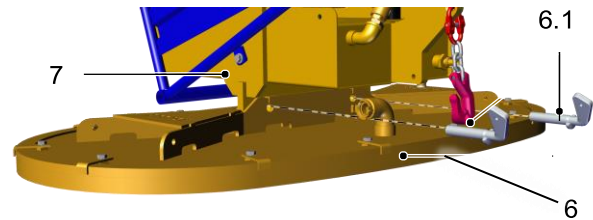


2. Remove both locking bolts (6.1).

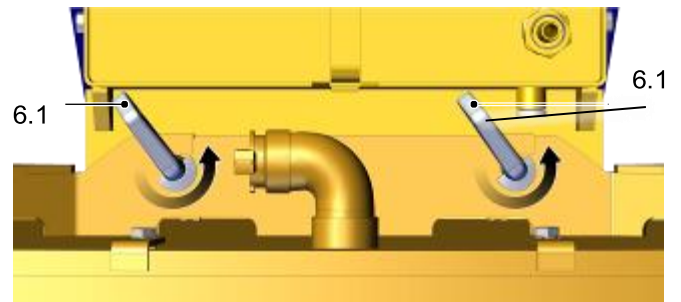
- Place the suction plate (6) on the base body (7). Use a suitable lifting aid for heavy suction plates.



Fasten the suction plate (6) to the base body (7) using the two locking bolts (6.1) to the base body (7).

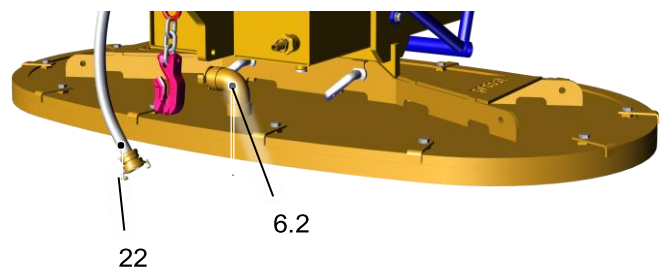


- Turn both locking bolts (6.1) in the direction of the arrow so that the cantilever clamps securely behind the retaining bracket.



- Ensure that both locking bolts cannot be pulled out.

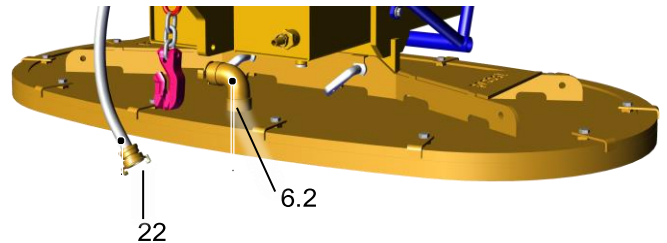
- Connect the vacuum hose (22) to the suction connection (6.2) of the suction plate.



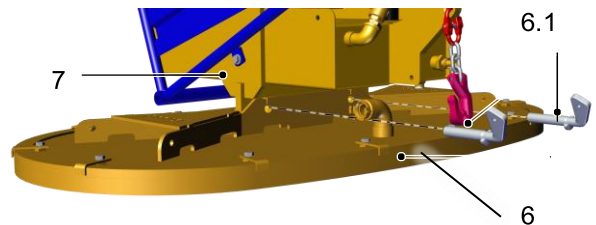
8.3.1 Change suction plate

7. Attach the lifting device to a suitable lifting aid.
8. Switch off the vacuum generator.

9. Loosen the vacuum hose (22).



10. Secure the suction plate against falling.

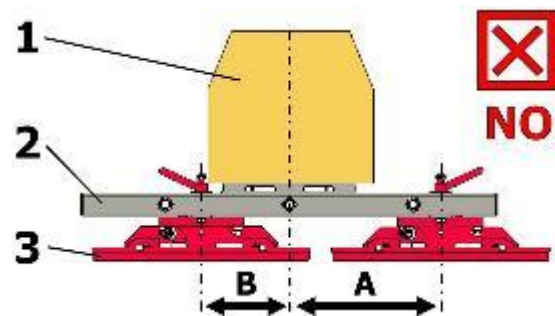
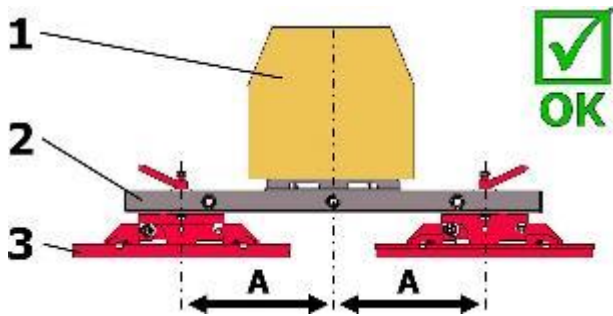


11. Remove both locking bolts (6.1).

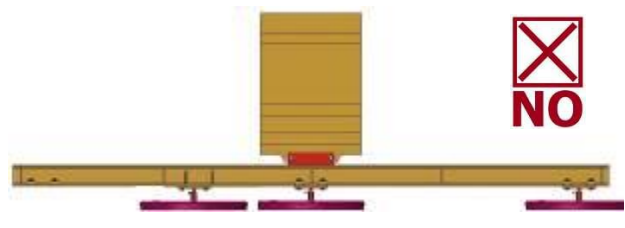
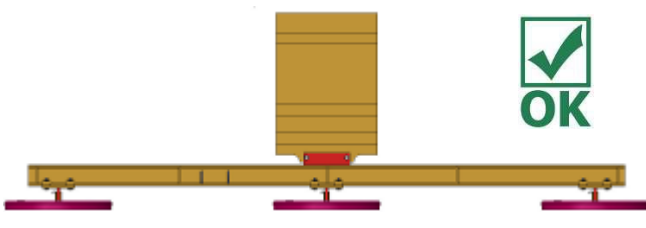
12. Carefully lift the lifting device.
13. Attach a new suction plate to the lifting device (> see section *Attaching the suction plate*).
14. Store the unused suction plate in a suitable place.

8.4 Attach traverse for several suction plates (option)

Attach two suction plates symmetrically



Attach three suction plates symmetrically



- Only use suction plates of the same type (load capacity, dimensions, shape) on the traverse.
- Always attach the suction plates symmetrically to the centre axis of the crossbar.
- Always suck in the load at the centre of gravity.
- Secure the load with two load securing chains.



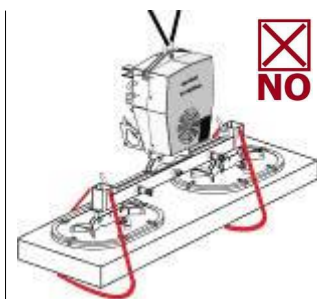
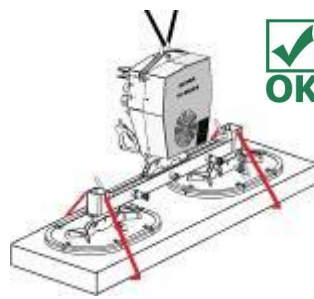
⚠ WARNING

The load falls when the load securing chain is attached

Crushing hazard!

- ▶ Do not reach under the load when attaching the load securing chain.

1. Lift load.
2. Throw both load securing chains under the raised load.
3. Attach the load securing chains to the traverse (see illustration).
 - ⇒ The load securing chains must be in close contact with the load.
4. Stow the chain ends in the chain boxes.



⇒ The load can now be transported close to the ground (approx. 50 cm above the ground).

8.5 Handling wet loads

The lifting device is not intended for the suction of wet loads.



NOTE

Failure of the vacuum pump due to moisture!

- ▶ Remove water from the suction surface before suctioning.
- ▶ Switch on the vacuum pump after handling.
- ▶ Push the manual slide valve (8) to the right against the spring force. ▶ Allow the vacuum pump to run dry for at least 5 minutes. ▶ Allow

the condensation to drain off.

8.6 Starting the combustion engine



See operating instructions for the combustion engine in the appendix.

8.7 Lift load



⚠ WARNING

Falling objects due to insufficient vacuum

Serious injuries or death!

- ▶ Before lifting the load, ensure that the working vacuum of -0.6 bar has been reached.



⚠ WARNING

The load falls when the load securing chain is attached

Crushing hazard!

- ▶ Do not reach under the load when attaching the load securing chain.



⚠ CAUTION

Uncontrolled rotating or swinging movements due to the load sticking or tilting

Risk of crushing and impact!

- ▶ Before lifting, ensure that the load is not stuck or tilted.

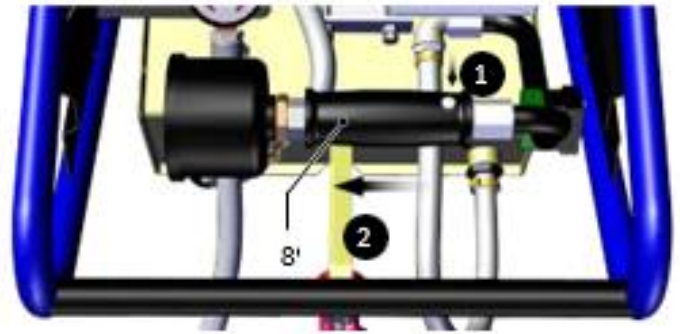
- ✓ The combustion engine has started.
- ✓ The minimum vacuum of -0.6 bar is established

15. Position the lifting device above the centre of gravity of the load.

10. carefully place the lifting device on the load.

16. Ensure that the entire surface of the suction plate(s) rests on the load.

17. Press the lock button **1** and push the manual slide valve (8) spring-loaded in the direction of **2**.



⇒ The load is sucked in.

18. Before lifting, ensure that the load is not stuck or tilted.

19. As soon as the warning tone has gone off (vacuum above -0.6 bar), carefully lift the load (actuate the lifting aid in the feeder).

20. Use the operating handle to compensate for any swinging movements.

21. Immediately after picking up (e.g. from a pallet or lorry), lower the load to just above the floor (approx. 20 to 30 cm).

22. Attach the load securing chain (11) to the suspension hook (13).



⇒ The load securing chain must be in close contact with the load

23. Stow the end of the chain so that it does not interfere with handling.



- ⇒ The load can now be transported close to the ground (approx. 50 cm above the ground).

8.8 Guide lifted load safely



⚠ WARNING

Fast driving over uneven terrain

Serious injuries due to falling load!

- ▶ Only drive at walking pace when the load is raised.
- ▶ Avoid shocks and jerky transport.



⚠ CAUTION

Risk of injury due to collision!

- ▶ Walk behind the lifting device in the direction of movement and maintain safe distances.

Note with raised loads:

- Guide the lifting device by the operating handle.
- Never transport loads over people.
- Only work with good visibility over the entire working area.
- Guide the lifting device as close to the ground as possible.

8.9 Drop load



⚠ WARNING

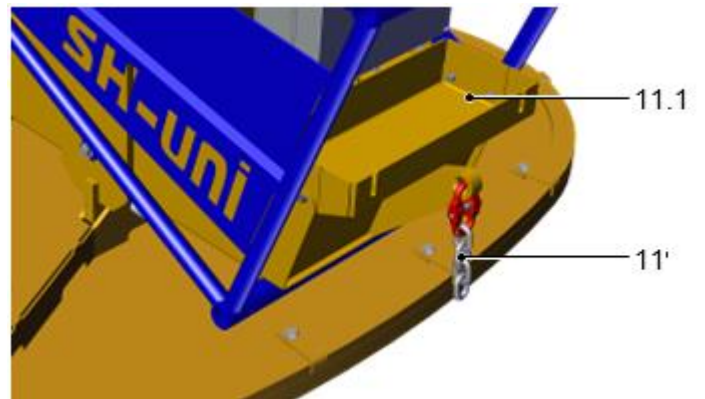
The load falls when the load securing chain is removed

Crushing hazard!

- ▶ Do not reach under the load when removing the load securing chain.

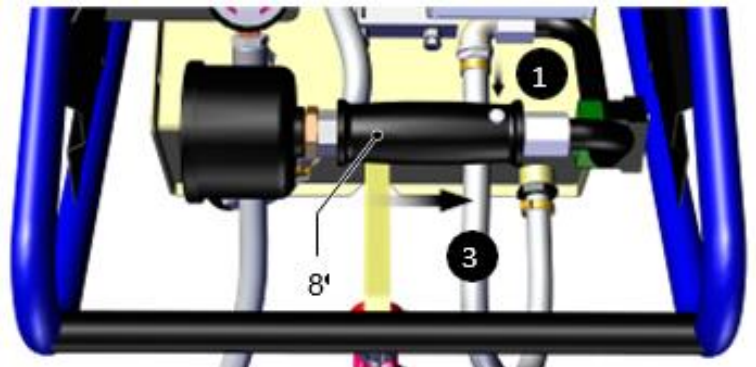
Carefully lower the load to just above the floor (approx. 20 cm).

24. Unhook the load securing chain (11) and stow it in the chain box (11.1).



25. Lower the load completely.
26. Ensure that the load cannot slip or tip over.

27. Press the locking button **1** and push the manual slide valve (8) against the spring force in the direction of **3**.



Lift the lifting device again without load

8.10 Parking the lifter



NOTE

Damage to the suction plates due to unsuitable parking situation!

- ▶ Do not place the lifting device on the suction plates.

- ▶ Switch off the combustion engine (see operating instructions in the appendix).

Possibilities for correct parking:

8.11 Leave the lifting device hanging

1. Leave the lifting device hanging from the lifting aid in a safe position close to the ground.
2. If the lifting device cannot be parked close to the ground, cordon off the danger zone under the lifting device.
3. Ensure that the lifting device cannot be used by unauthorised persons.

8.12 Switch off lifting device without suction plate

1. Remove the suction plate (> see *chapter Changing the suction plate*)
2. Park the lifting device on a level surface.
The lifting device to prevent tipping

9 Troubleshooting

9.1 Security

9.1.1 Safety instructions for troubleshooting

Faults on the lifting device may only be rectified by qualified mechanical and electrical specialists.

The personnel must have read and understood the operating instructions.



⚠ WARNING

Risk of injury due to negative pressure!

- ▶ Switch off the vacuum generator before troubleshooting or maintenance work.
- ▶ Ensure that no stored residual vacuum remains in the vacuum circuit.



⚠ WARNING

Risk of injury due to improper maintenance or troubleshooting

→ Check the proper functioning of the product, especially the safety devices, after each maintenance or troubleshooting

operation.

9.1.2 Protective equipment

- ▶ The following protective equipment is required for installation, troubleshooting and maintenance work:
 - Safety shoes
 - Depending on the load, sturdy work gloves

9.2 Help with faults

- ▶ If the load cannot be lifted, go through the following list to find and rectify the fault:

Malfunction	Cause	Remedy
Vacuum generator is working, but load is not sucked in.	The suction plate does not completely cover the load. Leakage air is sucked in.	▶ Position the lifting device on the load so that the suction plate completely covers the load.
	Dust filter is dirty.	▶ Clean or replace the filter cartridge of the dust filter.
	Dust filter is not closed.	▶ Close the dust filter cover.
	Hose or fittings are leaking.	▶ Replace or seal components.
	Valves are dirty.	▶ Have the valves cleaned by Probst Service.
Vacuum generator is working, but load is not sucked in.	Manual slide valve is in the "Release load" position.	▶ Move the manual slide valve to the "suck in load" position.

Malfunction	Cause	Remedy
	Manual slide valve is defective.	▶ Repair or replace the manual slide valve.
Minimum vacuum -0.6 bar is not reached.	Sealing lip of the suction plate is damaged.	▶ Replace the suction plate.
	Load has cracks, recesses or is porous.	Handling the load is not possible with this lifting device.
	Pressure gauge is defective.	▶ Replace the pressure gauge.
	Hose or fittings are leaking.	▶ Seal or replace components.
	Vacuum switch is misaligned or defective.	Contact ▶ Probst-Service.
	Location higher than 1600 above sea level.	▶ Observe the maximum height of the installation site.
Minimum vacuum -0.6 bar is not reached.	V-belt slips.	▶ Tighten the V-belt. See operating instructions for the combustion engine in the appendix.
Vacuum generator does not work.	V-belt torn or too loose.	▶ Replace or retighten the V-belt. See operating instructions for the combustion engine in the appendix.
Combustion engine does not work	The fuel tank is empty.	▶ Fill the fuel tank.
	Fuel tap is closed.	▶ Open the fuel tap.
	Combustion engine defective.	See operating instructions for the combustion engine in the appendix.

Warning device triggers.	Load has cracks, recesses or is porous.	Handling the load is not possible with this lifting device.
	Sealing lip of the suction plate is damaged.	▶ Replace the sealing lip.
	Hose or fittings are leaking.	▶ Seal or replace components.
	Vacuum switch is misaligned or defective.	Contact ▶ Probst-Service.
Warning device does not trigger when the alarm threshold is reached.	The alarm threshold is set.	▶ Have the alarm threshold reset by Probst Service.
	Vacuum switch is misaligned or defective.	Contact ▶ Probst-Service.
Warning device triggers even though no load is being drawn in or the vacuum generator is not in operation.	Vacuum system is leaking.	▶ Seal or replace components.
Warning tone becomes quiet.	Battery voltage too low.	Replace the battery.

10 Maintenance

10.1 Security

10.1.1 Safety instructions for maintenance

The lifting device may only be installed and maintained by qualified electricians and mechanics.

The personnel must have read and understood the operating instructions.



⚠ WARNING

Risk of injury due to negative pressure!

- ▶ Switch off the vacuum generator before troubleshooting or maintenance work.
- ▶ Ensure that no stored residual vacuum remains in the vacuum circuit.



⚠ WARNING

Risk of injury due to improper maintenance or troubleshooting

- ▶ Check the proper functioning of the product, especially the safety devices, after every maintenance or troubleshooting

operation.

10.1.2 Protective equipment

- ▶ The following protective equipment is required for installation, troubleshooting and maintenance work:
 - Safety shoes
 - Sturdy work gloves depending on the load

10.2 Regular audits

- Observe country-specific regulations.
- Observe the inspection dates prescribed by the country of use.
- Only authorise the lifting device for use after it has been approved by the authorities.



Inspection sticker with next inspection date

The inspector may only affix the inspection sticker if the inspection has been carried out successfully.

10.3 Maintenance schedule



Probst specifies the following inspections and inspection intervals. The operator must comply with the legal regulations and safety regulations applicable at the place of use. The intervals apply for single-shift operation. In the event of heavy use, e.g. in multi-shift operation, the intervals must be shortened accordingly.

- ▶ Check or retighten all fastening screws after 25

operating hours. Check regularly every 50 operating hours:

1. Check all fastening screws and retighten to the valid tightening torque.
2. Check the function of all joints, guides, bolts and gear wheels. Readjust or replace if necessary.

Maintenance activity	Daily	Weekly	Monthly	Half-yearly	Annually
Check the condition of the load securing chain and the suspension hook.	X				X
Check safety devices: <ul style="list-style-type: none"> • Pressure gauge • Warning device 	X				X
Check and clean the sealing lips of the suction plates, replace if worn.		X			X
Clean all dust filters, replace if necessary.		X			X
Drain condensation water.		X			X
Check the tightness of the vacuum circuit.			X		X
Check the condition of the hose connections.				X	X
Check load-bearing parts, e.g. suspension, for deformation, wear or other damage.				X	X
Check legibility of type and load plate. Clean if necessary.					X
Check legibility of warning signs. Clean if necessary.					X
Inspection sticker up to date?					X
Check the general condition of the lifting device.					X
The operating instructions are available, legible and accessible to personnel.					X
Check combustion engine.	See operating instructions for the combustion engine in the appendix.				
Check the V-belt tension (> <i>see section Checking the V-belt tension</i>).			X		
Check vacuum pump. <ul style="list-style-type: none"> • Check the wear of the carbon sliders. Replace the carbon sliders if necessary. 	See operating instructions for the vacuum pump in the appendix.				

10.4 Check safety devices



CAUTION

Risk of injury from falling objects!

- ▶ For all priming tests, only prime the load, do not lift it.

- If operation is interrupted, check the safety devices at the start of each work shift.
- Check the safety equipment once a week during continuous shift operation.

10.4.1 Check pressure gauge

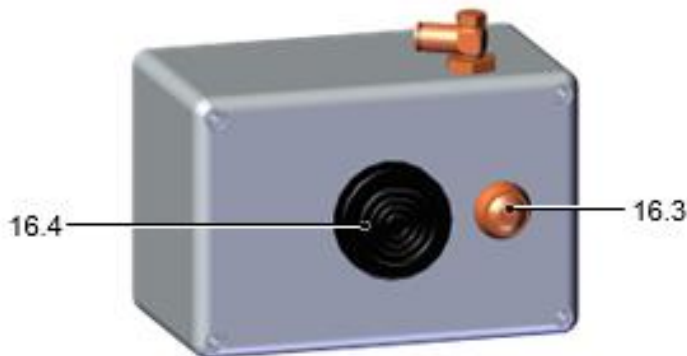
- ▶ Switch on the vacuum generator.
- ⇒ A warning tone sounds.
- ⇒ The warning tone stops when the required minimum vacuum of -0.6 bar is reached.
- ⇒ The safety device is working correctly.

10.4.2 Check warning device

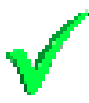


Always test the function of the warning device before starting work.

Check function

- ✓ Perform function test at ambient pressure.
- ✓ No load is sucked in at the lifting device (the pressure gauge shows 0 mbar).



- ▶ Press the button (16.3) for approx. 1 second.

	Warning tone	Meaning
	Warning tone approx. 2 seconds.	The warning device is ready for operation.
	Interval warning tone (0.050 seconds ON/ 2 seconds OFF).	Battery voltage too low. Replace the batteries.
		Vacuum or pressure is present. Ensure that the function test is carried out at ambient pressure.
		Vacuum sensor defective. Replace the warning device completely.
	No warning tone.	Batteries empty. Replace the batteries.
		The battery contacts are corroded. Clean the contacts.
		Electronics defective. Replace warning device completely

Meaning of warning tone (16.4)

10.4.3 Check alarm threshold

1. Switch on the vacuum generator.
2. Place the lifting device on a load with an absorbent, smooth surface, e.g. a metal sheet.
 - ⇒ A warning tone sounds until the minimum vacuum of -0.6 bar is reached.
3. Press the **Load suction** button ().
4. As soon as the vacuum has built up, create a leak at the sealing lip.
 - ⇒ The negative pressure on the pressure gauge decreases.
 - ⇒ If the negative pressure falls below the minimum vacuum of -0.6 bar, the warning tone must sound.
 - The alarm threshold of the warning device is set to the lifting device at the factory. Never adjust the alarm threshold.

10.4.4 Replace batteries

The batteries of the warning device must be replaced annually.

1. Remove the housing cover.
2. Replace the batteries with batteries of the same type (> see *Technical data section*).
3. Reattach the housing cover.
4. Dispose of the empty batteries in accordance with the country-specific regulations.
5. Check the function of the warning device.
 - ▶ Remove the batteries if the lifting device is not used for a longer period of time.

10.4.5 Check vacuum hoses and hose clamps

1. Check the vacuum hoses for wear.
2. Replace damaged vacuum hoses (chafing, breaks, kinks, etc.).

Check the hose clamps for tightness and tighten if necessary.

10.4.6 Check the tightness of the lifting device

1. Switch on the vacuum generator.
2. Place the lifting device on a load with a dense, smooth surface, e.g. a metal sheet.
3. Suck in the load.
4. Wait until a vacuum of approx. -0.7 bar is reached.
5. Switch off the vacuum generator.
6. Observe the pressure drop on the pressure gauge.
⇒ The vacuum may drop by a maximum of 0.1 bar within 5 minutes.

▶ Release the lifting device from the load. If the vacuum is released more quickly:

1. Check the suction plate or sealing lip, hose, hose connections and screw connections for damage and leaks and replace if necessary.

Check the vacuum filter and clean or replace the filter cartridge if necessary.

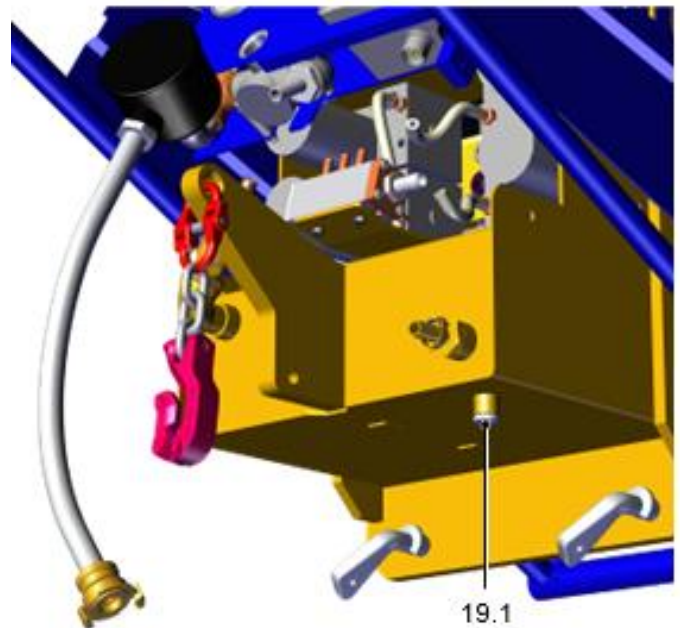
10.4.7 Check pressure drop at the dust filter

- ▶ Check the pressure drop at the dust filter. If $P \geq 0.2$ bar or after 2 years at the latest, replace the filter cartridge.

10.5 Drain condensation water

Drain the condensation water at least once a week. After suctioning damp or wet loads, drain the condensation water daily.

1. Open the drain plug (19.1) and allow the condensation to drain off.
2. Close the drain plug.



10.6 Cleaning the dust filter

1. Switch off the vacuum generator.
2. Ensure that no stored residual vacuum remains in the vacuum circuit. If necessary, ventilate the vacuum accumulator.
3. Clean or replace the filter cartridge in accordance with the operating instructions for the dust filter.
4. Replace heavily soiled or damaged filter cartridges.

10.7 Cleaning the lifting device

Only clean the lifting device with an active cleaning agent containing surfactants (pH-neutral).



NOTE

Aggressive cleaning agent

Damage to the suction plates and vacuum hoses!

- ▶ Do not use aggressive cleaning agents such as cold cleaners, carbon tetrachloride, hydrocarbons or vinegar cleaners for cleaning.
- ▶ Do not use any sharp-edged objects (wire brushes, sandpaper, etc.).

Clean the suction plates at least once a week with a soft brush and an active cleaning agent containing surfactants (pH-neutral).

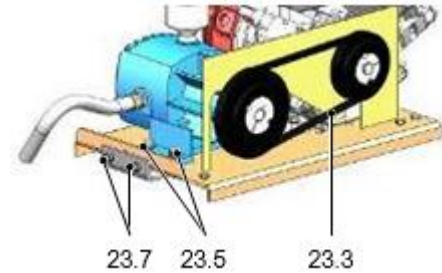
- Clean mechanically at the same time (soft brush or ultrasound).
- Allow to dry at room temperature.
- Replace damaged or worn suction plates or sealing lips (e.g. with cracks, holes or corrugations) immediately.

When replacing the sealing lip, ensure that the suction connection is not covered by the sealing lip.

- Always replace all suction plates or sealing lips on multiple suction pads!

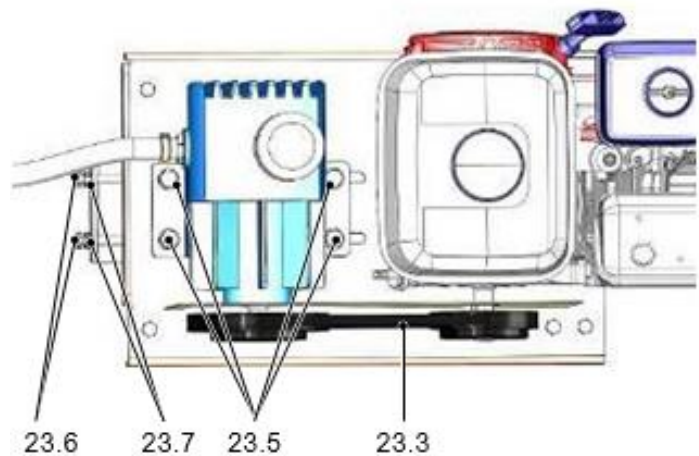
10.8 Check V-belt tension

Check the V-belt tension once a month.



The V-belt (23.3) must not be able to be pushed through more than 1 cm.

1. Remove the protective cover.



2. Loosen the four fastening screws of the vacuum pump (23.5).

3. Loosen both lock nuts (23.7).
4. Tighten both hexagon head screws (23.6) until the V-belt (23.3) is correctly tensioned.
5. Ensure that the V-belt pulleys are aligned.
6. Tighten both lock nuts (23.7) again.
Reattach the protective cover.

11 Decommissioning and Recycling

11.1 Security

The lifting device may only be taken out of service and prepared for disposal by qualified personnel.

11.2 Take the lifting device out of operation

1. Switch off the lifting device safely.
2. In the event of a defect, clearly label the lifting device.
3. Empty the fuel tank properly. Dispose of the fuel in accordance with the country-specific regulations.
4. Remove the lifting device from the hoist.
5. Dismantle the suction plates.
6. If necessary, pull protective covers over all suction plates.
7. Store the lifting device without damaging it and secure it against unauthorised use.

11.3 Dispose of lifting device

8. Take the lifting device out of operation.
9. Dismantle and dispose of the suction plates.
10. Dismantle and dispose of the combustion engine in accordance with the separate operating instructions.
11. Dismantle and dispose of the vacuum generator in accordance with the separate operating instructions.
12. Dismantle and dispose of the base module.



For proper disposal, please contact a disposal company for technical goods with the instruction to observe the disposal and disposal regulations applicable at that time.
environmental regulations must be observed. Probst will be happy to help you find a suitable company.




Contents

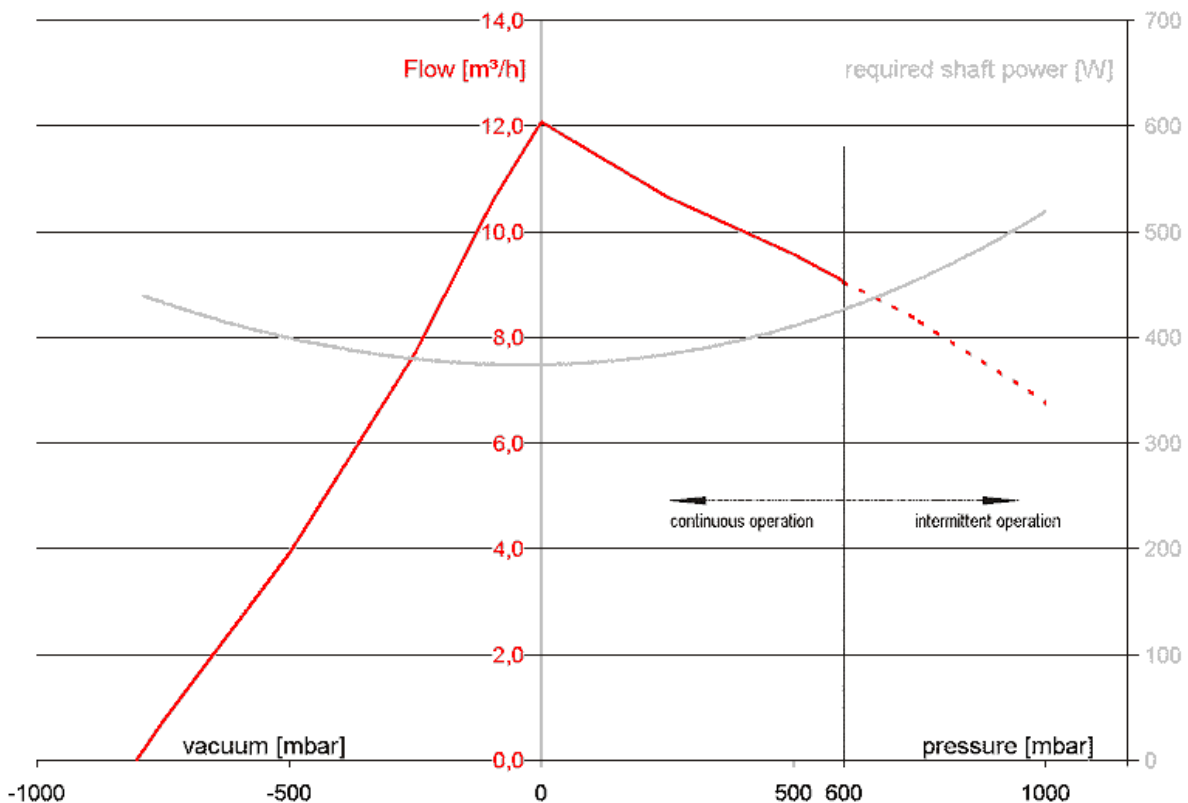
Technical data.....	3
Performance curve (at 1400 RPM).....	3
General usage.....	4
Special technical features	4
General safety instructions.....	5
Special safety instructions.....	5
Installation	7
Operation	8
Fault finding.....	8
Service and cleaning	9
Vane service	10
Guarantee	10

Operating Manual - Vacuum Pump TFK 12

Technical data

Pump data:	All data in reference to speed of 1400 RPM	
max. Flow		12 m ³ /h
max. Vacuum (abs.)		200 mbar
max. Pressure		1 bar (intermittent only)
Vacuum port		1 x G ³ / ₄
Pressure port		1 x G ³ / ₄
Dimensions (lxwxh)		approx. 248x185x154 mm
Operating temp.		-5 °C - +40 °C
Storage temp.		-30 °C - +90 °C
Life time		> 10000 h
Inspection interval		4000 h (for wearing parts)
Wearing parts		Vanes
Operation (DIN VDE 0530)		S1 (cont.) at free flow and vacuum S1 (cont.) at pressures to 600 mbar S3 (int.) 10% at pressures to 1000 mbar
Max. speed		2400 RPM
Weight		10.5 kg
Sound level	The A-weighted sound pressure level can exceed 70 dB(A).	 Wear ear protection !

Performance curve (at 1400 RPM)



Operating Manual - Vacuum Pump TFK 12

General usage

These pumps are designed for air only. They are not intended for other gases nor liquids.



Operation is not permitted in potentially explosive areas (for example near gas tanks). Pumping flammable or explosive gases is also not permitted.



Operate the pump only within the given pressure limits. The usage of pressure relief valves or pressure switches is recommended.

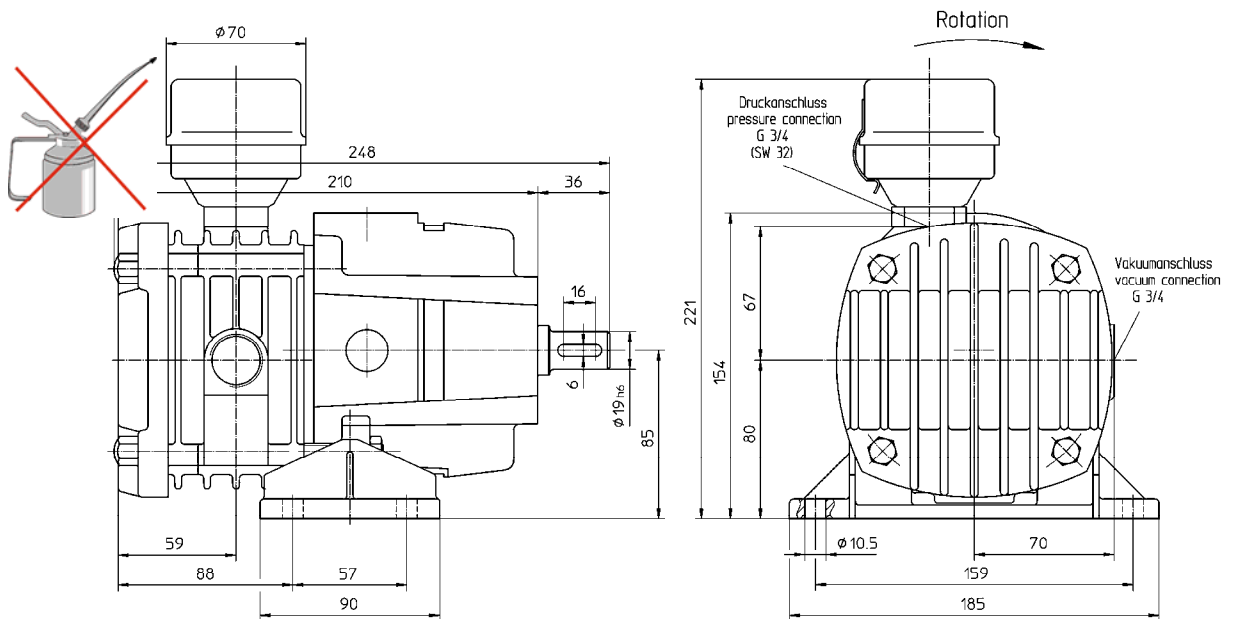
Special technical features

The TFK 12 is a dry running rotary vane air pump for creating either vacuum or pressure. Special carbon materials and high construction tolerances allow low maintenance and high performance.

- **Lubrication free:** All parts of the pump are self-lubricating and must not be lubricated.
- **Drive:** The shaft can be driven successfully through normally available direct couplings, belt drives or gears. Here the performance can be significantly altered.
- **Service:** Other than cleaning and filter changes, the service is limited to a vane service. Such a service can readily be performed by the operator.



This pump is intended for use at a speed of 1400 RPM. Please take into consideration that at higher speed the service interval can be reduced.



Operating Manual - Vacuum Pump TFK 12

General safety instructions



Read the operating instructions



Wear safety glasses



Wear protective gloves



Wear ear protection

- **Keep order in your working area!**
Disorder at the working place poses a great risk of accident.
- **Take external influences into account.**
Never expose electric appliances to rain. Do not use electric appliances in damp surroundings. Provide sufficient light. Electric appliances must not be used in close proximity to flammable liquids or gasses.
- **Protect yourself against electric shock.**
Avoid touching earthed parts with your body (such as pipes, heating radiator, stoves etc.).
- **Keep children away.**
Other persons must not touch the appliance or the cable. Keep them away from your working area.
- **Keep the appliance in a safe place.**
Appliances that are not in use must be kept dry and secure. Keep them out of the reach of children.
- **Do not overload your appliance.**
Do not exceed the indicated power range.
- **Use the correct tools.**
Do not use tools that are not sufficient for heavy work. Do not use the appliances for any work they are not intended for.
- **Wear appropriate industrial clothing.**
Do not wear loose clothes or jewellery. Use protective gloves and protective shoes. Use a hair-net if your hair is long.
- **Wear eye protection.**
In case of dust formation during the work, wear a breathing mask.
- **Use the cable for its intended purpose only.**
Do not hold the appliance at the cable when carrying it. Do not pull at the cable to unplug the appliance. Protect the cable from heat, oil and sharp edges.
- **Always keep a stable position.**
Avoid abnormal postures. Ensure that you stand firmly and always keep your balance.
- **Always take good care of your appliance.**
Follow the maintenance instructions. Check the cable and the plug regularly and have these parts replaced by a professional in case they are damaged. Keep the handles dry and free from oil or grease.
- **Disconnect the appliance from the power supply.**
Do this when maintaining or cleaning the appliance or when it is not in use.
- **Never leave a tool in the appliance.**
Before switching on the machine make sure that all tools and adjusting tools have been removed from the appliance.
- **Avoid that the appliance starts unintentionally.**
Do not put your finger onto the ON-switch when carrying an appliance which is connected to the power supply. Make sure that the switch is in the OFF position when connecting the appliance to the power supply.
- **Outdoor extension cord.**
For outdoor use, use only an extension cord that has been designed for this use. Ensure it carries the respective label.
- **Always pay attention.**
Observe your work. Proceed reasonably. Never use the appliance if you are not fully concentrating.
- **Check if the appliance has been damaged.**
Check if the safety fittings as well as slightly damaged parts work correctly. In order to guarantee a safe and reliable operation, all parts must be mounted correctly. Do not use those appliances with a switch that cannot be turned on and off. Have the switch replaced in a special workshop.
- **Repair work may only be performed by a professional.**
This appliance complies with the relevant safety requirements. To avoid danger to the operator it must only be repaired by professionals.

Special safety instructions



Read the complete operating instructions carefully and strictly adhere to the described regulations so that the pump can be operated safely.

- Each time before putting the appliance into operation check if the cable, the plug, the hose and the connections are damaged. Damaged parts must be repaired by a professional.
 - Avoid narrowing of the hoses, for example due to dirt accumulation or kinking.
 - Ensure adequate ventilation.
 - Mount the pump horizontally.
 - Provide for additional safeguards so that no damage can be caused should the pump fail.
 - During continued operation the pump surfaces get hot. Do not touch the pump during or immediately after operation.
 - The pump has internal leakages. If the motor is switched off and if there is a vacuum at the suction side of the pump, it might occur that the pump rotates backward. If the pump is then immediately started it may pump in the wrong direction. If necessary a suitable check valve should be installed.
 - Do not change or modify the appliance!
 - Persons under the age of 16 must not operate the pump.
 - Use original spare parts only.
-

Installation



Warning: During operation the pump surfaces become very hot. There is the danger of burning.

Mount the pump on a solid horizontal surface. Couple the drive to the free shaft ensuring correct alignment. When using a belt drive the tension should not exceed 110N.

Check the turning direction.

Mount the pipe fitting into the G1/4" outlet port.

Ensure that the largest possible tube sizes with shortest paths are used. Every restriction, bend and length of tube reduces the performance of the pump.

If components are connected to the outlet the pump will experience higher temperature due to compression heating.

Protect the pump from impact and vibration through the use of rubber damping.

Ensure that cooling air can flow freely around the pump.

A professional installer should connect the power. Before starting, double check if the pressure / suction components are connected correctly.

Should water be present in the system prevent it from reaching the pump with a suitable water separator. Avoid the build up of condensation in the system.

Use a suitable filter to prevent dirt and dust entering the pump. It is possible such contamination could cause a pump to fail.

Operating Manual - Vacuum Pump TFK 12

Operation



Wear protective clothing during operation.

Should the pump not provide sufficient performance check the system for leakages, pinched tubes etc. Any damaged should be repair by a qualified technician.

Fault finding

The following list summarises possible malfunctions and describes how to eliminate them. Should you not be able to eliminate the malfunction, please return the pump to the manufacturer for repair.



In case of any malfunction switch off the appliance immediately and disconnect it from its power supply.

Always disconnect the appliance from the power supply before performing any repair or maintenance work.

Fault	Possible cause	Action
pump runs but does not create a vacuum	Vanes or rotor are broken.	Return the pump for repair.
pump runs but the efficiency is too low	Diameter of hose is too narrow.	Check diameter and remove and kinks.
	Filter restricted through contamination	Clean filter
	Filter oily	Renew filter
	Hoses, fittings or seals dirty	Clean hoses, fittings and seals and replace them if necessary
	Other leakages	Check system for leakages
	pump is operating at high altitude	Try to find another solution
Pump does not start	Pump parts are worn	Replace vanes
	Power failure	Check the fuses and the cable
		Check the position of the switch
Pump seized	Check that the power supply corresponds to the details on the name plate	
	Remove possible contaminants in the pump head. Remove and replace any damaged parts	
Pump rotates backward	Vacuum exists inside the pump head	Install a check valve



All work on current carrying parts should be undertaken by a qualified technician only.

Service and cleaning



Warning: During operation the pump surfaces become very hot. There is the danger of burning.

Never oil any pump parts. All moving parts are service free and do not need lubrication. Oil / grease inside the pump can lead to failure.

Always disconnect the power before commencing work on the pump.

The pump head contains carbon vanes that wear over time. The wear rate is dependent upon operating conditions, contamination of the inlet air and operating temperature. Regularly check the conditions of the vanes at a maximum interval of 4000 operation hours. If the pump is run at higher speed than 1400 RPM this interval is reduced.

Regularly clean the inlet filter.

Clean the outside of the pump with a damp cloth and regular household detergent. Do not use spirit based cleaners since this may damage the painted surfaces. Avoid spraying the pump with either water or steam.

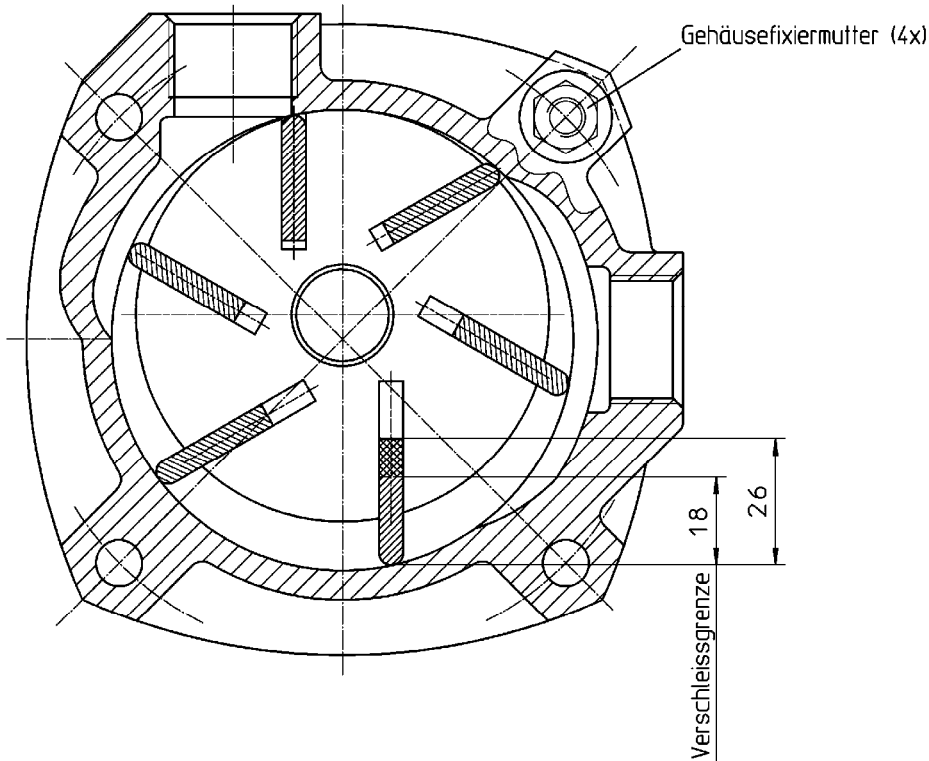
After servicing check for leakages and function of the pump / system before switching the pump on.

While servicing handle all parts with care and keep them clean at all times. Contamination, scratches, nicks, distortions etc all have a negative effect on the pump performance and lifetime, and can even lead the seizing of the pump. If in doubt return the pump to the manufacturer for checking.

Always replace any worn parts with new parts.

When the pump is opened you will come into contact with black carbon dust. This dust is not harmful and can easily be removed from you hands with a light soap and water.

Vane service



- Disconnect the pump from the power supply.
- Mark the position of the cover to the housing and loosen the 4 M8 nuts on the pump head.
- Lift and remove the pump cover.
- Remove the vanes and measure the vane length (see diagram above). If the length is below 18mm replace them with new vanes.
- Replace all 6 vanes together.
Order number of a set (6 pieces) of vanes: **22.09.01.00147**
- Check all parts for damage. If any damage is discovered return the pump for repair to the manufacturer.
- Whilst the pump is open rotate the shaft by hand. Check for smooth operation to determine if any parts rub or bearings are damaged.
- Replace the cover and fasten with the 4 x M8 nuts. Use a torque of 20 Nm.
- Clean or replace all filters.

Guarantee

This product is subject to the legal warranty if it is used as intended. The warranty period starts on the date of delivery.

Wearing parts are exempted from the guarantee. If not mentioned otherwise these parts have to be checked after 4,000 hours of operation at the latest and have to be replaced if necessary.

In order to guarantee the faultless operation of the product it is advisable that this maintenance work is carried out by the manufacturer.

Using the product improperly or disregarding the maintenance intervals renders any and all parts of the warranty void.



INTRODUCTION

Thank you for purchasing a Honda engine. We want to help you to get the best results from your new engine and to operate it safely. This manual contains information on how to do that; please read it carefully before operating the engine. If a problem should arise, or if you have any questions about your engine, consult an authorized Honda servicing dealer.

All information in this publication is based on the latest product information available at the time of printing. Honda Motor Co., Ltd. reserves the right to make changes at any time without notice and without incurring any obligation. No part of this publication may be reproduced without written permission.

This manual should be considered a permanent part of the engine and should remain with the engine if resold.


Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any additional information regarding engine startup, shutdown, operation, adjustments or any special maintenance instructions.

United States, Puerto Rico, and U.S. Virgin Islands:

We suggest you read the warranty policy to fully understand its coverage and your responsibilities of ownership. The warranty policy is a separate document that should have been given to you by your dealer.

SAFETY MESSAGES

Your safety and the safety of others are very important. We have provided important safety messages in this manual and on the engine. Please read these messages carefully.

A safety message alerts you to potential hazards that could hurt you or others. Each safety message is preceded by a safety alert symbol  and one of three words, DANGER, WARNING, or CAUTION.

These signal words mean:

 **DANGER**

You WILL be KILLED or SERIOUSLY HURT if you don't follow instructions.

 **WARNING**

You CAN be KILLED or SERIOUSLY HURT if you don't follow instructions.

 **CAUTION**

You CAN be HURT if you don't follow instructions.

Each message tells you what the hazard is, what can happen, and what you can do to avoid or reduce injury.

DAMAGE PREVENTION MESSAGES

You will also see other important messages that are preceded by the word NOTICE.

This word means:

NOTICE

Your engine or other property can be damaged if you don't follow instructions.

The purpose of these messages is to help prevent damage to your engine, other property, or the environment.

© 2011 Honda Motor Co., Ltd. — All Rights Reserved

37Z4M600
00X37-Z4M-6001

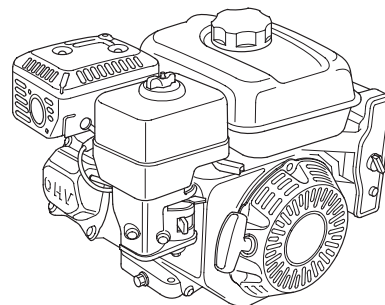
GX120UT2-GX160UT2-GX200UT2
-GX120RT2-GX160RT2-GX200RT2

ENGLISH

HONDA

OWNER'S MANUAL MANUEL DE L'UTILISATEUR MANUAL DEL PROPIETARIO

GX120 · GX160 · GX200



WARNING:



The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

ENGLISH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

CONTENTS

INTRODUCTION.....1	SEDIMENT CUP.....12
SAFETY MESSAGES.....1	SPARK PLUG.....12
SAFETY INFORMATION.....2	SPARK ARRESTER.....13
SAFETY LABEL LOCATIONS.....2	IDLE SPEED.....13
COMPONENT & CONTROL LOCATIONS.....3	HELPFUL TIPS & SUGGESTIONS.....13
FEATURES.....3	STORING YOUR ENGINE.....13
BEFORE OPERATION	TRANSPORTING.....14
CHECKS.....4	TAKING CARE OF UNEXPECTED PROBLEMS.....15
OPERATION.....4	FUSE REPLACEMENT.....15
SAFE OPERATING PRECAUTIONS.....4	TECHNICAL INFORMATION...16
STARTING THE ENGINE.....4	Serial Number Location.....16
STOPPING THE ENGINE.....6	Battery Connections for Electric Starter.....16
SETTING ENGINE SPEED.....6	Remote Control Linkage.....16
SERVICING YOUR ENGINE.....7	Carburetor Modifications for High Altitude Operation.....17
THE IMPORTANCE OF MAINTENANCE SAFETY.....7	Emission Control System Information.....17
SAFETY PRECAUTIONS.....7	Air Index.....18
MAINTENANCE SCHEDULE.....7	Specifications.....18
REFUELING.....8	Tuneup Specifications.....19
ENGINE OIL.....8	Quick Reference Information.....19
Recommended Oil.....8	Wiring Diagrams.....19
Oil Level Check.....9	CONSUMER INFORMATION..20
Oil Change.....9	Warranty and Distributor/ Dealer Locator Information.....20
REDUCTION CASE OIL.....9	Customer Service Information.....20
Recommended Oil.....9	
Oil Level Check.....9	
Oil Change.....10	
AIR CLEANER.....10	
Inspection.....10	
Cleaning.....11	

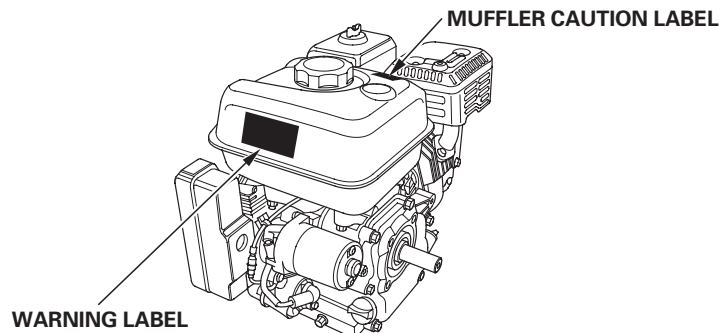


SAFETY INFORMATION

- Understand the operation of all controls and learn how to stop the engine quickly in case of emergency. Make sure the operator receives adequate instruction before operating the equipment.
- Do not allow children to operate the engine. Keep children and pets away from the area of operation.
- Your engine’s exhaust contains poisonous carbon monoxide. Do not run the engine without adequate ventilation, and never run the engine indoors.
- The engine and exhaust become very hot during operation. Keep the engine at least 1 meter (3 feet) away from buildings and other equipment during operation. Keep flammable materials away, and do not place anything on the engine while it is running.

SAFETY LABEL LOCATIONS

These labels warn you of potential hazards that can cause serious injury. Read them carefully. If a label comes off or becomes hard to read, contact your Honda servicing dealer for a replacement label.



WARNING LABEL	For EU	Except EU
	attached to product	supplied with product
	supplied with product	attached to product
	supplied with product	supplied with product

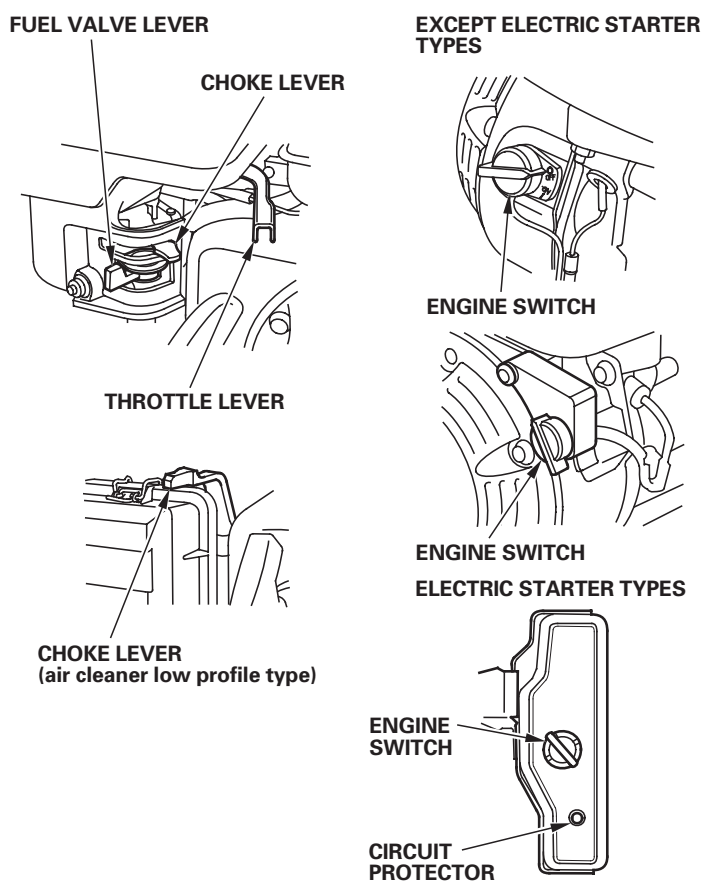
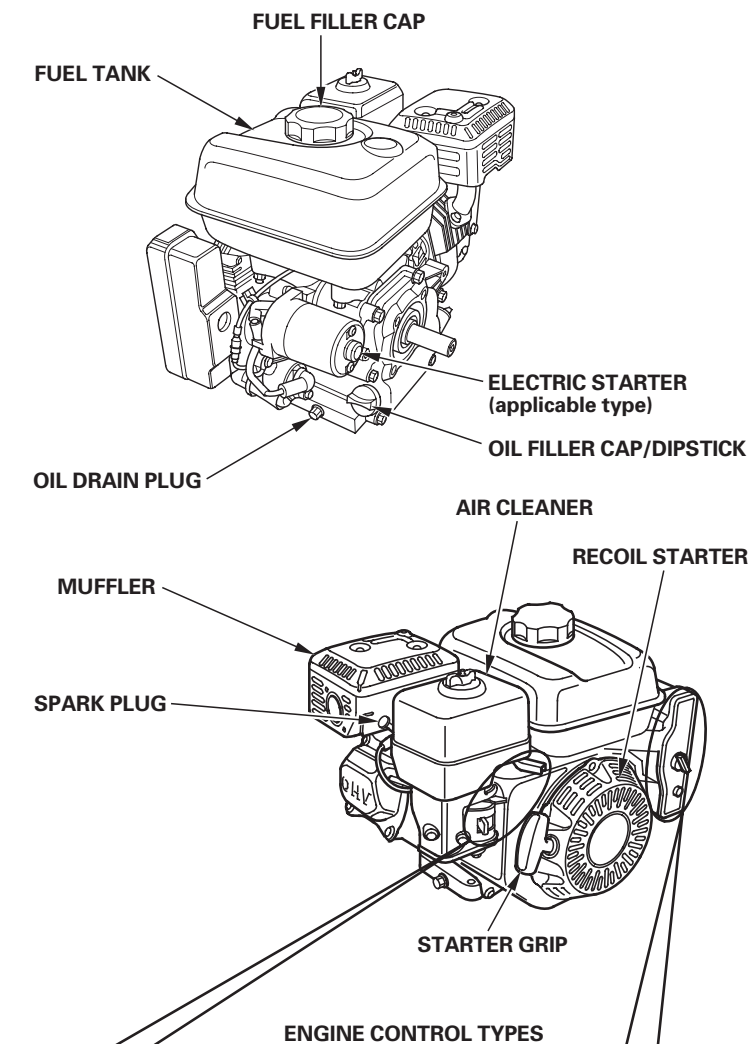
MUFFLER CAUTION LABEL	For EU	Except EU
	not included	supplied with product
	supplied with product	attached to product
	supplied with product	supplied with product

- Gasoline is highly flammable and explosive. Stop the engine and let cool before refueling.
- The engine emits toxic poisonous carbon monoxide gas. Do not run in an enclosed area.
- Read Owner’s Manual before operation.
- Hot muffler can burn you. Stay away if engine has been running.





COMPONENT & CONTROL LOCATIONS



FEATURES

OIL ALERT® SYSTEM (applicable types)

“Oil Alert is a registered trademark in the United States”

The Oil Alert system is designed to prevent engine damage caused by an insufficient amount of oil in the crankcase. Before the oil level in the crankcase can fall below a safe limit, the Oil Alert system will automatically stop the engine (the engine switch will remain in the ON position).

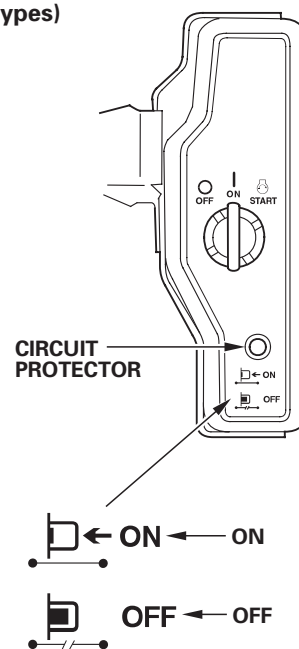
If the engine stops and will not restart, check the engine oil level (see page 9) before troubleshooting in other areas.

CIRCUIT PROTECTOR (applicable types)

The circuit protector protects the battery charging circuit. A short circuit, or a battery connected with reverse polarity, will trip the circuit protector.

The green indicator inside the circuit protector will pop out to show that the circuit protector has switched off. If this occurs, determine the cause of the problem, and correct it before resetting the circuit protector.

Push the circuit protector button to reset.





BEFORE OPERATION CHECKS

IS YOUR ENGINE READY TO GO?

For your safety, to ensure compliance with environmental regulations, and to maximize the service life of your equipment, it is very important to take a few moments before you operate the engine to check its condition. Be sure to take care of any problem you find, or have your servicing dealer correct it, before you operate the engine.

⚠ WARNING

Improperly maintaining this engine, or failure to correct a problem before operation, can cause a malfunction in which you can be seriously hurt or killed.

Always perform a pre-operation inspection before each operation, and correct any problem.

Before beginning your pre-operation checks, be sure the engine is level and the engine switch is in the OFF position.

Always check the following items before you start the engine:

Check the General Condition of the Engine

1. Look around and underneath the engine for signs of oil or gasoline leaks.
2. Remove any excessive dirt or debris, especially around the muffler and recoil starter.
3. Look for signs of damage.
4. Check that all shields and covers are in place, and all nuts, bolts, and screws are tightened.

Check the Engine

1. Check the fuel level (see page 8). Starting with a full tank will help to eliminate or reduce operating interruptions for refueling.
2. Check the engine oil level (see page 9). Running the engine with a low oil level can cause engine damage.

The Oil Alert system (applicable types) will automatically stop the engine before the oil level falls below safe limits. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, always check the engine oil level before startup.

3. Check the reduction case oil level on applicable types (see page 9). Oil is essential to reduction case operation and long life.
4. Check the air filter element (see page 10). A dirty air filter element will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance.
5. Check the equipment powered by this engine.

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any precautions and procedures that should be followed before engine startup.

OPERATION

SAFE OPERATING PRECAUTIONS

Before operating the engine for the first time, please review the *SAFETY INFORMATION* section on page 2 and the *BEFORE OPERATION CHECKS* on page 4 .

For your safety, do not operate the engine in an enclosed area such as a garage. Your engine's exhaust contains poisonous carbon monoxide gas that can collect rapidly in an enclosed area and cause illness or death.

⚠ WARNING

Exhaust contains poisonous carbon monoxide gas that can build up to dangerous levels in closed areas. Breathing carbon monoxide can cause unconsciousness or death.

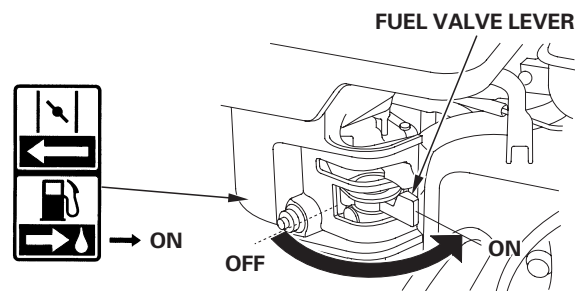
Never run the engine in a closed, or even partly closed area where people may be present.

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any safety precautions that should be observed with engine startup, shutdown, or operation.

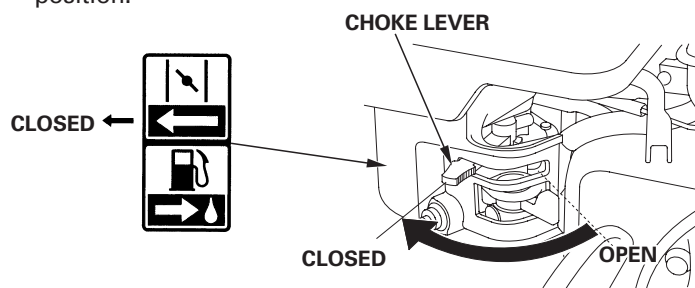
Do not operate the engine on slopes greater than 20° (36%).

STARTING THE ENGINE

1. Move the fuel valve lever to the ON position.



2. To start a cold engine, move the choke lever to the CLOSED position.

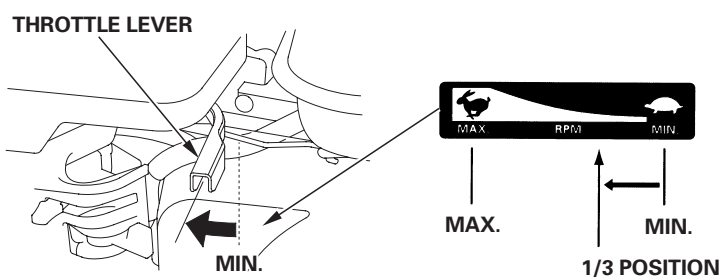


To restart a warm engine, leave the choke lever in the OPEN position.

Some engine applications use a remote-mounted choke control rather than the engine-mounted choke lever shown here. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.



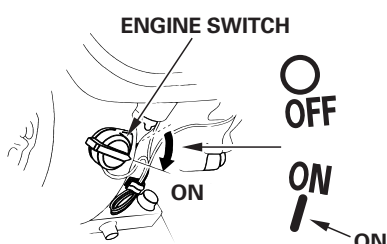
3. Move the throttle lever away from the MIN. position, about 1/3 of the way toward the MAX. position.



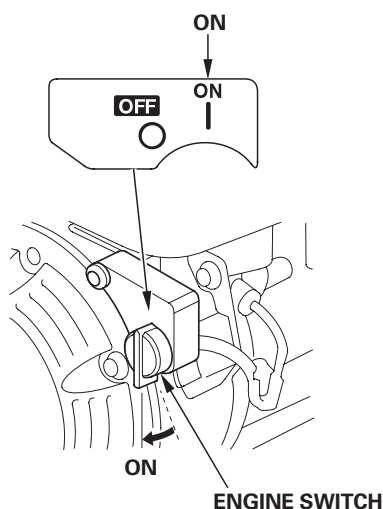
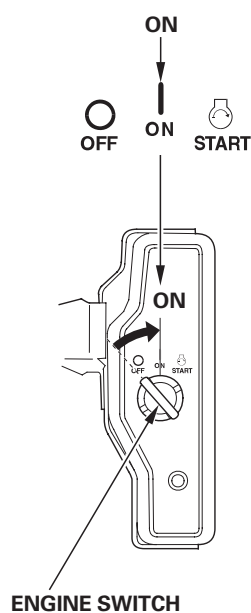
Some engine applications use a remote-mounted throttle control rather than the engine-mounted throttle lever shown here. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.

4. Turn the engine switch to the ON position.

EXCEPT ELECTRIC STARTER TYPES



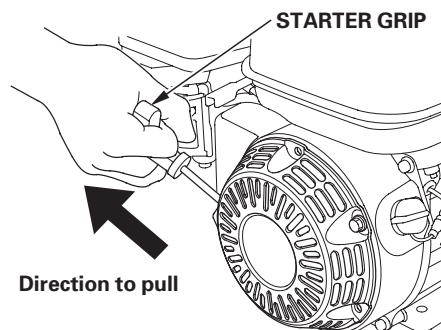
ELECTRIC STARTER TYPES



5. Operate the starter.

RECOIL STARTER:

Pull the starter grip lightly until you feel resistance, then pull briskly in the direction of the arrow as shown below. Return the starter grip gently.



NOTICE

Do not allow the starter grip to snap back against the engine. Return it gently to prevent damage to the starter.

ELECTRIC STARTER (applicable types):

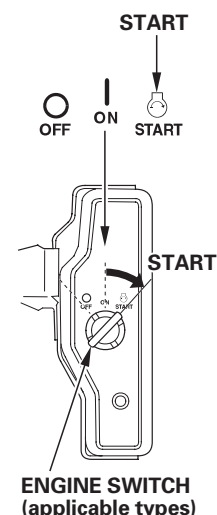
Turn the key to the START position, and hold it there until the engine starts.

If the engine fails to start within 5 seconds, release the key, and wait at least 10 seconds before operating the starter again.

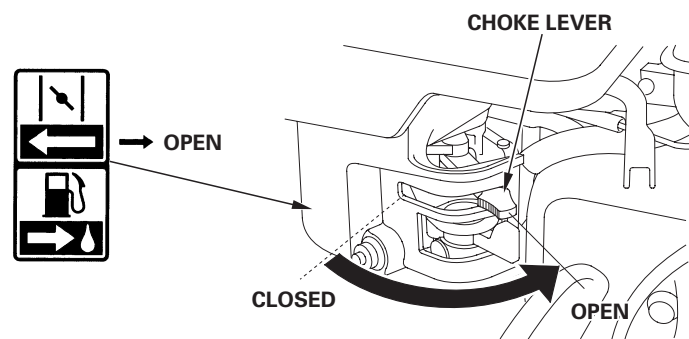
NOTICE

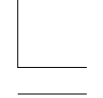
Using the electric starter for more than 5 seconds at a time will overheat the starter motor and can damage it. This type of overheating is not covered under warranty.

When the engine starts, release the key, allowing it to return to the ON position.



6. If the choke lever was moved to the CLOSED position to start the engine, gradually move it to the OPEN position as the engine warms up.



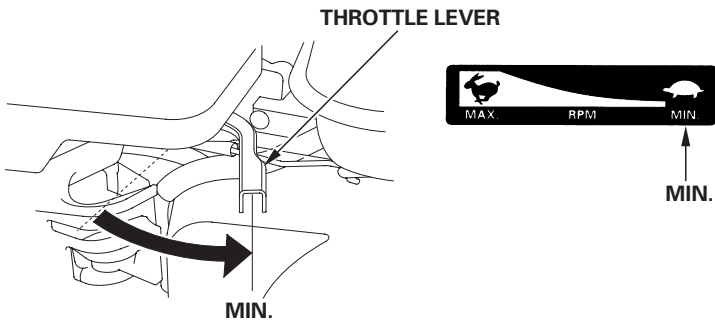


STOPPING THE ENGINE

To stop the engine in an emergency, simply turn the engine switch to the OFF position. Under normal conditions, use the following procedure. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.

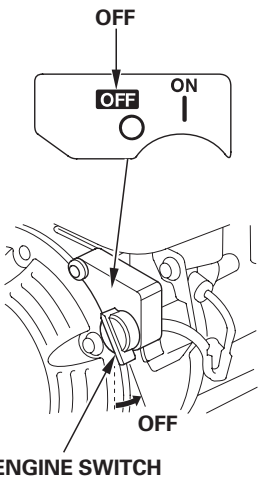
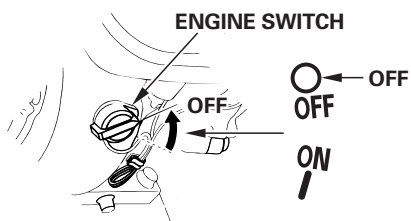
1. Move the throttle lever to the MIN. position.

Some engine applications use a remote-mounted throttle control rather than the engine-mounted throttle lever shown here.

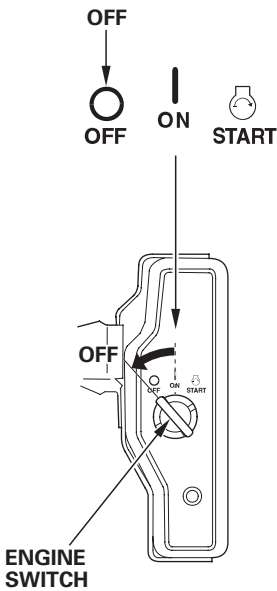


2. Turn the engine switch to the OFF position.

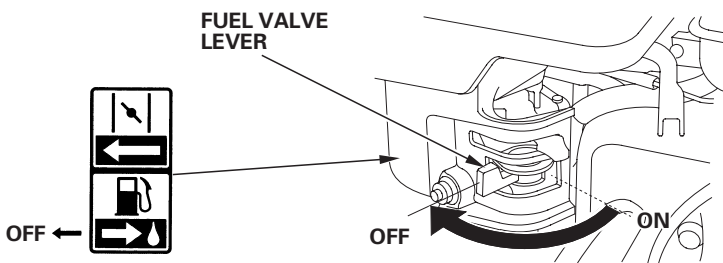
EXCEPT ELECTRIC STARTER TYPES



ELECTRIC STARTER TYPES



3. Move the fuel valve lever to the OFF position.

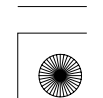
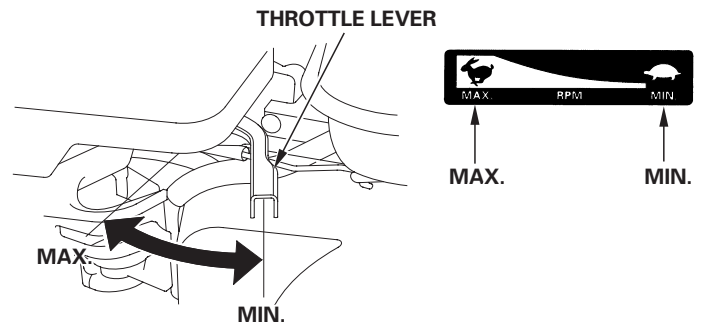


SETTING ENGINE SPEED

Position the throttle lever for the desired engine speed.

Some engine applications use a remote-mounted throttle control rather than the engine-mounted throttle lever shown here. Refer to the instructions provided by the equipment manufacturer.

For engine speed recommendations, refer to the instructions provided with the equipment powered by this engine.





SERVICING YOUR ENGINE

THE IMPORTANCE OF MAINTENANCE

Good maintenance is essential for safe, economical, and trouble-free operation. It will also help reduce pollution.

⚠ WARNING

Improper maintenance, or failure to correct a problem before operation, can cause a malfunction in which you can be seriously hurt or killed.

Always follow the inspection and maintenance recommendations and schedules in this owner's manual.

To help you properly care for your engine, the following pages include a maintenance schedule, routine inspection procedures, and simple maintenance procedures using basic hand tools. Other service tasks that are more difficult, or require special tools, are best handled by professionals and are normally performed by a Honda technician or other qualified mechanic. The maintenance schedule applies to normal operating conditions. If you operate your engine under severe conditions, such as sustained high-load or high-temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, consult your servicing dealer for recommendations applicable to your individual needs and use.

Maintenance, replacement, or repair of the emission control devices and systems may be performed by any engine repair establishment or individual, using parts that are "certified" to EPA standards.

MAINTENANCE SAFETY

Some of the most important safety precautions follow. However, we cannot warn you of every conceivable hazard that can arise in performing maintenance. Only you can decide whether or not you should perform a given task.

⚠ WARNING

Failure to properly follow maintenance instructions and precautions can cause you to be seriously hurt or killed.

Always follow the procedures and precautions in this owner's manual.

SAFETY PRECAUTIONS

- Make sure the engine is off before you begin any maintenance or repairs. To prevent accidental startup, disconnect the spark plug cap. This will eliminate several potential hazards:
 - **Carbon monoxide poisoning from engine exhaust.**
Operate outside, away from open windows or doors.
 - **Burns from hot parts.**
Let the engine and exhaust system cool before touching.
 - **Injury from moving parts.**
Do not run the engine unless instructed to do so.
- Read the instructions before you begin, and make sure you have the tools and skills required.
- To reduce the possibility of fire or explosion, be careful when working around gasoline. Use only a non-flammable solvent, not gasoline, to clean parts. Keep cigarettes, sparks and flames away from all fuel related parts.

Remember that an authorized Honda servicing dealer knows your engine best and is fully equipped to maintain and repair it. To ensure the best quality and reliability, use only new Honda Genuine parts or their equivalents for repair and replacement.

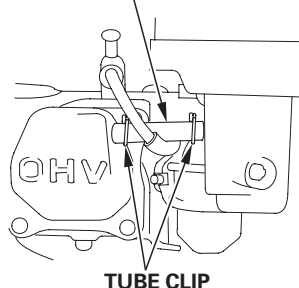
MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD (3) Perform at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.		Each Use	First Month or 20 Hrs	Every 3 Months or 50 Hrs	Every 6 Months or 100 Hrs	Every Year or 300 Hrs	Refer to Page
ITEM							
Engine oil	Check level	○					9
	Change		○		○		9
Reduction case oil (applicable types)	Check level	○					9 – 10
	Change		○		○		10
Air cleaner	Check	○					10
	Clean			○ (1)	○ * (1)		11 – 12
	Replace					○ * *	
Sediment cup	Clean				○		12
Spark plug	Check-adjust				○		12
	Replace					○	
Spark arrester (applicable types)	Clean				○ (4)		13
Idle speed	Check-adjust					○ (2)	13
Valve clearance	Check-adjust					○ (2)	
Combustion chamber	Clean	After every 500 Hrs. (2)					Shop manual
Fuel tank & filter	Clean				○ (2)		Shop manual
Fuel tube	Check	Every 2 years (Replace if necessary) (2)					Shop manual

- * • Internal vent carburetor with dual element type only.
• Cyclone type every 6 months or 150 hours.

INTERNAL VENT CARBURETOR TYPE

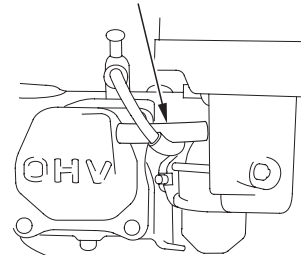
BREATHER TUBE



TUBE CLIP

STANDARD TYPE

BREATHER TUBE



- ** • Replace paper element type only.
• Cyclone type every 2 years or 600 hours.

- (1) Service more frequently when used in dusty areas.
- (2) These items should be serviced by your servicing dealer, unless you have the proper tools and are mechanically proficient. Refer to the Honda shop manual for service procedures.
- (3) For commercial use, log hours of operation to determine proper maintenance intervals.
- (4) In Europe and other countries where the machinery directive 2006/42/EC is enforced, this cleaning should be done by your servicing dealer.

Failure to follow this maintenance schedule could result in non-warrantable failures.





REFUELING

Recommended Fuel

Unleaded gasoline	
U.S.	Pump octane rating 86 or higher
Except U.S.	Research octane rating 91 or higher Pump octane rating 86 or higher

This engine is certified to operate on unleaded gasoline with a pump octane rating of 86 or higher (a research octane rating of 91 or higher).

Refuel in a well ventilated area with the engine stopped. If the engine has been running, allow it to cool first. Never refuel the engine inside a building where gasoline fumes may reach flames or sparks.

You may use unleaded gasoline containing no more than 10% ethanol (E10) or 5% methanol by volume. In addition, methanol must contain cosolvents and corrosion inhibitors. Use of fuels with content of ethanol or methanol greater than shown above may cause starting and/or performance problems. It may also damage metal, rubber, and plastic parts of the fuel system. Engine damage or performance problems that result from using a fuel with percentages of ethanol or methanol greater than shown above are not covered under the Warranty.

If your equipment will be used on an infrequent or intermittent basis, please refer to the fuel section of the STORING YOUR ENGINE chapter (see page 13) for additional information regarding fuel deterioration.

Never use stale or contaminated gasoline or an oil/gasoline mixture. Avoid getting dirt or water in the fuel tank.

⚠ WARNING

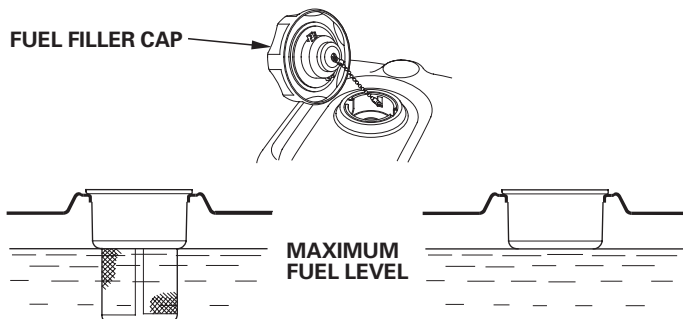
Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when refueling.

- Stop the engine and keep heat, sparks, and flame away.
- Refuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

NOTICE

Fuel can damage paint and some types of plastic. Be careful not to spill fuel when filling your fuel tank. Damage caused by spilled fuel is not covered under the Distributor's Limited Warranty. Move at least 1 meter (3 feet) away from the fueling source and site before starting the engine.

1. With the engine stopped and on a level surface, remove the fuel filler cap and check the fuel level. Refill the tank if the fuel level is low.
2. Add fuel to the bottom of the maximum fuel level limit of the fuel tank. Do not overfill. Wipe up spilled fuel before starting the engine.



Refuel carefully to avoid spilling fuel. Do not fill the fuel tank completely. It may be necessary to lower the fuel level depending on operating conditions. After refueling, screw the fuel filler cap back on until it clicks.

Keep gasoline away from appliance pilot lights, barbecues, electric appliances, power tools, etc.

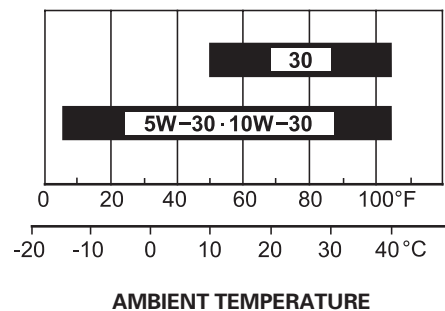
Spilled fuel is not only a fire hazard, it causes environmental damage. Wipe up spills immediately.

ENGINE OIL

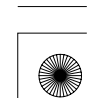
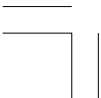
Oil is a major factor affecting performance and service life. Use 4-stroke automotive detergent oil.

Recommended Oil

Use 4-stroke motor oil that meets or exceeds the requirements for API service category SJ or later (or equivalent). Always check the API service label on the oil container to be sure it includes the letters SJ or later (or equivalent).



SAE 10W-30 is recommended for general use. Other viscosities shown in the chart may be used when the average temperature in your area is within the indicated range.

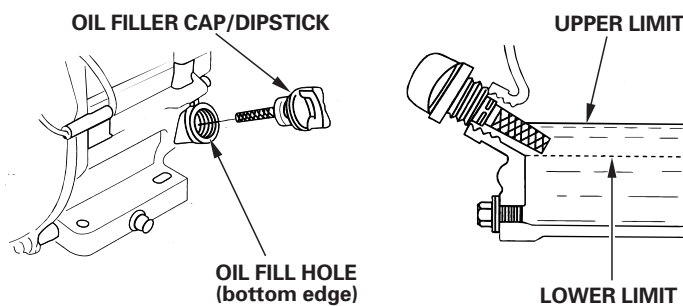




Oil Level Check

Check the engine oil level with the engine stopped and in a level position.

1. Remove the oil filler cap/dipstick and wipe it clean.
2. Insert the oil filler cap/dipstick into the oil filler neck as shown, but do not screw it in, then remove it to check the oil level.
3. If the oil level is near or below the lower limit mark on the dipstick, fill with the recommended oil (see page 8) to the upper limit mark (bottom edge of the oil fill hole). Do not overfill.
4. Reinstall the oil filler cap/dipstick.

**NOTICE**

Running the engine with a low oil level can cause engine damage. This type of damage is not covered by the Distributor's Limited Warranty.

The Oil Alert system (applicable types) will automatically stop the engine before the oil level falls below the safe limit. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, always check the engine oil level before startup.

Oil Change

Drain the used oil when the engine is warm. Warm oil drains quickly and completely.

1. Place a suitable container below the engine to catch the used oil, then remove the oil filler cap/dipstick, oil drain plug and washer.
2. Allow the used oil to drain completely, then reinstall the oil drain plug and a new washer, and tighten the oil drain plug securely.

Please dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest you take used oil in a sealed container to your local recycling center or service station for reclamation. Do not throw it in the trash, pour it on the ground, or pour it down a drain.

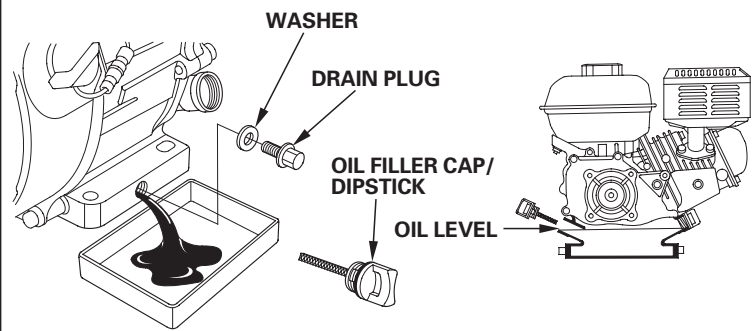
3. With the engine in a level position, fill with the recommended oil (see page 8) to the upper limit mark (bottom edge of the oil fill hole) on the dipstick.

NOTICE

Running the engine with a low oil level can cause engine damage. This type of damage is not covered by the Distributor's Limited Warranty.

The Oil Alert system (applicable types) will automatically stop the engine before the oil level falls below the safe limit. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, fill to the upper limit, and check the oil level regularly.

4. Install the oil filler cap/dipstick and tighten securely.



Wash your hands with soap and water after handling used oil.

REDUCTION CASE OIL (applicable types)

Recommended Oil

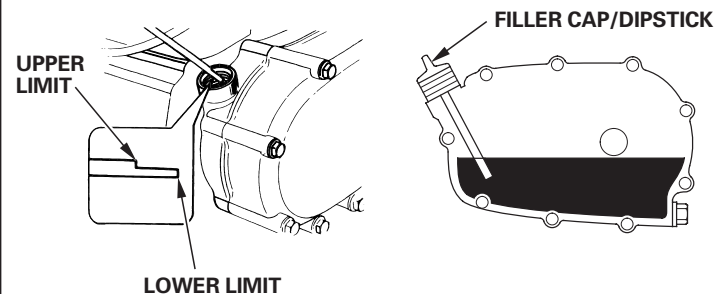
Use the same oil that is recommended for the engine (see page 8).

Oil Level Check

Check the reduction case oil level with the engine stopped and in a level position.

2 : 1 Reduction Case With Centrifugal Clutch

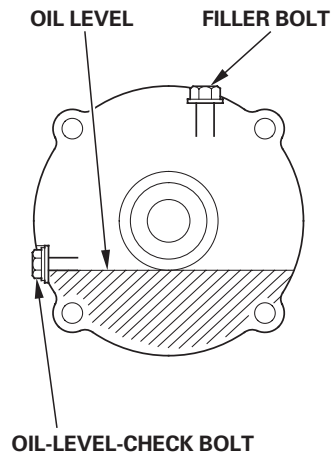
1. Remove the oil filler cap/dipstick and wipe it clean.
2. Insert and remove the oil filler cap/dipstick without screwing it into the filler hole. Check the oil level shown on the oil filler cap/ dipstick.
3. If the oil level is low, add the recommended oil to reach the upper limit mark on the dipstick.
4. Screw in the oil filler cap/dipstick and tighten securely.





6 : 1 Reduction Case

1. Remove the oil-level-check bolt and washer, and see whether the oil level is at the edge of the bolt hole.
2. If the oil level is below the check bolt hole, remove the filler bolt and washer. Add oil until it starts to flow out the check bolt hole with the recommended oil (see page 9).
3. Install the oil-level-check bolt, filler bolt and washers. Tighten them securely.



Oil Change

2 : 1 Reduction Case With Centrifugal Clutch

Drain the used oil while the engine is warm. Warm oil drains quickly and completely.

1. Place a suitable container below the reduction case to catch the used oil, then remove the oil filler cap/dipstick, drain plug and washer.
2. Allow the used oil to drain completely, then reinstall the drain plug and a new washer, and tighten the plug securely.

Please dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest you take used oil in a sealed container to your local recycling center or service station for reclamation. Do not throw it in the trash or pour it on the ground or pour it down a drain.

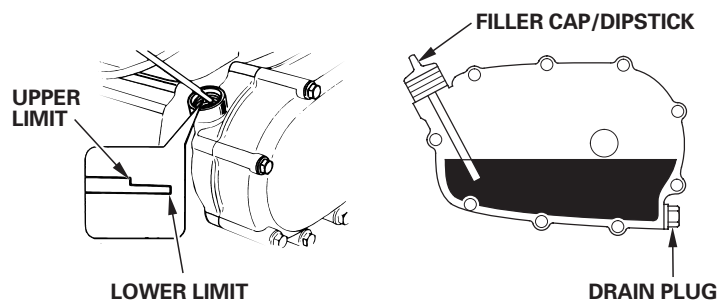
3. With the engine in a level position, fill with the recommended oil (see page 9) to the upper limit mark on the dipstick. To check the oil level, insert and remove the dipstick without screwing it into the filler hole.

Reduction case oil capacity: 0.50 L (0.53 US qt, 0.44 Imp qt)

NOTICE

Running the engine with a low reduction case oil level can cause reduction case damage.

4. Screw in the filler cap/dipstick securely.



Wash your hands with soap and water after handling used oil.

6 : 1 Reduction Case

Drain the used oil while the engine is warm. Warm oil drains quickly and completely.

1. Place a suitable container below the reduction case to catch the used oil, then remove the filler bolt, oil-level-check bolt and washers.
2. Drain the used oil completely into the container by tipping the engine toward the oil-level-check bolt hole.

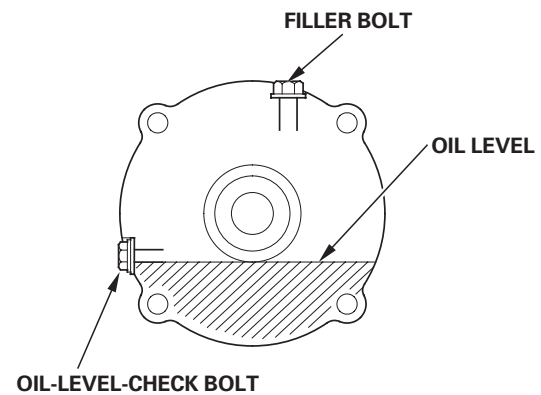
Please dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest you take used oil in a sealed container to your local recycling center or service station for reclamation. Do not throw it in the trash or pour it on the ground or pour it down a drain.

3. With the engine in a level position, fill with the recommended oil (see page 9) until it starts to flow out the check bolt hole.

NOTICE

Running the engine with a low reduction case oil level can cause reduction case damage.

4. Reinstall the oil-level-check bolt, filler bolt and new washers, and tighten them securely.



Wash your hands with soap and water after handling used oil.

AIR CLEANER

A dirty air cleaner will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance. If you operate the engine in very dusty areas, clean the air filter more often than specified in the MAINTENANCE SCHEDULE.

NOTICE

Operating the engine without an air filter, or with a damaged air filter, will allow dirt to enter the engine, causing rapid engine wear. This type of damage is not covered by the Distributor's Limited Warranty.

Inspection

Remove the air cleaner cover and inspect the filter elements. Clean or replace dirty filter elements. Always replace damaged filter elements. If equipped with an oil-bath air cleaner, also check the oil level.

Refer to pages 11 – 12 for instructions that apply to the air cleaner and filter for your engine type.



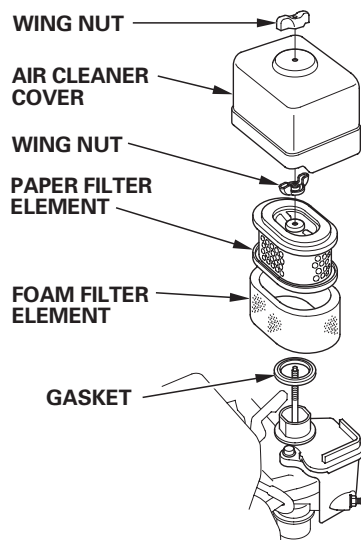


Cleaning

Dual-Filter Element Types

1. Remove the wing nut from the air cleaner cover, and remove the cover.
2. Remove the wing nut from the air filter, and remove the filter.
3. Remove the foam filter element from the paper filter element.
4. Inspect both air filter elements, and replace them if they are damaged. Always replace the paper air filter element at the scheduled interval (see page 7).

STANDARD DUAL-FILTER-ELEMENT TYPE



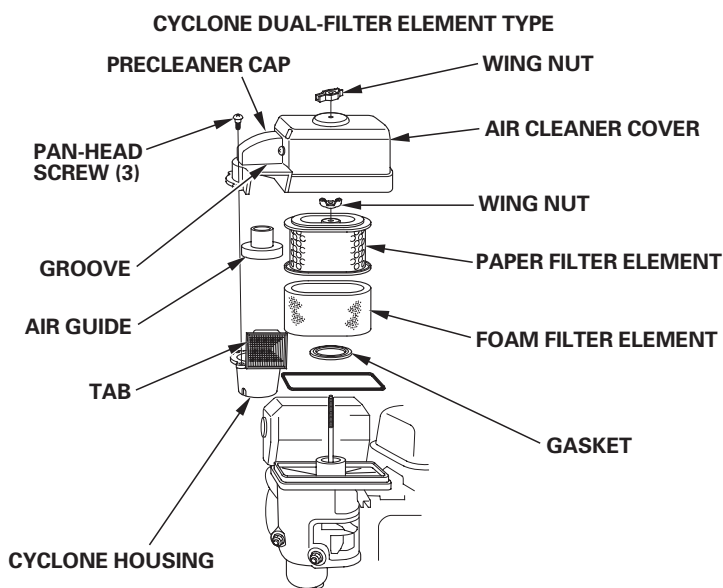
7. Wipe dirt from the inside of the air cleaner case and cover using a moist rag. Be careful to prevent dirt from entering the air duct that leads to the carburetor.
8. Place the foam air filter element over the paper element, and reinstall the assembled air filter. Be sure the gasket is in place beneath the air filter. Tighten the air filter wing nut securely.
9. Install the air cleaner cover, and tighten the wing nut securely.

Oil-Bath Type

1. Remove the wing nut, and remove the air cleaner cap and cover.
2. Remove the air filter element from the cover. Wash the cover and filter element in warm soapy water, rinse, and allow to dry thoroughly. Or clean in non-flammable solvent and allow to dry.
3. Dip the filter element in clean engine oil, then squeeze out all excess oil. The engine will smoke if too much oil is left in the foam.
4. Empty the used oil from the air cleaner case, wash out any accumulated dirt with non-flammable solvent, and dry the case.
5. Fill the air cleaner case to the OIL LEVEL mark with the same oil that is recommended for the engine (see page 8).

Oil capacity: 60 cm³ (2.0 US oz , 2.1 Imp oz)

6. Reassemble the air cleaner, and tighten the wing nut securely.



5. Clean the air filter elements if they are to be reused.

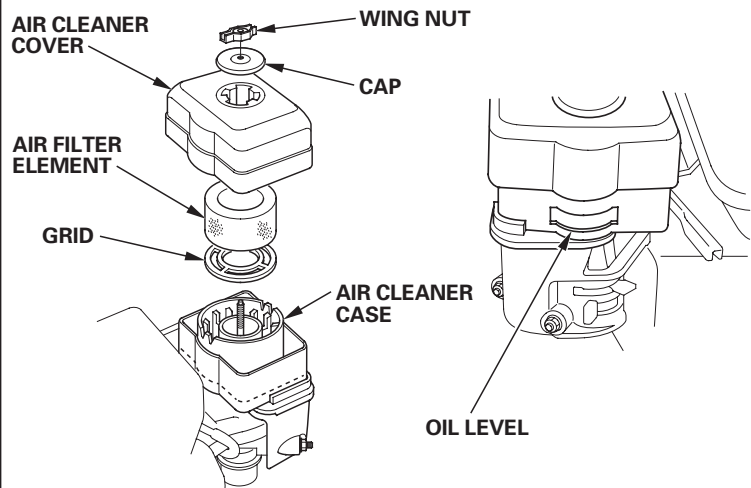
Paper filter element: Tap the filter element several times on a hard surface to remove dirt, or blow compressed air [not exceeding 207 kPa (2.1 kgf/cm², 30 psi)] through the filter element from the inside. Never try to brush off dirt; brushing will force dirt into the fibers.

Foam filter element: Clean in warm soapy water, rinse, and allow to dry thoroughly. Or clean in non-flammable solvent and allow to dry. Dip the filter element in clean engine oil, and then squeeze out all excess oil. The engine will smoke when started if too much oil is left in the foam.

6. CYCLONE TYPE ONLY: Remove the three pan-head screws from the precleaner cap, then remove the cyclone housing and air guide. Wash the parts with water, dry them thoroughly, and reassemble them.

Be sure to install the air guide as shown in the illustration.

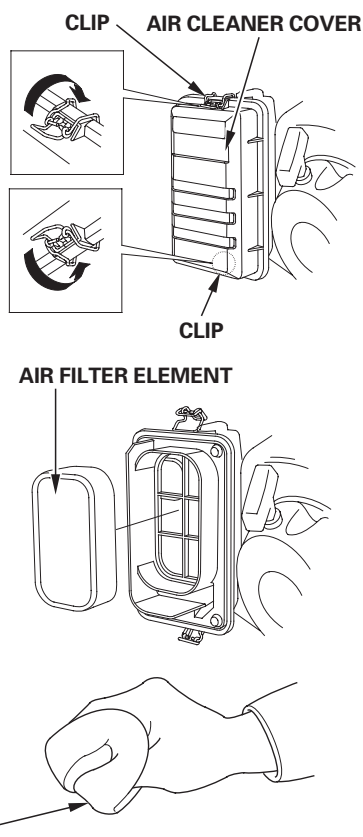
Install the cyclone housing so the air intake tab fits into the groove in the precleaner cap.





Low Profile Types

1. Unsnap the air cleaner cover clips, remove the air cleaner cover, and remove the air filter element.
2. Wash the element in a solution of household detergent and warm water, then rinse thoroughly, or wash in non-flammable or high flash point solvent. Allow the element to dry thoroughly.
3. Soak the air filter element in clean engine oil and squeeze out the excess oil. The engine will smoke during initial startup if too much oil is left in the element.
4. Reinstall the air filter element and the cover.



AIR FILTER ELEMENT

SEDIMENT CUP

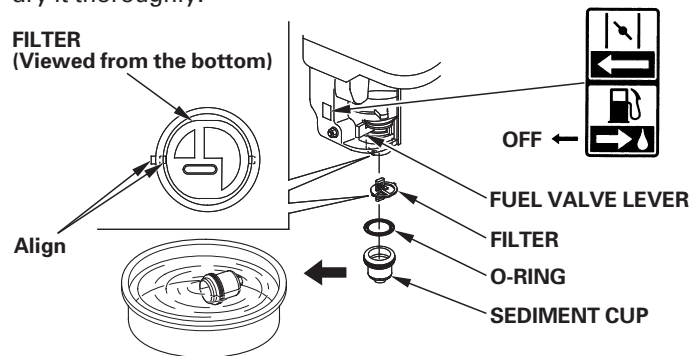
Cleaning

⚠ WARNING

Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when handling fuel.

- Stop the engine and keep heat, sparks, and flame away.
- Handle fuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

1. Move the fuel valve to the OFF position, and then remove the sediment cup, O-ring and filter.
2. Wash the sediment cup and filter in non-flammable solvent, and dry it thoroughly.



3. Install the filter, and place the O-ring in the fuel valve, and install the sediment cup. Tighten the sediment cup securely.

4. Move the fuel valve to the ON position, and check for leaks. Replace the O-ring if there is any leakage.

SPARK PLUG

Recommended Spark Plugs: BPR6ES (NGK)
W20EPR-U (DENSO)

The recommended spark plug has the correct heat range for normal engine operating temperatures.

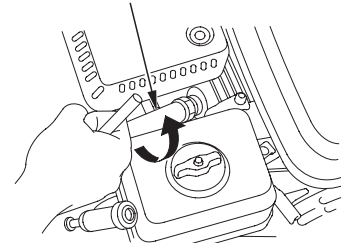
NOTICE

An incorrect spark plug can cause engine damage.

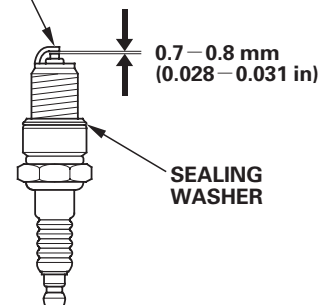
For good performance, the spark plug must be properly gapped and free of deposits.

1. Disconnect the spark plug cap, and remove any dirt from around the spark plug area.
2. Remove the spark plug with a 13/16-inch spark plug wrench.
3. Inspect the spark plug. Replace it if damaged or badly fouled, if the sealing washer is in poor condition, or if the electrode is worn.
4. Measure the spark plug electrode gap with a wire-type feeler gauge. Correct the gap, if necessary, by carefully bending the side electrode. The gap should be: 0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)

SPARK PLUG WRENCH



SIDE ELECTRODE



SEALING WASHER

5. Install the spark plug carefully, by hand, to avoid cross-threading.

6. After the spark plug is seated, tighten with a 13/16-inch spark plug wrench to compress the sealing washer.

When installing a new spark plug, tighten 1/2 turn after the spark plug seats to compress the washer.

When reinstalling the original spark plug, tighten 1/8–1/4 turn after the spark plug seats to compress the washer.

NOTICE

A loose spark plug can overheat and damage the engine. Overtightening the spark plug can damage the threads in the cylinder head.

7. Attach the spark plug cap to the spark plug.





SPARK ARRESTER (applicable types)

In Europe and other countries where the machinery directive 2006/42/EC is enforced, this cleaning should be done by your servicing dealer.

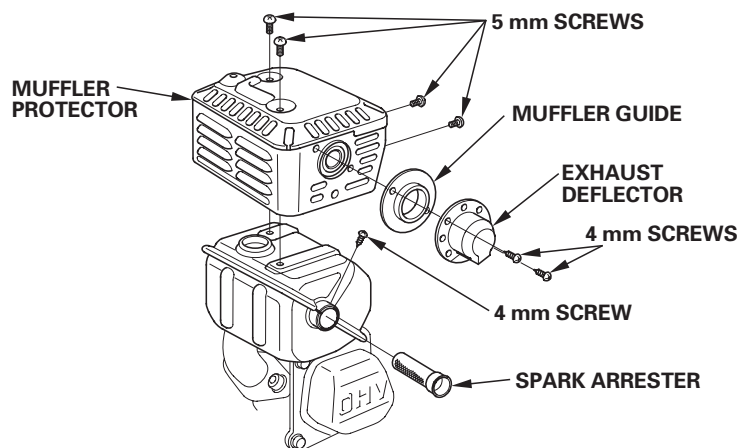
The spark arrester may be standard or an optional part, depending on the engine type. In some areas, it is illegal to operate an engine without a spark arrester. Check local laws and regulations. A spark arrester is available from authorized Honda servicing dealers.

The spark arrester must be serviced every 100 hours to keep it functioning as designed.

If the engine has been running, the muffler will be hot. Allow it to cool before servicing the spark arrester.

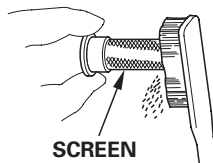
Spark Arrester Removal

1. Remove the air cleaner (see page 11).
2. Remove the two 4 mm screws from the exhaust deflector, and then remove the deflector and muffler guide (applicable types).
3. Remove the four 5 mm screws from the muffler protector and remove the muffler protector.
4. Remove the 4 mm screw from the spark arrester, and remove the spark arrester from the muffler.



Spark Arrester Cleaning & Inspection

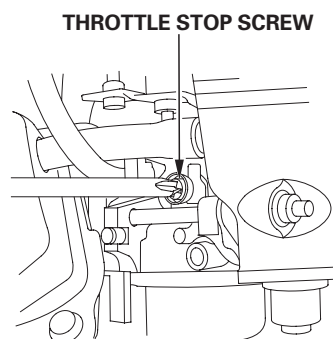
1. Use a brush to remove carbon deposits from the spark arrester screen. Be careful not to damage the screen. Replace the spark arrester if it has breaks or holes.
2. Install the spark arrester, muffler protector, exhaust deflector, and muffler guide in the reverse order of removal.
3. Install the air cleaner (see page 11).



IDLE SPEED

Adjustment

1. Start the engine outdoors, and allow it to warm up to operating temperature.
2. Move the throttle lever to its minimum position.
3. Turn the throttle stop screw to obtain the standard idle speed.



Standard idle speed: 1,400 \pm ₁₅₀²⁰⁰ rpm

HELPFUL TIPS & SUGGESTIONS

STORING YOUR ENGINE

Storage Preparation

Proper storage preparation is essential for keeping your engine trouble-free and looking good. The following steps will help to keep rust and corrosion from impairing your engine's function and appearance, and will make the engine easier to start when you use it again.

Cleaning

If the engine has been running, allow it to cool for at least half an hour before cleaning. Clean all exterior surfaces, touch up any damaged paint, and coat other areas that may rust with a light film of oil.

NOTICE

Using a garden hose or pressure washing equipment can force water into the air cleaner or muffler opening. Water in the air cleaner will soak the air filter, and water that passes through the air filter or muffler can enter the cylinder, causing damage.

Fuel

NOTICE

Depending on the region where you operate your equipment, fuel formulations may deteriorate and oxidize rapidly. Fuel deterioration and oxidation can occur in as little as 30 days and may cause damage to the carburetor and/or fuel system. Please check with your servicing dealer for local storage recommendations.

Gasoline will oxidize and deteriorate in storage. Deteriorated gasoline will cause hard starting, and it leaves gum deposits that clog the fuel system. If the gasoline in your engine deteriorates during storage, you may need to have the carburetor and other fuel system components serviced or replaced.

The length of time that gasoline can be left in your fuel tank and carburetor without causing functional problems will vary with such factors as gasoline blend, your storage temperatures, and whether the fuel tank is partially or completely filled. The air in a partially filled fuel tank promotes fuel deterioration. Very warm storage temperatures accelerate fuel deterioration. Fuel deterioration problems may occur within a few months, or even less if the gasoline was not fresh when you filled the fuel tank.

Fuel system damage or engine performance problems resulting from neglected storage preparation are not covered under the *Distributor's Limited Warranty*.

You can extend fuel storage life by adding a gasoline stabilizer that is formulated for that purpose, or you can avoid fuel deterioration problems by draining the fuel tank and carburetor.

Adding a Gasoline Stabilizer to Extend Fuel Storage Life

When adding a gasoline stabilizer, fill the fuel tank with fresh gasoline. If only partially filled, air in the tank will promote fuel deterioration during storage. If you keep a container of gasoline for refueling, be sure that it contains only fresh gasoline.

1. Add gasoline stabilizer following the manufacturer's instructions.
2. After adding a gasoline stabilizer, run the engine outdoors for 10 minutes to be sure that treated gasoline has replaced the untreated gasoline in the carburetor.
3. Stop the engine.

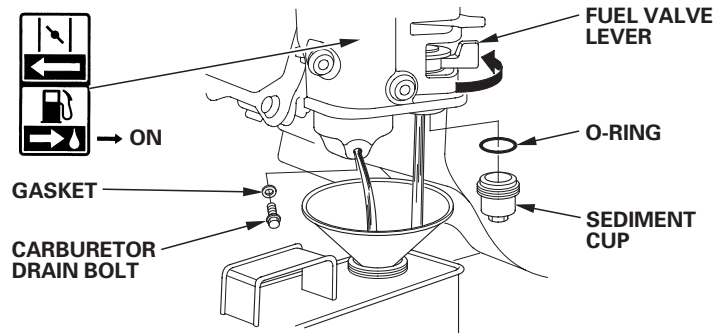


**Draining the Fuel Tank and Carburetor****⚠ WARNING**

Gasoline is highly flammable and explosive, and you can be burned or seriously injured when handling fuel.

- Stop the engine and keep heat, sparks, and flame away.
- Handle fuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

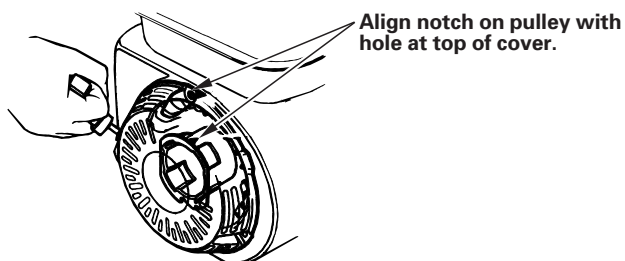
1. Move the fuel valve lever to the OFF position (see page 6).
2. Place an approved gasoline container below the carburetor, and use a funnel to avoid spilling fuel.
3. Remove the carburetor drain bolt and gasket. Remove the sediment cup and O-ring, then move the fuel valve lever to the ON position (see page 4).



4. After all the fuel has drained into the container, reinstall the drain bolt, gasket, sediment cup and O-ring. Tighten the drain bolt and sediment cup securely.

Engine Oil

1. Change the engine oil (see page 9).
2. Remove the spark plug (see page 12).
3. Pour a teaspoon 5 – 10 cm³ (5 – 10 cc) of clean engine oil into the cylinder.
4. Pull the starter rope several times to distribute the oil in the cylinder.
5. Reinstall the spark plug.
6. Pull the starter rope slowly until resistance is felt and the notch on the starter pulley aligns with the hole at the top of the recoil starter cover. This will close the valves so moisture cannot enter the engine cylinder. Return the starter rope gently.



7. Electric starter type: Remove the battery and store it in a cool, dry place. Recharge it once a month.
8. Cover the engine to keep out dust.

Storage Precautions

If your engine will be stored with gasoline in the fuel tank and carburetor, it is important to reduce the hazard of gasoline vapor ignition. Select a well ventilated storage area away from any appliance that operates with a flame, such as a furnace, water heater, or clothes dryer. Also avoid any area with a spark-producing electric motor, or where power tools are operated.

If possible, avoid storage areas with high humidity, because that promotes rust and corrosion.

Keep the engine level in storage. Tilting can cause fuel or oil leakage.

With the engine and exhaust system cool, cover the engine to keep out dust. A hot engine and exhaust system can ignite or melt some materials. Do not use sheet plastic as a dust cover. A nonporous cover will trap moisture around the engine, promoting rust and corrosion.

If equipped with a battery for electric starter types, recharge the battery once a month while the engine is in storage. This will help to extend the service life of the battery.

Removal from Storage

Check your engine as described in the *BEFORE OPERATION CHECKS* section of this manual (see page 4).

If the fuel was drained during storage preparation, fill the tank with fresh gasoline. If you keep a container of gasoline for refueling, be sure it contains only fresh gasoline. Gasoline oxidizes and deteriorates over time, causing hard starting.

If the cylinder was coated with oil during storage preparation, the engine will smoke briefly at startup. This is normal.

TRANSPORTING

If the engine has been running, allow it to cool for at least 15 minutes before loading the engine-powered equipment on the transport vehicle. A hot engine and exhaust system can burn you and can ignite some materials.

Keep the engine level when transporting to reduce the possibility of fuel leakage. Move the fuel valve lever to the OFF position (see page 6).



**TAKING CARE OF UNEXPECTED PROBLEMS**

ENGINE WILL NOT START	Possible Cause	Correction
1. Electric starting (applicable types): Check battery and fuse.	Battery discharged.	Recharge battery.
	Fuse burnt out.	Replace fuse (p. 15).
2. Check control positions.	Fuel valve OFF.	Move lever to ON position.
	Choke open.	Move lever to CLOSED position unless the engine is warm.
	Engine switch OFF.	Turn engine switch to ON position.
3. Check engine oil level.	Engine oil level low (Oil Alert models).	Fill with the recommended oil to the proper level (p. 9).
4. Check fuel.	Out of fuel.	Refuel (p. 8).
	Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline.	Drain fuel tank and carburetor (p. 14). Refuel with fresh gasoline (p. 8).
5. Remove and inspect spark plug.	Spark plug faulty, fouled, or improperly gapped.	Gap or replace spark plug (p. 12).
	Spark plug wet with fuel (flooded engine).	Dry and reinstall spark plug. Start engine with throttle lever in MAX. position.
6. Take engine to an authorized Honda servicing dealer, or refer to shop manual.	Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	Replace or repair faulty components as necessary.

ENGINE LACKS POWER	Possible Cause	Correction
1. Check air filter.	Filter element(s) restricted.	Clean or replace filter element(s) (p. 11–12).
2. Check fuel.	Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline.	Drain fuel tank and carburetor (p. 14). Refuel with fresh gasoline (p. 8).
3. Take engine to an authorized Honda servicing dealer, or refer to shop manual.	Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	Replace or repair faulty components as necessary.

FUSE REPLACEMENT (applicable types)

The electric starter relay circuit and battery charging circuit are protected by a fuse. If the fuse burns out, the electric starter will not operate. The engine can be started manually if the fuse burns out, but running the engine will not charge the battery.

1. Remove the 6 × 12 mm special screw from the rear cover of the engine switch box, and remove the rear cover.

2. Remove the fuse cover, then pull out and inspect the fuse.

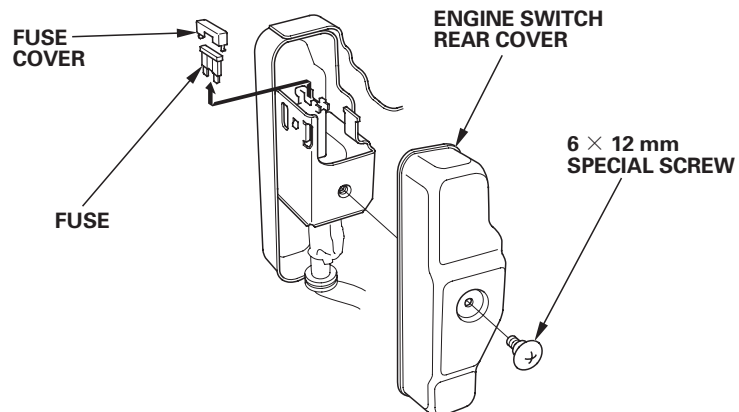
If the fuse is burnt out, discard the burnt-out fuse. Install a new fuse with the same rating as the one that was removed, and reinstall the cover.

If you have questions regarding the rating of the original fuse, contact your Honda servicing dealer.

NOTICE

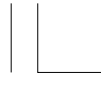
Never use a fuse with a rating greater than the one originally equipped with the engine. Serious damage to the electrical system or a fire could result.

3. Reinstall the rear cover. Install the 6 × 12 mm screw and tighten it securely.



Frequent fuse failure usually indicates a short circuit or an overload in the electrical system. If the fuse burns out frequently, take the engine to a Honda servicing dealer for repair.

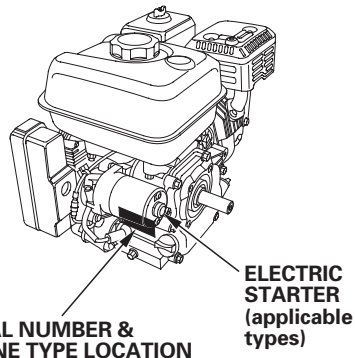




TECHNICAL INFORMATION

Serial Number Location

Record the engine serial number, type and purchase date in the spaces below. You will need this information when ordering parts and when making technical or warranty inquiries.



Engine serial number: _____

Engine type: _____

Date Purchased: ____ / ____ / ____

Battery Connections for Electric Starter (applicable types)

Use a 12-volt battery with an ampere-hour rating of at least 18 Ah.

Be careful not to connect the battery in reverse polarity, as this will short circuit the battery charging system. Always connect the positive (+) battery cable to the battery terminal before connecting the negative (-) battery cable, so your tools cannot cause a short circuit if they touch a grounded part while tightening the positive (+) battery cable end.

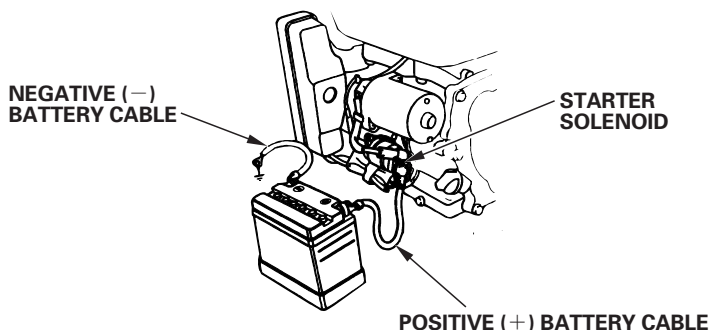
⚠ WARNING

A battery can explode if you do not follow the correct procedure, seriously injuring anyone nearby.

Keep all sparks, open flames, and smoking materials away from the battery.

WARNING: Battery posts, terminals, and related accessories contain lead and lead compounds. **Wash hands after handling.**

1. Connect the battery positive (+) cable to the starter solenoid terminal as shown.
2. Connect the battery negative (-) cable to an engine mounting bolt, frame bolt, or other good engine ground connection.
3. Connect the battery positive (+) cable to the battery positive (+) terminal as shown.
4. Connect the battery negative (-) cable to the battery negative (-) terminal as shown.
5. Coat the terminals and cable ends with grease.

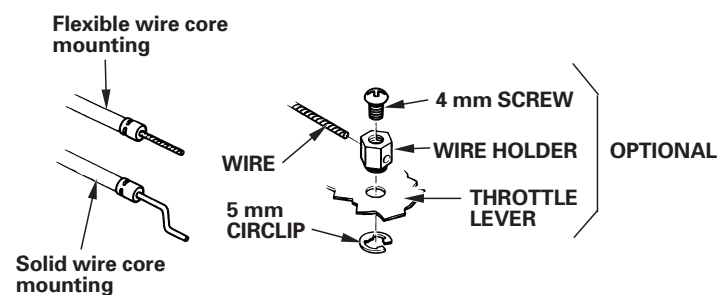
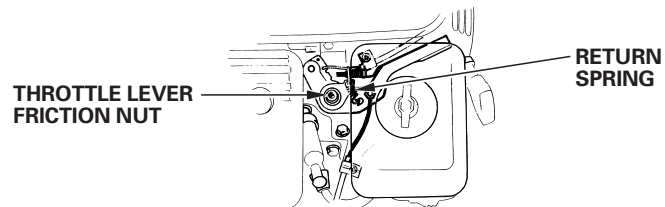


Remote Control Linkage

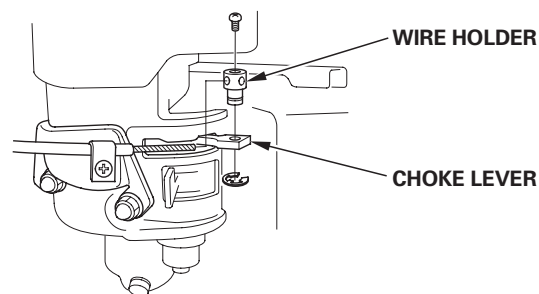
The throttle and choke control levers are provided with holes for optional cable attachment. The following illustrations show installation examples for a solid wire cable and for a flexible, braided wire cable. If using a flexible, braided wire cable, add a return spring as shown.

It is necessary to loosen the throttle lever friction nut when operating the throttle with a remote-mounted control.

REMOTE THROTTLE LINKAGE



REMOTE CHOKE LINKAGE





Carburetor Modifications for High Altitude Operation

At high altitude, the standard carburetor air-fuel mixture will be too rich. Performance will decrease, and fuel consumption will increase. A very rich mixture will also foul the spark plug and cause hard starting. Operation at an altitude that differs from that at which this engine was certified, for extended periods of time, may increase emissions.

High altitude performance can be improved by specific modifications to the carburetor. If you always operate your engine at altitudes above 1,500 meters (5,000 feet), have your servicing dealer perform this carburetor modification. This engine, when operated at high altitude with the carburetor modifications for high altitude use, will meet each emission standard throughout its useful life.

Even with carburetor modification, engine horsepower will decrease about 3.5% for each 300 meter (1,000 foot) increase in altitude. The effect of altitude on horsepower will be greater than this if no carburetor modification is made.

NOTICE

When the carburetor has been modified for high altitude operation, the air-fuel mixture will be too lean for low altitude use. Operation at altitudes below 1,500 meters (5,000 feet) with a modified carburetor may cause the engine to overheat and result in serious engine damage. For use at low altitudes, have your servicing dealer return the carburetor to original factory specifications.

Emission Control System Information

Source of Emissions

The combustion process produces carbon monoxide, oxides of nitrogen, and hydrocarbons. Control of hydrocarbons and oxides of nitrogen is very important because, under certain conditions, they react to form photochemical smog when subjected to sunlight. Carbon monoxide does not react in the same way, but it is toxic.

Honda utilizes appropriate air/fuel ratios and other emissions control systems to reduce the emissions of carbon monoxide, oxides of nitrogen, and hydrocarbons. Additionally, Honda fuel systems utilize components and control technologies to reduce evaporative emissions.

The U.S., California Clean Air Act, and Environment Canada

EPA, California, and Canadian regulations require all manufacturers to furnish written instructions describing the operation and maintenance of emission control systems.

The following instructions and procedures must be followed in order to keep the emissions from your Honda engine within the emission standards.

Tampering and Altering

Tampering with or altering the emission control system may increase emissions beyond the legal limit. Among those acts that constitute tampering are:

- Removal or alteration of any part of the intake, fuel, or exhaust systems.
- Altering or defeating the governor linkage or speed-adjusting mechanism to cause the engine to operate outside its design parameters.

Problems That May Affect Emissions

If you are aware of any of the following symptoms, have your engine inspected and repaired by your servicing dealer.

- Hard starting or stalling after starting.
- Rough idle.
- Misfiring or backfiring under load.
- Afterburning (backfiring).
- Black exhaust smoke or high fuel consumption.

Replacement Parts

The emission control systems on your Honda engine were designed, built, and certified to conform with EPA, California and Canadian emission regulations. We recommend the use of genuine Honda parts whenever you have maintenance done. These original-design replacement parts are manufactured to the same standards as the original parts, so you can be confident of their performance. The use of replacement parts that are not of the original design and quality may impair the effectiveness of your emission control system.

A manufacturer of an aftermarket part assumes the responsibility that the part will not adversely affect emission performance. The manufacturer or rebuilder of the part must certify that use of the part will not result in a failure of the engine to comply with emission regulations.

Maintenance

Follow the maintenance schedule on page 7. Remember that this schedule is based on the assumption that your machine will be used for its designed purpose. Sustained high-load or high-temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, will require more frequent service.





Air Index (Models certified for sale in California)

An Air Index Information label is applied to engines certified to an emission durability time period in accordance with the requirements of the California Air Resources Board.

The bar graph is intended to provide you, our customer, the ability to compare the emissions performance of available engines. The lower the Air Index, the less pollution.

The durability description is intended to provide you with information relating to the engine's emission durability period. The descriptive term indicates the useful life period for the engine's emission control system. See your *Emission Control System Warranty* for additional information.

Descriptive Term	Applicable to Emissions Durability Period
Moderate	50 hours (0–80 cc, inclusive) 125 hours (greater than 80 cc)
Intermediate	125 hours (0–80 cc, inclusive) 250 hours (greater than 80 cc)
Extended	300 hours (0–80 cc, inclusive) 500 hours (greater than 80 cc) 1,000 hours (225 cc and greater)

Specifications

GX120 (PTO shaft type S, with fuel tank)

Length × Width × Height	297 × 346 × 329 mm (11.7 × 13.6 × 13.0 in)
Dry mass [weight]	13.0 kg (28.7 lbs)
Engine type	4-stroke, overhead valve, single cylinder
Displacement [Bore × Stroke]	118 cm ³ (7.2 cu-in) [60.0 × 42.0 mm (2.4 × 1.7 in)]
Net power <small>(in accordance with SAE J1349*)</small>	2.6 kW (3.5 PS, 3.5 bhp) at 3,600 rpm
Max. Net torque <small>(in accordance with SAE J1349*)</small>	7.3 N·m (0.74 kgf·m, 5.4 lbf·ft) at 2,500 rpm
Engine oil capacity	0.56 L (0.59 US qt, 0.49 Imp qt)
Fuel tank capacity	2.0 L (0.53 US gal, 0.44 Imp gal)
Cooling system	Forced air
Ignition system	Transistorized magneto
PTO shaft rotation	Counterclockwise

GX160 (PTO shaft type S, with fuel tank)

Length × Width × Height	304 × 362 × 346 mm (12.0 × 14.3 × 13.6 in)
Dry mass [weight]	15.1 kg (33.3 lbs)
Engine type	4-stroke, overhead valve, single cylinder
Displacement [Bore × Stroke]	163 cm ³ (9.9 cu-in) [68.0 × 45.0 mm (2.7 × 1.8 in)]
Net power <small>(in accordance with SAE J1349*)</small>	3.6 kW (4.9 PS, 4.8 bhp) at 3,600 rpm
Max. Net torque <small>(in accordance with SAE J1349*)</small>	10.3 N·m (1.05 kgf·m, 7.6 lbf·ft) at 2,500 rpm
Engine oil capacity	0.58 L (0.61 US qt, 0.51 Imp qt)
Fuel tank capacity	3.1 L (0.82 US gal, 0.68 Imp gal)
Cooling system	Forced air
Ignition system	Transistorized magneto
PTO shaft rotation	Counterclockwise

GX200 (PTO shaft type S, with fuel tank)

Length × Width × Height	313 × 376 × 346 mm (12.3 × 14.8 × 13.6 in)
Dry mass [weight]	16.1 kg (35.5 lbs)
Engine type	4-stroke, overhead valve, single cylinder
Displacement [Bore × Stroke]	196 cm ³ (12.0 cu-in) [68.0 × 54.0 mm (2.7 × 2.1 in)]
Net power <small>(in accordance with SAE J1349*)</small>	4.1 kW (5.6 PS, 5.5 bhp) at 3,600 rpm
Max. Net torque <small>(in accordance with SAE J1349*)</small>	12.4 N·m (1.26 kgf·m, 9.1 lbf·ft) at 2,500 rpm
Engine oil capacity	0.60 L (0.63 US qt, 0.53 Imp qt)
Fuel tank capacity	3.1 L (0.82 US gal, 0.68 Imp gal)
Cooling system	Forced air
Ignition system	Transistorized magneto
PTO shaft rotation	Counterclockwise

* The power rating of the engine indicated in this document is the net power output tested on a production engine for the engine model and measured in accordance with SAE J1349 at 3,600 rpm (Net Power) and at 2,500 rpm (Max. Net Torque). Mass production engines may vary from this value. Actual power output for the engine installed in the final machine will vary depending on numerous factors, including the operating speed of the engine in application, environmental conditions, maintenance, and other variables.





Tuneup Specifications GX120/160/200

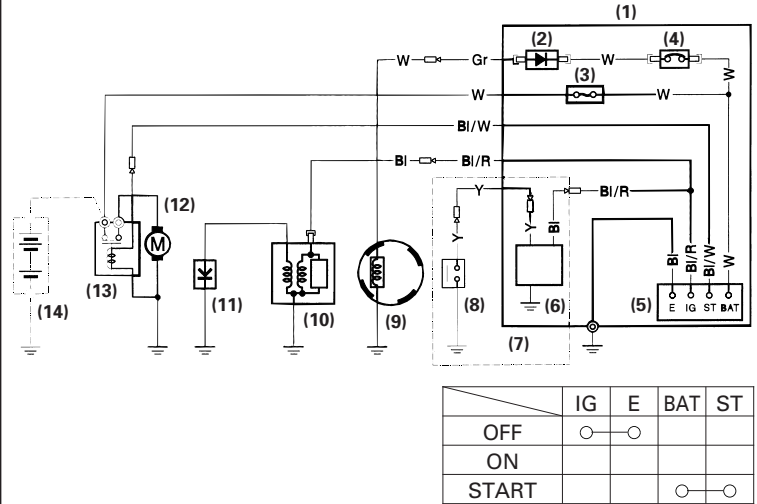
ITEM	SPECIFICATION	MAINTENANCE
Spark plug gap	0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)	Refer to page: 12
Idle speed	1,400 $\begin{smallmatrix} +200 \\ -150 \end{smallmatrix}$ rpm	Refer to page: 13
Valve clearance (cold)	GX120 IN: 0.15 ± 0.02 mm	See your authorized Honda dealer
	GX200 EX: 0.20 ± 0.02 mm	
	GX160 IN: 0.08 ± 0.02 mm EX: 0.10 ± 0.02 mm	
Other specifications	No other adjustments needed.	

Quick Reference Information

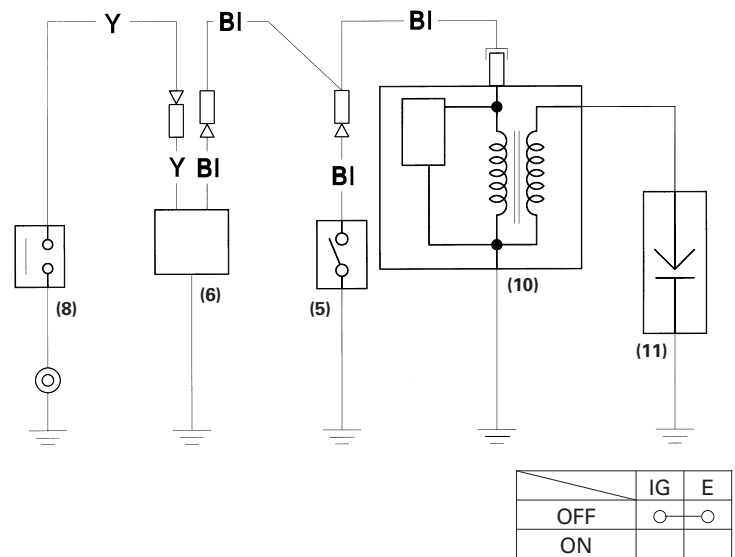
Fuel	Unleaded gasoline (Refer to page 8)	
	U.S.	Pump octane rating 86 or higher
	Except U.S.	Research octane rating 91 or higher
Engine oil	SAE 10W-30, API SJ or later, for general use. Refer to page 8.	
Reduction case oil	Same oil as engine oil, see above (applicable types).	
Spark plug	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Maintenance	Before each use:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Check engine oil level. Refer to page 9. • Check reduction case oil (applicable types). Refer to page 9 – 10. • Check air filter. Refer to page 10. 	
	First 20 hours:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Change engine oil. Refer to page 9. • Change reduction case oil (applicable types). Refer to page 10. 	
	Subsequent: Refer to the maintenance schedule on page 7.	

Wiring Diagrams

With Oil Alert and Electric Starter



With Oil Alert and Without Electric Starter



- (1) CONTROL BOX
- (2) RECTIFIER
- (3) FUSE
- (4) CIRCUIT BREAKER
- (5) ENGINE SWITCH
- (6) OIL ALERT UNIT
- (7) Type with Oil Alert unit
- (8) OIL LEVEL SWITCH
- (9) CHARGING COIL
- (10) IGNITION COIL
- (11) SPARK PLUG
- (12) STARTER MOTOR
- (13) STARTER SOLENOID
- (14) BATTERY (12 V)

Bl	Black	Br	Brown
Y	Yellow	O	Orange
Bu	Blue	Lb	Light blue
G	Green	Lg	Light green
R	Red	P	Pink
W	White	Gr	Gray





CONSUMER INFORMATION

Warranty and Distributor/Dealer Locator Information

United States, Puerto Rico, and U.S. Virgin Islands:

Visit our website: www.honda-engines.com

Canada:

Call (888) 9HONDA9

or visit our website: www.honda.ca

For European Area:

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

Australia:

Call (03) 9270 1348

or visit our website: www.hondampe.com.au

Customer Service Information

Servicing dealership personnel are trained professionals. They should be able to answer any question you may have. If you encounter a problem that your dealer does not solve to your satisfaction, please discuss it with the dealership's management. The Service Manager, General Manager, or Owner can help. Almost all problems are solved in this way.

United States, Puerto Rico, and U.S. Virgin Islands:

If you are dissatisfied with the decision made by the dealership's management, contact the Honda Regional Engine Distributor for your area.

If you are still dissatisfied after speaking with the Regional Engine Distributor, you may contact the Honda Office as shown.

All Other Areas:

If you are dissatisfied with the decision made by the dealership's management, contact the Honda Office as shown.

«Honda's Office»

When you write or call, please provide this information:

- Equipment manufacturer's name and model number that the engine is mounted on
- Engine model, serial number, and type (see page 16)
- Name of dealer who sold the engine to you
- Name, address, and contact person of the dealer who services your engine
- Date of purchase
- Your name, address and telephone number
- A detailed description of the problem

United States, Puerto Rico, and U.S. Virgin Islands:

American Honda Motor Co., Inc.

Power Equipment Division

Customer Relations Office

4900 Marconi Drive

Alpharetta, GA 30005-8847

Or telephone: (770) 497-6400, 8:30 am - 7:00 pm ET

Canada:

Honda Canada, Inc.

180 Honda Blvd.

Markham, ON L6C 0H9

Telephone: (888) 9HONDA9 Toll free

(888) 946-6329

Facsimile: (877) 939-0909 Toll free

Australia:

Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954 – 1956 Hume Highway

Campbellfield Victoria 3061

Telephone: (03) 9270 1111

Facsimile: (03) 9270 1133

For European Area:

Honda Europe NV.

European Engine Center

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

All Other Areas:

Please contact the Honda distributor in your area for assistance.



HONDA

The Power of Dreams



Proof of maintenance

Warranty claim for this machine only apply for performance of the mandatory maintenance works (by an authorised specialist workshop)! After each completed performance of a maintenance interval the included form must be fill out, stamped, signed and send back to us immediately. ¹⁾

¹⁾ via e-mail to service@probst-handling.de / via fax or post

Operator: _____
 Device type: _____ Article -No.: _____
 Device-No.: _____ Year of make: _____

First inspection after 25 operating hours		
Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company Stamp
	
		Name / Signature

All 50 operating hours		
Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company Stamp
	
		Name / Signature
		Inspection by company:
		Company Stamp
	
		Name / Signature
		Inspection by company:
		Company Stamp
	
		Name / Signature

Minimum 1x per year		
Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company Stamp
	
		Name / Signature
		Inspection by company:
		Company Stamp
	
		Name / Signature

SH-2500-UNI-B



FR | Instructions d'emploi

Sommaire

1	CE-Déclaration de Conformité	4
2	Informations importantes	5
2.1	La documentation technique fait partie du produit	5
2.2	Remarque sur l'utilisation de ce mode d'emploi	5
2.3	Avertissements dans ce document	5
2.4	Symboles	5
2.5	Panneaux d'information sur l'appareil de levage	6
3	Basique Consignes de sécurité	9
3.1	Utilisation conforme à la destination	9
3.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	9
3.3	Zone de danger	10
3.4	Risques pendant le fonctionnement	10
3.5	Conditions d'environnement et de fonctionnement	10
3.6	Exigences sur le lieu de travail	11
3.7	Qualification du personnel	11
3.8	Équipement de protection individuelle	12
3.9	Dispositifs de sécurité	12
3.10	État technique	12
3.11	Responsabilité de l'exploitant	13
3.12	Prescriptions spécifiques au pays pour l'exploitant	13
4	Description du produit	14
4.1	Composants	14
4.2	Éléments de commande	16
4.2.1	Panneau de commande	16
4.2.1.1	Vanne manuelle à glissière	16
4.3	Générateur de vide	17
4.3.1	Plaques d'aspiration	17
4.3.2	Approvisionnement en énergie	17
4.4	Accessoires en option	18
4.4.1	Jeu de roues SH-2500-RS	18
4.4.2	Rallonge de poignée SH-2500-HGV	18
4.4.3	Traverse pour plusieurs plaques d'aspiration	18
5	Données techniques	19
5.1	Appareil de levage	19
5.2	Stocker l'appareil de levage	21
6	Installation	22
6.1	Sécurité	22
6.1.1	Consignes de sécurité pour l'installation	22
6.1.2	Équipement de protection	22
6.2	Fixer l'appareil de levage à la poulie de suspension	22
6.3	Fixer l'appareil de levage avec la plaque à bride	23
6.4	Mise en service	23
7	Sécurité	24
7.1	Sécurité	24
7.1.1	Consignes de sécurité pour l'utilisation	24
7.1.2	Consignes de sécurité relatives au moteur à combustion	25
7.1.3	Qualification du personnel	25
7.1.4	Équipement de protection	25

7.1.5	Utiliser l'appareil de levage de manière appropriée.....	26
7.1.6	Comportement en cas d'urgence.....	26
7.2	Vérifier avant le début du travail.....	27
7.3	Fixer la plaque d'aspiration.....	27
	7.3.1.1.1 Changer la plaque d'aspiration.....	29
7.4	Monter une traverse pour plusieurs plaques d'aspiration (option).....	30
7.5	Manipulation de charges humides.....	31
7.6	Démarrer le moteur à combustion.....	31
7.7	Soulever la charge.....	32
7.8	Guider la charge soulevée en toute sécurité.....	34
7.9	Déposer une charge.....	34
7.10	Stationner l'appareil de levage.....	36
7.11	Laisser pendre l'appareil de levage.....	36
7.12	Déposer l'appareil de levage sans plaque d'aspiration.....	36
8	Dépannage.....	37
8.1	Sécurité.....	37
	8.1.1 Consignes de sécurité pour le dépannage.....	37
	8.1.2 Équipement de protection.....	37
8.2	Aide en cas de dysfonctionnement.....	38
9	Entretien.....	41
9.1	Sécurité.....	41
	9.1.1 Consignes de sécurité pour l'entretien.....	41
	9.1.2 Équipement de protection.....	41
9.2	Contrôles réguliers.....	41
9.3	Plan d'entretien.....	42
9.4	Contrôler les dispositifs de sécurité.....	44
	9.4.1 Vérifier le manomètre.....	44
	9.4.2 Vérifier le dispositif d'alerte.....	44
	9.4.3 Vérifier le seuil d'alarme.....	45
	9.4.4 Remplacer les piles.....	45
	9.4.5 Contrôler les tuyaux à vide et les colliers de serrage.....	46
	9.4.6 Vérifier l'étanchéité de l'appareil de levage.....	46
	9.4.7 Vérifier la chute de pression au niveau du filtre à poussière.....	47
9.5	Évacuer l'eau de condensation.....	47
9.6	Nettoyer le filtre à poussière.....	47
9.7	Nettoyer l'appareil de levage.....	48
9.8	Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale.....	48
10	Mise hors service et Recyclage.....	50
10.1	Sécurité.....	50
10.2	Mettre l'appareil de levage hors service.....	50
10.3	Éliminer l'appareil de levage.....	50

Nous nous réservons le droit de modifier les informations et les illustrations du mode d'emploi.

1 CE-Déclaration de Conformité

Description: Equipement Vacuum SH-2500
Type: SH-2500-UNI-B
N° de commande: 52400043



Fabricant: Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany
info@probst-handling.de
www.probst-handling.com

La machine décrite ci-dessus est conforme aux exigences applicables des directives UE suivantes :

Idée directrice EC 2006/42/CE

Les normes et spécifications techniques suivantes ont été utilisées:

DIN EN ISO 12100

Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque

DIN EN ISO 13857

Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.

2014/30/EU (Electromagnétique Compatibilité)

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Sûreté de machines, équipement électrique de machines industrielles. Partie 1: Exigences générales.

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Compresseurs et pompes a vide; Exigences en matière de sécurité. Partie 1 et 2.

Personne autorise pour EC-documentation:

Nom: Jean Holderied

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

Signature, informations ou signataire :

Erdmannhausen, 08.07.2024.....

(Eric Wilhelm, Directeur général)

2 Informations importantes

2.1 La documentation technique fait partie du produit

1. Pour un fonctionnement sans problème et en toute sécurité, suivez les instructions figurant dans les documents.
2. Conservez la documentation technique à proximité du produit. Elle doit être accessible à tout moment au personnel.
3. Transmettez la documentation technique aux utilisateurs suivants.
 - ⇒ Le non-respect des consignes de ce mode d'emploi peut entraîner des blessures mortelles !
 - ⇒ Probst n'assume aucune responsabilité pour les dommages et les dysfonctionnements résultant du non-respect des instructions.

Si vous avez encore des questions après avoir lu la documentation technique, contactez le service Probst au www.probst-handling.com

2.2 Remarque sur l'utilisation de ce mode d'emploi

Le produit est généralement appelé appareil de levage.

Dans ce mode d'emploi, la société Probst GmbH est généralement appelée Probst.

Ce manuel d'utilisation contient des remarques et des informations importantes sur les différentes phases de fonctionnement de l'appareil de levage :

- Transport, stockage, mise en service et mise hors service
- Fonctionnement sûr, travaux d'entretien nécessaires, élimination d'éventuelles pannes

Le mode d'emploi décrit l'appareil de levage au moment de sa livraison par Probst.

2.3 Avertissements dans ce document

Les avertissements préviennent des dangers qui peuvent survenir lors de la manipulation du produit. Ils existent en quatre niveaux de danger que vous pouvez reconnaître au mot de signalisation.

Mot de signalisation	Signification
DANGER	Indique un danger à haut risque qui entraîne la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	Indique un danger à risque moyen qui peut entraîner la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
ATTENTION	Indique un danger avec un risque faible qui peut entraîner des blessures légères ou moyennes s'il n'est pas évité.
REMARQUE	Indique un danger qui entraîne des dommages matériels.

2.4 Symboles








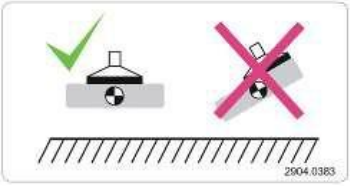
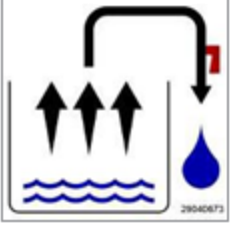
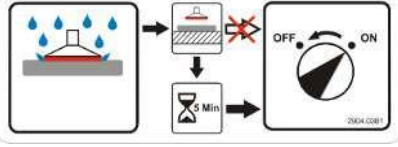
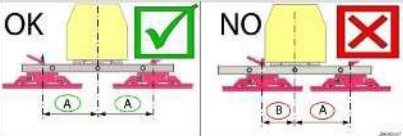
Ce symbole indique des informations utiles et importantes.

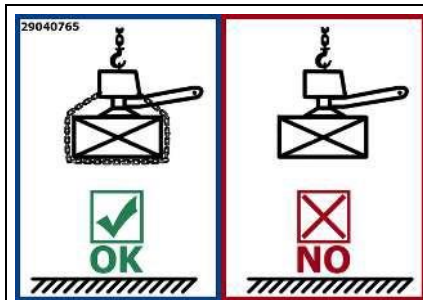
- ✓ Ce signe représente une condition qui doit être remplie avant une étape d'action.
- ▶ Ce signe indique une action à effectuer.

⇒ Ce signe représente le résultat d'une action. Les actions qui comportent plus d'une étape sont numérotées :

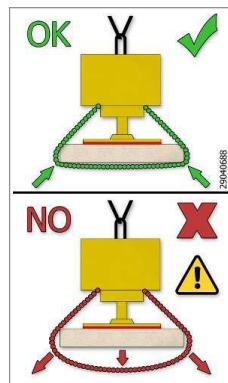
1. Première action à effectuer.
2. deuxième action à exécuter.

2.5 Panneaux d'information sur l'appareil de levage

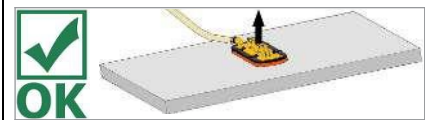
 <p>Avertissement surface chaude 29040396</p>	 <p>Avertissement Blessure à la main par entraînement par courroie 29040451</p>	 <p>Avertissement Tension électrique 29040397</p>
 <p>Avertissement Blessure à la main par entraînement par courroie 29040451</p>	 <p>Prochain examen de qualification 29040056</p>	 <p>Soulever la charge au niveau du centre de gravité 29040383</p>
 <p>Vider l'eau de condensation quotidiennement 29040673</p>	 <p>Laisser tourner la pompe pendant 5 minutes si elle est mouillée 29040381</p>	 <p>Pas de positionnement excentré des plaques d'aspiration en cas d'utilisation d'une traverse 29040337</p>



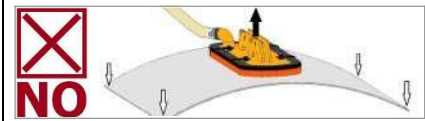
La charge aspirée ne doit en aucun cas être soulevée et transportée sans sécurité supplémentaire par la chaîne de sécurité de la charge.
Créer une chaîne de sécurité de charge !
29040765



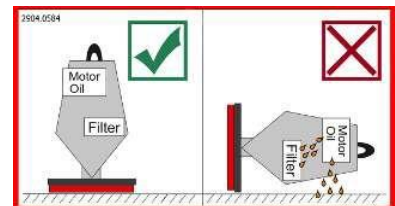
Tendre la chaîne de sécurité de la charge. La chaîne de sécurité ne doit jamais être détendue sous la charge.
29040689 - 70 x 41 mm
29040688 - 146 x 85 mm



Stabilité propre de la charge OK



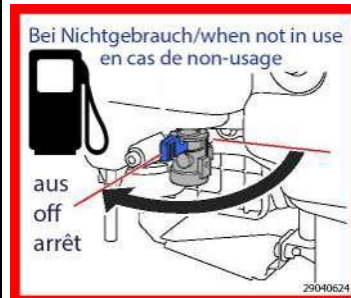
Stabilité propre de la charge non OK



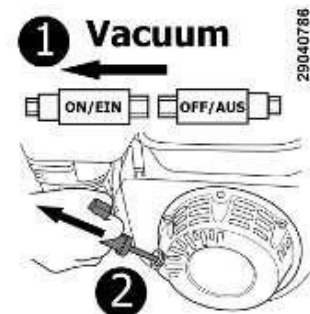
Stocker et transporter l'appareil de levage uniquement à la verticale 29040584



Avant d'actionner la vanne manuelle, raccorder le tuyau à vide de manière étanche.
29040443



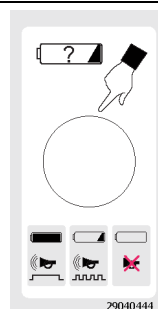
Fermer le robinet d'essence en cas de non-utilisation
29040624



Avant de démarrer le moteur, mettre la vanne manuelle en position d'aspiration.
29040786

MIN. 91 ROZ/ROH
Nur bleifreies Benzin / Unleaded fuel only
Carburant sans plomb / Solo bezina senza piombo
Solo gasolina sin plomo 2904.0340




N'utiliser que de l'essence sans plomb
29040340



Test de la batterie sur le dispositif d'alerte
29040444



Ne jamais passer sous une charge suspendue.
29040210 - 30 mm
29040209 - 50 mm
29040204 - 80 mm

 <p>Souffler quotidiennement l'élément filtrant à l'air comprimé. Ne pas taper sur l'élément filtrant ! En cas de forte Remplacer l'encrassement. 29040687</p>		
 <p>Obligation de porter des protections auditives 29040298</p>	 <p>Lire le mode d'emploi. 29040665 - 30 mm 29040666 - 50 mm</p>	<p>La plaque signalétique est solidaire du produit et doit toujours être bien lisible. La plaque signalétique contient les données suivantes :</p> <p>Numéro d'article, numéro d'appareil, numéro de série, année de fabrication,</p> <p>Poids propre, charge maximale autorisée (WLL)</p> <p>Pour les commandes de pièces de rechange, les demandes de garantie ou toute autre demande, veuillez indiquer toutes les informations mentionnées ci-dessus.</p>

XXX-XXX-XXX			
Art.-Nr.:	12345678	Probst GmbH	20356
SN:	31234567-00010-00001	Quellstr. Dornier-Str. 6	
Baujahr/Year of manufacture:	20XX	71729 Eppingenhausen	
Eigengewicht/	00,000 kg/	Germany	
Dead Weight:	00,000 lbs	tel: +49 7144-3309-0	
Tragfähigkeit/	00,000 kg/	www.probst-handling.com	
Working Load Limit:	00,000 lbs		
Greifbereich/	0.000-0.000 mm/		
Gripping Range:	0.00 -0.00 in		
Eintauchtiefe/	0.000 mm/	Made in	
Inside Height:	0000 in	Germany	

3 Basique Consignes de sécurité

3.1 Utilisation conforme à la destination

L'accessoire à vide SH-2500-UNI-B sert à soulever, transporter et déplacer au ras du sol des éléments en béton étanches à l'aspiration, tels que des dalles en pierre naturelle, en béton ou en marbre, des marches, des tuyaux, etc.

L'appareil de levage doit être accroché à un engin porteur approprié (grue, véhicule de chantier, etc.) à l'aide d'un câble ou d'une chaîne.

Les surfaces d'aspiration de la charge à soulever doivent être étanches à l'aspiration, c'est-à-dire que lorsque la génération de vide est arrêtée, la charge soulevée doit être maintenue pendant encore 5 minutes. Le cas échéant, il convient de s'en assurer en effectuant plusieurs essais de levage.

Les charges à soulever doivent avoir une stabilité propre suffisante pour ne pas être détruites pendant le levage.

La plaque d'aspiration ne fait pas partie de la livraison. L'utilisateur doit s'assurer que seules des plaques d'aspiration adaptées à la charge à soulever sont utilisées. Elle doit être destinée à être fixée à l'appareil de levage.

La charge maximale autorisée ne doit pas être dépassée (> voir chap. *Caractéristiques techniques*). La charge maximale autorisée dépend de la plaque à ventouses utilisée (voir la plaque de charge de la plaque à ventouses).

L'appareil de levage est construit selon l'état de la technique et est livré en toute sécurité, mais son utilisation peut néanmoins présenter des risques.

3.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Probst décline toute responsabilité pour les dommages causés par l'utilisation de l'appareil de levage à des fins autres que celles décrites dans l'utilisation conforme. Est considérée comme une utilisation non conforme l'utilisation de l'appareil de levage avec des charges qui ne sont pas désignées dans la confirmation de commande ou qui présentent des caractéristiques physiques différentes de celles des charges désignées dans la confirmation de commande. En particulier, les types d'utilisation suivants sont considérés comme non conformes à l'usage prévu :

- Utilisation comme aide à la montée ou à l'escalade.
- Soulever des personnes ou des animaux.
- Stockage de la charge à l'état aspiré.
- Aspiration de parties de bâtiments, d'installations ou du sous-sol.
- Aspiration de liquides et de produits en vrac (par ex. granulés).
- Évacuer les objets présentant un risque d'implosion.
- Accrochage de charges à l'aide de cordes, de chaînes ou autres.

3.3 Zone de danger

Les personnes qui se trouvent dans la zone de danger de l'appareil de levage peuvent se blesser de manière mortelle.

- S'assurer qu'aucune personne non autorisée ne se trouve dans la zone de danger.
- Pour éviter le cisaillement de la charge, s'assurer que les collisions avec l'environnement sont évitées.

La zone de danger de l'appareil de levage comprend les zones suivantes :

- La zone située directement sous l'appareil de levage et la charge.
- L'environnement immédiat de l'appareil de levage et de la charge.
- La zone de travail du moyen de transport utilisé.

3.4 Risques pendant le fonctionnement



ATTENTION

Risque de blessure par des points d'aspiration et des conduites d'air comprimé ouverts

- 4 Ne pas regarder, écouter ou toucher les bouches d'aspiration et les conduites d'air comprimé.
- 4 Ne pas approcher les points d'aspiration et les conduites d'air comprimé ouverts des yeux ou des orifices corporels.
- 4 Ne pas poser les plaques d'aspiration sur le corps



ATTENTION

Objets pointus

Endommagement des tuyaux conducteurs de vide par des objets pointus

- ▶ Toujours s'assurer que les tuyaux conduisant le vide ne peuvent pas être endommagés par des objets pointus.

3.5 Conditions d'environnement et de fonctionnement

L'appareil de levage ne doit **pas** être utilisé dans les conditions suivantes :

- Utilisation dans des zones à risque d'explosion.
- Environnement contenant des milieux acides ou alcalins.
- Utilisation à plus de 1600 m au-dessus du niveau de la mer (le vide de fonctionnement requis ne peut pas être atteint).



ATTENTION

Les gaz, vapeurs ou poussières dangereux sont aspirés et dispersés par le générateur de vide.

Difficultés respiratoires !

- ▶ Avant de commencer le travail, s'assurer que l'air ambiant aspiré ne contient pas de substances dangereuses.
- ▶ S'assurer qu'il n'y a pas de matières dangereuses sur la charge qui pourraient être aspirées.

**⚠ ATTENTION****Obstruction du système de vide par l'aspiration de liquides**

Risque de blessure par chute de la charge !

- 4 Ne pas aspirer de liquides ou de produits en vrac.
- ▶ Observer le manomètre et le signal du dispositif d'avertissement.

**⚠ ATTENTION****Danger de la foudre en cas d'orage !**

- ▶ Selon l'intensité de l'orage, arrêter le travail si nécessaire.

L'appareil de levage ne doit être utilisé que dans les conditions suivantes :

- Le fonctionnement n'est autorisé que dans la plage de température de +5°C à +40°C (41°F à 104°F).
- L'environnement doit être exempt d'humidité, de saleté, de poussière, d'huile ou de toute autre condition climatique susceptible de provoquer un frottement.
- L'appareil de levage doit être suffisamment dimensionné pour le cas de charge.
- ▶ En cas de doute, consultez Probst avant la mise en service.

3.6 Exigences sur le lieu de travail

Pour un lieu de travail sûr, les exigences suivantes doivent être remplies :

- L'exploitant est tenu d'effectuer une évaluation des risques pour les conditions ambiantes sur le lieu d'utilisation.
- La plaque signalétique et les avertissements doivent être lisibles.
- L'opérateur doit avoir une bonne visibilité sur toute la zone de travail, le poste de travail doit être suffisamment éclairé et non éblouissant, l'environnement du poste de travail doit être propre et visible.

3.7 Qualification du personnel

Le personnel non qualifié ne peut pas identifier les risques et est donc exposé à des dangers plus importants ! L'exploitant doit garantir les points suivants :

- Le personnel doit être mandaté pour les activités décrites dans ce mode d'emploi.
- Le personnel doit avoir 18 ans révolus et être apte physiquement et mentalement.
- Le produit ne peut être utilisé que par des personnes ayant suivi une formation adéquate.
- Le personnel doit recevoir régulièrement une formation à la sécurité (fréquence selon la réglementation spécifique du pays).
- L'installation ainsi que les travaux de réparation et de remise en état ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié de Probst GmbH ou par des personnes pouvant justifier d'une formation correspondante chez Probst.

Les groupes cibles suivants sont concernés par ce mode d'emploi :

- les personnes formées à l'utilisation et au nettoyage du produit
- Personnel qualifié en mécanique et en électricité, chargé de l'installation, du dépannage et de l'entretien du produit.

L'exploitant de l'installation de grue doit respecter les prescriptions nationales spécifiques concernant l'âge, la qualification et la formation du personnel.

Valable pour l'Allemagne :

Un travailleur qualifié est une personne qui, en raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des dispositions applicables, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés, d'identifier les risques éventuels et de prendre les mesures de sécurité appropriées. Un travailleur qualifié doit respecter les règles professionnelles pertinentes.

3.8 Équipement de protection individuelle

Pour éviter les blessures, portez toujours un équipement de protection approprié et adapté à la situation. L'équipement de protection doit répondre aux normes suivantes :

- Chaussures de sécurité classe de sécurité S1 ou supérieure
- Gants de travail solides Catégorie de sécurité 2133 ou supérieure
- Casque de protection industriel
- Protection auditive de classe L ou supérieure
- Lunettes de protection classe F
- Filet à cheveux
- Vêtements ajustés

3.9 Dispositifs de sécurité

L'appareil de levage dispose des dispositifs de sécurité suivants :

- Le manomètre : Indique la pression actuelle dans l'accumulateur de vide.
- Dispositif d'alarme acoustique : surveille le vide de fonctionnement et se déclenche en cas de panne d'énergie.
- Accumulateur de vide : en cas de panne d'énergie, maintient encore le vide pendant une courte période de sécurité (en fonction de l'étanchéité de la surface de la charge).
- Clapet anti-retour
- Chaîne de sécurité de charge
- Option : Traverse TRA avec deux chaînes de sécurité de charge pour le montage multiple de plaques d'aspiration sur l'accessoire à vide.
- ▶ Avant chaque mise en service, s'assurer que les dispositifs de sécurité sont en parfait état (> voir chap. *Contrôler les dispositifs de sécurité*).

3.10 État technique

Si le produit est utilisé dans un état défectueux, la sécurité et le fonctionnement sont compromis.

- N'utiliser l'appareil de levage que s'il est dans son état technique d'origine.
- Respecter le plan de maintenance.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Probst.
- Si le comportement de fonctionnement change, contrôler si l'appareil de levage présente des dysfonctionnements. **Éliminer immédiatement les dysfonctionnements !**
- Ne pas transformer l'appareil de levage de sa propre initiative et ne pas le modifier.
- Ne rendre en aucun cas les dispositifs de sécurité inopérants.

Probst n'est pas responsable des conséquences d'une modification indépendante de sa volonté.

3.11 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant est coresponsable vis-à-vis des tiers dans la zone de travail de l'appareil de levage. Il ne doit pas y avoir de compétences floues.

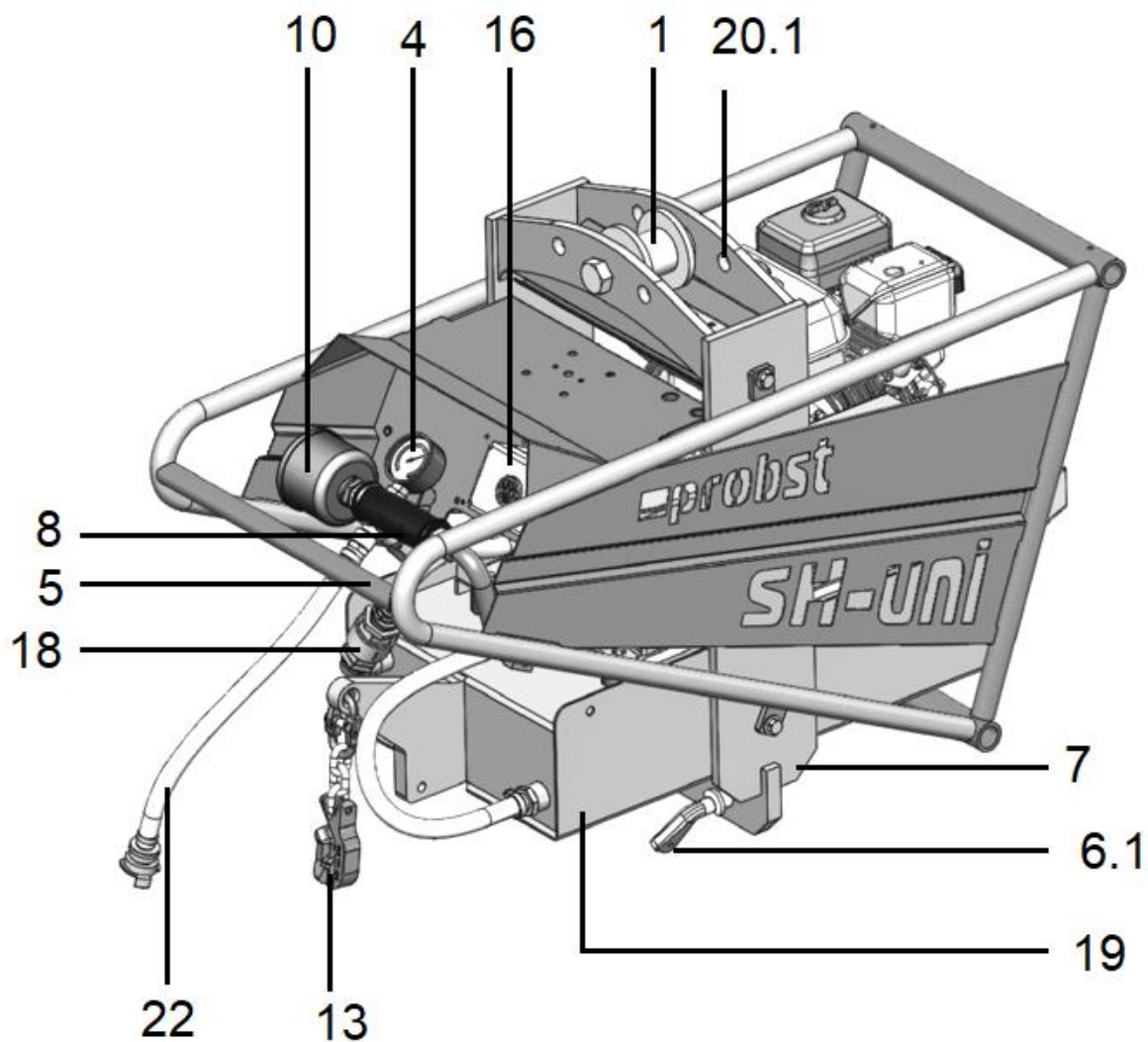
- Veiller au respect de pauses régulières
- S'assurer que l'appareil de levage ne peut pas être mis en service par des personnes non autorisées.
- S'assurer que l'appareil de levage ne peut pas être utilisé pendant les travaux d'entretien ou de maintenance.
- Définir clairement les responsabilités pour les différentes activités sur l'appareil de levage.
- Veiller au respect des compétences.
- Lors de la manipulation de charges inconnues, s'assurer, le cas échéant, par des essais, qu'un fonctionnement sûr est garanti :
 - Après la coupure de l'alimentation en énergie, la charge est encore maintenue pendant cinq minutes (exception : fonctionnement selon EN 13155).
 - La charge dispose d'une stabilité propre suffisante pour ne pas être endommagée pendant la manipulation.

3.12 Prescriptions spécifiques au pays pour l'exploitant

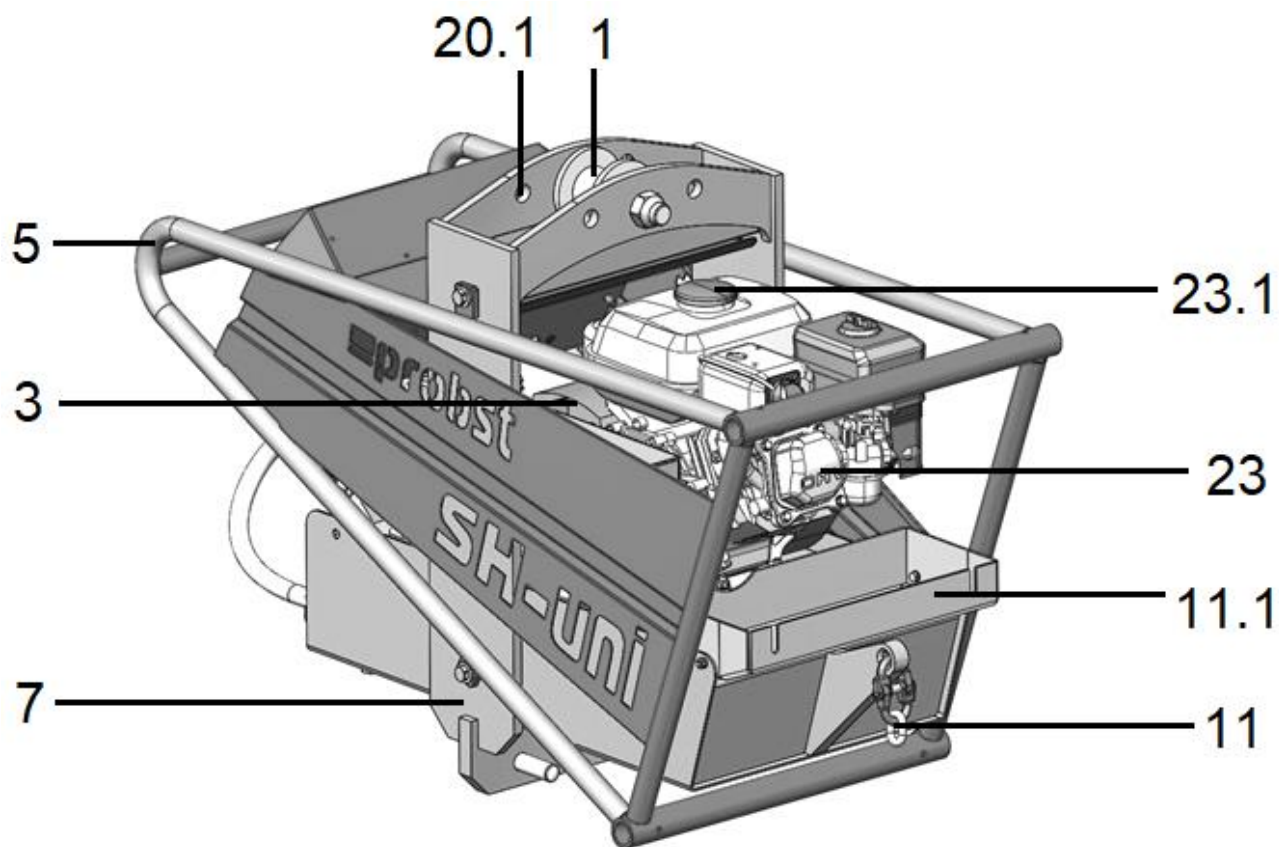
- Respecter les prescriptions nationales spécifiques en matière de prévention des accidents, de contrôle de sécurité et de protection de l'environnement.
- N'utiliser l'appareil de levage qu'après s'être assuré que l'engin de levage (grue, palan à chaîne, etc.) dans lequel il est monté est conforme aux dispositions et aux règles de sécurité en vigueur dans le pays.

4 Description du produit

4.1 Composants



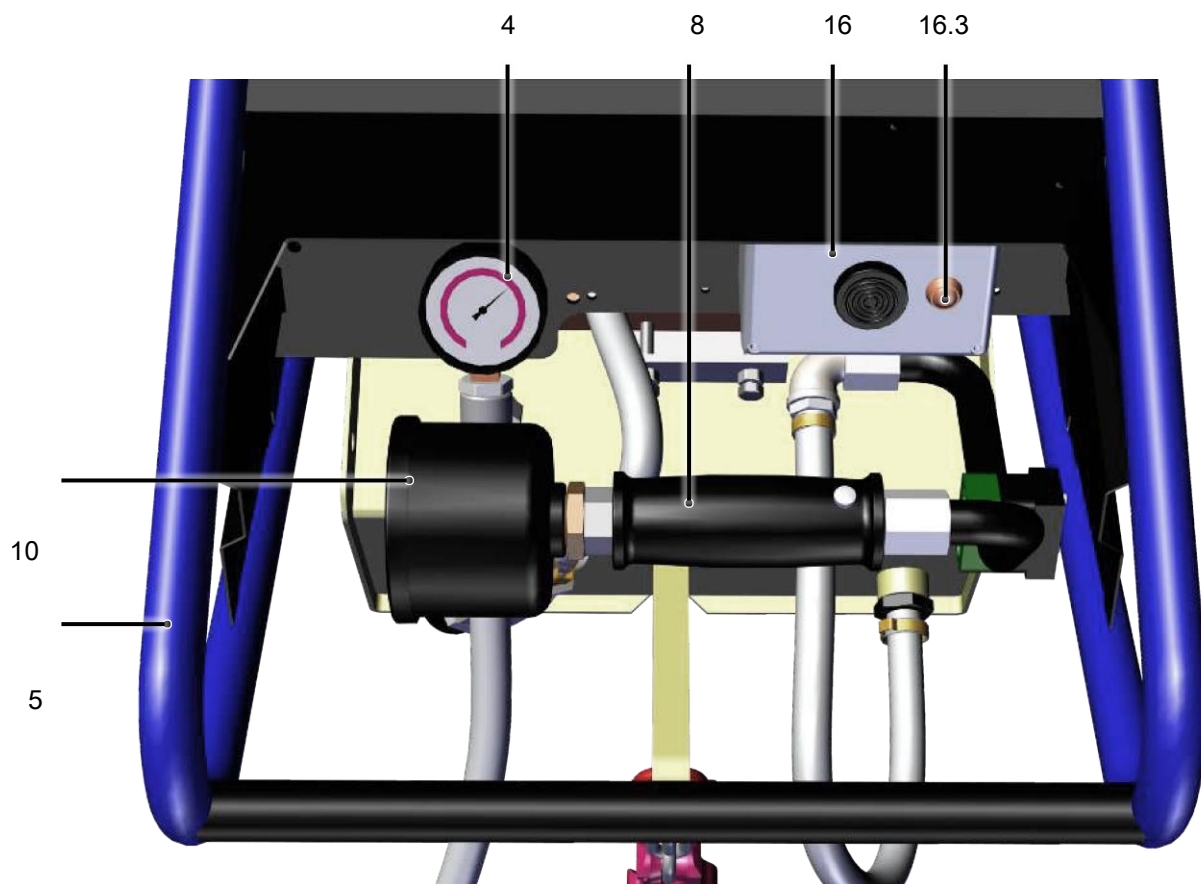
1	Rouleau de suspension	4	Manomètre à vide
5	Barre de commande	6.1	Boulon de sécurité plaque d'aspiration
7	Corps de base	8	Vanne manuelle à glissière
10	Filtre à poussière	13	Crochet d'accrochage pour chaîne de sécurité de charge
16	Dispositif d'alerte	18	Clapet anti-retour
19	Accumulateur sous vide	20.1	Fixation de la plaque à bride (plaque à bride non comprise dans la livraison)
22	Tuyau à vide		



1	Rouleau de suspension	3	Pompe à vide
5	Barre de commande	7	Corps de base
11	Chaîne de sécurité de charge	11.1	Bac à chaîne
20.1	fixation de la plaque à bride (plaque à bride non comprise dans la livraison)	23	Moteur à combustion
23.1	Réservoir de carburant		

4.2 Éléments de commande

4.2.1 Panneau de commande



4 Manomètre à vide

8 Vanne manuelle à glissière

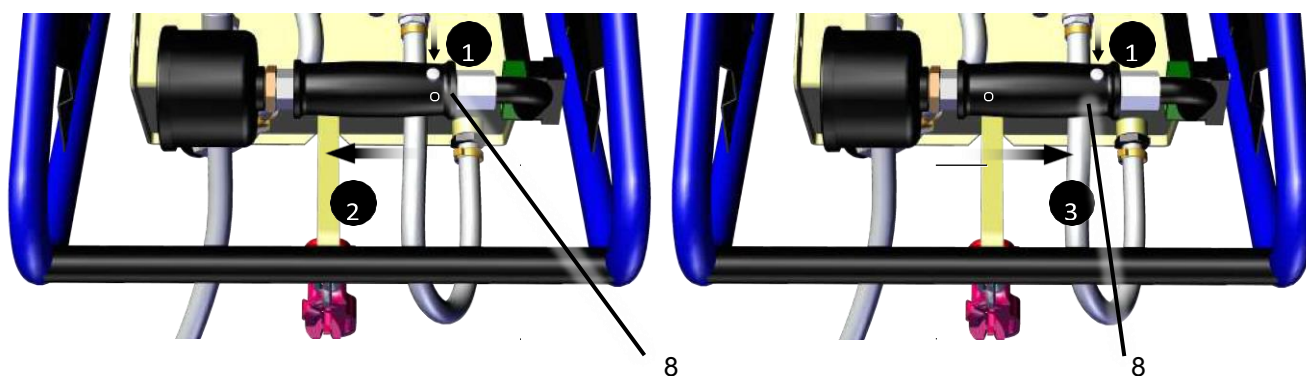
16 Dispositif d'alerte

5 Barre de commande

10 Filtre à poussière

16.3 Bouton Test de la batterie Dispositif d'avertissement

4.2.1.1 Vanne manuelle à glissière



Fonctionnement de la vanne manuelle :

- Aspirer la charge : Appuyer sur le bouton de blocage ① et pousser la vanne manuelle (8) vers ② en étant assisté par un ressort.
- Relâcher la charge : Appuyer sur le bouton de blocage ① et pousser le distributeur manuel (8) vers ③ en s'opposant à la force du ressort.

4.3 Générateur de vide

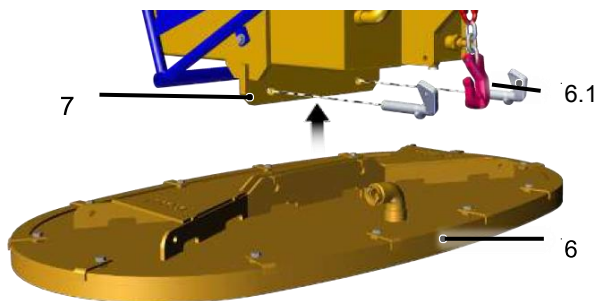
Le vide est généré par une pompe à vide (3) fonctionnant à sec et entraînée par une courroie trapézoïdale. La génération de vide est conçue pour des charges lisses et étanches à l'aspiration.

4.3.1 Plaques d'aspiration

La plaque d'aspiration n'est pas comprise dans la livraison. Elle sert à aspirer la charge. Le choix de la plaque d'aspiration dépend de la charge (poids, géométrie et caractéristiques de la surface).

N'utiliser que des plaques à ventouses du fabricant Probst sur lesquelles l'autocollant de charge indique sans équivoque une charge maximale admissible pour une dépression de -0,6 bar. Si la situation n'est pas claire, l'appareil de levage et la plaque d'aspiration ne doivent en aucun cas être mis en service. Contacter l'entreprise Probst GmbH !

Les plaques à ventouses standard ne sont pas adaptées à la manipulation de vitres.



La plaque d'aspiration (6) doit être fixée au corps de base (7) à l'aide des deux boulons de sécurité (6.1).

i La charge maximale admissible de la plaque d'aspiration détermine la charge maximale admissible de l'ensemble de l'appareil de levage (voir la plaque de charge de la plaque d'aspiration).

4.3.2 Approvisionnement en énergie

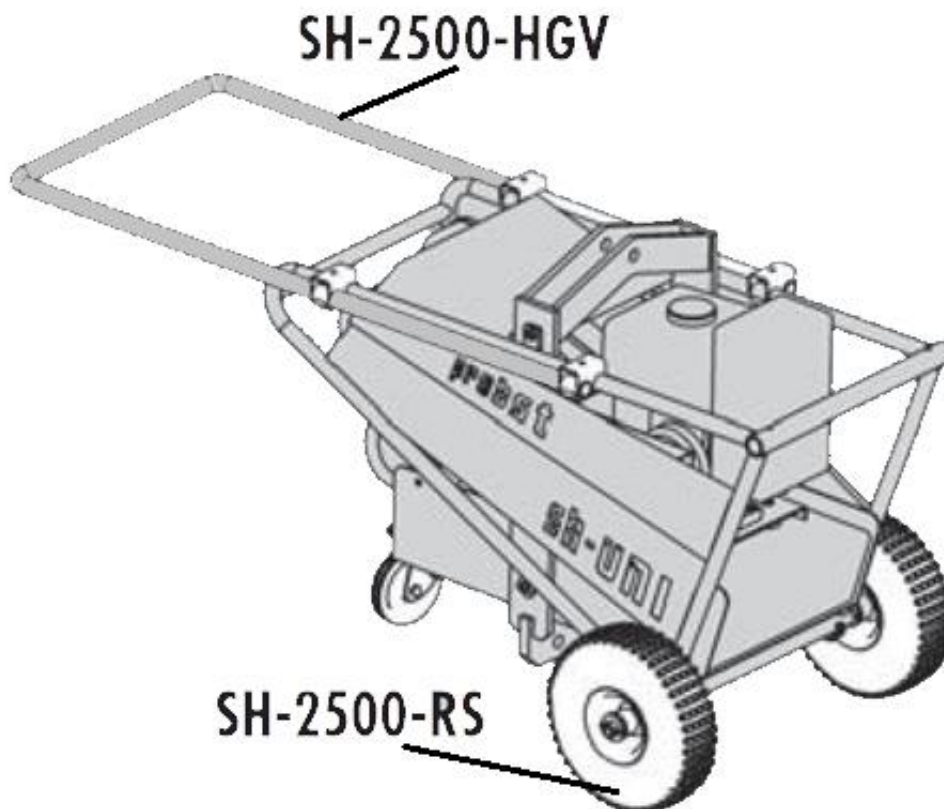
La pompe à vide (3) est entraînée par un moteur à combustion interne (23) via une courroie trapézoïdale. La pompe à vide est mise en marche par le démarrage du moteur à combustion.



Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.

4.4 Accessoires en option

Accessoires en option : jeu de roues et rallonge de poignée



4.4.1 Jeu de roues SH-2500-RS

Le kit de roues SH-2500-RS permet d'élargir le rayon d'action de l'appareil de levage.

Le jeu de roues se compose de deux roues emboîtables (\varnothing 300 mm) et d'une béquille rabattable avec roulette de guidage.

Le montage ultérieur sur l'unité de base SH est possible sans problème.

4.4.2 Rallonge de poignée SH-2500-HGV

La rallonge de poignée est recommandée lorsque les unités de pose ont une largeur supérieure à 1 mètre. Ainsi, les pieds de l'ouvrier sont à une distance sûre de la charge.


4.4.3 Traverse pour plusieurs plaques d'aspiration

La traverse permet de monter 2 ou 3 plaques d'aspiration.

5 Données techniques

5.1 Appareil de levage

Charge maximale autorisée	2500 kg
Volume de l'accumulateur à vide	29 l
Capacité d'absorption	12 m ³ /h
Plage de température	+5 à +40 °C
Bruit (DIN 45 635)	<70 dB(A)
moteur à combustion interne :	GX120KI-SD
Vitesse max. Puissance à 3600 1/min	2,2 kW
Capacité du réservoir	3 l
Consommation de carburant	env. 0,9 l/h
Carburant	Essence ordinaire (sans plomb)
Poids propre (sans carburant)	90 kg
Dispositif d'alerte :	
Approvisionnement en énergie	2x monocellule 1,5 V, 18 000 mAh
Gamme de fréquences de l'alarme	environ 3000 Hz
Alarme de pression sonore	> 95 B(A)

 Le régime du moteur est fixé à 2380 tr/min. Toute modification du régime du moteur entraîne une surcharge et la destruction de la pompe à vide !


Conditions pour la charge maximale autorisée :

- Les charges admissibles indiquées se réfèrent à un vide de -0,6 bar.
- La charge est étanche à l'aspiration.

Toutes les plaques d'aspiration sont occupées par la charge

1 Transport et Stockage

1.1 Équipement de protection

- ▶  l'équipement de protection suivant est nécessaire pour la manipulation :
 - Chaussures de sécurité
 - Gants de travail solides

1.2 Vérifier la livraison

Le contenu de la livraison peut être consulté dans la confirmation de commande. Les poids et dimensions sont énumérés dans les documents de livraison.

1. Vérifier l'intégralité de l'envoi à l'aide des documents de livraison joints.
2. Signaler immédiatement au transporteur et à Probst les éventuels dommages dus à un emballage défectueux ou au transport.

1.3 Retirer l'emballage

L'appareil est livré sur une palette et emballé sous film rétractable.



REMARQUE

Couteaux ou lames tranchants

Endommagement des composants !

- ▶ Lors de l'ouverture de l'emballage, veiller à ne pas endommager de composants.

1. Enlever les aides au transport et les sécurités marquées.
2. Ouvrir et retirer le film rétractable.
3. Éliminer les matériaux d'emballage conformément à la législation et aux directives en vigueur dans le pays.

1.4 Transporter un appareil de levage



AVERTISSEMENT

Chutes d'objets pendant la manipulation des composants

Blessures graves ou mort !

- ▶ S'assurer que les aides au levage et les élingues utilisées sont suffisamment dimensionnées.
- ▶ S'assurer que le personnel est autorisé et qualifié pour le transport avec des moyens de levage ou des chariots de manutention.
- ▶ Sécuriser les composants avant de les manipuler, conformément à la réglementation en vigueur dans le pays.



AVERTISSEMENT

Chutes d'objets dues à un transport non conforme

Blessures et dommages matériels !

- ▶ S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.

5.2 Stocker l'appareil de levage

Si l'appareil de levage n'est pas utilisé pendant une longue période, il doit être stocké correctement afin de le protéger contre les dommages. Possibilités de stockage correct:

- Laisser pendre l'appareil de levage au ras du sol.
- Décrocher l'appareil de levage et le stocker.



REMARQUE

Dommages sur les plaques d'aspiration en raison d'une situation de stationnement inadaptée !

- ▶ Ne pas poser l'appareil de levage sur les plaques d'aspiration.



REMARQUE

Les effets de l'ozone, de la lumière (en particulier les UV), de la chaleur, de l'oxygène, de l'humidité ainsi que les effets mécaniques peuvent raccourcir la durée de vie des produits en caoutchouc.

Endommagement des plaques d'aspiration en raison d'un mauvais stockage de l'appareil de levage !

- ▶ Stocker les pièces en caoutchouc telles que les ventouses et les plaques d'aspiration dans un endroit frais (0°C à +15°C, mais max. 25°C), sombre, sec, peu poussiéreux, à l'abri des intempéries, de l'ozone et des courants d'air.

- ▶ Stocker l'appareil de levage à l'abri des intempéries.

6 Installation

6.1 Sécurité

6.1.1 Consignes de sécurité pour l'installation

L'appareil de levage ne doit être installé et entretenu que par des spécialistes qualifiés en électricité et en mécanique.



AVERTISSEMENT

Montage non conforme

Blessures graves ou mort !

- ▶ Le montage ou le démontage n'est autorisé qu'en l'absence de tension et de pression.
- ▶ S'assurer que la charge admissible de l'engin de levage (grue, palan à chaîne, élingue, etc.) est au moins égale à son propre poids et à la charge admissible de l'appareil de levage réunis.
- ▶ S'assurer que l'appareil de levage est en bon état.
- ▶ Élinguer l'appareil de levage uniquement à l'aide de la poulie de suspension.

- ▶ En option, l'appareil de levage peut être fixé au moyen de transport à l'aide d'une plaque à bride.

6.1.2 Équipement de protection

- ▶ L'équipement de protection suivant est nécessaire pour la manipulation:
 - Chaussures de sécurité
 - Gants de travail solides

6.2 Fixer l'appareil de levage à la poulie de suspension



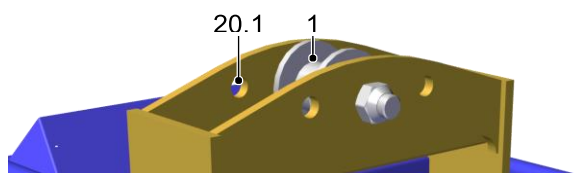
AVERTISSEMENT

Élingage incorrect de l'accessoire de levage

Blessures graves ou mort par chute de la charge !

- ▶ Frapper le moyen de levage exclusivement contre la poulie de suspension (1) ou avec la plaque à bride (20, option).
- ▶ Il est interdit d'accrocher directement des câbles ou des chaînes aux 4 points de fixation (20.1) pour la plaque à bride.
- ▶ Il est interdit d'accrocher des moyens de levage à l'étrier de commande.

- ▶ L'appareil de levage avec un engin de levage approprié à la poulie de suspension (1).

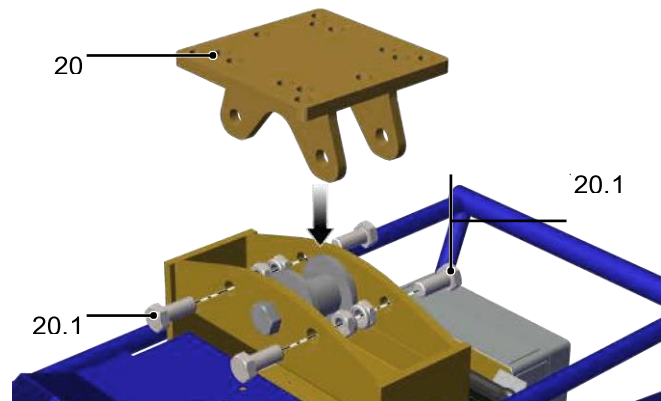


6.3 Fixer l'appareil de levage avec la plaque à bride

Comme alternative au rouleau de suspension, il est possible de fixer une plaque à bride (20) appropriée aux 4 points de fixation (20.1). La plaque à bride ne fait pas partie de la livraison. La plaque à bride doit être conçue par le client.

La bride ne doit être fixée que par des opérateurs formés à cet effet.


1. Fixer la plaque à bride (20) avec 4 vis et écrous.



2. S'assurer que les 4 vis sont bien serrées.
3. Fixer la plaque à bride de manière appropriée sur le moyen de transport.

6.4 Mise en service

1. Vérifier le serrage de tous les raccords à vis.
 2. Contrôler l'étanchéité du système de vide (*> voir chap. Contrôler l'étanchéité du palan*)
 3. Vérifier toutes les fonctions de l'appareil de levage.
 4. Effectuer plusieurs essais de levage avec une charge.
- ⇒ L'installation est terminée lorsque les essais de levage ont été effectués avec succès.

 Les contrôles nécessaires en Europe selon la norme EN 13155 avant la mise en service sont couverts par un examen de type.

7 Sécurité

7.1 Sécurité

7.1.1 Consignes de sécurité pour l'utilisation



⚠ DANGER

Chutes d'objets lors de la manipulation à plus de 1,8 m

Blessures graves ou mort !

- ▶ Lors de la manipulation de charges dont le centre de gravité est supérieur à 1,8 m, délimiter la zone de travail.
- ▶ Porter un casque de protection industriel.



⚠ AVERTISSEMENT

Blessures graves ou mortelles en cas de chute d'objets !

- ▶ Avant toute manipulation de la charge aspirée, mettre en place la ou les chaînes de sécurité de la charge.
- ▶ Toujours tendre la ou les chaînes de sécurité de charge.
- ▶ Avant toute manipulation, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.
- ▶ Ne transportez jamais de charges au-dessus des personnes.
- ▶ Respecter la charge maximale autorisée (voir la plaque signalétique et l'autocollant de charge de la plaque à ventouses).
- ▶ S'assurer que la charge maximale admissible de l'aide au levage est au moins égale au poids propre de l'appareil de levage avec plaque d'aspiration et à la charge maximale admissible de l'appareil de levage.
- ▶ S'assurer qu'il n'y a pas d'objets détachés sur la charge.
- ▶ Ne pas stocker les charges en suspension.



⚠ AVERTISSEMENT

Le crochet de levage peut s'ouvrir si la chaîne de levage n'est pas tendue. L'appareil de levage peut tomber.

Blessures graves ou mort !

- ▶ Lors de la dépose de l'appareil de levage, s'assurer que le crochet de levage est toujours légèrement sous tension.



⚠ ATTENTION

La surface de la charge est poussiéreuse, sale, huileuse, humide ou givrée.

Risque de blessure par chute de la charge !

- ▶ Avant toute manipulation, s'assurer que la surface de la charge est propre, sèche et exempte de glace.

1. Ne pas lâcher l'étrier de commande.

Surveiller le manomètre.

7.1.2 Consignes de sécurité relatives au moteur à combustion



DANGER

Le carburant est inflammable et explosif. Les vapeurs sont nocives.

- ▶ Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein.
- ▶ S'assurer qu'il n'y a pas de foyer ouvert à proximité.
- ▶ Ne remplissez le réservoir de carburant que jusqu'à environ 4 cm en dessous du bord supérieur du goulot de remplissage, afin que le carburant puisse se dilater.
- ▶ Fermer hermétiquement le réservoir de carburant après avoir fait le plein.



AVERTISSEMENT

Les gaz d'échappement du moteur à combustion contiennent du monoxyde de carbone toxique.

L'inhalation peut entraîner une perte de connaissance et même la mort !

- ▶ Ne jamais utiliser l'appareil de levage dans des locaux fermés, ni dans un environnement partiellement clos où des personnes pourraient se trouver.



Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.

7.1.3 Qualification du personnel

L'appareil de levage doit être utilisé exclusivement par des opérateurs qui satisfont aux exigences suivantes :

- L'opérateur a atteint l'âge de 18 ans.
- L'opérateur est apte physiquement et mentalement et on peut s'attendre à ce qu'il accomplisse de manière fiable les tâches qui lui sont confiées.
- L'opérateur a été formé à la conduite de l'appareil de levage et a lu et compris le manuel d'utilisation.

7.1.4 Équipement de protection

- ▶ L'équipement de protection suivant est nécessaire pour l'utilisation :
 - Casque de protection industriel
 - Chaussures de sécurité
 - Gants de travail solides selon la charge
 - Vêtements ajustés
 - Le cas échéant, utiliser un filet à cheveux.



ATTENTION

Niveau sonore élevé en raison de fuites entre la charge et la ventouse

Dommages auditifs !

- ▶ Mesurer le niveau sonore avec des charges typiques.
- ▶ En fonction de la surface de la charge, des niveaux sonores nécessitant le port de protections auditives peuvent apparaître.

7.1.5 Utiliser l'appareil de levage de manière appropriée

Une utilisation incorrecte de l'appareil de levage peut mettre en danger les opérateurs et endommager le produit.

- Manipuler les charges uniquement à l'horizontale.
- Le processus de levage ne doit pas être assisté par des forces extérieures.
- Ne pas tirer, traîner ou traîner des charges en biais.
- Ne pas arracher de charges bloquées avec l'appareil de levage.
- Toujours manipuler une charge avec un seul appareil de levage.
- S'assurer que les dalles de pierre fines et de grand format ne fléchissent pas, en particulier.
- **ATTENTION ! Risque de rupture, en particulier lors de la manipulation de plaques de pierre de grand format avec de petites plaques d'aspiration ! N'aspirer les plaques de pierre qu'au milieu.**
- Abaisser la charge avant de faire de longues pauses de travail.

 Toujours conduire et manipuler l'appareil de levage à une hauteur de travail ergonomique.

7.1.6 Comportement en cas d'urgence



ATTENTION

Risque de blessure en cas d'urgence !

- ▶ Informer immédiatement toutes les personnes se trouvant à proximité de la zone de danger.
- ▶ Ne pas marcher dans la zone de danger.
- ▶ Si possible, déposer la charge en toute sécurité.

Il y a urgence dans les situations suivantes :

- Défaillance de la production de vide, par exemple en cas de panne d'énergie.
- En cas de fuite, par exemple en cas de rupture d'un tuyau.
- En cas de collision.
- Chute du vide pendant la manipulation dans la zone rouge du manomètre (également pour les appareils de levage avec deux circuits de vide redondants) :
 - Chute de vide en dessous de -0,6 bar
- ▶ Si la chaîne de sécurité de la charge a été sollicitée par la chute de la charge, contrôler la chaîne de sécurité de la charge de manière professionnelle et la remplacer si nécessaire.

Les chaînes de sécurité de charge endommagées ne doivent plus être utilisées.

7.2 Vérifier avant le début du travail

1. S'assurer qu'il y a suffisamment de carburant dans le réservoir.
2. Vérifier les dispositifs de sécurité.
3. Contrôler le dispositif d'avertissement (16) (> voir chap. Contrôler le dispositif d'avertissement).
4. Vérifier l'état de la plaque d'aspiration.
5. S'assurer que la plaque d'aspiration est bien fixée.
6. Vérifier le filtre à poussière. Si nécessaire, nettoyer ou remplacer la cartouche filtrante
7. Vider l'eau de condensation (> voir chap. Vider l'eau de condensation).
8. S'assurer que l'appareil de levage est correctement accroché.

S'assurer que le moyen de transport ou de levage utilisé et l'engin de levage sont appropriés.

7.3 Fixer la plaque d'aspiration

La plaque d'aspiration n'est pas comprise dans la livraison.

L'exploitant est responsable de la conception de la plaque d'aspiration en fonction des caractéristiques de la charge (surface, étanchéité, poids).



La charge maximale admissible de la plaque d'aspiration détermine la charge maximale admissible de l'ensemble de l'appareil de levage (voir la plaque de charge de la plaque d'aspiration).

L'exploitant s'engage à prouver la résistance statique et les forces de maintien en fonction du vide pouvant être atteint et à respecter les facteurs de sécurité. Pour cela, la norme

La norme DIN EN 13155 dans sa version en vigueur au moment du montage doit servir de base.

Probst GmbH décline toute responsabilité pour les dommages causés par l'utilisation d'une plaque à ventouses inadaptée.



AVERTISSEMENT

Mise en marche inopinée lors de la fixation de la plaque d'aspiration

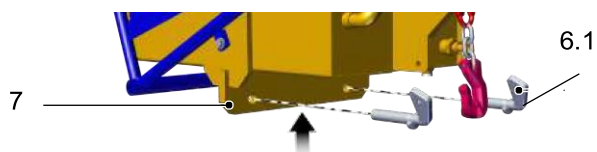
Risque de blessure par le vide !

- ▶ S'assurer que le générateur de vide ne peut pas être mis en marche pendant le montage de la plaque d'aspiration.

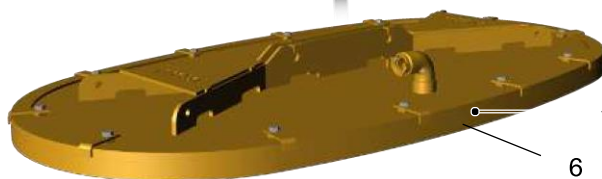
1. élinguer l'appareil de levage à une aide au levage appropriée.



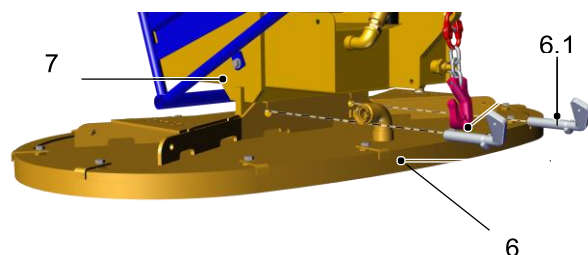
2. Retirer les deux boulons de sécurité (6.1).



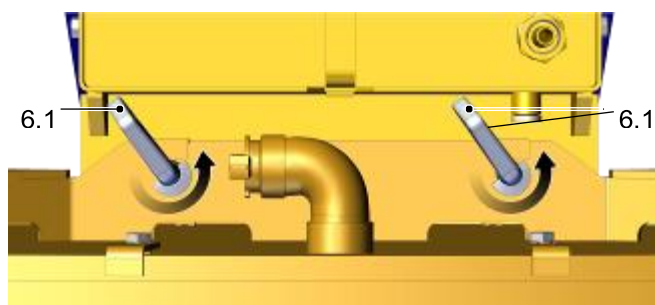
3. Placer la plaque d'aspiration (6) sur le corps de base (7). Pour les plaques à ventouses lourdes, utiliser une aide au levage appropriée.



Fixer la plaque d'aspiration (6) avec les deux boulons de sécurité (6.1) sur le corps de base (7).

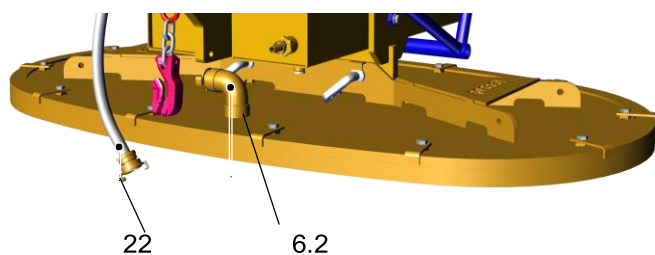


4. Tourner les deux boulons de sécurité (6.1) dans le sens de la flèche de manière à ce que le porte-à-faux soit bien bloqué derrière l'équerre de maintien.



5. S'assurer que les deux boulons de sécurité ne peuvent pas être retirés.

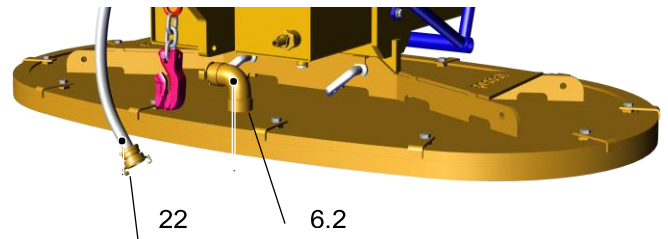
6. Raccorder le tuyau à vide (22) au raccord d'aspiration (6.2) de la plaque d'aspiration.



7.3.1.1 Changer la plaque d'aspiration

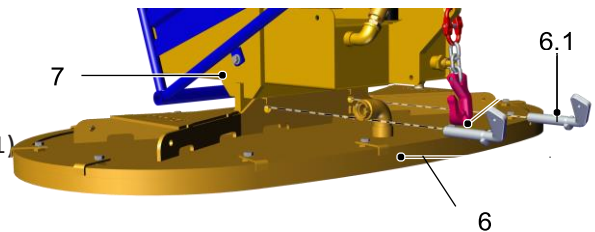
7. élinguer l'appareil de levage à une aide au levage appropriée.
8. Éteindre le générateur de vide.

9. Desserrer le tuyau à vide (22).



10. Sécuriser la plaque d'aspiration pour éviter qu'elle ne tombe.

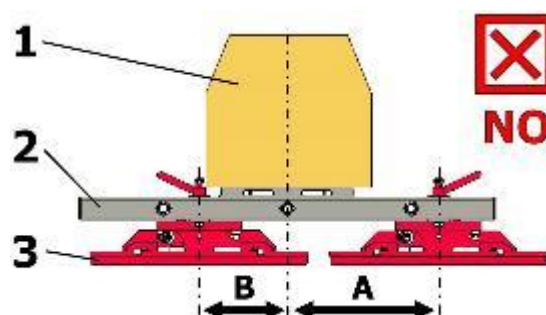
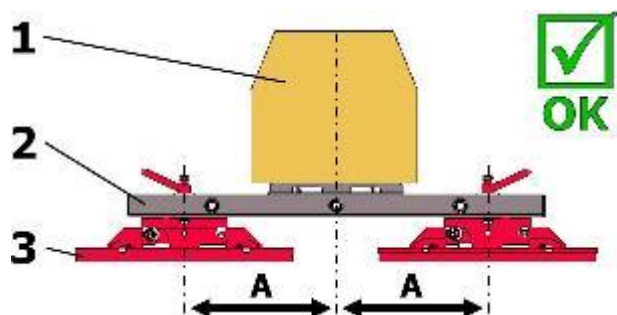
11. Retirer les deux boulons de sécurité (6.1).



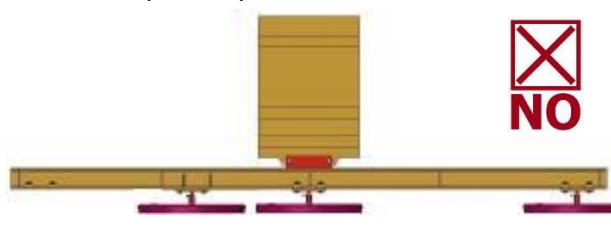
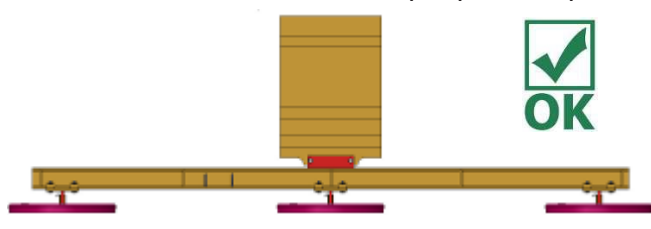
12. Soulever l'appareil de levage avec précaution.
13. Fixer une nouvelle plaque d'aspiration sur l'appareil de levage (> voir chap. Fixer la plaque d'aspiration).
14. Stocker la plaque d'aspiration non utilisée dans un endroit approprié.

7.4 Monter une traverse pour plusieurs plaques d'aspiration (option)

Monter deux plaques d'aspiration de manière symétrique



Monter trois plaques d'aspiration de manière symétrique



- Sur la traverse, n'utiliser que des plaques à ventouses de même type (capacité de charge, dimensions, forme).
- Toujours monter les plaques d'aspiration de manière symétrique par rapport à l'axe central de la traverse.
- Toujours aspirer la charge au niveau du centre de gravité.
- Sécuriser la charge avec deux chaînes d'arrêt de charge.



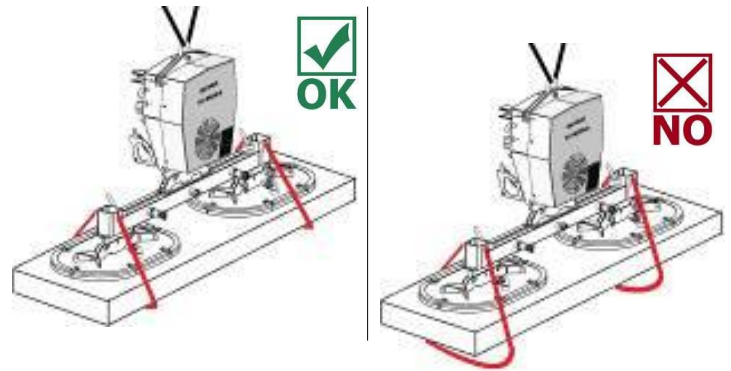
⚠ AVERTISSEMENT

Chute de la charge lors de la fixation de la chaîne de sécurité de la charge

Risque d'écrasement !

- ▶ Ne pas passer la main sous la charge lors de la fixation de la chaîne de sécurité de la charge.

1. Soulever la charge.
2. Faire passer les deux chaînes de sécurité de la charge sous la charge soulevée.
3. Accrocher les chaînes de sécurité de la charge à la traverse (voir illustration).
 - ⇒ Les chaînes d'arrêt de charge doivent être en contact étroit avec la charge.
4. Ranger les extrémités de la chaîne dans les bacs à chaîne.



⇒ La charge peut maintenant être transportée près du sol (à environ 50 cm au-dessus du sol).

7.5 Manipulation de charges humides

Conformément à sa destination, l'appareil de levage n'est pas adapté à l'aspiration de charges humides.



REMARQUE

Panne de la pompe à vide due à l'humidité !

- ▶ Enlever l'eau de la surface d'aspiration avant d'aspirer.
- ▶ Mettre en marche la pompe à vide après la manipulation.
- ▶ Pousser la vanne manuelle (8) vers la droite en s'opposant à la force du ressort. ▶ Faire fonctionner la pompe à vide à sec pendant au

moins 5 minutes. ▶ Laisser l'eau de condensation s'écouler.

7.6 Démarrer le moteur à combustion



Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.

7.7 Soulever la charge



⚠ AVERTISSEMENT

Chute d'objets due à un vide insuffisant

Blessures graves ou mort !

- ▶ Avant de soulever la charge, s'assurer que le vide de travail de -0,6 bar est atteint.



⚠ AVERTISSEMENT

Chute de la charge lors de la fixation de la chaîne de sécurité de la charge

Risque d'écrasement !

- ▶ Ne pas passer la main sous la charge lors de la fixation de la chaîne de sécurité de la charge.



⚠ ATTENTION

Mouvements de rotation ou d'oscillation incontrôlés dus à l'adhérence ou au coincement de la charge

Risque d'écrasement et de choc !

- ▶ Avant de soulever, s'assurer que la charge n'est pas collée ou coincée.

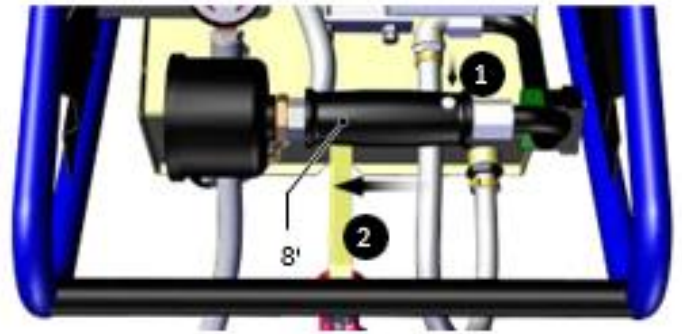
- ✓ Le moteur à combustion est démarré.
- ✓ Le vide minimum de -0,6 bar est établi

15. Positionner l'appareil de levage au-dessus du centre de gravité de la charge.

10. placer avec précaution l'appareil de levage sur la charge.

16. S'assurer que toute la surface de la ou des plaques d'aspiration repose sur la charge.

17. Appuyer sur le bouton de blocage **1** et pousser la vanne manuelle (8) vers **2**, assistée par un ressort.



⇒ La charge est aspirée.

18. Avant de soulever, s'assurer que la charge n'est pas collée ou coincée.

19. Dès que le signal d'avertissement s'est éteint (vide supérieur à -0,6 bar), soulever la charge avec précaution (actionner l'aide au levage en fin de course).

20. Compenser les éventuels mouvements pendulaires avec l'étrier de commande.

21. Immédiatement après le ramassage (par exemple d'une palette ou d'un camion), abaisser la charge jusqu'à ce qu'elle soit juste au-dessus du sol (environ 20 à 30 cm).

22. Fixer la chaîne de sécurité de charge (11) au crochet de suspension (13).



⇒ La chaîne de sécurité de la charge doit être placée près de la charge.

23. Ranger l'extrémité de la chaîne de manière à ce qu'elle ne gêne pas la manipulation.



- ⇒ La charge peut maintenant être transportée près du sol (à environ 50 cm au-dessus du sol).

7.8 Guider la charge soulevée en toute sécurité



⚠ AVERTISSEMENT

Conduite rapide sur terrain accidenté

Blessures graves en cas de chute de la charge !

- ▶ Lorsque la charge est soulevée, ne rouler qu'à l'allure du pas.
- ▶ Éviter les secousses et les transports brusques.



⚠ ATTENTION

Risque de blessure par collision !

- ▶ Marcher derrière l'appareil de levage dans le sens du mouvement et respecter les distances de sécurité.

A prendre en compte pour les charges soulevées :

- Guider l'appareil de levage par l'étrier de commande.
- Ne jamais transporter de charges au-dessus des personnes.
- Ne travailler que si la visibilité est bonne sur toute la zone de travail.
- Guider l'appareil de levage aussi près du sol que possible.

7.9 Déposer une charge



⚠ AVERTISSEMENT

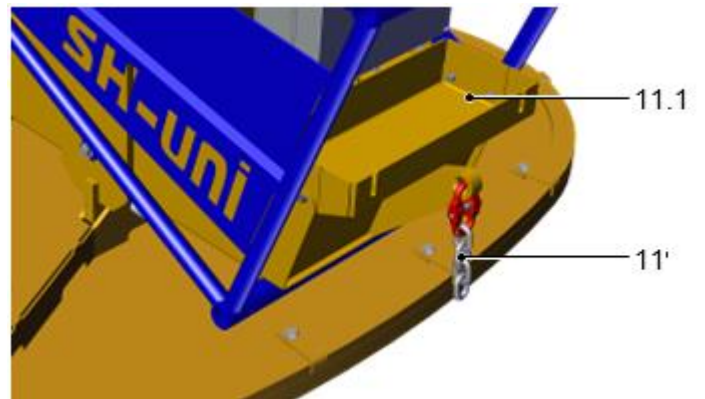
Chute de la charge lors du retrait de la chaîne de sécurité de la charge

Risque d'écrasement !

- ▶ Ne pas passer la main sous la charge lors du retrait de la chaîne de sécurité de la charge.

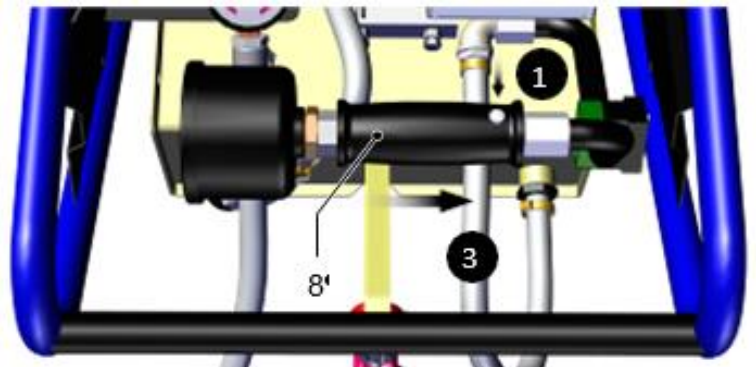
Abaisser prudemment la charge jusqu'à ce qu'elle soit juste au-dessus du sol (environ 20 cm).

24. Décrocher la chaîne de sécurité de charge (11) et la ranger dans le bac à chaîne (11.1).



25. Déposer complètement la charge.
26. S'assurer que la charge ne peut pas glisser ou basculer.

27. Appuyer sur le bouton de blocage ① et pousser la vanne manuelle (8) vers ③ en s'opposant à la force du ressort.



Relever l'appareil de levage sans charge

7.10 Stationner l'appareil de levage



REMARQUE

Dommmages sur les plaques d'aspiration en raison d'une situation de stationnement inadaptée !

- ▶ Ne pas poser l'appareil de levage sur les plaques d'aspiration.

- ▶ Éteindre le moteur thermique (voir le mode d'emploi en annexe).

Possibilités de se garer correctement :

7.11 Laisser pendre l'appareil de levage

1. Suspendre l'appareil de levage à l'aide de levage dans une position sûre, près du sol.
2. Si l'appareil de levage ne peut pas être garé près du sol, bloquer la zone dangereuse sous l'appareil de levage.
3. S'assurer que l'appareil de levage ne peut pas être utilisé par des personnes non autorisées.

7.12 Déposer l'appareil de levage sans plaque d'aspiration

1. Retirer la plaque d'aspiration (> voir chap. *Changer la plaque d'aspiration*)
2. Placer l'appareil de levage sur une surface plane.
L'appareil de levage contre le basculement

8 Dépannage

8.1 Sécurité

8.1.1 Consignes de sécurité pour le dépannage

Les pannes de l'appareil de levage ne doivent être réparées que par des spécialistes qualifiés en mécanique et en électricité.

Le personnel doit avoir lu et compris le mode d'emploi.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure par dépression !

- ▶ Arrêter le générateur de vide avant de procéder à un dépannage ou à des travaux de maintenance.
- ▶ S'assurer qu'il ne reste pas de vide résiduel stocké dans le circuit de vide.



⚠ AVERTISSEMENT

risque de blessure en cas d'entretien ou de dépannage inapproprié

- ▶ Après chaque entretien ou dépannage, vérifier le bon fonctionnement du produit, en particulier des dispositifs de sécurité.

8.1.2 Équipement de protection

- ▶ L'équipement de protection suivant est nécessaire pour l'installation, le dépannage et les travaux de maintenance :
 - Chaussures de sécurité
 - Gants de travail solides selon la charge

8.2 Aide en cas de dysfonctionnement

- ▶ Si la charge ne peut pas être soulevée, passer en revue la liste suivante pour trouver l'erreur et y remédier :

Dérangement	Cause	Remède
Le générateur de vide fonctionne, mais la charge n'est pas aspirée.	La plaque d'aspiration ne recouvre pas complètement la charge. L'air de fuite est aspiré.	▶ Positionner l'appareil de levage sur la charge de manière à ce que la plaque d'aspiration recouvre entièrement la charge.
	Le filtre à poussière est encrassé.	▶ Nettoyer ou remplacer la cartouche du filtre à poussière.
	Le filtre à poussière n'est pas fermé.	▶ Fermer le couvercle du filtre à poussière.
	Le tuyau ou les raccords ne sont pas étanches.	▶ Remplacer les composants ou les rendre étanches.
	Les vannes sont encrassées.	▶ Faire nettoyer les vannes par Probst- Service.
Le générateur de vide fonctionne, mais la charge n'est pas aspirée.	La vanne manuelle est en position "desserrer la charge".	▶ Pousser la vanne manuelle en position "Aspirer la charge".

Dérangement	Cause	Remède
	La vanne manuelle est défectueuse.	▶ Réparer ou remplacer la vanne manuelle.
Le vide minimal de -0,6 bar n'est pas atteint.	La lèvre d'étanchéité de la plaque d'aspiration est endommagée.	▶ Remplacer la plaque d'aspiration.
	La charge présente des fissures, des évidements ou est poreuse.	La manipulation de la charge n'est pas possible avec cet appareil de levage.
	Le manomètre est défectueux.	▶ Remplacer le manomètre.
	Le tuyau ou les raccords ne sont pas étanches.	▶ Étancher ou remplacer les composants.
	Le vacuostat est dérégulé ou défectueux.	▶ Contacter le service Probst.
	Lieu d'intervention situé à plus de 1600 mètres au-dessus du niveau de la mer.	▶ Respecter la hauteur maximale du lieu d'utilisation.
Le vide minimal de -0,6 bar n'est pas atteint.	La courroie trapézoïdale glisse.	▶ Retendre la courroie trapézoïdale. Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.
Le générateur de vide ne fonctionne pas.	Courroie trapézoïdale déchirée ou trop lâche.	▶ Remplacer ou retendre la courroie trapézoïdale. Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.
Le moteur à combustion ne fonctionne pas	Le réservoir de carburant est vide.	▶ Remplir le réservoir de carburant.
	Le robinet de carburant est fermé.	▶ Ouvrir le robinet de carburant.
	Moteur à combustion défectueux.	Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.
Le dispositif d'alerte se déclenche.	La charge présente des fissures, des évidements ou est poreuse.	La manipulation de la charge n'est pas possible avec cet appareil de levage.
	La lèvre d'étanchéité de la plaque d'aspiration est endommagée.	▶ Remplacer la lèvre d'étanchéité.
	Le tuyau ou les raccords ne sont pas étanches.	▶ Étancher ou remplacer les composants.
	Le vacuostat est dérégulé ou défectueux.	▶ Contacter le service Probst.

Le dispositif d'alarme ne se déclenche pas lorsque le seuil d'alarme est atteint.	Le seuil d'alarme est réglé.	► Faire régler à nouveau le seuil d'alarme par le Service Probst.
	Le vacuostat est dérégulé ou défectueux.	► Contacter le service Probst.
Le dispositif d'alarme se déclenche bien qu'aucune charge ne soit aspirée ou que le générateur de vide ne soit pas en service.	Le système de vide n'est pas étanche.	► Étancher ou remplacer les composants.
Le son d'avertissement devient faible.	Tension de batterie trop faible.	Remplacer la pile.

9 Entretien

9.1 Sécurité

9.1.1 Consignes de sécurité pour l'entretien

L'appareil de levage ne doit être installé et entretenu que par des spécialistes qualifiés en électricité et en mécanique.

Le personnel doit avoir lu et compris le mode d'emploi.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure par dépression !

- ▶ Arrêter le générateur de vide avant de procéder à un dépannage ou à des travaux de maintenance.
- ▶ S'assurer qu'il ne reste pas de vide résiduel stocké dans le circuit de vide.



AVERTISSEMENT

risque de blessure en cas d'entretien ou de dépannage inapproprié

- ▶ Après chaque entretien ou dépannage, vérifier le bon fonctionnement du produit, en particulier des dispositifs de

sécurité.

9.1.2 Équipement de protection

- ▶ L'équipement de protection suivant est nécessaire pour l'installation, le dépannage et les travaux de maintenance :
 - Chaussures de sécurité
 - Gants de travail solides selon la charge

9.2 Contrôles réguliers

- Respecter les prescriptions spécifiques du pays.
- Respecter les dates d'inspection prescrites par le pays.
- N'autoriser l'utilisation de l'appareil de levage qu'après avoir reçu l'autorisation des autorités.



Plaquette de contrôle avec la prochaine date de contrôle

L'examineur ne peut apposer la plaquette de contrôle que si le contrôle a été effectué avec succès.

9.3 Plan d'entretien



Probst prescrit les contrôles et les intervalles de contrôle suivants.

L'exploitant doit respecter les réglementations légales et les consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'utilisation. Les intervalles s'appliquent

pour le travail en une équipe. En cas de forte sollicitation, par exemple en cas de travail en plusieurs équipes, les intervalles doivent être raccourcis en conséquence.

► Vérifier ou resserrer toutes les vis de fixation après 25 heures de fonctionnement. Contrôler régulièrement toutes les 50 heures de fonctionnement :

1. Vérifier toutes les vis de fixation ou les resserrer au couple de serrage en vigueur.
2. Vérifier le fonctionnement de toutes les articulations, guides, boulons et roues dentées. Les ajuster ou les remplacer si nécessaire.

Activité de maintenance	Tous les jours	Hebdomadaire	Mensuel	Semi-annuel	Annuel
Vérifier l'état de la chaîne de sécurité de charge et du crochet de suspension.	X				X
Vérifier les dispositifs de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> • Manomètre • Dispositif d'alerte 	X				X
Vérifier et nettoyer les lèvres d'étanchéité des plaques d'aspiration, les remplacer en cas d'usure.		X			X
Nettoyer tous les filtres à poussière, les remplacer si nécessaire.		X			X
Vider l'eau de condensation.		X			X
Vérifier l'étanchéité du circuit de vide.			X		X
Vérifier l'état des raccords de tuyaux.				X	X
Vérifier que les pièces porteuses, par exemple la suspension, ne sont pas déformées, usées ou autrement endommagées.				X	X
Vérifier la lisibilité de la plaque signalétique et de la plaque de charge. Nettoyer si nécessaire.					X
Vérifier la lisibilité des panneaux d'avertissement. Nettoyer si nécessaire.					X
Plaquette de contrôle à jour ?					X
Vérifier l'état général de l'appareil de levage.					X

Les instructions d'utilisation sont disponibles, lisibles et accessibles au personnel.					X
Vérifier le moteur à combustion.	Voir le mode d'emploi du moteur à combustion en annexe.				
Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale (> voir chap. Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale).			X		
Vérifier la pompe à vide. <ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'usure des charbons. Remplacer les charbons si nécessaire. 	Voir le mode d'emploi de la pompe à vide en annexe.				

9.4 Contrôler les dispositifs de sécurité



⚠ ATTENTION

Risque de blessure par la chute d'objets !

- ▶ Pour tous les essais d'aspiration, aspirer la charge uniquement, ne pas la soulever.

- En cas de fonctionnement interrompu, contrôler les dispositifs de sécurité au début de chaque équipe de travail.
- En cas de travail posté continu, contrôler les dispositifs de sécurité une fois par semaine.

9.4.1 Vérifier le manomètre

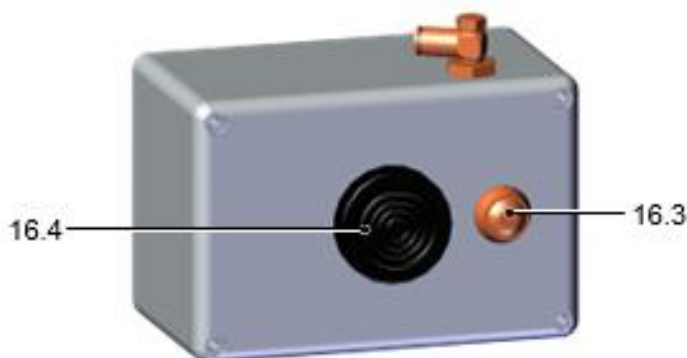
- ▶ Mettre en marche le générateur de vide.
- ⇒ Un signal d'avertissement retentit.
- ⇒ Lorsque le vide minimum requis de -0,6 bar est atteint, le signal d'avertissement sonore s'arrête.
- ⇒ Le dispositif de sécurité fonctionne correctement.

9.4.2 Vérifier le dispositif d'alerte




Tester le fonctionnement du dispositif d'avertissement avant chaque début de travail.

Vérifier le fonctionnement

- ✓ Effectuer un test de fonctionnement à la pression ambiante.
- ✓ Aucune charge n'est aspirée par l'appareil de levage (le manomètre indique 0 mbar).



- ▶ Appuyer sur la touche (16.3) pendant environ 1 seconde.

	Signal d'avertissement	Signification
	Signal d'avertissement d'environ 2 secondes.	Le dispositif d'alerte est prêt à fonctionner.
	Alerte sonore à intervalles (0,050 seconde ON/ 2 secondes OFF).	Tension des piles trop faible. Remplacer les piles.
		Le vide ou la pression est présent. S'assurer que le test de fonctionnement se fait à la pression ambiante. Capteur de vide défectueux. Remplacer complètement le dispositif d'alerte.
	Pas d'alerte sonore.	Piles déchargées. Remplacer les piles.
		Les contacts de la batterie sont corrodés. Nettoyer les contacts.
		L'électronique est défectueuse. Remplacer complètement le dispositif d'alerte

Signification Signal d'avertissement (16.4)

9.4.3 Vérifier le seuil d'alarme

1. Mettre en marche le générateur de vide.
2. Placer l'appareil de levage sur une charge dont la surface est lisse et étanche à l'aspiration, par exemple une plaque de tôle.
 - ⇒ Un signal d'avertissement retentit jusqu'à ce que le vide minimal de -0,6 bar soit atteint.
3. Appuyer sur le bouton **Aspirer la charge** ().
4. Dès que le vide est établi, créer une fuite au niveau de la lèvre d'étanchéité.
 - ⇒ La dépression au niveau du manomètre diminue.
 - ⇒ Si la dépression descend en dessous du vide minimum de -0,6 bar, le signal d'avertissement doit retentir.
 - Le seuil d'alarme du dispositif d'alerte est réglé en usine sur l'appareil de levage. Ne jamais modifier le seuil d'alarme.

9.4.4 Remplacer les piles

Les piles du dispositif d'alerte doivent être remplacées chaque année.

1. Retirer le couvercle du boîtier.
2. Remplacer les piles par des piles du même type (> voir chap. Caractéristiques techniques).
3. Fixer à nouveau le couvercle du boîtier.
4. Éliminer les piles usagées conformément à la réglementation en vigueur dans le pays.
5. Vérifier le fonctionnement du dispositif d'alerte.
 - ▶ En cas d'arrêt prolongé de l'appareil de levage, retirer les batteries.

9.4.5 Contrôler les tuyaux à vide et les colliers de serrage

1. Vérifier l'usure des tuyaux à vide.
2. Remplacer les tuyaux à vide endommagés (zones de frottement, cassures, plis, etc.).

Vérifier que les colliers de serrage sont bien fixés et les resserrer si nécessaire.

9.4.6 Vérifier l'étanchéité de l'appareil de levage

1. Mettre en marche le générateur de vide.
2. Placer l'appareil de levage sur une charge ayant une surface dense et lisse, par exemple une plaque de tôle.
3. Aspirer la charge.
4. Attendre qu'un vide d'environ -0,7 bar soit atteint.
5. Éteindre le générateur de vide.
6. Observer la chute de pression sur le manomètre.
⇒ Le vide ne doit pas chuter de plus de 0,1 bar en l'espace de 5 minutes.

▶ Détacher

l'appareil de levage

de la charge. Si le

vide se réduit plus

rapidement :

1. Examiner la plaque d'aspiration ou la lèvre d'étanchéité, le tuyau, les raccords de tuyau et les raccords vissés pour détecter des dommages et des fuites et les remplacer si nécessaire.

Vérifier le filtre à vide et, si nécessaire, nettoyer ou remplacer la cartouche filtrante.

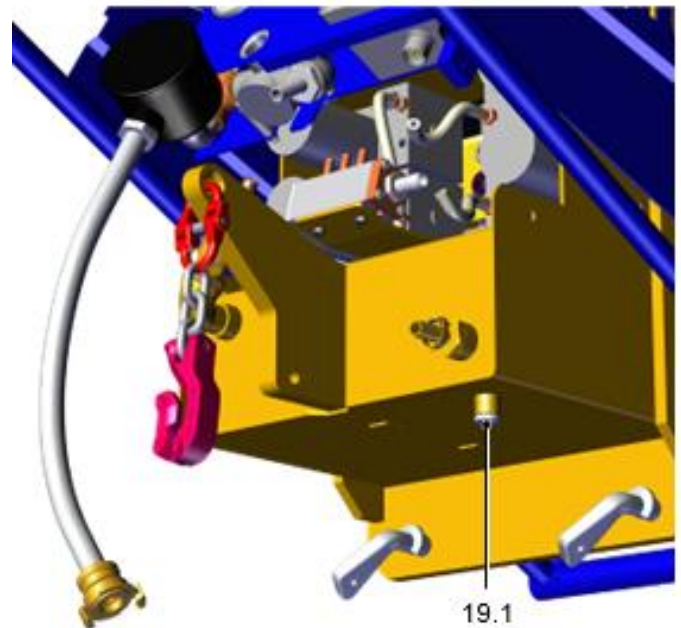
9.4.7 Vérifier la chute de pression au niveau du filtre à poussière

- ▶ Vérifier la chute de pression au niveau du filtre à poussière. Si $P \geq 0,2$ bar ou au plus tard après 2 ans, remplacer la cartouche filtrante.

9.5 Évacuer l'eau de condensation

Vider l'eau de condensation au moins une fois par semaine. Après avoir aspiré des charges humides ou mouillées, évacuer l'eau de condensation tous les jours.

1. Ouvrir le bouchon de vidange (19.1) et laisser l'eau de condensation s'écouler.
2. Fermer le bouchon de vidange.



9.6 Nettoyer le filtre à poussière

1. Éteindre le générateur de vide.
2. S'assurer qu'il n'y a pas de vide résiduel stocké dans le circuit de vide. Le cas échéant, aérer le réservoir de vide.
3. Nettoyer ou remplacer la cartouche filtrante conformément au mode d'emploi du filtre à poussière.
4. Remplacer les cartouches filtrantes très sales ou endommagées.

9.7 Nettoyer l'appareil de levage

Nettoyer l'appareil de levage exclusivement avec un nettoyant actif contenant des agents tensioactifs (pH neutre).



REMARQUE

Détergent agressif

Endommagement des plaques d'aspiration et des tuyaux à vide !

- ▶ Pour le nettoyage, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs tels que les nettoyants à froid, le tétrachlorure de carbone, les hydrocarbures ou les nettoyants au vinaigre.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets à arêtes vives (brosses métalliques, papier abrasif, etc.).

Nettoyer les plaques d'aspiration au moins une fois par semaine avec une brosse douce et un nettoyant actif contenant des agents tensioactifs (pH neutre).

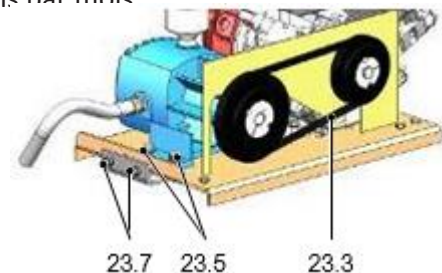
- Nettoyer en même temps mécaniquement (brosse douce ou ultrasons).
- Laisser sécher à température ambiante.
- Remplacer immédiatement les plaques d'aspiration ou les lèvres d'étanchéité endommagées ou usées (par ex. présentant des fissures, des trous ou des ondulations).

Lors du remplacement de la lèvre d'étanchéité, assurez-vous que le raccord d'aspiration n'est pas recouvert par la lèvre d'étanchéité.

- Pour les ventouses multiples, toujours remplacer toutes les plaques d'aspiration ou les lèvres d'étanchéité !

9.8 Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale

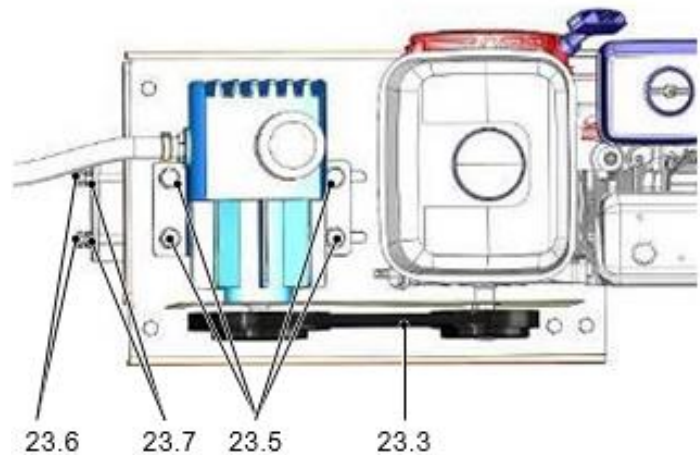
Vérifier la tension des courroies trapézoïdales une fois par mois



La courroie trapézoïdale (23.3) ne doit pas s'enfoncer de plus de 1 cm.

1. Retirer le capot de protection.

2. Desserrer les quatre vis de fixation de la pompe à vide (23.5).



3. Desserrer les deux contre-écrous (23.7).
4. Serrer les deux vis hexagonales (23.6) jusqu'à ce que la courroie trapézoïdale (23.3) soit correctement tendue.
5. S'assurer que les poulies de la courroie trapézoïdale sont alignées les unes par rapport aux autres.
6. Resserrer les deux contre-écrous (23.7).
Fixer à nouveau le capot de protection.

10 Mise hors service et Recyclage

10.1 Sécurité

L'appareil de levage ne doit être mis hors service et préparé pour l'élimination que par un personnel qualifié.

10.2 Mettre l'appareil de levage hors service

1. Déposer l'appareil de levage en toute sécurité.
2. En cas de défaut, identifier clairement l'appareil de levage.
3. Vider le réservoir de carburant de manière appropriée. Éliminer le carburant conformément à la réglementation en vigueur dans le pays.
4. Retirer l'appareil de levage du palan.
5. Démonter les plaques d'aspiration.
6. Le cas échéant, enfiler une housse de protection sur toutes les plaques d'aspiration.
7. Stocker l'appareil de levage à l'abri de tout dommage et le protéger contre toute utilisation non autorisée.

10.3 Éliminer l'appareil de levage

8. Mettre l'appareil de levage hors service.
9. Démonter les plaques d'aspiration et les jeter.
10. Démonter et éliminer le moteur thermique conformément au mode d'emploi séparé.
11. Démonter et éliminer le générateur de vide conformément au mode d'emploi séparé.
12. Démonter le module de base et le jeter.



Pour une élimination appropriée, veuillez vous adresser à une entreprise

d'élimination de biens techniques en lui indiquant les directives d'élimination et de recyclage en vigueur à ce moment-là.

respecter les réglementations environnementales. Probst se fera un plaisir de vous aider à trouver une entreprise adaptée.




Sommaire

Caractéristiques techniques	3
Courbe caractéristique (à 1400 1/min)	4
Utilisation conforme	5
Particularités techniques - Fiche de dimensions	5
Instructions de sécurité générales	6
Instructions de sécurité spéciales	7
Mise en service	8
Fonctionnement	9
Pannes	9
Maintenance et nettoyage	10
Remplacement des palettes	11
Garantie	11

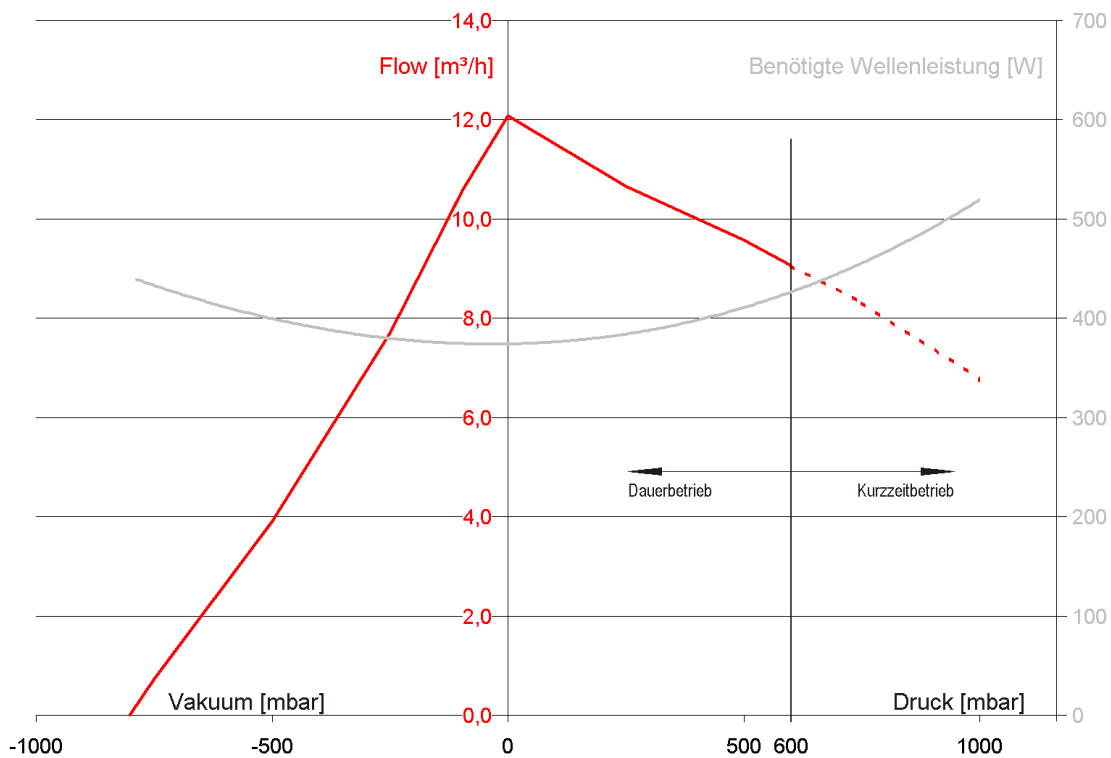
Instructions d'emploi Pompe à vide TFK 12

Caractéristiques techniques

Données de la pompe :	Toutes les données se réfèrent à une vitesse de rotation de l'arbre de 1400 1/min		
Débit max.		12 m ³ /h	
Vide absolu max.		200 mbar	
Surpression max.		1 bar (S3 10%)	
Filetage de raccordement côté admission		1 x G 3/4	
Filetage de raccordement côté refoulement		1 x G 3/4	
Longueur x largeur x hauteur		env. 248x185x154 mm	
Température de service		-5 °C - +40 °C	
Température de stockage		-30 °C - +90 °C	
Durée de vie		> 10000 h	
Intervalle d'inspection		4000 h (pour les pièces d'usure)	
Pièces d'usure		curseur	
Modes de fonctionnement (DIN VDE 0530)		S1 avec Freeflow et vide S1 avec une surpression jusqu'à 600 mbar S3 10% avec une surpression jusqu'à 1000 mbar	
Vitesse max. admissible		2400 1/min	
Poids		10.5 kg	
Niveau sonore	Le niveau de pression acoustique pondéré A des machines peut dépasser 70 dB(A).		 <p>Porter un casque antibruit!</p>

Instructions d'emploi Pompe à vide TFK 12

Courbe caractéristique (à 1400 1/min)



Benötigte Wellenleistung = Puissance sur l'arbre nécessaire

Vakuum = Vide

Druck = Pression

Dauerbetrieb = Fonctionnement continu

Kurzzzeitbetrieb = Fonctionnement de courte durée

Instructions d'emploi Pompe à vide TFK 12

Utilisation conforme

Les pompes sont exclusivement conçues pour aspirer de l'air ; il est **interdit** d'aspirer d'autres **gaz** ou **liquides** !



Le fonctionnement dans les zones potentiellement explosives (par ex. à proximité immédiate de réservoirs de gaz) est interdit. Le pompage de gaz inflammables ou explosifs est interdit.



La pompe doit toujours fonctionner dans le cadre des limites de pression qui sont indiquées. Si nécessaire, utilisez des dispositifs de limitation de la pression adaptés (soupape de sécurité, pressostat etc.)

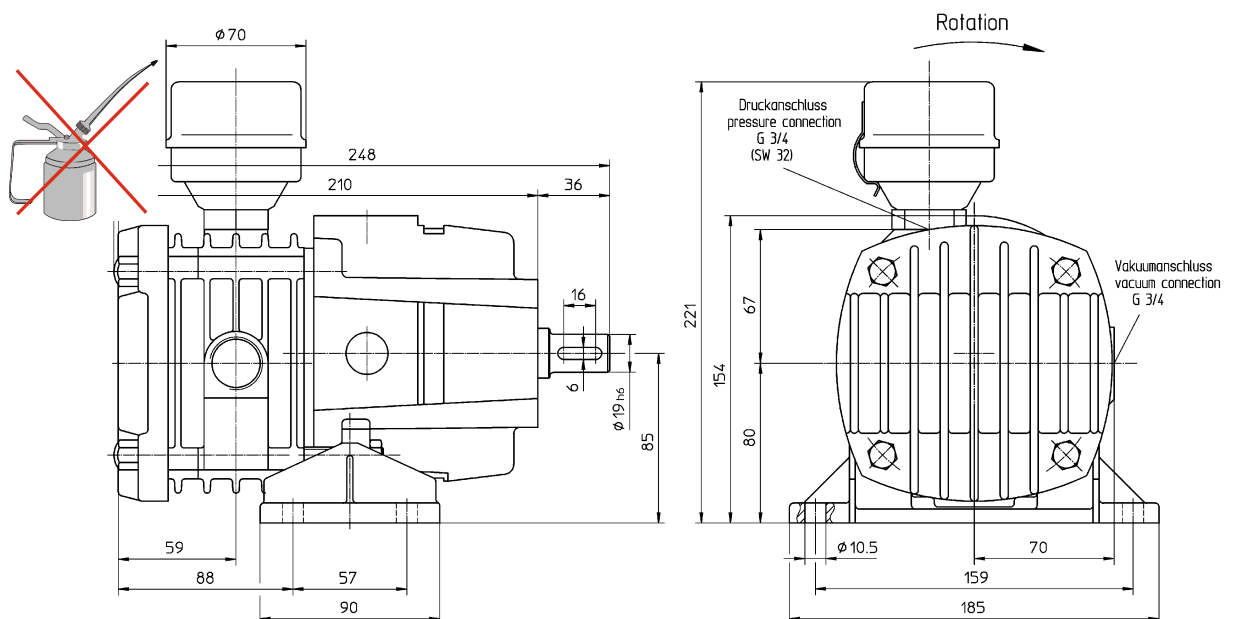
Particularités techniques - Fiche de dimensions

La pompe TFK 12 est une pompe à palettes sèche pour l'air qui sert à produire du vide ou de la pression. Ce concept se distingue par des matériaux carbonés spéciaux et des tolérances de fabrication sévères qui assurent un entretien minimal et une performance élevée.

- **Sans lubrification** : Tous les éléments de la pompe sont auto-lubrifiants et ne **doivent en aucun cas** être lubrifiés ou graissés.
- **Entraînement** : L'entraînement se fait sans problème par un dispositif d'accouplement direct du commerce, au moyen d'un entraînement à courroie ou à engrenage. Ceci permet de varier la capacité de pompage.
- **Maintenance** : En plus du nettoyage et du remplacement des filtres, la maintenance se limite au remplacement des palettes, qui peut être effectué de façon rapide et simple par l'utilisateur lui-même.



La pompe est conçue pour une vitesse nominale d'environ 1400 1/min. Les intervalles de maintenance peuvent diminuer si la vitesse est plus élevée.



Instructions de sécurité générales



Lire les instructions d'emploi



Porter des lunettes de protection



Porter des gants de protection



Porter un casque anti-bruit

- **Votre poste de travail doit être bien rangé !**
Un poste de travail en désordre peut provoquer des accidents.
- **Faites attention aux conditions ambiantes !**
N'exposez pas les appareils électriques à la pluie. N'utilisez pas les appareils électriques dans un environnement humide. Veillez à avoir un bon éclairage. N'utilisez pas les appareils électriques à proximité de liquides ou de gaz inflammables.
- **Protégez-vous contre les électrocutions !**
Évitez tout contact corporel avec des éléments mis à la terre (par ex. tuyaux, radiateurs, cuisinières etc.).
- **Éloignez les enfants !**
Ne laissez pas d'autres personnes toucher l'appareil ou le câble, éloignez-les de votre poste de travail.
- **Rangez vos appareils dans un endroit sûr !**
Ranger les appareils inutilisés dans un endroit sec et fermé à clé, hors de portée des enfants.
- **Ne surchargez pas votre appareil !**
Vous obtiendrez les meilleurs résultats et travaillerez en toute sécurité si vous respectez la plage de puissance indiquée.
- **Utilisez un outillage approprié !**
N'utilisez jamais des outils trop faibles pour effectuer des travaux lourds. N'utilisez pas les appareils pour des travaux pour lesquels ils ne sont pas conçus.
- **Portez des vêtements de travail adaptés !**
Ne portez pas de vêtements flottants ou de bijoux. Utilisez des gants de protection et des chaussures de sécurité. Portez une résille si vous avez les cheveux longs.
- **Utilisez des lunettes de protection !**
Utilisez un masque de protection respiratoire pour les travaux qui dégagent de la poussière.
- **N'utilisez pas le câble pour des usages non prévus !**
N'utilisez pas le câble pour porter l'appareil ou pour débrancher la fiche d'alimentation de la prise de courant. Protégez le câble contre la chaleur, les huiles et les bords tranchants.
- **Faites attention aux postures de travail excessives !**
Évitez les positions de travail anormales. Veillez à avoir une position stable et essayez toujours de garder l'équilibre.
- **Soignez votre appareil !**
Respectez les consignes de maintenance. Vérifiez régulièrement le câble et la fiche d'alimentation et faites-les remplacer par un professionnel qualifié s'ils sont endommagés. Les poignées doivent toujours être sèches, sans traces d'huile ou de graisse.
- **Débranchez la fiche d'alimentation !**
En cas de non utilisation, pour les travaux de maintenance et de nettoyage.
- **Ne laissez pas d'outils sur l'appareil !**
Avant d'allumer l'appareil, prenez soin de retirer toutes les clés et tous les outils de réglage.
- **Évitez un démarrage involontaire !**
Ne laissez pas le doigt sur l'interrupteur lorsque vous portez des appareils qui sont branchés sur le secteur. Assurez-vous que l'interrupteur est placé sur ARRÊT lorsque vous branchez l'appareil.
- **Rallonge électrique en plein air**
En plein air, utilisez exclusivement des rallonges électriques agréées et correctement marquées pour cet usage.
- **Soyez toujours attentif !**
Observez votre travail. Agissez de façon raisonnable. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes déconcentré.
- **Vérifiez l'état de votre appareil !**
Vérifiez le bon fonctionnement des dispositifs de protection et des éléments qui sont légèrement endommagés. Tous les composants doivent être correctement montés afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable. N'utilisez pas un appareil dont l'interrupteur ne peut plus être allumé ni éteint. Faites réparer l'interrupteur par un professionnel qualifié.
- **Un professionnel qualifié pour les réparations !**
L'appareil est conforme aux règles de sécurité d'usage. Les réparations doivent toujours être effectuées par un professionnel qualifié. Une réparation incorrecte peut entraîner des risques pour l'utilisateur.

Instructions de sécurité spéciales



Afin de garantir un travail sans risques avec la pompe, vous devez lire attentivement et complètement les instructions et les respecter strictement.

- **Vérifiez** l'état de l'appareil, du câble, de la fiche d'alimentation, du tuyau et des raccords avant chaque utilisation. Faites réparer les **dommages** par un **professionnel qualifié** !
- **Évitez** un **rétrécissement** éventuel des tuyaux, par ex. sous l'effet de saletés, d'un écrasement ou d'une pliure !
- Prenez soin d'avoir une arrivée suffisante **d'air de refroidissement** !
- Installez la **pompe** sur une surface **horizontale**.
- Prenez des **mesures de sécurité** supplémentaires pour éviter l'apparition de **dommages** si la pompe tombe en panne.
- La **pompe** devient **chaude** en cas de fonctionnement prolongé. **Évitez** tout **contact** avec la pompe pendant ou directement après le fonctionnement de l'appareil.
- La pompe **n'est pas étanche en interne**. Lorsque le moteur est **éteint et** que du vide est encore présent dans la pompe, celle-ci peut tourner **à l'envers** et pomper **dans le mauvais sens** au redémarrage – si nécessaire, utilisez un **clapet anti-retour adapté** !
- Ne réalisez **aucune modification** ou transformation sur l'appareil !
- Les **personnes à partir de l'âge de 16 ans** peuvent utiliser la pompe.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange **d'origine** !

Instructions d'emploi Pompe à vide TFK 12

Mise en service



Attention ! La pompe devient très chaude quand elle fonctionne ! Risque de brûlures !

Installez la pompe sur une surface stable et horizontale. **Raccordez** votre dispositif d'entraînement à l'extrémité libre de l'arbre de la pompe ; prenez soin d'éviter les **erreurs d'alignement**.
Si vous utilisez un entraînement à courroie, la **pré-tension maximale de la courroie** doit être de **110 N**.

Vérifiez le sens de rotation.

Fixez les **raccords de vos tuyaux** sur les **filetages de raccordement G 3/4**.

Assurez-vous que votre système comporte majoritairement des **sections aussi grandes que possible** et des **entrées d'air aussi réduites que possible**. Chaque **rétrécissement**, chaque **pliure**, chaque centimètre de tuyau **réduit** la performance de la pompe et consomme de l'énergie.
Lorsque des composants sont raccordés **côté refoulement**, la pompe est également influencée par la **chaleur de compression**.

Si'il existe des risques de chocs et de vibrations, **protégez** la pompe avec des **éléments amortisseurs** adaptés.

Assurez-vous que l'**air de refroidissement** puisse **circuler librement** jusqu'à la pompe.

Les branchements **électriques** doivent être réalisés par un **professionnel qualifié**. Avant l'utilisation proprement dite de la pompe, faites fonctionner la pompe et **vérifiez** si les côtés aspiration et refoulement sont correctement raccordés à votre système.

Si votre application implique la présence d'**eau**, faites le nécessaire pour l'**empêcher** de pénétrer dans la pompe (par ex. avec un séparateur d'eau adapté).

Empêchez la formation d'eau de condensation dans votre système et dans la pompe.

Employez des filtres adaptés pour éviter la pénétration de saletés et de poussières dans la pompe. Celles-ci pourraient éventuellement provoquer une défaillance immédiate de la pompe.

Instructions d'emploi Pompe à vide TFK 12

Fonctionnement



Portez des équipements de protection pendant le travail !

Si la **puissance de la pompe diminue**, **arrêtez** de travailler et vérifiez le système pour voir s'il y a des problèmes d'étanchéité, des tuyaux pliés etc. Faites réparer les dommages éventuels par un **professionnel qualifié**.

Pannes

Le tableau suivant vous donne un aperçu des pannes éventuelles et de leurs causes. Si vous ne pouvez pas réparer vous-même la panne, veuillez envoyer la pompe au fabricant pour réparation.



**En cas de panne, éteindre ou débrancher immédiatement l'appareil !
Débrancher impérativement la pompe en cas d'intervention sur l'appareil !**

Panne	Cause possible	Solution
La pompe fonctionne mais n'aspire pas	Rupture du rotor ou des palettes	Envoyer l'appareil au fabricant pour réparation
La pompe fonctionne, mais la puissance est insuffisante	Section insuffisante des tuyaux	Vérifier la section des tuyaux, éliminer les pliures.
	Le filtre est encrassé	Nettoyer le filtre.
	Le filtre est plein d'huile	Remplacer le filtre.
	Les tuyaux, la robinetterie ou les joints sont encrassés	Nettoyer ou remplacer les tuyaux, la robinetterie, les joints.
	Autres problèmes d'étanchéité	Vérifier le reste du système.
La pompe ne démarre pas	Utilisation en altitude	Chercher d'autres possibilités de solution.
	Des éléments de la pompe sont usés	Remplacer les palettes, réviser la pompe
	Panne de courant	Vérifier les fusibles et les câbles d'alimentation. Vérifier la position des interrupteurs. Vérifier si la tension du secteur est conforme aux indications de la plaque signalétique.
La pompe tourne à l'envers	La pompe est bloquée	Le cas échéant, retirer un corps étranger dans la pompe. Démonter et remplacer les éléments de la pompe qui ont été endommagés
		Du vide est encore présent dans la pompe



Toutes les réparations qui sont nécessaires sur des éléments sous tension doivent impérativement être réalisées par un professionnel qualifié.

Maintenance et nettoyage



Attention ! La pompe devient très chaude quand elle fonctionne ! Risque de brûlures !

Ne lubrifiez jamais les éléments de la pompe. Tous les éléments mobiles de la pompe **ne nécessitent aucun entretien** et n'ont pas besoin d'être lubrifiés. Risque de panne si des lubrifiants pénètrent dans la pompe.

Débranchez la pompe avant de réaliser les opérations de maintenance.

La pompe contient des palettes en carbone qui s'usent au fur et à mesure. L'usure dépend principalement du degré de salissure de l'air aspiré et des températures d'exploitation.

Vérifiez l'état des palettes régulièrement, mais au moins toutes les **4000 heures de fonctionnement**. Si la pompe est exploitée avec des **vitesses supérieures** à 1400 1/min, il est **fortement** conseillé de vérifier les palettes **plus souvent**.

Nettoyez régulièrement les **filtres** installés en amont de la pompe.

Nettoyer l'extérieur de la pompe avec un **chiffon** humide et un peu de nettoyant ménager. N'utilisez **pas de solvants** qui risquent d'endommager la peinture. Évitez d'utiliser l'**eau** courante et des **nettoyeurs haute pression** ou des **nettoyeurs vapeur**.

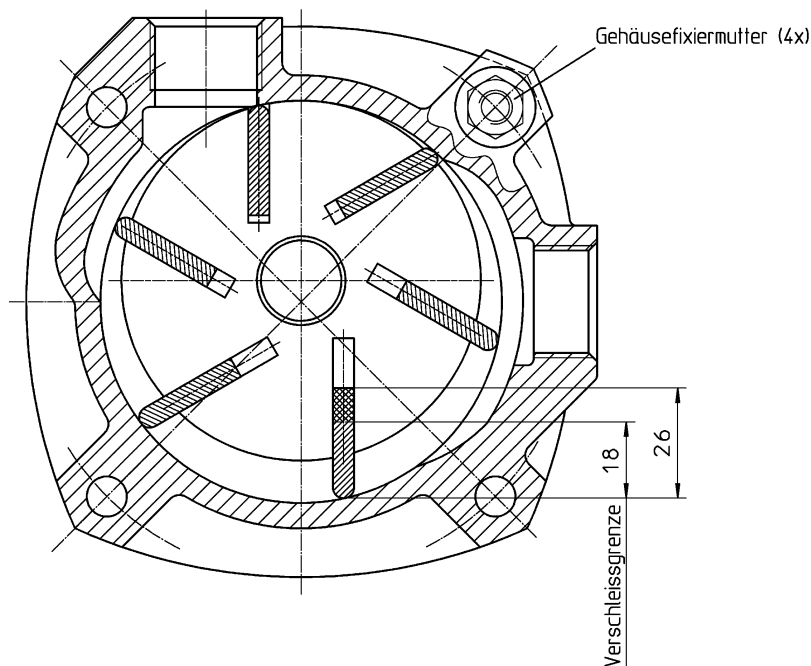
Après les opérations de maintenance et avant de **recommencer** à travailler, **vérifiez** l'étanchéité et le **bon fonctionnement** de la pompe et de votre installation !

Veillez à la **propreté** pendant tous les travaux de montage et manipulez toutes les pièces avec **le plus grand soin**. Les particules et les **impuretés**, les **rayures**, les éraflures et les déformations ont une influence négative sur la performance et la durée de vie et peuvent même entraîner un **blocage** de la pompe. **En cas de doute**, envoyez la pompe au **fabricant** pour **vérification**.

Remplacez systématiquement par des composants **neufs** tous les composants qui sont manifestement **défectueux**.

Vous entrerez en contact avec de la **poussière de charbon** noire lorsque vous ouvrez la pompe. Celle-ci est complètement inoffensive au niveau physiologique et peut être facilement nettoyée avec de l'eau et du savon.

Remplacement des palettes



Gehäusefixiermutter = écrou de fixation du carter

Verschleissgrenze = limite d'usure

- **Débranchez l'alimentation électrique** de la pompe.
- **Marquez la position** du **couvercle** par rapport au carter et dévissez les 4 écrous M8 de la tête de la pompe.
- **Enlevez le couvercle de la pompe.**
- Retirez les **palettes** et **vérifiez** leur longueur d'usure. Si celle-ci est **inférieure à 18 mm, remplacez** les par des palettes neuves.
- **Remplacez** toujours **toutes** les 6 palettes en même temps.
Numéro de référence d'un jeu de palettes (6 pièces) : **22.09.01.00147**
- **Vérifiez l'état** de toutes les pièces. En cas de **dommages**, rayures etc., envoyez la pompe au fabricant pour une révision.
- Si nécessaire, **contrôlez le bon fonctionnement** du système avec la pompe ouverte. En **tournant** l'arbre à la **main**, il est possible de vérifier s'il y a des roulements défectueux ou des pièces qui frottent.
- Repositionnez **correctement** le **couvercle** et fixez-le en vissant les écrous. Le **couple de serrage** est de **20 Nm**.
- Avant de remettre la pompe en service, **nettoyez** ou **remplacez** tous les **filtres**.

Garantie

La garantie légale s'applique à ce produit dans le cas d'une utilisation conforme à l'usage prévu. Le délai de garantie court à compter de la date de livraison.

La garantie ne couvre pas les pièces d'usure. Sauf disposition contraire, celles-ci doivent être vérifiées et, le cas échéant, remplacées au plus tard après 4000 heures de fonctionnement.

Afin de garantir le bon fonctionnement du produit, il est conseillé de faire réaliser tous les travaux de maintenance par le fabricant.

La garantie expire dans le cas d'une manipulation non conforme ou du non-respect des intervalles de maintenance.



INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur un moteur Honda. Nous désirons vous aider à faire le meilleur usage de votre nouveau moteur et à l'utiliser en sécurité. Vous trouverez dans ce manuel des informations sur la manière d'y parvenir; veuillez le lire attentivement avant d'utiliser le moteur. En cas de problème ou pour toute question sur le moteur, consultez un concessionnaire Honda agréé.

Toutes les informations de cette publication sont basées sur les dernières informations sur le produit disponibles au moment de l'impression. Honda Motor Co., Ltd. se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans avertissement et sans obligation de sa part. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sans autorisation écrite.

Ce manuel doit être considéré comme faisant partie du moteur et l'accompagner en cas de revente.


Pour de plus amples informations sur le démarrage, l'arrêt, l'utilisation et les réglages du moteur ou pour des instructions sur tout entretien spécial, consultez les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.

Etats-Unis, Puerto Rico et Iles vierges américaines:

Nous vous conseillons de lire le bulletin de garantie afin de bien comprendre l'étendue de la garantie et vos responsabilités de propriété. Le bulletin de garantie est un document séparé que vous avez dû en principe recevoir de votre concessionnaire.

MESSAGES DE SECURITE

Votre sécurité et celle des autres sont très importantes. Vous trouverez des messages de sécurité importants dans ce manuel et sur le moteur. Veuillez les lire attentivement.

Les messages de sécurité vous avertissent de risques potentiels de blessures pour vous et les autres. Chaque message de sécurité est précédé d'un symbole de mise en garde  et de l'une des trois mentions DANGER, ATTENTION ou PRECAUTION.

Ces mots-indicateurs signifient:

DANGER

Vous SEREZ MORTELLEMENT ou GRIEUREMENT BLESSE si vous ne suivez pas ces instructions.

ATTENTION

Vous POUVEZ être MORTELLEMENT ou GRIEUREMENT BLESSE si vous ne suivez pas ces instructions.

PRECAUTION

Vous POUVEZ être BLESSE si vous ne suivez pas ces instructions.

Chaque message vous indique quel est le danger, ce qui peut arriver et ce que vous pouvez faire pour éviter ou réduire les blessures.

MESSAGES DE PREVENTION DES DOMMAGES

D'autres messages importants sont précédés du mot AVIS.

Cette mention signifie:

AVIS

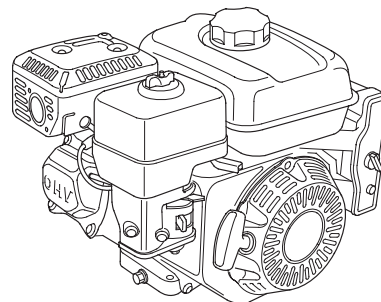
Votre moteur ou d'autres biens peuvent être endommagés si vous ne suivez pas ces instructions.

L'objet de ces messages est de vous aider à ne pas causer de dommages au moteur, à d'autres biens ou à l'environnement.

HONDA

MANUEL DE L'UTILISATEUR

GX120 · GX160 · GX200

**FRANÇAIS**

ATTENTION:



L'échappement du moteur contient des substances chimiques déclarées responsables de cancers, de malformations congénitales ou d'autres anomalies de la reproduction par l'Etat de Californie.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1	BOUGIE	12
MESSAGES DE SECURITE	1	PARE-ETINCELLES	13
INFORMATIONS DE SECURITE	2	REGIME DE RALENTI	13
EMPLACEMENT DES ETIQUETTES DE SECURITE	2	CONSEILS ET SUGGESTIONS UTILES	13
EMPLACEMENT DES COMPOSANTS ET COMMANDES	3	REMISAGE DU MOTEUR	13
PARTICULARITES	3	TRANSPORT	14
CONTROLES AVANT L'UTILISATION	4	EN CAS DE PROBLEME INATTENDU	15
UTILISATION	4	REPLACEMENT DES FUSIBLES	15
CONSIGNES DE SECURITE D'UTILISATION	4	INFORMATIONS TECHNIQUES	16
DEMARRAGE DU MOTEUR	4	Emplacement des numéros de série	16
ARRET DU MOTEUR	6	Raccordements de la batterie pour le démarreur électrique	16
REGLAGE DU REGIME MOTEUR	6	Tringlerie de commande à distance	16
ENTRETIEN DU MOTEUR	7	Modifications du carburateur pour une utilisation à haute altitude	17
L'IMPORTANCE DE L'ENTRETIEN	7	Informations sur le système antipollution	17
SECURITE D'ENTRETIEN	7	Indice atmosphérique	18
CONSIGNES DE SECURITE	7	Caractéristiques	18
PROGRAMME D'ENTRETIEN	7	Caractéristiques de mise au point	19
PLEIN DE CARBURANT	8	Informations de référence rapide	19
HUILE MOTEUR	8	Schémas de câblage	19
Huile recommandée	8	INFORMATION DU CONSOMMATEUR	20
Vérification du niveau d'huile	9	Informations sur la garantie et le localisateur de distributeurs/ concessionnaires	20
Renouvellement d'huile	9	Informations d'entretien pour le client	20
HUILE DU CARTER DE REDUCTEUR	9		
Huile recommandée	9		
Vérification du niveau d'huile	9		
Renouvellement d'huile	10		
FILTRE A AIR	10		
Contrôle	10		
Nettoyage	11		
COUPELLE DE DECANTATION	12		

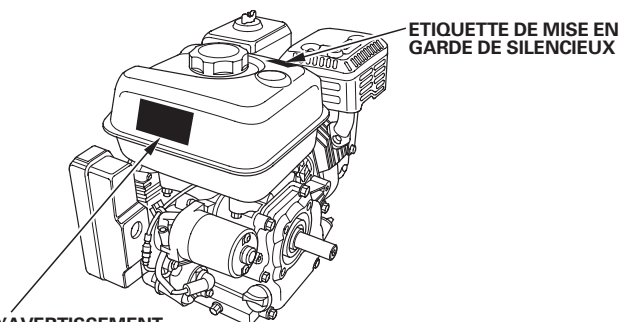


INFORMATIONS DE SECURITE

- Comprenez bien le fonctionnement de toutes les commandes et apprenez comment arrêter le moteur rapidement en cas d'urgence. Veillez à ce que l'opérateur reçoive des instructions adéquates avant l'utilisation de l'équipement.
- Ne pas autoriser des enfants à utiliser le moteur. Eloigner les enfants et les animaux de la zone d'utilisation.
- Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Ne pas faire tourner le moteur sans une aération adéquate et ne jamais l'utiliser à l'intérieur.
- Le moteur et les gaz d'échappement deviennent très chauds pendant le fonctionnement. Garder le moteur à au moins 1 mètre des bâtiments et des autres équipements pendant l'utilisation. Ne pas approcher de matières inflammables et ne rien placer sur le moteur pendant son fonctionnement.

EMPLACEMENT DES ETIQUETTES DE SECURITE

Ces étiquettes mettent en garde contre les risques potentiels de blessures graves. Les lire attentivement.
Si une étiquette se décolle ou devient illisible, s'adresser au concessionnaire d'entretien Honda pour son remplacement.



ETIQUETTE D'AVERTISSEMENT

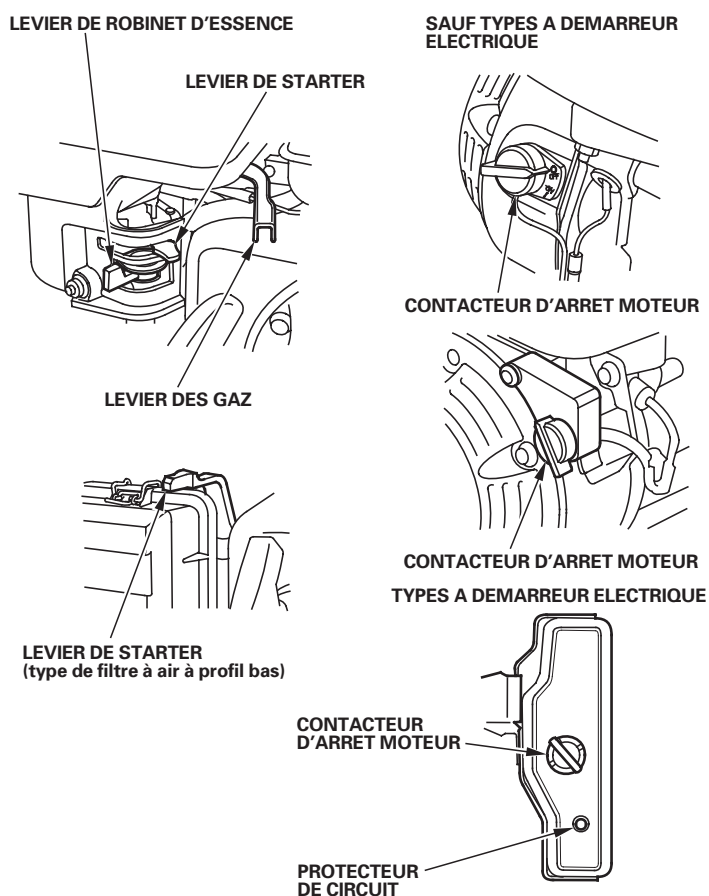
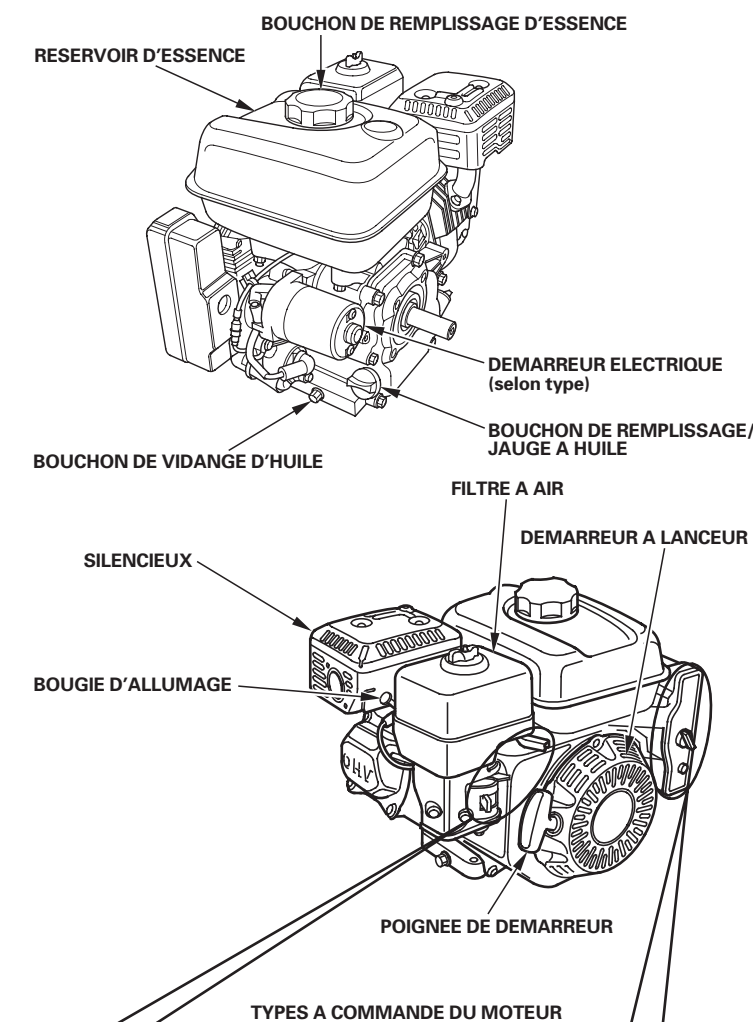
ETIQUETTE D'AVERTISSEMENT	Pour UE	Sauf UE
	apposée sur le produit	fournie avec le produit
<p>WARNING Gasoline is highly flammable and explosive. Turn engine off and let cool before refueling. The engine emits toxic carbon monoxide. Do not run in an enclosed area. Read Owner's Manual before operation. Thai Honda Mfg. Co., Ltd. MADE IN THAILAND</p>	fournie avec le produit	apposée sur le produit
<p>ATTENTION 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>	fournie avec le produit	fournie avec le produit

ETIQUETTE DE MISE EN GARDE DE SILENCIEUX	Pour UE	Sauf UE
	non fournie	fournie avec le produit
<p>CAUTION HOT MUFFLER CAN BURN YOU. Stay away if engine has been running.</p>	fournie avec le produit	apposée sur le produit
<p>ATTENTION L'ECHAPPEMENT CHAUD PEUT VOUS BRULER. S'ELOIGNER QUAND LE MOTEUR FONCTIONNE.</p>	fournie avec le produit	fournie avec le produit

- L'essence est très inflammable et explosive. Avant de faire le plein de carburant, arrêter le moteur et le laisser se refroidir.
- Le moteur dégage du monoxyde de carbone qui est un gaz toxique. Ne jamais le faire fonctionner dans un endroit clos.
- Lire le manuel de l'utilisateur avant l'utilisation.
- Un silencieux chaud peut brûler. Ne pas s'en approcher lorsque le moteur vient de tourner.



EMPLACEMENT DES COMPOSANTS ET COMMANDES



PARTICULARITES

SYSTEME OIL ALERT® (types applicables)

“Oil Alert est une marque déposée aux Etats-Unis”

Le système Oil Alert protège le moteur contre les dommages dus au manque d'huile dans le carter moteur. Avant que le niveau d'huile du carter moteur ne descende au-dessous du seuil de sécurité, le système Oil Alert arrête automatiquement le moteur (l'interrupteur du moteur reste sur la position MARCHÉ).

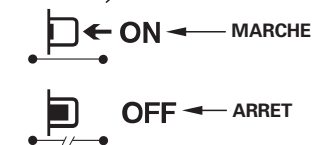
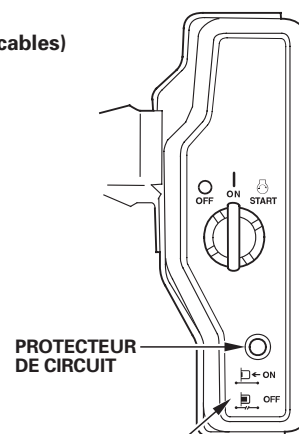
Si le moteur s'arrête et ne redémarre pas, vérifier le niveau d'huile du moteur (voir page 9) avant de rechercher l'origine du problème dans d'autres parties.

PROTECTEUR DE CIRCUIT (types applicables)

Le protecteur de circuit protège le circuit de charge de la batterie. Un court-circuit ou une batterie connectée avec une polarité inversée déclenche le protecteur de circuit.

L'indicateur vert à l'intérieur du protecteur de circuit sort pour indiquer que le circuit a été coupé. Dans un tel cas, rechercher la cause du problème et la corriger avant de réenclencher le protecteur de circuit.

Enfoncer le bouton du protecteur de circuit pour le réenclencher.





CONTROLES AVANT L'UTILISATION

LE MOTEUR EST-IL PRET A FONCTIONNER?

Pour la sécurité, le respect de la réglementation sur l'environnement et la longévité de l'équipement, il est important de consacrer quelques instants à vérifier l'état du moteur avant l'utilisation. Corriger tout problème constaté ou confier cette opération au concessionnaire avant l'utilisation.

ATTENTION

Un entretien incorrect de ce moteur ou l'absence de correction d'un problème avant l'utilisation peut provoquer une anomalie susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

Toujours effectuer les contrôles avant l'utilisation avant chaque utilisation et corriger tout problème.

Avant de commencer les contrôles avant l'utilisation, s'assurer que le moteur est à l'horizontale et que l'interrupteur du moteur se trouve sur la position ARRÊT (OFF).

Toujours vérifier les points suivants avant de mettre le moteur en marche:

Vérifier l'état général du moteur

1. Vérifier s'il n'y a pas de traces de fuites d'huile ou d'essence autour ou sous le moteur.
2. Enlever toute saleté ou débris excessifs, tout particulièrement autour du silencieux et du lanceur.
3. Vérifier s'il n'y a pas de signes de dommages.
4. S'assurer que tous les protecteurs et couvercles sont en place et que tous les écrous, boulons et vis sont serrés.

Vérifier le moteur

1. Vérifier le niveau de carburant (voir page 8). En démarrant avec un réservoir de carburant plein, on évitera ou réduira les interruptions de service pour faire le plein.
2. Vérifier le niveau d'huile du moteur (voir page 9). L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile insuffisant peut provoquer des dommages au moteur.

Le système Oil Alert (types applicables) arrête automatiquement le moteur avant que le niveau d'huile ne descende au-dessous du seuil de sécurité. Toutefois, pour éviter l'inconvénient d'un arrêt imprévu, toujours vérifier le niveau d'huile du moteur avant le démarrage.
3. Vérifier le niveau d'huile du carter de réducteur sur les types applicables (voir page 9). L'huile est essentielle au bon fonctionnement et à la longévité du carter de réducteur.
4. Vérifier l'élément de filtre à air (voir page 10). Un élément de filtre à air sale limite le passage d'air vers le carburateur, ce qui diminue les performances du moteur.
5. Vérifier l'équipement commandé par ce moteur.

Pour les précautions et procédures à observer avant le démarrage du moteur, consulter les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.

UTILISATION

CONSIGNES DE SECURITE D'UTILISATION

Avant d'utiliser le moteur pour la première fois, lire la section *INFORMATIONS DE SECURITE* à la page 2 et la section *CONTROLES AVANT L'UTILISATION* à la page 4.

Par sécurité, ne pas faire fonctionner le moteur dans un endroit clos tel qu'un garage. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui peut s'accumuler rapidement dans un endroit clos et provoquer une intoxication ou la mort.

ATTENTION

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui peut s'accumuler à des niveaux dangereux dans des endroits clos. L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des évanouissements ou la mort.

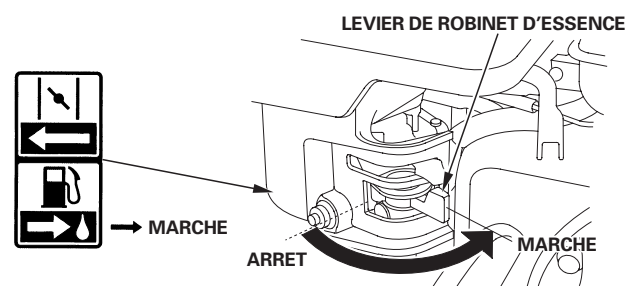
Ne jamais faire tourner le moteur dans un endroit clos, même partiellement, où il peut y avoir des personnes.

Pour les consignes de sécurité à observer au démarrage, lors de l'arrêt du moteur et pendant l'utilisation, consulter les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.

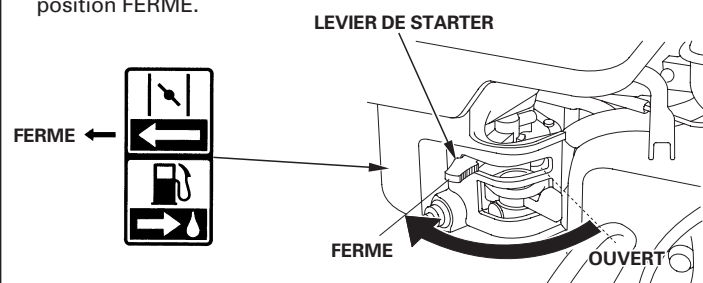
Ne pas faire fonctionner le moteur sur des pentes de plus de 20° (36%).

DEMARRAGE DU MOTEUR

1. Placer le levier du robinet de carburant sur la position MARCHÉ.

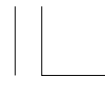


2. Pour mettre en marche un moteur froid, placer le levier de starter sur la position FERME.

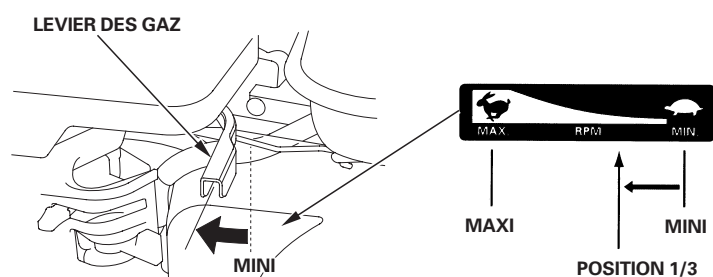


Pour remettre en marche un moteur chaud, laisser le levier de starter sur la position OUVERT.

Certaines applications du moteur utilisent une commande à distance de starter plutôt que le levier de starter du moteur représenté ici. Consulter les instructions fournies par le fabricant de l'équipement.



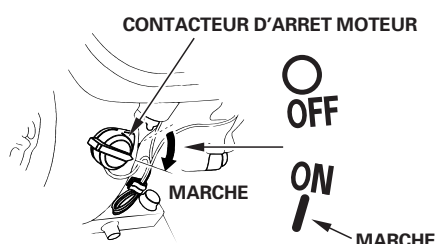
- Eloigner le levier des gaz de la position MIN. jusqu'à 1/3 environ de la position MAX.



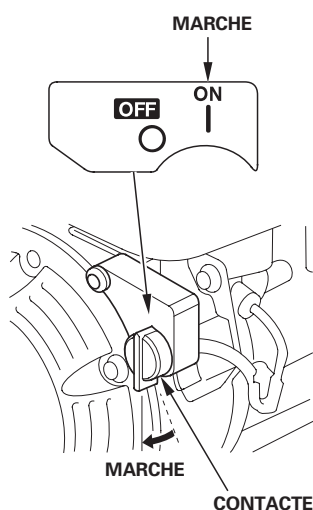
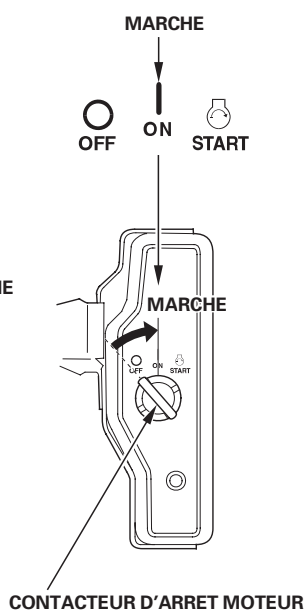
Certaines applications du moteur utilisent une commande à distance des gaz plutôt que le levier des gaz du moteur représenté ici. Consulter les instructions fournies par le fabricant de l'équipement.

- Placer l'interrupteur du moteur sur la position MARCHÉ (ON).

SAUF TYPES A DEMARREUR ELECTRIQUE



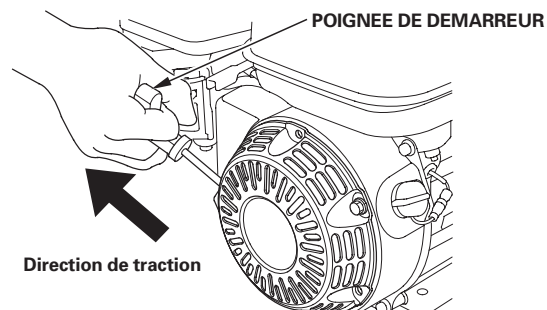
TYPES A DEMARREUR ELECTRIQUE



- Actionner le démarreur.

LANCEUR:

Tirer doucement la poignée de lancement jusqu'à ce que l'on sente une résistance, puis la tirer d'un coup sec dans le sens de la flèche comme sur la figure ci-dessous. Ramener doucement la poignée de lancement en arrière.



AVIS

Ne pas laisser la poignée de lancement revenir d'elle-même contre le moteur. Accompagner doucement son mouvement de retour pour ne pas risquer d'endommager le lanceur.

DEMARREUR ELECTRIQUE (types applicables):

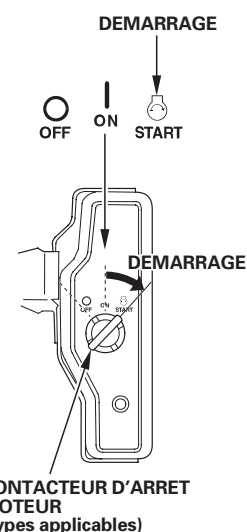
Placer la clé sur la position DEMARRAGE et la maintenir sur cette position jusqu'à ce que le moteur démarre.

Si le moteur ne part pas dans les 5 secondes, relâcher la clé et attendre au moins 10 secondes avant d'actionner à nouveau le démarreur.

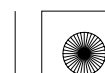
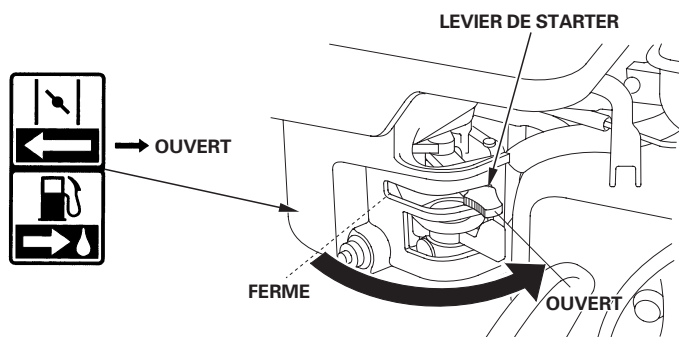
AVIS

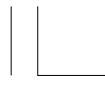
Ne pas solliciter le démarreur électrique pendant plus de 5 secondes d'affilée car ceci le ferait surchauffer et pourrait l'endommager. Ce type de surchauffe n'est pas couvert par la garantie.

Lorsque le moteur démarre, relâcher la clé et la laisser revenir sur la position MARCHÉ.



- Si l'on a placé le levier de starter sur la position FERME pour mettre le moteur en marche, le ramener progressivement sur la position OUVERT à mesure que le moteur chauffe.



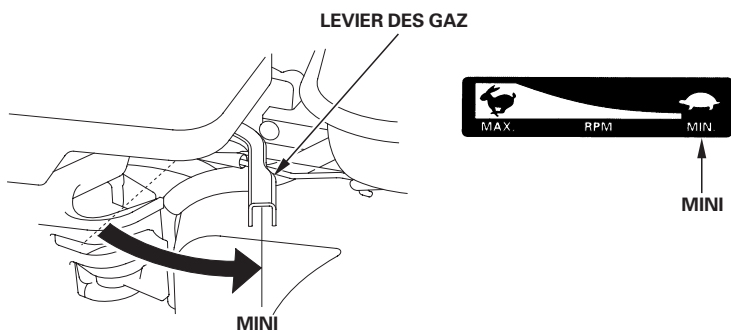


ARRET DU MOTEUR

Pour arrêter le moteur en cas d'urgence, placer simplement l'interrupteur du moteur sur la position FERME (ARRET). Dans des conditions normales, procéder comme il est indiqué ci-dessous. Consulter les instructions fournies par le fabricant de l'équipement.

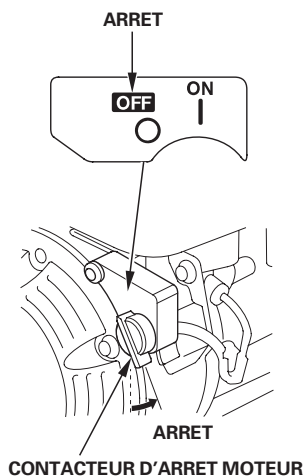
1. Placer le levier de commande des gaz sur la position MIN.

Certaines applications du moteur utilisent une commande à distance des gaz plutôt que le levier des gaz du moteur représenté ici.

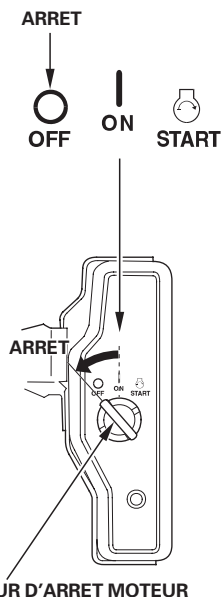


2. Placer l'interrupteur du moteur sur la position ARRET (OFF).

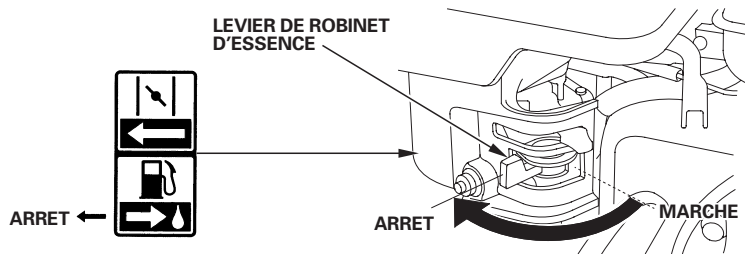
SAUF TYPES A DEMARREUR ELECTRIQUE



TYPES A DEMARREUR ELECTRIQUE



3. Placer le levier du robinet de carburant sur la position OFF.

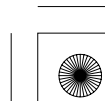
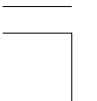
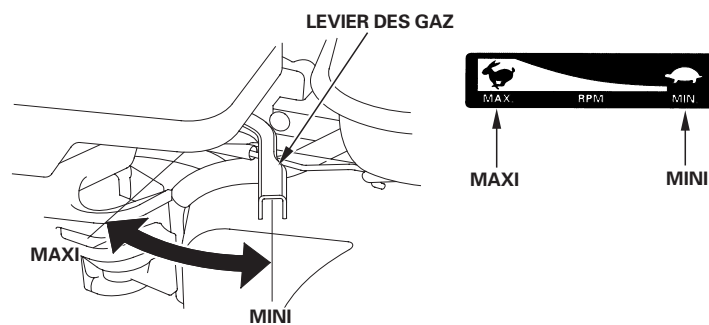


REGLAGE DU REGIME MOTEUR

Placer le levier des gaz sur la position correspondant au régime moteur désiré.

Certaines applications du moteur utilisent une commande à distance des gaz plutôt que le levier des gaz du moteur représenté ici. Consulter les instructions fournies par le fabricant de l'équipement.

Pour les recommandations de régime moteur, consulter les instructions accompagnant l'équipement commandé par ce moteur.





ENTRETIEN DU MOTEUR

L'IMPORTANCE DE L'ENTRETIEN

Un bon entretien est essentiel pour un fonctionnement sûr, économique et sans problème. Il contribue également à réduire la pollution.

⚠ ATTENTION

Un entretien incorrect ou l'absence de correction d'un problème avant l'utilisation peut provoquer une anomalie susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

Toujours observer les recommandations et programmes de contrôle et d'entretien figurant dans ce manuel.

Pour permettre d'entretenir correctement le moteur, on trouvera aux pages suivantes un programme d'entretien, des procédures de contrôle de routine et des procédures d'entretien simples pouvant être effectuées avec des outils à main de base. D'autres opérations d'entretien plus difficiles ou demandant des outils spéciaux seront mieux exécutées par des professionnels et devront normalement être confiées à un technicien Honda ou à un autre mécanicien qualifié.

Le programme d'entretien s'applique à des conditions d'utilisation normales. Si l'on utilise le moteur dans des conditions sévères telles qu'un fonctionnement prolongé sous une charge élevée ou par haute température, ou dans des conditions anormalement humides ou poussiéreuses, demander au concessionnaire d'entretien des recommandations pour des besoins et un usage particuliers.

L'entretien, le remplacement ou la réparation des dispositifs et systèmes antipollution peuvent être exécutés par toute entreprise ou technicien de réparation de moteurs utilisant des pièces "certifiées" aux normes EPA.

SECURITE D'ENTRETIEN

Certaines des consignes de sécurité les plus importantes sont indiquées ci-dessous. Il ne nous est toutefois pas possible de vous avertir de tous les dangers imaginables que vous pouvez courir en exécutant l'entretien. Vous êtes seul juge de décider si vous devez ou non effectuer un travail donné.

⚠ ATTENTION

En n'observant pas correctement les instructions et précautions d'entretien, on s'expose à de graves blessures ou à un danger de mort.

Toujours observer les procédures et précautions de ce manuel.

CONSIGNES DE SECURITE

- Avant de commencer un entretien ou une réparation, s'assurer que le moteur est arrêté. Déconnecter le capuchon de bougie pour ne pas risquer un démarrage accidentel. Ceci éliminera plusieurs risques potentiels:
 - **Empoisonnement par le monoxyde de carbone de l'échappement du moteur.**
Utiliser le moteur à l'extérieur loin de toute fenêtre ou porte ouverte.
 - **Brûlures par des pièces chaudes.**
Attendre que le moteur et le système d'échappement se soient refroidis avant de les toucher.
 - **Blessures par des pièces mobiles.**
Ne faire tourner le moteur que si cela est indiqué dans les instructions.
- Lire les instructions avant de commencer et s'assurer que l'on dispose de l'outillage et des compétences nécessaires pour effectuer le travail en sécurité.
- Pour diminuer les risques d'incendie ou d'explosion, être prudent lorsqu'on travaille à proximité de l'essence. Pour le nettoyage des pièces, utiliser uniquement un solvant ininflammable et non de l'essence. Ne pas approcher de cigarettes, étincelles ou flammes des pièces du système d'alimentation en carburant.

Ne pas oublier que c'est le concessionnaire Honda agréé qui connaît le mieux le moteur et qu'il est parfaitement outillé pour son entretien et sa réparation.

Pour la meilleure qualité et fiabilité, n'utiliser que des pièces Honda Genuine neuves ou leur équivalent pour la réparation et le remplacement.

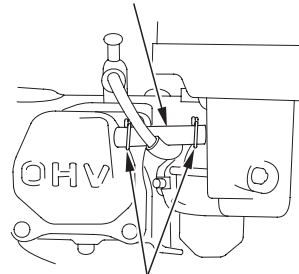
PROGRAMME D'ENTRETIEN

FREQUENCE D'ENTRETIEN PERIODIQUE (3)		Chaque utilisation	Premier mois ou 20 h	Tous les 3 mois ou 50 h	Tous les 6 mois ou 100 h	Tous les ans ou 300 h	Voir page	
A effectuer après le nombre de mois ou d'heures d'utilisation indiqué en retenant l'intervalle le plus court des deux.								
DESCRIPTION								
Huile moteur	Vérifier le niveau	○					9	
	Renouveler		○		○		9	
Huile de carter de réducteur (types applicables)	Vérifier le niveau	○					9 – 10	
	Renouveler		○		○		10	
Filtre à air	Vérifier	○					10	
	Nettoyer			○ (1)	○ * (1)		11 – 12	
	Remplacer					○ * *		
Coupelle de décantation	Nettoyer				○		12	
Bougie	Vérifier-régler				○		12	
	Remplacer					○		
Pare-étincelles (types applicables)	Nettoyer				○ (4)		13	
Régime de ralenti	Vérifier-régler					○ (2)	13	
Jeu aux soupapes	Vérifier-régler					○ (2)	Manuel d'atelier	
Chambre de combustion	Nettoyer	Après toutes les 500 h (2)						Manuel d'atelier
Réservoir de carburant et filtre à carburant	Nettoyer				○ (2)		Manuel d'atelier	
Tuyau de carburant	Vérifier	Tous les 2 ans (Remplacer si nécessaire) (2)						Manuel d'atelier

- * • Carburateur à évent interne avec double élément seulement.
- Type cyclonique tous les 6 mois ou 150 heures.

TYPE A CARBURATEUR A EVENT INTERNE

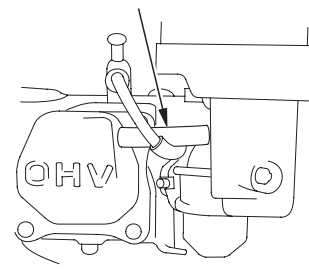
TUYAU RENIFLARD



CLIP DE TUYAU

TYPE STANDARD

TUYAU RENIFLARD



- * * • Ne remplacer que le type à élément en papier.
- Type cyclonique tous les 2 ans ou 600 heures.

- (1) En cas d'utilisation dans des endroits poussiéreux, augmenter la fréquence d'entretien.
- (2) Confier l'entretien de ces points au concessionnaire à moins que l'on ne dispose des outils appropriés et ne soit mécaniquement compétent. Pour les procédures d'entretien, consulter le manuel d'atelier Honda.
- (3) Pour une utilisation commerciale, consigner le nombre d'heures de service afin de déterminer la périodicité d'entretien appropriée.
- (4) En Europe et dans les autres pays où la directive 2006/42/CE relative aux machines est en vigueur, ce nettoyage doit être effectué par le concessionnaire.

L'inobservation de ce programme d'entretien peut entraîner des problèmes non couverts par la garantie.





PLEIN DE CARBURANT

Carburant recommandé

Essence sans plomb	
Etats-Unis	Indice d'octane pompe d'au moins 86
Sauf Etats-Unis	Indice d'octane recherche d'au moins 91
	Indice d'octane pompe d'au moins 86

Ce moteur est certifié pour fonctionner sur de l'essence sans plomb ayant un indice d'octane pompe d'au moins 86 (ou un indice d'octane recherche d'au moins 91).

Refaire le plein dans un endroit bien aéré avec le moteur arrêté. Si le moteur vient de tourner, le laisser d'abord se refroidir. Ne jamais faire le plein à l'intérieur d'un bâtiment où des vapeurs d'essence pourraient atteindre des flammes ou des étincelles.

On peut utiliser une essence sans plomb ne contenant pas plus de 10% d'éthanol (E10) ou de 5% de méthanol en volume. Le méthanol doit contenir des cosolvants et des inhibiteurs de corrosion. L'utilisation de carburants ayant une teneur en éthanol ou méthanol supérieure à celle indiquée ci-dessus peut occasionner des problèmes de démarrage et/ou performances. Elle peut également endommager les pièces métalliques, en caoutchouc et en plastique du système d'alimentation en carburant. Les dommages au moteur ou problèmes de performance résultant de l'utilisation d'un carburant avec des pourcentages d'éthanol ou méthanol supérieurs à ceux qui sont indiqués ci-dessus ne sont pas couverts par la garantie.

Si l'on ne compte utiliser l'équipement qu'occasionnellement ou par intermittence, consulter la section sur le carburant dans le chapitre REMISAGE DU MOTEUR (voir page 13) qui fournit des informations complémentaires sur la dégradation du carburant.

Ne jamais utiliser de l'essence viciée ou contaminée ou un mélange d'huile/essence. Empêcher la pénétration de saleté ou eau dans le réservoir de carburant.

⚠ ATTENTION

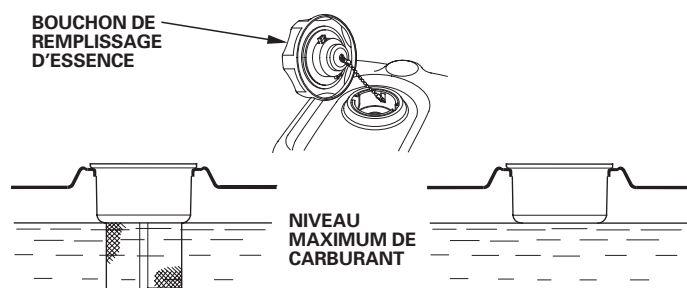
L'essence est très inflammable et explosive et l'on peut se brûler ou se blesser grièvement en faisant le plein.

- Arrêter le moteur et ne pas autoriser de sources de chaleur, étincelles ou flammes à proximité.
- Ne faire le plein qu'à l'extérieur.
- Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

AVIS

Le carburant peut endommager la peinture et certains types de plastiques. Veiller à ne pas renverser de carburant lorsqu'on remplit le réservoir. Les dommages causés par du carburant renversé ne sont pas couverts par la Garantie limitée du distributeur. Avant de mettre le moteur en marche, le déplacer d'au moins 1 mètre de la source et du lieu d'approvisionnement.

1. Avec le moteur arrêté et sur une surface horizontale, retirer le bouchon de remplissage de carburant et vérifier le niveau de carburant. Si le niveau de carburant est bas, remplir le réservoir.
2. Faire le plein jusqu'au bas de la limite de niveau maximum de carburant du réservoir. Ne pas trop remplir. Essuyer tout carburant renversé avant de mettre le moteur en marche.



Faire le plein avec précaution pour éviter de renverser du carburant. Ne pas remplir le réservoir de carburant complètement. Dans certaines conditions d'utilisation, il peut être nécessaire de baisser le niveau du carburant. Après avoir fait le plein, revisser le bouchon de remplissage de carburant jusqu'au déclic.

Garder l'essence loin des veilleuses des appareils, barbecues, appareils électriques, outils électriques, etc.

Le carburant renversé ne fait pas seulement courir des risques d'incendie; il est également nuisible pour l'environnement. Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

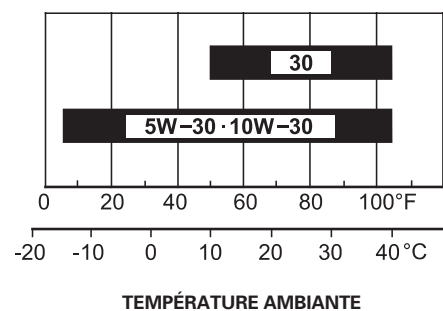
HUILE MOTEUR

L'huile est un facteur déterminant pour la performance et la durée de service.

Utiliser une huile automobile 4 temps détergente.

Huile recommandée

Utiliser une huile moteur 4 temps répondant ou dépassant les prescriptions pour la catégorie de service API SJ ou ultérieure (ou équivalente). Toujours vérifier l'étiquette de service API sur le bidon d'huile pour s'assurer qu'elle porte bien la mention SJ ou ultérieure (ou équivalente).



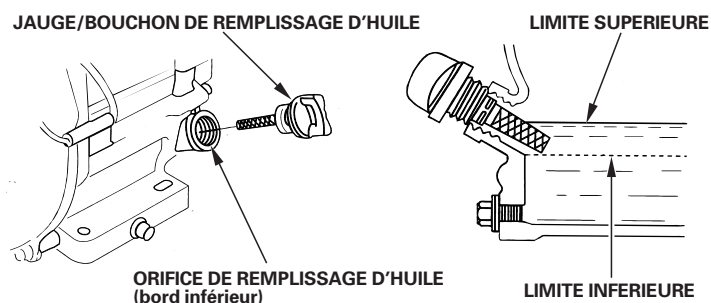
Une huile SAE 10W-30 est recommandée pour l'utilisation générale. Les autres viscosités indiquées dans le tableau peuvent être utilisées lorsque la température moyenne du lieu d'utilisation se trouve dans la plage indiquée.



**Vérification du niveau d'huile**

Vérifier le niveau d'huile du moteur avec le moteur arrêté et à l'horizontale.

1. Retirer la jauge/bouchon de remplissage d'huile et l'essuyer.
2. Introduire la jauge/bouchon de remplissage d'huile dans le goulot de remplissage d'huile comme sur la figure, sans la visser, puis la retirer pour vérifier le niveau d'huile.
3. Si le niveau d'huile est proche du repère de limite minimum de la jauge ou au-dessous, faire l'appoint d'huile recommandée (voir page 8) jusqu'au repère de limite maximum (bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile). Ne pas trop remplir.
4. Remettre la jauge/bouchon de remplissage d'huile en place.

**AVIS**

L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile insuffisant peut provoquer des dommages au moteur. Ce type de dommage n'est pas couvert par la Garantie limitée du distributeur.

Le système Oil Alert (types applicables) arrête automatiquement le moteur avant que le niveau d'huile ne descende au-dessous du seuil de sécurité. Toutefois, pour éviter l'inconvénient d'un arrêt imprévu, toujours vérifier le niveau d'huile du moteur avant le démarrage.

Renouvellement d'huile

Vidanger l'huile usée alors que le moteur est chaud. La vidange s'effectue plus rapidement et plus complètement lorsque l'huile est chaude.

1. Placer un récipient approprié sous le moteur pour recueillir l'huile usée, puis retirer la jauge/bouchon de remplissage d'huile, le bouchon de vidange d'huile et la rondelle.
2. Vidanger complètement l'huile usée, puis remettre le bouchon de vidange d'huile en place avec une rondelle neuve et le serrer à fond.

Se débarrasser de l'huile moteur usée d'une manière compatible avec l'environnement. Nous conseillons de la porter dans un récipient fermé à la déchetterie locale ou à une station-service pour qu'elle soit recyclée. Ne pas la jeter aux ordures ni la déverser dans la terre ou dans un égout.

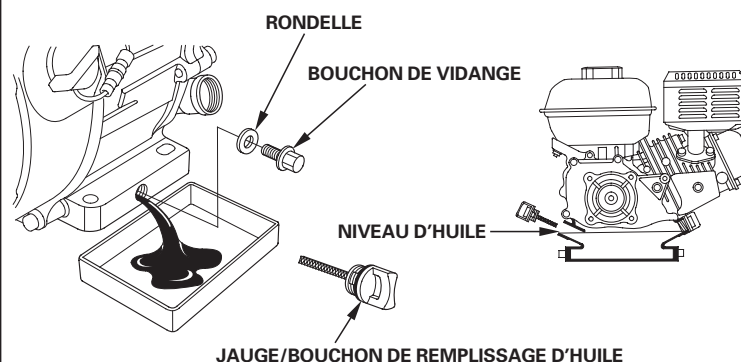
3. Avec le moteur à l'horizontale, remplir d'huile recommandée (voir page 8) jusqu'au repère de limite maximum (bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile) de la jauge.

AVIS

L'utilisation du moteur avec un faible niveau d'huile peut provoquer des dommages au moteur. Ce type de dommages n'est pas couvert par la Garantie limitée du distributeur.

Le système Oil Alert (types applicables) arrête automatiquement le moteur avant que le niveau d'huile ne descende au-dessous du seuil de sécurité. Toutefois, pour éviter l'inconvénient d'un arrêt imprévu, remplir jusqu'à la limite maximum et vérifier le niveau régulièrement.

4. Reposer la jauge/bouchon de remplissage d'huile et la serrer à fond.



Se laver les mains à l'eau savonneuse après manipulation de l'huile usagée.

HUILE DU CARTER DE REDUCTEUR (types applicables)**Huile recommandée**

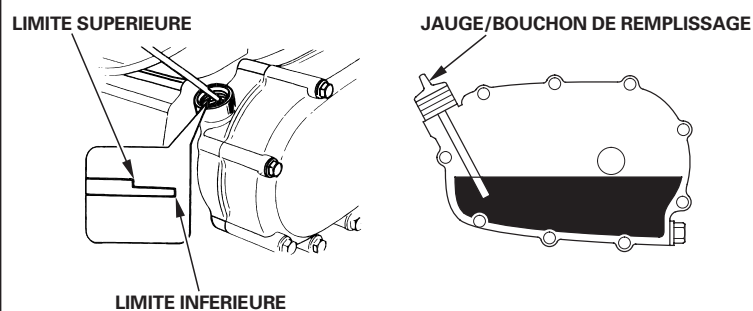
Utiliser la même huile que celle recommandée pour le moteur (voir page 8).

Vérification du niveau d'huile

Vérifier le niveau d'huile du carter de réducteur avec le moteur arrêté et à l'horizontale.

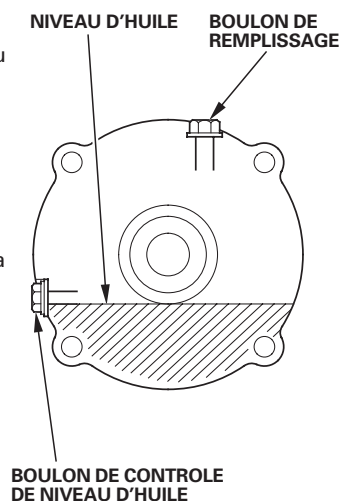
Carter de réducteur 2 : 1 avec embrayage centrifuge

1. Retirer la jauge/bouchon de remplissage d'huile et l'essuyer.
2. Retirer la jauge/bouchon de remplissage d'huile et la remettre dans l'orifice de remplissage sans la visser. Vérifier le niveau d'huile sur la jauge/bouchon de remplissage d'huile.
3. Si le niveau d'huile est bas, faire l'appoint d'huile recommandée jusqu'au repère de limite maximum de la jauge.
4. Visser la jauge/bouchon de remplissage d'huile et la serrer à fond.



**Carter de réducteur 6 : 1**

1. Retirer le boulon de contrôle de niveau d'huile et la rondelle, puis vérifier si le niveau d'huile atteint le bord de l'orifice du boulon.
2. Si le niveau d'huile se trouve sous l'orifice du boulon de contrôle, déposer le boulon de remplissage et la rondelle. Faire l'appoint d'huile recommandée (voir page 9) jusqu'à ce qu'elle commence à sortir par l'orifice du boulon de contrôle.
3. Reposer le boulon de contrôle de niveau d'huile, le boulon de remplissage et les rondelles. Les serrer à fond.

**Renouvellement d'huile****Carter de réducteur 2 : 1 avec embrayage centrifuge**

Vidanger l'huile usée alors que le moteur est chaud. La vidange s'effectue plus rapidement et plus complètement lorsque l'huile est chaude.

1. Placer un récipient approprié sous le carter de réducteur pour recueillir l'huile usée, puis retirer la jauge/bouchon de remplissage d'huile, le bouchon de vidange et la rondelle.
2. Vidanger complètement l'huile usée, puis remettre le bouchon de vidange en place avec une rondelle neuve et le serrer à fond.

Se débarrasser de l'huile moteur usée d'une manière compatible avec l'environnement. Nous conseillons de la porter dans un récipient fermé à la déchetterie locale ou à une station-service pour qu'elle soit recyclée. Ne pas la jeter aux ordures ni la déverser dans la terre ou dans un égout.

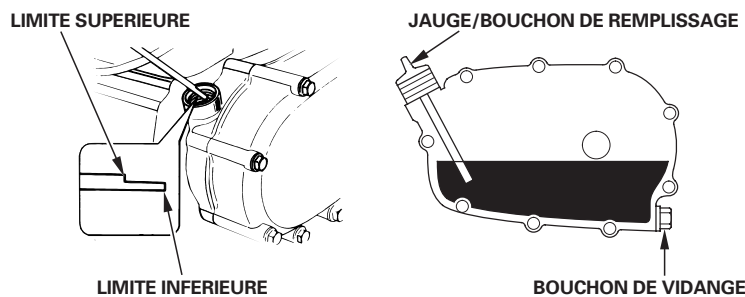
3. Avec le moteur à l'horizontale, remplir d'huile recommandée (voir page 9) jusqu'au repère de limite maximum de la jauge. Pour vérifier le niveau d'huile, introduire la jauge sans la visser dans l'orifice de remplissage et la retirer.

Contenance en huile du carter de réducteur: 0,50 L

AVIS

L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile de carter de réducteur insuffisant peut provoquer des dommages au carter de réducteur.

4. Visser correctement la jauge/bouchon de remplissage.



Se laver les mains à l'eau savonneuse après manipulation de l'huile usagée.

Transmission à démultiplication 6 : 1

Vidanger l'huile usée alors que le moteur est chaud. La vidange s'effectue plus rapidement et plus complètement lorsque l'huile est chaude.

1. Placer un récipient approprié sous le carter de réducteur pour recueillir l'huile usée, puis retirer le boulon de remplissage, le boulon de contrôle de niveau d'huile et les rondelles.
2. Vidanger complètement l'huile usée dans le récipient en inclinant le moteur vers l'orifice du boulon de contrôle de niveau d'huile.

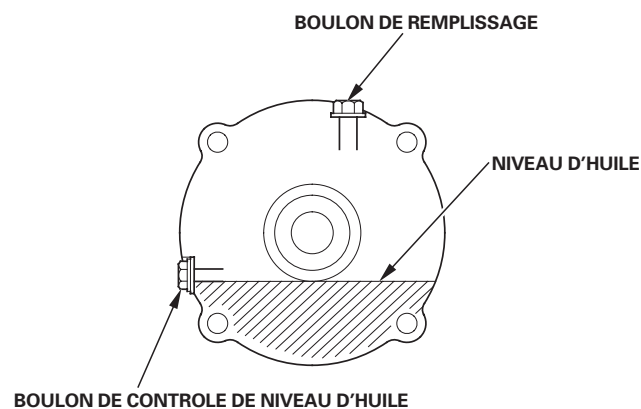
Se débarrasser de l'huile moteur usée d'une manière compatible avec l'environnement. Nous conseillons de la porter dans un récipient fermé à la déchetterie locale ou à une station-service pour qu'elle soit recyclée. Ne pas la jeter aux ordures ni la déverser dans la terre ou dans un égout.

3. Avec le moteur à l'horizontale, remplir d'huile recommandée (voir page 9) jusqu'à ce qu'elle commence à sortir par l'orifice du boulon de contrôle.

AVIS

L'utilisation du moteur avec un niveau d'huile de carter de réducteur insuffisant peut provoquer des dommages au carter de réducteur.

4. Reposer le boulon de contrôle de niveau d'huile, le boulon de remplissage et des rondelles neuves, puis les serrer à fond.



Se laver les mains à l'eau savonneuse après manipulation de l'huile usagée.

FILTRE A AIR

Un filtre à air sale restreint le passage d'air vers le carburateur et réduit ainsi les performances du moteur. Si l'on utilise le moteur dans des endroits très poussiéreux, nettoyer le filtre à air plus souvent qu'il n'est indiqué dans le PROGRAMME D'ENTRETIEN.

AVIS

Si l'on utilise le moteur sans filtre à air ou avec un filtre à air endommagé, des saletés pénétreront dans le moteur qui s'usera alors rapidement. Ce type de dommage n'est pas couvert par la Garantie limitée du distributeur.

Contrôle

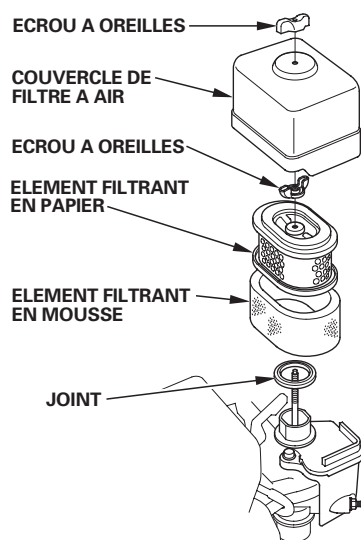
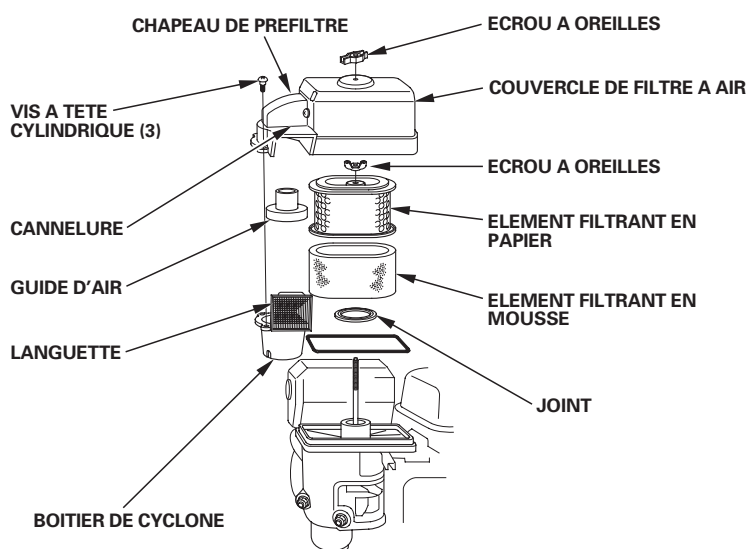
Déposer le couvercle de filtre à air et contrôler les éléments filtrants. Nettoyer ou remplacer les éléments filtrants sales. Toujours remplacer des éléments filtrants endommagés. Si le moteur est doté d'un filtre à air à bain d'huile, vérifier également le niveau d'huile.

Pour les instructions relatives au filtre à air et à l'élément filtrant pour votre type de moteur, voir pages 11 – 12.



**Nettoyage****Types à double élément filtrant**

1. Retirer l'écrou à oreilles du couvercle du filtre à air et déposer le couvercle.
2. Retirer l'écrou à oreilles du filtre à air et déposer le filtre.
3. Déposer l'élément filtrant en mousse de l'élément filtrant en papier.
4. Contrôler les deux éléments du filtre à air et les remplacer s'ils sont endommagés. Toujours remplacer l'élément filtrant en papier aux intervalles prévus dans le programme d'entretien (voir page 7).

TYPE A DOUBLE ELEMENT FILTRANT STANDARD**TYPE ÉLÉMENT À DEUX FILTRES CYCLONES**

5. Nettoyer les éléments du filtre à air s'ils doivent être réutilisés.

Élément filtrant en papier: Tapoter doucement l'élément filtrant à plusieurs reprises sur une surface dure pour en détacher la saleté ou appliquer un jet d'air comprimé [207 kPa (2,1 kgf/cm²) maximum] à travers l'élément filtrant depuis l'intérieur. Ne jamais essayer de faire partir la saleté avec une brosse; ceci ne ferait qu'enfoncer la saleté dans les fibres.

Élément filtrant en mousse: Nettoyer l'élément dans de l'eau savonneuse chaude, le rincer et le laisser sécher complètement. On pourra également le nettoyer dans un solvant ininflammable, puis le laisser sécher. Tremper l'élément filtrant dans de l'huile moteur propre, puis en éliminer toute huile en excès. S'il reste trop d'huile dans la mousse, le moteur fumera au démarrage.

6. TYPE CYCLONIQUE SEULEMENT: Retirer les trois vis à tête cylindrique du chapeau du préfiltre, puis déposer le boîtier de filtre cyclonique et le guide d'air. Laver les pièces avec de l'eau, les sécher complètement, puis les remonter.

Reposer le guide d'air comme sur l'illustration.

Reposer le boîtier de filtre cyclonique de façon que la languette d'admission d'air soit engagée dans la gorge du chapeau du préfiltre.

7. Essuyer la saleté à l'intérieur du boîtier et du couvercle de filtre à air à l'aide d'un chiffon humide. Veiller à ce que la saleté ne pénètre pas dans le conduit d'air menant au carburateur.

8. Placer l'élément filtrant en mousse sur l'élément en papier, puis reposer le filtre à air assemblé. S'assurer que le joint est en place sous le filtre à air. Serrer l'écrou à oreilles du filtre à air à fond.

9. Reposer le couvercle du filtre à air et serrer l'écrou à oreilles à fond.

Type à bain d'huile

1. Retirer l'écrou à oreilles et déposer le chapeau et le couvercle du filtre à air.

2. Déposer l'élément filtrant du couvercle. Laver le couvercle et l'élément filtrant dans de l'eau savonneuse chaude, les rincer et les laisser sécher complètement. On pourra également les nettoyer dans un solvant ininflammable, puis les laisser sécher.

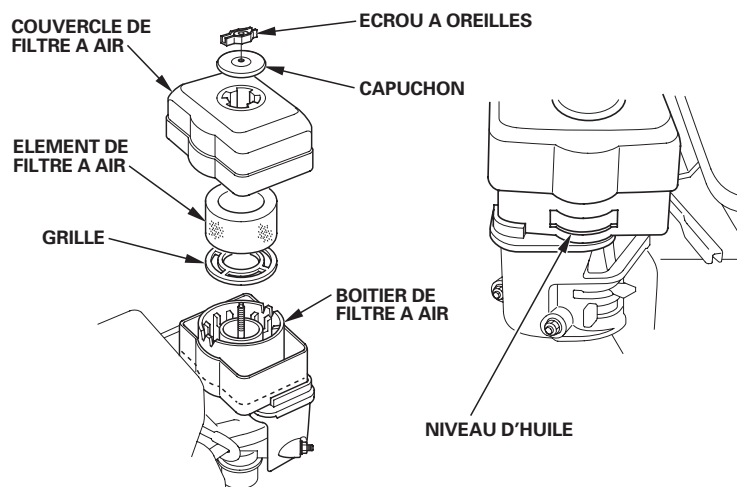
3. Tremper l'élément filtrant dans de l'huile moteur propre, puis en exprimer toute huile en excès. S'il reste trop d'huile dans la mousse, le moteur fumera.

4. Vider l'huile usée du boîtier de filtre à air et laver toute saleté accumulée avec un solvant ininflammable, puis sécher le boîtier.

5. Remplir le boîtier de filtre à air jusqu'au repère OIL LEVEL avec la même huile que celle recommandée pour le moteur (voir page 8).

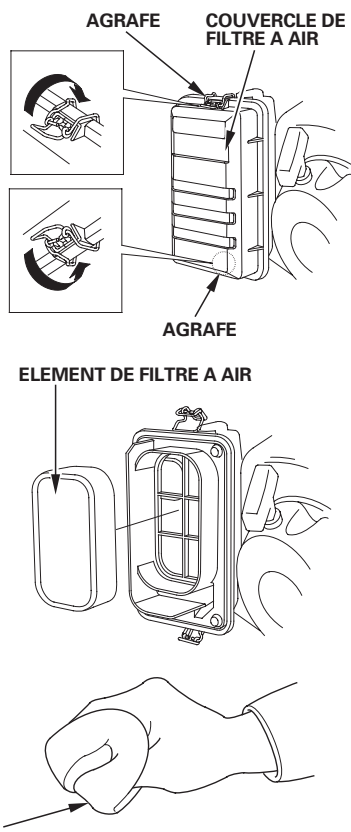
Contenance en huile: 60 cm³

6. Remonter le filtre à air et serrer l'écrou à oreilles à fond.



**Types à profil bas**

1. Défaire les clips du couvercle de filtre à air, retirer le couvercle de filtre à air et sortir l'élément de filtre à air.
2. Laver l'élément dans une solution de détergent de ménage et d'eau chaude, puis le rincer entièrement ou le laver dans un solvant non inflammable ou à point d'éclair élevé. Laisser sécher complètement l'élément.
3. Tremper l'élément de filtre à air dans de l'huile moteur propre, puis en exprimer l'huile en excès. S'il reste trop d'huile dans l'élément, le moteur fumera au premier démarrage.
4. Reposer l'élément de filtre à air et le couvercle.



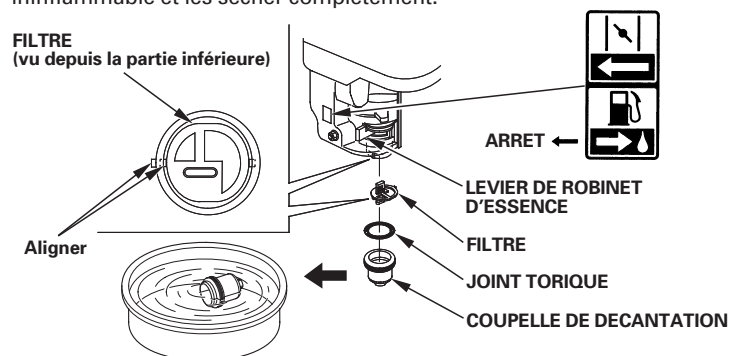
ELEMENT DE FILTRE A AIR

COUPELLE DE DECANTATION**Nettoyage****ATTENTION**

L'essence est très inflammable et explosive et l'on peut se brûler ou se blesser grièvement en la manipulant.

- Arrêter le moteur et ne pas autoriser de sources de chaleur, étincelles ou flammes à proximité.
- Ne manipuler le carburant qu'à l'extérieur.
- Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

1. Placer le robinet de carburant sur la position OFF, puis retirer la coupelle de décantation, le joint torique et le filtre.
2. Laver la coupelle de décantation et le filtre dans un solvant inflammable et les sécher complètement.



3. Reposer le filtre, placer le joint torique dans le robinet de carburant et reposer la coupelle de décantation. Serrer la coupelle de décantation à fond.

4. Placer le robinet de carburant sur la position MARCHE et vérifier s'il n'y a pas de fuites. S'il y a des fuites, remplacer le joint torique.

BOUGIE

Bougies recommandées: BPR6ES (NGK)
W20EPR-U (DENSO)

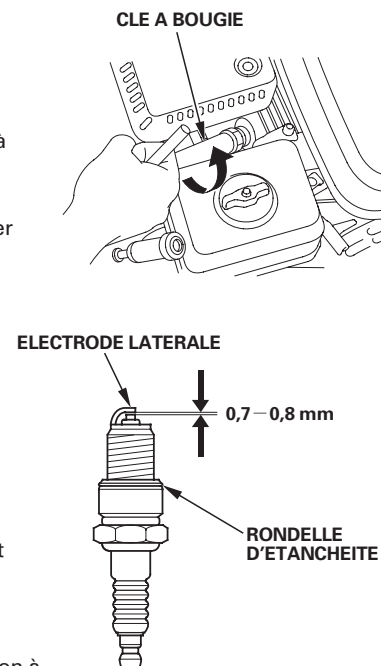
La bougie recommandée possède l'indice thermique correct pour des températures normales de fonctionnement du moteur.

AVIS

Une bougie incorrecte peut provoquer des dommages au moteur.

Pour que les performances soient bonnes, la bougie doit avoir un écartement des électrodes correct et ne pas être encrassée.

1. Déconnecter le capuchon de bougie et nettoyer toute saleté autour de la bougie.
2. Déposer la bougie avec une clé à bougie de 13/16 pouce.
3. Contrôler la bougie. La remplacer si elle est endommagée ou très encrassée, si sa rondelle d'étanchéité est en mauvais état ou si son électrode est usée.
4. Mesurer l'écartement des électrodes avec un calibre d'épaisseur à fils. Si nécessaire, le corriger en pliant l'électrode latérale. L'écartement des électrodes doit être de: 0,7–0,8 mm



5. Reposer la bougie avec précaution à la main pour éviter de foirer son filetage.
6. Lorsque la bougie a touché son siège, continuer à la serrer avec une clé à bougie de 13/16 pouce pour comprimer la rondelle d'étanchéité.

Si la bougie est neuve, la serrer de 1/2 tour après qu'elle a touché son siège pour comprimer la rondelle.

Si elle a déjà été utilisée, la serrer de 1/8 à 1/4 de tour après qu'elle a touché son siège pour comprimer la rondelle.

AVIS

Une bougie insuffisamment serrée peut surchauffer et endommager le moteur. Un serrage excessif de la bougie peut endommager le filetage dans la culasse.

7. Fixer le capuchon de bougie sur la bougie.

**PARE-ETINCELLES (types applicables)**

En Europe et dans les autres pays où la directive 2006/42/CE relative aux machines est en vigueur, ce nettoyage doit être effectué par le concessionnaire.

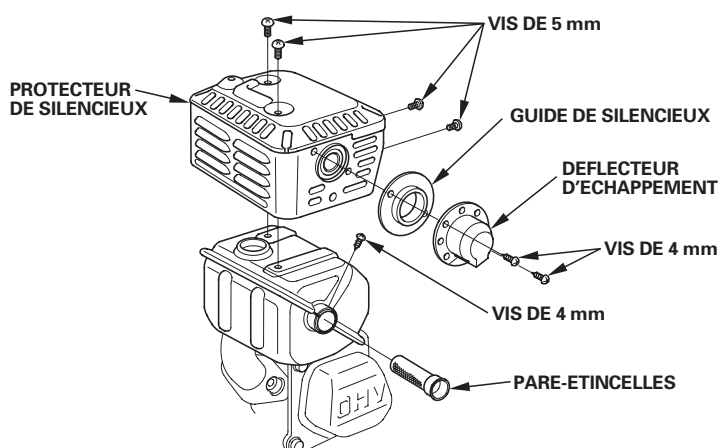
Selon le type de moteur, le pare-étincelles peut être une pièce standard ou en option. Dans certaines zones, il n'est pas autorisé d'utiliser un moteur sans pare-étincelles. Se renseigner sur la réglementation locale. Un pare-étincelles est en vente chez les concessionnaires Honda agréés.

Le pare-étincelles doit être entretenu toutes les 100 heures pour pouvoir continuer à fonctionner de la manière prévue.

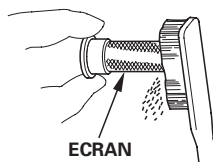
Si le moteur vient de tourner, le silencieux sera chaud. Le laisser se refroidir avant de contrôler le pare-étincelles.

Dépose du pare-étincelles

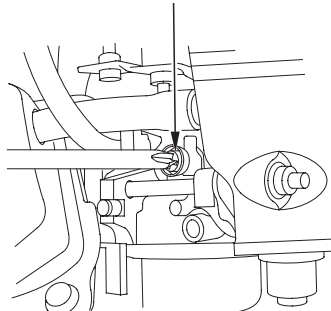
1. Déposer le filtre à air (voir page 11).
2. Retirer les deux vis de 4 mm du déflecteur d'échappement, puis déposer le déflecteur et le guide de silencieux (selon type).
3. Retirer les quatre vis de 5 mm du protecteur de silencieux et déposer le protecteur de silencieux.
4. Retirer la vis de 4 mm du pare-étincelles et déposer le pare-étincelles du silencieux.

**Nettoyage et contrôle du pare-étincelles**

1. Utiliser une brosse pour retirer la calamine de l'écran du pare-étincelles. Veiller à ne pas endommager l'écran. Remplacer le pare-étincelles s'il est cassé ou percé.
2. Reposer le pare-étincelles, le protecteur de silencieux, le déflecteur d'échappement et le guide de silencieux dans l'ordre inverse de la dépose.
3. Reposer le filtre à air (voir page 11).

**REGIME DE RALENTI****Réglage**

1. Mettre le moteur en marche à l'extérieur et l'échauffer jusqu'à la température de fonctionnement.
2. Placer le levier des gaz sur la position minimum.
3. Tourner la vis butée de ralenti pour obtenir le régime de ralenti standard.

VIS D'ARRET DES GAZ

Régime de ralenti standard: $1.400 \pm_{150}^{200} \text{ min}^{-1} \text{ (tr/mn)}$

CONSEILS ET SUGGESTIONS UTILES**REMISAGE DU MOTEUR****Préparation au remisage**

Une préparation au remisage appropriée est essentielle pour maintenir le moteur en bon état de fonctionnement et lui conserver son bel aspect. Les opérations suivantes contribueront à empêcher que la rouille et la corrosion n'affectent le fonctionnement et l'aspect du moteur et à faciliter le démarrage du moteur lors de sa remise en service.

Nettoyage

Si le moteur vient de tourner, le laisser se refroidir pendant au moins une demi-heure avant le nettoyage. Nettoyer toutes les surfaces extérieures, faire les retouches de peinture nécessaires et enduire toutes les parties susceptibles de rouiller d'une légère couche d'huile.

AVIS

L'utilisation d'un tuyau d'arrosage ou d'un dispositif de lavage sous pression peut faire pénétrer de l'eau dans le filtre à air ou dans l'ouverture du silencieux. L'eau dans le filtre à air imbibe alors l'élément filtrant, et l'eau qui traverse l'élément filtrant ou le silencieux peut pénétrer dans le cylindre et causer des dommages.

Carburant**AVIS**

Selon le lieu d'utilisation de l'équipement, le carburant peut se dégrader et s'oxyder rapidement. La dégradation et l'oxydation du carburant peuvent se produire en seulement 30 jours et provoquer des dommages au carburateur et/ou système d'alimentation en carburant. Pour les recommandations sur le stockage local, se renseigner auprès du concessionnaire.

L'essence s'oxyde et se dégrade lors du remisage. Une essence dégradée rend le démarrage difficile et laisse des dépôts de gomme susceptibles de boucher le système d'alimentation en carburant. Si l'essence dans le moteur se dégrade pendant le remisage, une intervention sur le carburateur et d'autres pièces du système d'alimentation en carburant ou leur remplacement peut être nécessaire.

La durée pendant laquelle on peut laisser l'essence dans le réservoir de carburant et le carburateur sans causer de problèmes fonctionnels dépend de facteurs tels que la composition de l'essence ou les températures de remisage ainsi que du degré de remplissage, partiel ou complet, du réservoir. L'air dans un réservoir de carburant partiellement rempli favorise la dégradation du carburant. De très fortes températures de remisage accélèrent la dégradation du carburant. Des problèmes de dégradation du carburant peuvent survenir après quelques mois ou même plus rapidement si l'essence n'était pas fraîche lorsqu'on a fait le plein. Les dommages du système d'alimentation en carburant ou les problèmes de performances du moteur qui résultent d'une mauvaise préparation au remisage ne sont pas couverts par la *Garantie limitée du distributeur*. On peut prolonger la durée de vie du carburant lors du remisage en ajoutant un stabilisateur d'essence spécialement formulé à cet effet ou l'on peut éviter les problèmes de dégradation du carburant en vidangeant le réservoir de carburant et le carburateur.

Ajout d'un stabilisateur d'essence pour prolonger la durée de stockage du carburant

Lorsqu'on ajoute un stabilisateur d'essence, remplir le réservoir de carburant avec de l'essence fraîche. Si le réservoir n'est que partiellement rempli, l'air à l'intérieur favorise la dégradation du carburant pendant le remisage. Si l'on garde un bidon d'essence pour le ravitaillement, veiller à ce qu'il ne contienne que de l'essence fraîche.

1. Ajouter le stabilisateur d'essence en suivant les instructions du fabricant.
2. Après avoir ajouté le stabilisateur d'essence, faire tourner le moteur à l'extérieur pendant 10 minutes pour être sûr que l'essence traitée a remplacé l'essence non traitée dans le carburateur.
3. Arrêter le moteur.

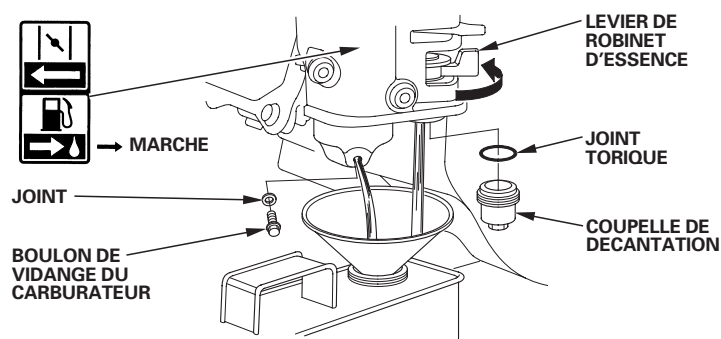


**Vidange du réservoir de carburant et du carburateur****ATTENTION**

L'essence est très inflammable et explosive et l'on peut se brûler ou se blesser grièvement en la manipulant.

- Arrêter le moteur et ne pas autoriser de sources de chaleur, étincelles ou flammes à proximité.
- Ne manipuler le carburant qu'à l'extérieur.
- Essuyer immédiatement tout carburant renversé.

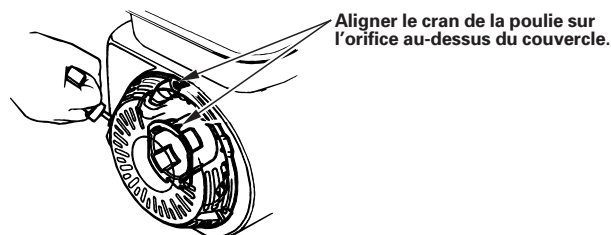
1. Placer le levier de robinet de carburant sur la position ARRET (voir page 6).
2. Placer un récipient d'essence agréé sous le carburateur et utiliser un entonnoir pour ne pas renverser de carburant.
3. Déposer le boulon de vidange du carburateur et le joint. Déposer la coupelle de décantation et le joint torique, puis placer le levier du robinet de carburant sur la position MARCHE (voir page 4).



4. Après avoir vidangé tout le carburant dans le récipient, reposer le boulon de vidange, la coupelle de décantation et le joint torique. Serrer le boulon de vidange et la coupelle de décantation à fond.

Huile moteur

1. Renouveler l'huile moteur (voir page 9).
2. Déposer la bougie (voir page 12).
3. Verser une cuillère à café (5 – 10 cm³) d'huile moteur propre dans le cylindre.
4. Tirer la corde de lancement à plusieurs reprises pour distribuer l'huile dans le cylindre.
5. Reposer la bougie.
6. Tirer la corde de lancement lentement jusqu'à ce qu'une résistance soit ressentie et que le cran de la poulie de lanceur vienne en regard de l'orifice en haut du couvercle de lanceur. Ceci ferme les soupapes pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le cylindre du moteur. Ramener doucement la corde de lancement en arrière.



7. Type de démarreur électrique: Retirez la batterie et conservez-la dans un endroit frais et sec. Rechargez-la une fois par mois.
8. Couvrez le moteur pour empêcher la poussière d'y pénétrer.

Précautions de remisage

Si l'on remise le moteur avec de l'essence dans le réservoir de carburant et le carburateur, il est important de réduire les risques d'inflammation des vapeurs d'essence. Choisir une zone de remisage bien aérée loin de tout appareil à flamme tel que fourneau, chauffe-eau ou séchoir à linge. Eviter également un endroit où un moteur électrique produisant des étincelles ou des outils électriques sont utilisés.

Eviter dans la mesure du possible des zones de remisage très humides car ceci favorise la rouille et la corrosion.

Garder le moteur à l'horizontale lors du remisage. Une inclinaison peut provoquer des fuites de carburant ou d'huile.

Alors que le moteur et le système d'échappement sont froids, couvrir le moteur pour le protéger contre la poussière. Un moteur ou un système d'échappement chaud peut enflammer ou faire fondre certaines matières. Ne pas utiliser une feuille en plastique pour la protection contre la poussière.

Une bâche non poreuse emprisonne l'humidité autour du moteur et favorise la rouille et la corrosion.

Si le moteur est équipé d'une batterie pour types à démarreur électrique, recharger la batterie une fois par mois pendant le remisage du moteur. Ceci contribuera à prolonger la durée de service de la batterie.

Fin du remisage

Vérifier le moteur comme il est indiqué à la section *CONTROLES AVANT L'UTILISATION* de ce manuel (voir page 4).

Si le carburant a été vidangé lors de la préparation au remisage, remplir le réservoir avec de l'essence fraîche. Si l'on garde un bidon d'essence pour le ravitaillement, veiller à ce qu'il ne contienne que de l'essence fraîche. L'essence s'oxyde et se dégrade avec le temps, ce qui rend le démarrage difficile.

Si le cylindre a été enduit d'huile lors de la préparation au remisage, le moteur fume brièvement au démarrage. Ceci est normal.

TRANSPORT

Si le moteur vient de tourner, le laisser se refroidir pendant au moins 15 minutes avant de charger l'équipement commandé par lui sur le véhicule de transport. Un moteur ou un système d'échappement chaud peut provoquer des brûlures et enflammer certaines matières.

Garder le moteur à l'horizontale lors du transport pour réduire les risques de fuites de carburant. Placer le levier de robinet de carburant sur la position OFF (voir page 6).



**EN CAS DE PROBLEME INATTENDU**

LE MOTEUR NE DEMARRE PAS	Cause possible	Remède
1. Démarrage électrique (types applicables): Vérifier la batterie et le fusible.	Batterie déchargée.	Recharger la batterie.
	Fusible sauté.	Remplacer le fusible (p. 15).
2. Vérifier les positions des commandes.	Robinet de carburant sur ARRET.	Placer le levier sur la position MARCHÉ.
	Starter ouvert.	Placer le levier sur la position FERME si le moteur n'est pas chaud.
	Interrupteur du moteur sur ARRET.	Placer l'interrupteur du moteur sur la position MARCHÉ.
3. Vérifier le niveau d'huile moteur.	Niveau d'huile moteur insuffisant (modèles à système Oil Alert).	Remplir avec l'huile recommandée jusqu'au niveau correct (p. 9).
4. Vérifier le carburant.	Carburant épuisé.	Faire le plein (p. 8).
	Mauvais carburant; moteur remisé sans traitement ou vidange préalable de l'essence ou plein effectué avec une mauvaise essence.	Vidanger le réservoir de carburant et le carburateur (p. 14). Faire le plein avec de l'essence fraîche (p. 8).
5. Retirer la bougie et la contrôler.	Bougie défectueuse, encrassée ou ayant un écartement des électrodes incorrect.	Régler l'écartement des électrodes ou remplacer la bougie (p. 12).
	Bougie mouillée de carburant (moteur noyé).	Sécher et reposer la bougie. Mettre le moteur en marche avec le levier des gaz sur la position MAXI.
6. Porter le moteur chez un concessionnaire Honda agréé ou consulter le manuel d'atelier.	Filtre à carburant obstrué, anomalie du carburateur, anomalie d'allumage, soupapes grippées, etc.	Remplacer ou réparer les pièces défectueuses si nécessaire.

LE MOTEUR MANQUE DE PUISSANCE	Cause possible	Remède
1. Vérifier le filtre à air.	Élément(s) filtrant (s) colmaté(s).	Nettoyer ou remplacer le ou les éléments filtrants (p. 11 – 12).
2. Vérifier le carburant.	Mauvais carburant; moteur remisé sans traitement ou vidange préalable de l'essence ou plein effectué avec une mauvaise essence.	Vidanger le réservoir de carburant et le carburateur (p. 14). Faire le plein avec de l'essence fraîche (p. 8).
3. Porter le moteur chez un concessionnaire Honda agréé ou consulter le manuel d'atelier.	Filtre à carburant obstrué, anomalie du carburateur, anomalie d'allumage, soupapes grippées, etc.	Remplacer ou réparer les pièces défectueuses si nécessaire.

REPLACEMENT DES FUSIBLES (types applicables)

Le circuit de relais du démarreur électrique et le circuit de charge de la batterie sont protégés par un fusible. Si le fusible saute, le démarreur électrique ne fonctionnera pas. Lorsque le fusible a sauté, on peut mettre le moteur en marche manuellement, mais la batterie ne se charge pas pendant le fonctionnement.

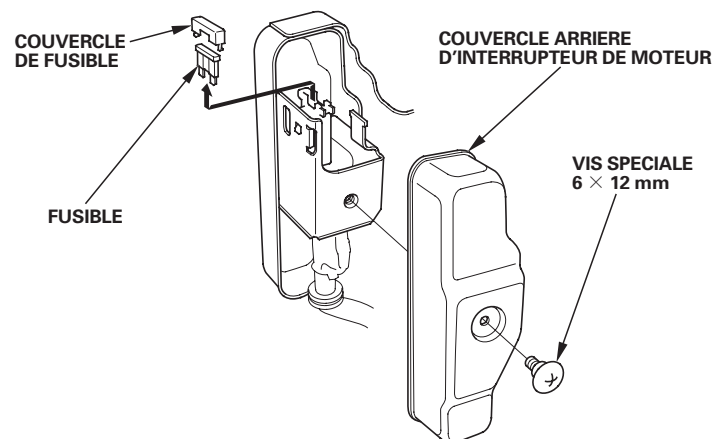
- Déposer la vis spéciale de 6 × 12 mm du couvercle arrière de la boîte de commutateurs du moteur et retirer le couvercle arrière.
- Retirer le couvercle du fusible, déposer le fusible et le contrôler.

Si le fusible a sauté, le mettre au rebut. Poser un fusible neuf de même ampérage que le fusible retiré et reposer le couvercle. Pour toute question sur l'ampérage du fusible d'origine, s'adresser au concessionnaire Honda.

AVIS

Ne jamais utiliser un fusible d'ampérage supérieur au fusible d'origine du moteur. Ceci pourrait causer d'importants dommages au système électrique ou un incendie.

- Reposer le couvercle arrière. Reposer la vis de 6 × 12 mm et la serrer à fond.



Si le fusible saute fréquemment, ceci signale généralement un court-circuit ou une surcharge dans le circuit électrique. Porter alors le moteur chez un concessionnaire Honda pour le faire réparer.

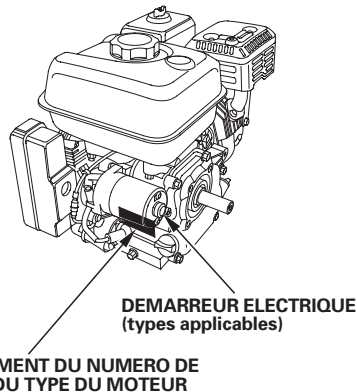




INFORMATIONS TECHNIQUES

Emplacement des numéros de série

Noter le numéro de série du moteur, le type et la date d'achat dans les espaces ci-dessous. Ces informations seront nécessaires pour la commande de pièces et les demandes de renseignements techniques ou de garantie.



Numéro de série du moteur: _____

Type de moteur: _____

Date d'achat: ____ / ____ / ____

Raccordements de la batterie pour le démarreur électrique (types applicables)

Utiliser une batterie de 12 volts avec une capacité nominale en ampères-heures d'au moins 18 Ah.

Veiller à ne pas connecter la batterie avec une polarité inversée car cela court-circuiterait le système de charge de la batterie. Toujours connecter le câble positif (+) de la batterie à la borne de la batterie avant de connecter le câble négatif (-) de la batterie afin de ne pas risquer de provoquer un court-circuit en touchant une pièce reliée à la masse avec l'outil lors du serrage de l'extrémité du câble positif (+) de la batterie.

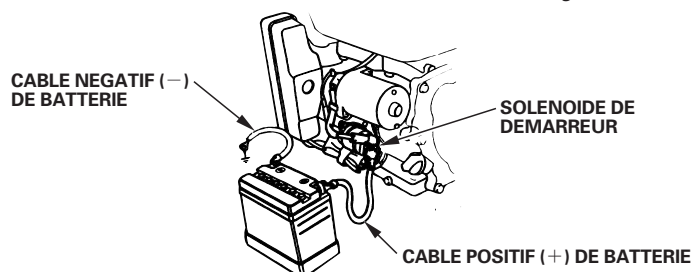
⚠ ATTENTION

Si l'on n'observe pas la procédure correcte, la batterie peut exploser et blesser grièvement quelqu'un à proximité.

Ne pas approcher d'étincelles, flammes vives et cigarettes de la batterie.

ATTENTION: Les bornes, cosses et accessoires connexes de la batterie contiennent du plomb et des composés de plomb. **Se laver les mains après les avoir manipulés.**

1. Connecter le câble positif (+) de la batterie à la borne du solénoïde de démarreur comme sur la figure.
2. Connecter le câble négatif (-) de la batterie à un boulon de montage du moteur, un boulon du châssis ou une autre bonne connexion de masse du moteur.
3. Connecter le câble positif (+) de la batterie à la borne positive (+) de la batterie comme sur la figure.
4. Connecter le câble négatif (-) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie comme sur la figure.
5. Enduire les bornes et les extrémités de câble avec de la graisse.

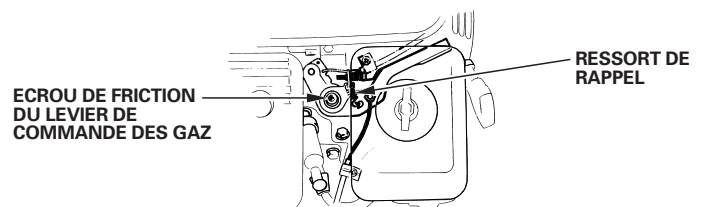


Tringlerie de commande à distance

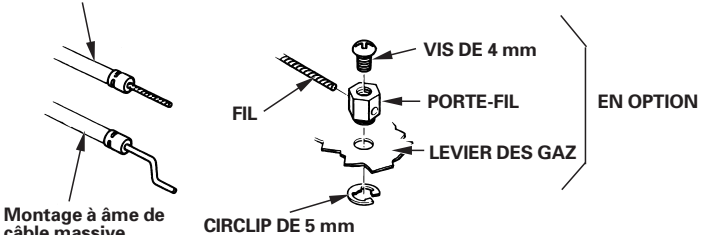
Les leviers des gaz et de starter comportent des orifices pour la fixation d'un câble en option. Les illustrations suivantes présentent des exemples d'installation d'un câble métallique massif et d'un câble métallique tressé flexible. Si l'on utilise un câble métallique tressé flexible, ajouter un ressort de rappel comme sur la figure.

Pour commander les gaz à l'aide d'une commande à distance, desserrer l'écrou de dureté du levier des gaz.

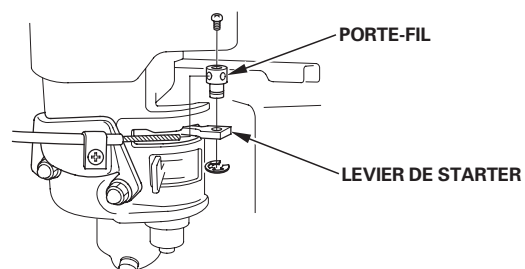
TRINGLERIE DE COMMANDE A DISTANCE



Montage à âme de câble flexible



TRINGLERIE DE STARTER A COMMANDE A DISTANCE





Modifications du carburateur pour une utilisation à haute altitude

En haute altitude, le mélange air-carburant standard du carburateur s'enrichit excessivement. Les performances diminuent alors et la consommation de carburant augmente. Un mélange très riche encrasse également la bougie et rend le démarrage difficile. Une utilisation prolongée à des altitudes différentes de celles pour lesquelles ce moteur a été certifié peut entraîner une augmentation des émissions polluantes.

On peut améliorer les performances en haute altitude en effectuant certaines modifications sur le carburateur. Si l'on utilise toujours le moteur à des altitudes supérieures à 1.500 mètres, demander au concessionnaire d'effectuer ces modifications du carburateur. Lors d'une utilisation en haute altitude, le moteur satisfera aux normes antipollution pendant toute sa durée de service si les modifications du carburateur pour une utilisation en haute altitude ont été effectuées.

Même avec un carburateur modifié, la puissance du moteur diminuera d'environ 3,5 % pour chaque augmentation d'altitude de 300 mètres. Si le carburateur n'est pas modifié, l'effet de l'altitude sur la puissance sera encore plus important.

AVIS

Lorsque le carburateur a été modifié pour une utilisation à haute altitude, le mélange air-carburant est trop pauvre pour une utilisation à basse altitude. L'utilisation à des altitudes inférieures à 1.500 mètres avec un carburateur modifié peut provoquer une surchauffe du moteur et entraîner d'importants dommages au moteur. Pour une utilisation à basse altitude, faire remettre le carburateur aux spécifications d'usine d'origine par le concessionnaire.

Informations sur le système antipollution

Source des émissions polluantes

La combustion du carburant s'accompagne d'un rejet de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures. Il est très important de contrôler les hydrocarbures et les oxydes d'azote car, dans certaines conditions, ils réagissent à la lumière du soleil pour former un brouillard photochimique. Le monoxyde de carbone ne réagit pas de la même manière, mais il est toxique.

Honda utilise des proportions air/carburant appropriées et d'autres systèmes antipollution pour réduire les rejets de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures.

Les circuits de carburant Honda utilisent par ailleurs des pièces et technologies de commande pour réduire l'évaporation de carburant.

Etats-Unis, California Clean Air Act et Environnement Canada

La réglementation de l'EPA (agence de protection de l'environnement), de Californie, et du Canada exige de tous les fabricants qu'ils fournissent des instructions écrites décrivant le fonctionnement et l'entretien des systèmes antipollution.

Les instructions et procédures suivantes doivent être respectées afin de maintenir les émissions polluantes du moteur Honda dans les limites autorisées.

Modification non autorisée et altération

La modification non autorisée ou l'altération du système antipollution peut entraîner une augmentation des émissions polluantes au-delà de la limite légale. Les actions suivantes constituent notamment des modifications non autorisées:

- Retrait ou altération d'une pièce quelconque des systèmes d'admission, d'alimentation en carburant ou d'échappement.
- Altération ou neutralisation de la tringlerie du régulateur de régime ou du mécanisme de réglage de régime ayant pour effet de faire fonctionner le moteur en dehors de ses paramètres de conception.

Problèmes pouvant avoir une incidence sur les émissions polluantes

Si l'on constate l'un des symptômes suivants, faire contrôler et réparer le moteur par le concessionnaire.

- Démarrage difficile ou calage après le démarrage.
- Ralenti irrégulier.
- Ratés d'allumage ou retours de flammes en charge.
- Postcombustion (retours de flamme).
- Fumée d'échappement noire ou consommation de carburant excessive.

Pièces de rechange

Les systèmes antipollution du moteur Honda ont été conçus, fabriqués et homologués conformément à la réglementation sur la pollution de l'EPA (agence de protection de l'environnement), de Californie et du Canada. Nous recommandons d'utiliser des pièces Honda d'origine lors de tout entretien. Ces pièces de rechange ont la conception d'origine et sont fabriquées en appliquant les mêmes normes que les pièces initiales, ce qui garantit la fiabilité de leurs performances. L'utilisation de pièces de rechange n'ayant pas la conception et la qualité d'origine peut nuire à l'efficacité du système antipollution.

Le fabricant d'une pièce du marché des pièces de rechange assume la responsabilité que cette pièce n'affectera pas la performance antipollution. Le fabricant ou le reconstructeur de la pièce doit certifier que l'utilisation de cette pièce n'empêchera pas le moteur de se conformer à la réglementation sur la pollution.

Entretien

Observer le programme d'entretien de la page 7. Ne pas oublier que ce programme présuppose que la machine sera utilisée pour l'application pour laquelle elle est prévue. Une utilisation prolongée sous une charge élevée ou par haute température, ou dans des conditions anormalement humides ou poussiéreuses demande un entretien plus fréquent.





Indice atmosphérique (Modèles homologués pour la vente en Californie)

Une étiquette d'informations sur l'indice atmosphérique est apposée sur les moteurs certifiés pour une période d'endurance des pièces antipollution conformément aux exigences du California Air Resources Board.

Le barre-graphe permet au client de comparer les performances antipollution des moteurs disponibles. Plus l'indice atmosphérique est faible, moindre est la pollution.

La désignation d'endurance fournit des informations relatives à la période d'endurance des pièces antipollution du moteur. La durée de désignation est la durée de service utile du système antipollution du moteur. Pour plus d'informations, consulter la *Garantie du système antipollution*.

Durée de désignation	Applicable à la période d'endurance des pièces antipollution
Modérée	50 heures (0–80 cm ³ inclus) 125 heures (plus de 80 cm ³)
Intermédiaire	125 heures (0–80 cm ³ inclus) 250 heures (plus de 80 cm ³)
Prolongée	300 heures (de 0 à 80 cm ³ inclus) 500 heures (plus de 80 cm ³) 1.000 heures (225 cm ³ et plus)

Caractéristiques

GX120 (Arbre de prise de force type S, avec réservoir de carburant)

Longueur × Largeur × Hauteur	297 × 346 × 329 mm
Masse à sec [poids]	13,0 kg
Type de moteur	4 temps, soupape en tête, cylindre unique
Cylindrée [Alésage × Course]	118 cm ³ [60,0 × 42,0 mm]
Puissance nette (conformément à SAE J1349*)	2,6 kW (3,5 PS) à 3.600 min ⁻¹ (tr/mn)
Couple net maxi (conformément à SAE J1349*)	7,3 N·m (0,74 kgf·m) à 2.500 min ⁻¹ (tr/mn)
Contenance en huile moteur	0,56 L
Capacité du réservoir de carburant	2,0 L
Système de refroidissement	Air forcé
Système d'allumage	Transistor magnétique
Rotation de l'arbre de prise de force	Sens inverse des aiguilles d'un montre

GX160 (Arbre de prise de force type S, avec réservoir de carburant)

Longueur × Largeur × Hauteur	304 × 362 × 346 mm
Masse à sec [poids]	15,1 kg
Type de moteur	4 temps, soupape en tête, cylindre unique
Cylindrée [Alésage × Course]	163 cm ³ [68,0 × 45,0 mm]
Puissance nette (conformément à SAE J1349*)	3,6 kW (4,9 PS) à 3.600 min ⁻¹ (tr/mn)
Couple net maxi (conformément à SAE J1349*)	10,3 N·m (1,05 kgf·m) à 2.500 min ⁻¹ (tr/mn)
Contenance en huile moteur	0,58 L
Capacité du réservoir de carburant	3,1 L
Système de refroidissement	Air forcé
Système d'allumage	Transistor magnétique
Rotation de l'arbre de prise de force	Sens inverse des aiguilles d'un montre

GX200 (Arbre de prise de force type S, avec réservoir de carburant)

Longueur × Largeur × Hauteur	313 × 376 × 346 mm
Masse à sec [poids]	16,1 kg
Type de moteur	4 temps, soupape en tête, cylindre unique
Cylindrée [Alésage × Course]	196 cm ³ [68,0 × 54,0 mm]
Puissance nette (conformément à SAE J1349*)	4,1 kW (5,6 PS) à 3.600 min ⁻¹ (tr/mn)
Couple net maxi (conformément à SAE J1349*)	12,4 N·m (1,26 kgf·m) à 2.500 min ⁻¹ (tr/mn)
Contenance en huile moteur	0,60 L
Capacité du réservoir de carburant	3,1 L
Système de refroidissement	Air forcé
Système d'allumage	Transistor magnétique
Rotation de l'arbre de prise de force	Sens inverse des aiguilles d'un montre

* La puissance nominale du moteur indiquée dans ce document est la puissance de sortie nette testée sur un moteur de production de ce modèle, et mesurée conformément à SAE J1349 à 3.600 r/min (puissance nette) et à 2.500 r/min (couple net maxi). La puissance de sortie des moteurs fabriqués en grande série peut être différente de cette valeur.

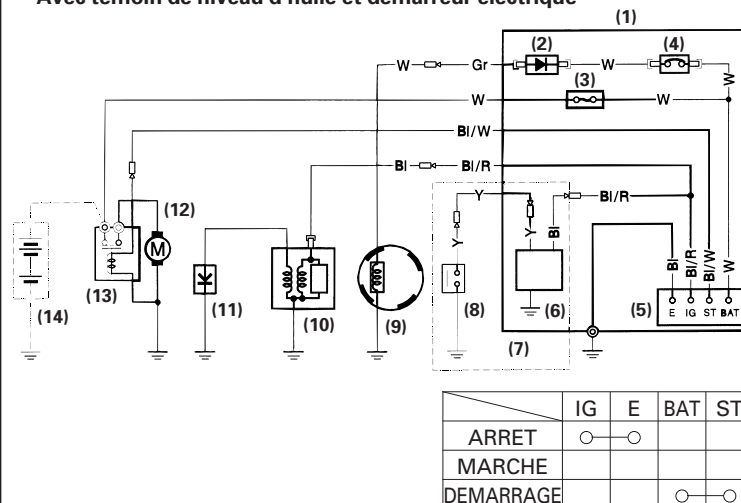
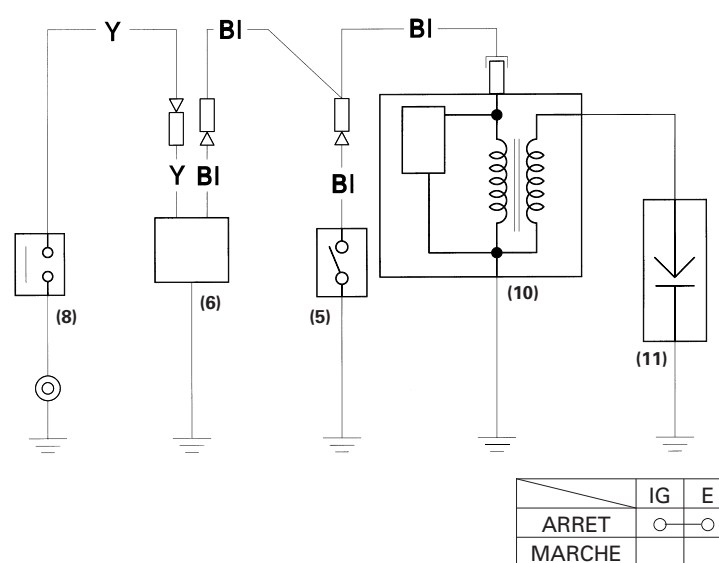
La puissance de sortie réelle lorsque le moteur est installé dans la machine finale variera en fonction de plusieurs facteurs, y compris la vitesse de fonctionnement du moteur pendant l'utilisation, les conditions environnementales, la maintenance et autres variables.

**Caractéristiques de mise au point GX120/160/200**

DESCRIPTION	CARACTERISTIQUES	ENTRETIEN
Ecartement des électrodes	0,7–0,8 mm	Voir page: 12
Régime de ralenti	1.400 ⁺²⁰⁰ / ₋₁₅₀ min ⁻¹ (tr/mn)	Voir page: 13
Jeu aux soupapes (à froid)	GX120 ADM: 0,15 ± 0,02 mm	Consulter le concessionnaire Honda agréé
	GX200 ECH: 0,20 ± 0,02 mm	
	GX160 ADM: 0,08 ± 0,02 mm ECH: 0,10 ± 0,02 mm	
Autres caractéristiques	Aucun autre réglage nécessaire.	

Informations de référence rapide

Carburant	Essence sans plomb (Voir page 8)	
	Etats-Unis	Indice d'octane pompe d'au moins 86
	Sauf Etats-Unis	Indice d'octane recherche d'au moins 91 Indice d'octane pompe d'au moins 86
Huile moteur	SAE 10W-30, API SJ ou ultérieure, pour l'utilisation générale. Voir page 8.	
Huile de carter de réducteur	Même huile que l'huile moteur, voir ci-dessus (types applicables). Voir page 9 – 10.	
Bougie	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Entretien	Avant chaque utilisation:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le niveau d'huile moteur. Voir page 9. • Vérifier l'huile du carter de réducteur (types applicables). Voir page 9 – 10. • Vérifier le filtre à air. Voir page 10. 	
	Premières 20 h:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Renouveler l'huile moteur. Voir page 9. • Renouveler l'huile du carter de réducteur (types applicables). Voir page 10. 	
	Après: Voir le programme d'entretien à la page 7.	

Schémas de câblage**Avec témoin de niveau d'huile et démarreur électrique****Avec témoin de niveau d'huile et sans démarreur électrique**

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (1) BOITE DE COMMANDE | (8) CONTACTEUR DE NIVEAU D'HUILE |
| (2) REDRESSEUR | (9) BOBINE DE CHARGE |
| (3) FUSIBLE | (10) BOBINE D'ALLUMAGE |
| (4) RUPTEUR DE CIRCUIT | (11) BOUGIE D'ALLUMAGE |
| (5) CONTACTEUR D'ARRET MOTEUR | (12) DÉMARREUR |
| (6) UNITE D'ALERTE D'HUILE | (13) SOLENOIDE DE DEMARREUR |
| (7) Type avec unité d'alerte d'huile | (14) BATTERIE (12 V) |

BI	Noir	Br	Marron
Y	Jaune	O	Orange
Bu	Bleu	Lb	Bleu clair
G	Vert	Lg	Vert clair
R	Rouge	P	Rose
W	Blanc	Gr	Gris



INFORMATION DU CONSOMMATEUR

Informations sur la garantie et le localisateur de distributeurs/ concessionnaires

Etats-Unis, Puerto Rico et Iles vierges américaines:

Rendez-vous sur notre site Web: www.honda-engines.com

Canada:

Appelez le (888) 9HONDA9

ou rendez-vous sur notre site Web: www.honda.ca

Pour la zone européenne:

Rendez-vous sur notre site Web: <http://www.honda-engines-eu.com>

Australie:

Appelez le (03) 9270 1348

ou rendez vous sur notre site Web: www.hondampe.com.au

Informations d'entretien pour le client

Le personnel des concessionnaires compte des professionnels qualifiés. Il devrait pouvoir répondre à toutes vos questions. Si le concessionnaire ne résout pas votre problème de manière satisfaisante, adressez-vous à la direction du concessionnaire. Le responsable du service après-vente, le directeur général ou le propriétaire pourra vous aider. Presque tous les problèmes se résolvent de cette manière.

Etats-Unis, Puerto Rico et Iles vierges américaines:

Si vous n'êtes pas satisfait de la décision prise par la direction du concessionnaire, adressez-vous au distributeur régional de moteurs Honda de votre région.

Si vous n'êtes toujours pas satisfait après avoir parlé au distributeur régional de moteurs, vous pourrez vous adresser au bureau Honda indiqué.

Toutes les autres zones:

Si vous n'êtes pas satisfait de la décision prise par la direction du concessionnaire, adressez-vous au bureau Honda indiqué.

«Bureau Honda»

Lorsque vous écrivez ou appelez, veuillez fournir les informations suivantes:

- Nom du fabricant et numéro de modèle de l'équipement sur lequel est monté le moteur
- Modèle, numéro de série et type du moteur (voir page 16)
- Nom du concessionnaire vous ayant vendu le moteur
- Nom, adresse et personne à contacter du concessionnaire assurant le service après-vente de votre moteur
- Date d'achat
- Vos nom, adresse et numéro de téléphone
- Description détaillée du problème

Etats-Unis, Puerto Rico et Iles vierges américaines:

American Honda Motor Co., Inc.

Power Equipment Division

Customer Relations Office

4900 Marconi Drive

Alpharetta, GA 30005-8847

Ou téléphoner au: (770) 497-6400, 8 h 30 - 19 h 00 HNE

Canada:

Honda Canada, Inc.

180 Honda Blvd.

Markham, ON L6C 0H9

Téléphone: (888) 9HONDA9 Sans frais

(888) 946-6329

Télécopieur: (877) 939-0909 Sans frais

Australie:

Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954 – 1956 Hume Highway

Campbellfield Victoria 3061

Téléphone: (03) 9270 1111

Télécopieur: (03) 9270 1133

Pour la zone européenne:

Honda Europe NV.

European Engine Center

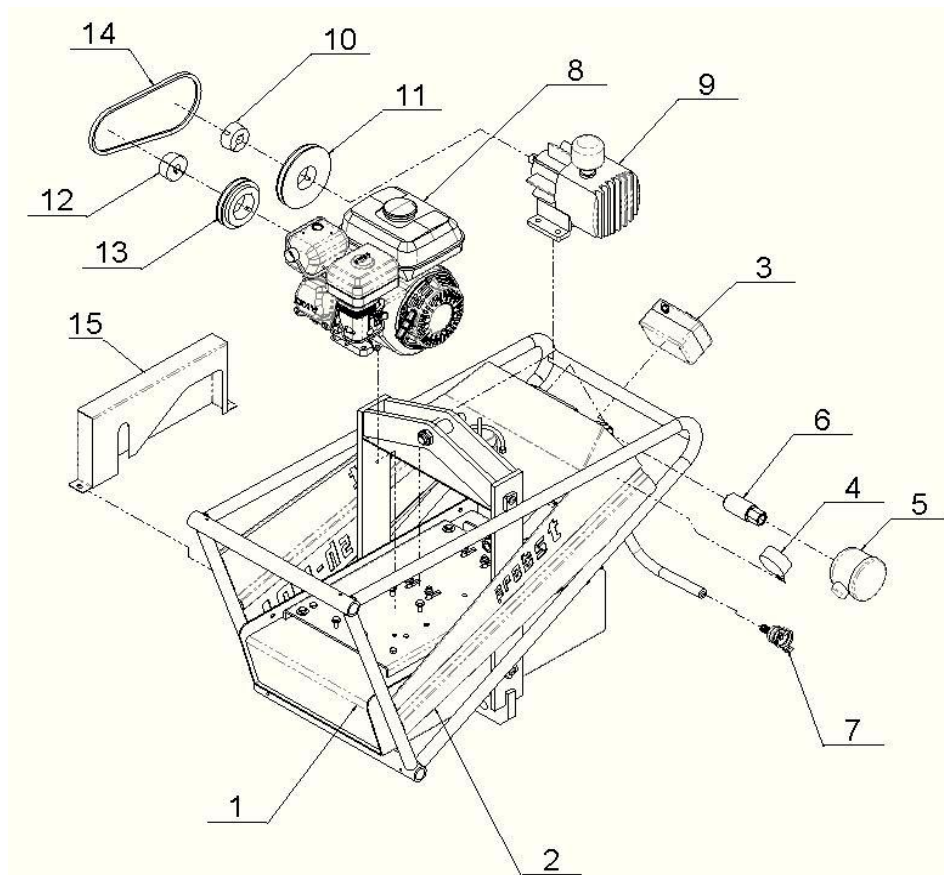
<http://www.honda-engines-eu.com>

Toutes les autres zones:

S'adresser au distributeur Honda local pour toute assistance.

HONDA
The Power of Dreams





Für dieses Gerät übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Das gleiche gilt für Ersatzteile, 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.

This equipment is guaranteed in accordance with our General Conditions of Business. This also applies to spare parts where these are original parts supplied by us. We will assume no liability for damage caused by the use of non-original spare parts and accessories. Wear and consumable parts are not covered by the guarantee.

Nous assumerons pour cet appareil une prestation de garantie conformément à nos Conditions Générales de Livraison et de Vente. Ceci s'applique également aux pièces de rechange dans la mesure où il s'agira de pièces d'origine que nous aurons livrées. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui résulteraient de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires qui ne sont pas d'origine. Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.	Legende
1	Grundgestell / base frame / châssis	42400091	
2	Rahmen / frame / cadre	42400358	
3	Warneinrichtung / Warning equipment / Dispositif d'avertissement	42500190	E
	Batterie 1,5 V für Warneinrichtung (2 Stück pro Warneinrichtung) / 1,5V battery for warning equipment (2 per warning device) / Pile 1,5 V pour dispositif d'avertissement (2 par dispositif)	24200122	V
4	Vakuum-Manometer / Vacuum gauge / Vacuomètre	22130008	E
5	Vakuumfilter ¾" / Vacuum filter ¾" / Filtre à vide ¾"	42500121	E
	Filtereinsatz für STF ¾" / Filter insert for STF ¾" / Cartouche de filtre pour STF ¾"	42500120	V
6	Handschiebeventil / Manual sliding valve / Soupape coulissante manuelle	23070010	E
7	Kupplung ½-Zoll / ½" coupler / Raccord ½ de pouce	23220008	E
8	Benzinmotor Honda (Details siehe Anlage) / Gasoline engine Honda (see Appendix for details) / Moteur à essence Honda (détails en annexe)	26100007	E
	Luftfiltereinsatz für Honda GX120 / air filter element for Honda GX120 / filtre à air pour Honda GX120	25000029	V
9	Vakuumpumpe TFK 12/ Vacuum pump TFK 12 / Pompe à vide TFK 12	25300021	E
10	Taperspannbuchse Ø 19 mm, Tapered locking bushing with 19mm Ø, Douille de serrage en queue de rat, Ø 19 mm / Paßfeder, Fitted key, clavette de 6 DIN 6886	21410004/ 21750005	E
11	Keilriemenscheibe 132 mm / V-belt wheel, 132 mm / Poulie de courroie trapézoïdale 132 mm	21110014	E
12	Taperspannbuchse Ø 18 mm, Tapered locking bushing with 18 mm Ø, Douille de serrage en queue de rat, Ø 18 mm / Paßfeder, Fitted key, clavette 5 DIN 6886	21410005/ 21750006	E
13	Keilriemenscheibe 100 mm / V-belt wheel, 100 mm / Poulie de courroie trapézoïdale 100 mm	21110013	E
14	Schmalkeilriemen 9,7 x 800 mm / Narrow V-belt, 9.7 x 800 mm / Courroie trapézoïdale étroite 9,7 x 800 mm	21100002	V
15	Keilriemenschutz / V-belt protection / protection pour courroie trapézoïdale	21100007	E

E= Ersatzteil, Spare part, Pièce de rechange V= Verschleißteil, Consumable part, Pièce d'usure

8 7 6 5 4 3 2 1

F

E

D

C

B

A

F

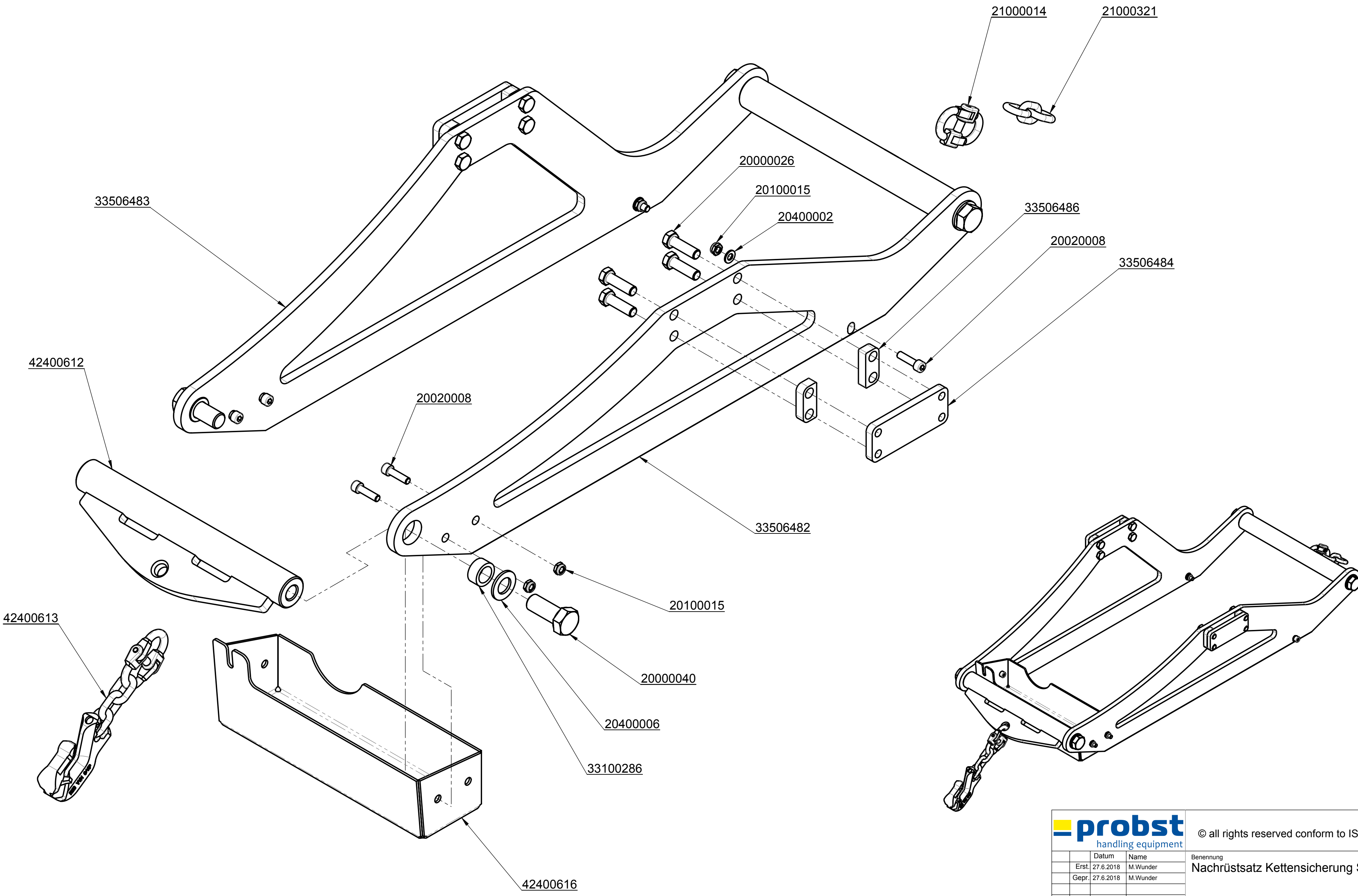
E

D

C

B

A

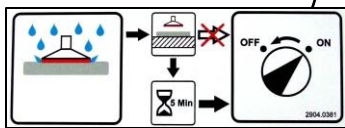


probst handling equipment		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 27.6.2018	M.Wunder	Nachrüstsatz Kettensicherung SH2500
	Gepr. 27.6.2018	M.Wunder	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			E42400611
			Blatt 1 von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

8 7 6 5 4 3 2 1



29040056



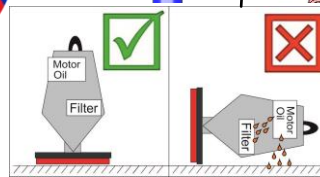
29040381



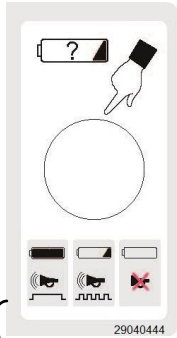
29040665



29040687



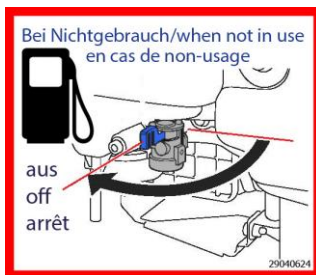
29040584



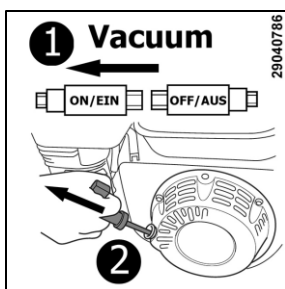
29040444

MIN. 91 ROZ/RON
 Nur bleifreies Benzin / Unleaded fuel only
 Carburant sans plomb / Solo bezina senza piombo
 Solo gasolina sin plomo

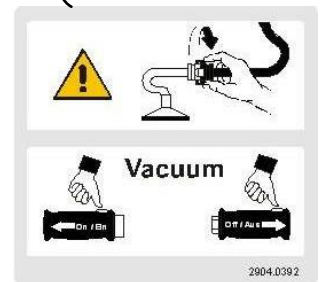
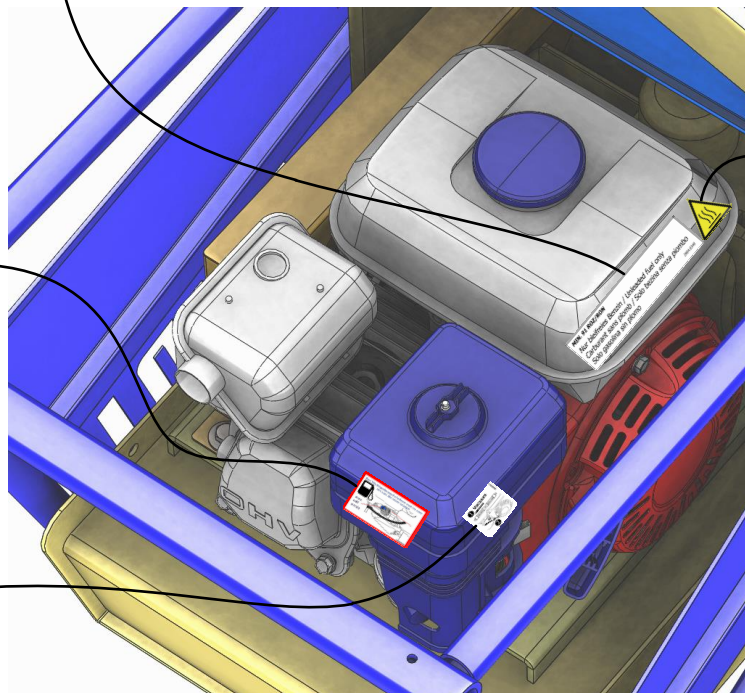
29040340



29040624



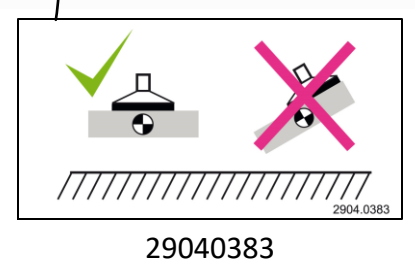
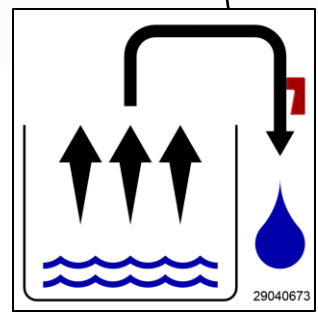
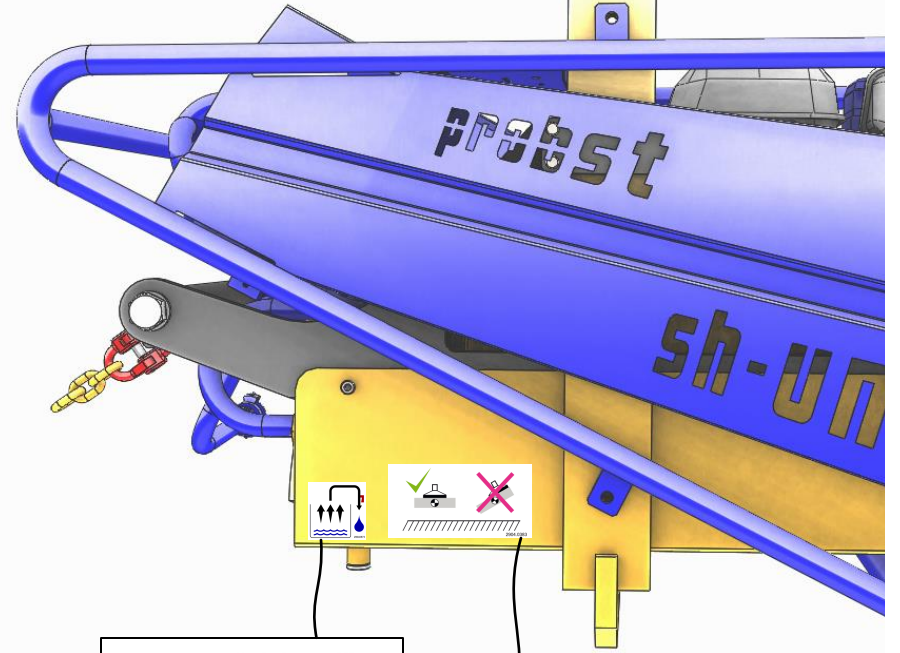
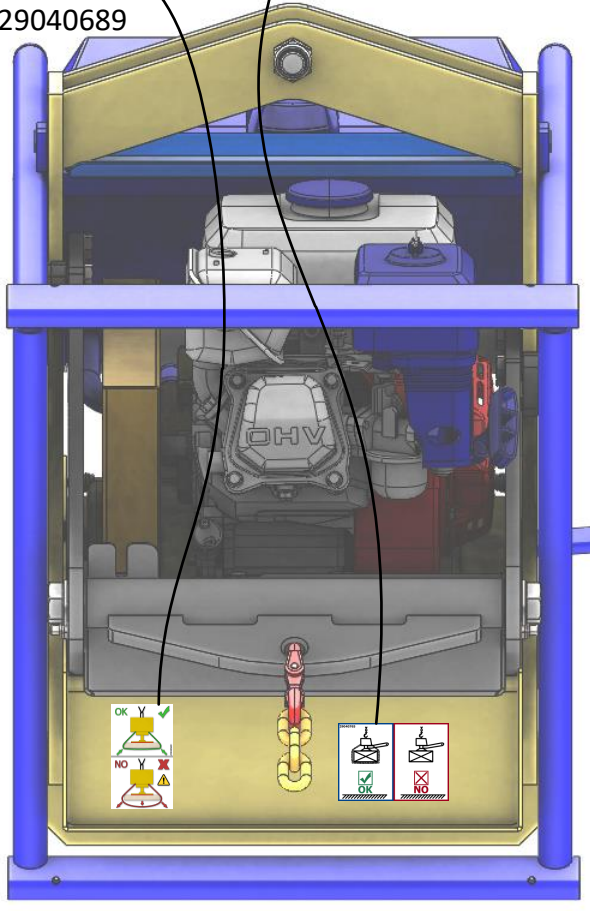
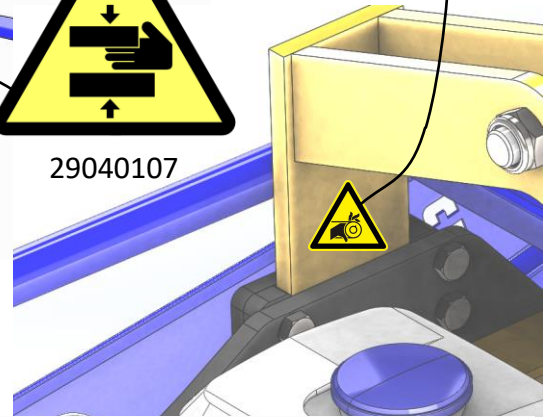
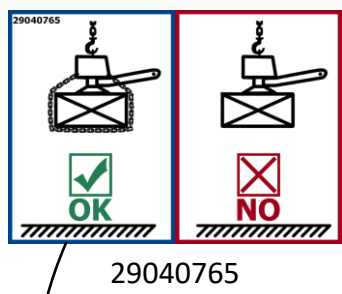
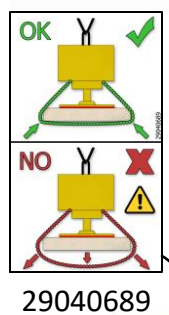
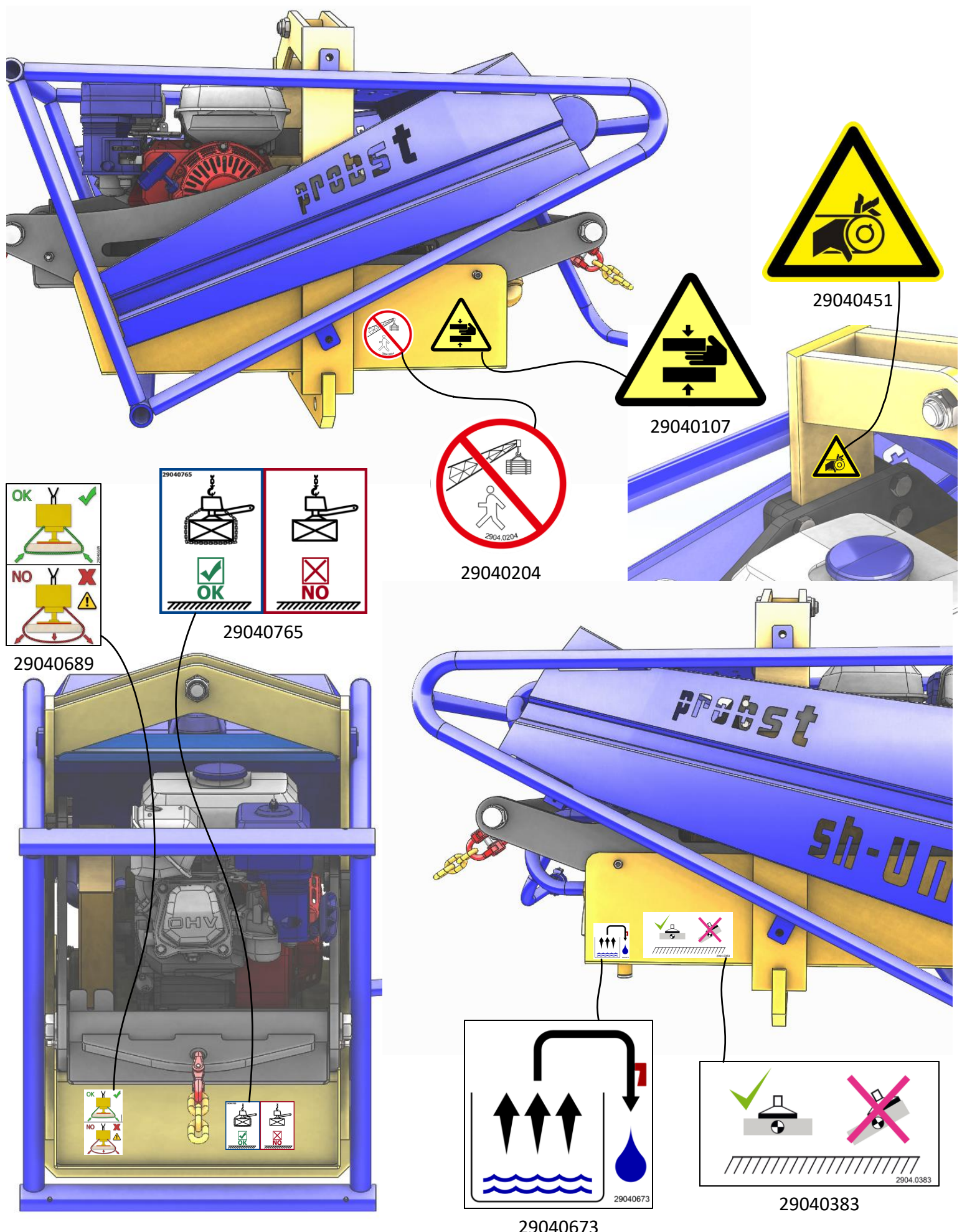
29040786



29040443



29040396



DE	Bitte beachten Sie, dass das Produkt ohne vorliegende Betriebsanleitung in Landessprache nicht eingesetzt / in Betrieb gesetzt werden darf. Sollten Sie mit der Lieferung des Produkts keine Betriebsanleitung in Ihrer Landessprache erhalten haben, kontaktieren Sie uns bitte. In Länder der EU / EFTA senden wir Ihnen diese kostenlos nach. Für Länder außerhalb der EU / EFTA erstellen wir Ihnen gerne ein Angebot für eine Betriebsanleitung in Landessprache, falls die Übersetzung nicht durch den Händler/Importeur organisiert werden kann.
GB	Please note that the product may not be used / put into operation without these operating instructions in the national language. If you did not receive operating instructions in your national language with the delivery of the product, please contact us. In countries of the EU / EFTA we will send them to you free of charge. For countries outside the EU / EFTA, we will be pleased to provide you with an offer for an operating manual in the national language if the translation cannot be organised by the dealer/importer.
FR	Veillez noter que le produit ne doit pas être utilisé / mis en service sans le présent mode d'emploi dans la langue du pays. Si vous n'avez pas reçu de mode d'emploi dans votre langue lors de la livraison du produit, veuillez nous contacter. Dans les pays de l'UE / AELE, nous vous l'enverrons gratuitement. Pour les pays en dehors de l'UE / AELE, nous vous soumettons volontiers une offre pour un mode d'emploi dans la langue du pays si la traduction ne peut pas être organisée par le revendeur / l'importateur.
IT	Si prega di notare che il prodotto non può essere utilizzato/messo in funzione senza le istruzioni per l'uso nella lingua locale. Se con la consegna del prodotto non avete ricevuto le istruzioni per l'uso nella vostra lingua nazionale, contattateci. Le invieremo gratuitamente nei Paesi UE/EFTA. Per i Paesi al di fuori dell'UE/EFTA, saremo lieti di fornirvi un preventivo per le istruzioni per l'uso nella lingua locale se la traduzione non può essere organizzata dal rivenditore/importatore.
NL	Houd er rekening mee dat het product niet mag worden gebruikt / in gebruik genomen zonder bedieningshandleiding in de lokale taal. Als u bij de levering van het product geen bedieningshandleiding in uw landstaal hebt ontvangen, neem dan contact met ons op. Wij sturen u deze gratis toe in de EU/EVA-landen. Voor landen buiten de EU/EVA doen wij u graag een voorstel voor een gebruiksaanwijzing in de lokale taal als de vertaling niet kan worden geregeld door de dealer/importeur.
ES	Tenga en cuenta que el producto no puede utilizarse / ponerse en funcionamiento sin instrucciones de uso en el idioma local. Si no ha recibido las instrucciones de funcionamiento en su idioma nacional con la entrega del producto, póngase en contacto con nosotros. Se las enviaremos gratuitamente en los países de la UE / AELC. Para los países fuera de la UE / AELC, estaremos encantados de proporcionarle un presupuesto para las instrucciones de funcionamiento en el idioma local si la traducción no puede ser organizada por el distribuidor / importador.
PL	Należy pamiętać, że produkt nie może być używany / uruchamiany bez instrukcji obsługi w lokalnym języku. Jeśli wraz z produktem nie dostarczono instrukcji obsługi w języku danego kraju, prosimy o kontakt. Wyślemy ją bezpłatnie w krajach UE/EFTA. W przypadku krajów spoza UE / EFTA z przyjemnością przedstawimy wycenę instrukcji obsługi w języku lokalnym, jeśli sprzedawca / importer nie może zorganizować tłumaczenia.
BG	Моля, обърнете внимание, че продуктът не може да се използва/въвежда в експлоатация без инструкции за експлоатация на местния език. Ако с доставката на продукта не сте получили инструкциите за експлоатация на вашия национален език, моля, свържете се с нас. Ние ще ви ги изпратим безплатно в страните от ЕС/ЕАСТ. За страните извън ЕС/ЕАСТ с удоволствие ще Ви предоставим оферта за инструкции за експлоатация на местния език, ако преводът не може да бъде организиран от търговеца/вносителя.
DK	Vær opmærksom på, at produktet ikke må anvendes / tages i brug uden en betjeningsvejledning på det lokale sprog. Hvis du ikke har modtaget en betjeningsvejledning på dit nationale sprog ved levering af produktet, bedes du kontakte os. Vi sender den gratis til dig i EU/EFTA-lande. I lande uden for EU/EFTA giver vi gerne et tilbud på en brugsanvisning på det lokale sprog, hvis oversættelsen ikke kan organiseres af forhandleren/importøren.
ET	Pange tähele, et toodet ei tohi kasutada / kasutusele võtta ilma kohaliku keele koostatud kasutusjuhendita. Kui te ei ole toote tarnimisel saanud kasutusjuhendit teie riigikeeles, võtke meiega ühendust. Me saadame need teile tasuta ELI/EFTA riikides. Väljaspool ELI/EFTA riike esitame teile hea meelega pakkumise kohalikus keeles kasutusjuhendi saamiseks, kui edasimüüja/importija ei saa tõlkimist korraldada.
FI	Huomaa, että tuotetta ei saa käyttää / ottaa käyttöön ilman paikalliskielisiä käyttöohjeita. Jos et ole saanut käyttöohjeita kansallisella kielelläsi tuotteen toimituksen yhteydessä, ota meihin yhteyttä. Lähetämme ne sinulle maksutta EU- / EFTA-maissa. EU:n / EFTA:n ulkopuolisissa maissa annamme mielellämme tarjouksen käyttöohjeista paikallisella kielellä, jos jälleenmyyjä / maahantuojia ei voi järjestää käännöstä.
GR	Λάβετε υπόψη ότι το προϊόν δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί/να τεθεί σε λειτουργία χωρίς οδηγίες λειτουργίας στην τοπική γλώσσα. Εάν δεν έχετε λάβει οδηγίες λειτουργίας στην εθνική σας γλώσσα με την παράδοση του προϊόντος, παρακαλούμε επικοινωνήστε μαζί μας. Θα σας τις στείλουμε δωρεάν στις χώρες της ΕΕ / ΕΖΕΣ. Για χώρες εκτός ΕΕ / ΕΖΕΣ, θα χαρούμε να σας παραχούμε προσφορά για οδηγίες λειτουργίας στην τοπική γλώσσα, εάν η μετάφραση δεν μπορεί να οργανωθεί από τον αντιπρόσωπο / εισαγωγέα.
IS	Vinsamlega athugið að ekki má nota/taka í notkun vöruna nema notkunarleiðbeiningar séu á heimatungumáli. Ef þú fékkst ekki notkunarhandbók á þínu tungumáli þegar varan var afhent, vinsamlegast hafðu samband við okkur. Við munum senda þér þetta ókeypis til ESB / EFTA landa. Fyrir lönd utan ESB / EFTA munum við gjarnan veita þér tilboð um notkunarhandbók á heimatungumáli ef söluáðili/innflytjandi getur ekki skipulagt þýðinguna.
HR	Imajte na umu da se proizvod ne smije koristiti/pustiti u rad bez uputa za uporabu na lokalnom jeziku. Ako niste primili priručnik za uporabu na vašem lokalnom jeziku kada je proizvod isporučen, kontaktirajte nas. Poslat ćemo vam ih besplatno u zemlje EU / EFTA. Za zemlje izvan EU / EFTA, rado ćemo vam pružiti ponudu za priručnik za uporabu na lokalnom jeziku ako prijedlog ne može organizirati trgovac/uvoznik.
LV	Lūdzu, ņemiet vērā, ka izstrādājumu nedrīkst lietot/nodot ekspluatācijā bez lietošanas instrukcijas vietējā valodā. Ja līdz ar izstrādājuma piegādi neesat saņēmis lietošanas instrukciju valsts valodā, lūdzu, sazinieties ar mums. ES/EFTA valstīs mēs jums tās nosūtīsim bez maksas. Valstīs ārpus ES/EFTA valstīm, ja tulkojumu nevarēs nodrošināt tirgotājs/importētājs, mēs labprāt sniegsim jums ekspluatācijas instrukciju vietējā valodā.
LT	Atkreipkite dėmesį, kad gaminio negalima naudoti ir (arba) pradėti eksploatuoti be naudojimo instrukcijos vietine kalba. Jei kartu su gaminiu pristatymu negavote naudojimo instrukcijos savo šalies kalba, susisiekite su mumis. ES / ELPA šalyse jas išsiųsime nemokamai. ES / ELPA nepriklausančiose šalyse mes mielai pateiksime jums eksploataavimo instrukcijų vietine kalba pasiūlymą, jei pardavėjas / importuotojas negalės išversti instrukcijų į vietinę kalbą.
NO	Vær oppmerksom på at produktet ikke må brukes/tas i bruk uten en bruksanvisning på det lokale språket. Hvis du ikke har mottatt en bruksanvisning på ditt eget språk ved levering av produktet, ber vi deg ta kontakt med oss. Vi sender deg bruksanvisningen kostnadsfritt i EU/EFTA-land. For land utenfor EU/EFTA gir vi deg gjerne et tilbud på en bruksanvisning på det lokale språket hvis oversettelsen ikke kan ordnes av forhandleren/importøren.
PT	Tenha em atenção que o produto não pode ser utilizado/colocado em funcionamento sem um manual de instruções na língua local. Se não tiver recebido o manual de instruções na sua língua nacional com a entrega do produto, contacte-nos. O envio é gratuito nos países da UE / EFTA. Para os países fora da UE / EFTA, teremos todo o gosto em fornecer-lhe um orçamento para o manual de instruções na língua local, se a tradução não puder ser organizada pelo revendedor / importador.
RO	Vă rugăm să rețineți că produsul nu poate fi utilizat / pus în funcțiune fără instrucțiuni de utilizare în limba locală. Dacă nu ați primit instrucțiuni de utilizare în limba dvs. națională odată cu livrarea produsului, vă rugăm să ne contactați. Vi le vom trimite gratuit în țările UE / AELS. Pentru țările din afara UE / AELS, vom fi bucuroși să vă furnizăm o ofertă pentru instrucțiuni de utilizare în limba locală, dacă traducerea nu poate fi organizată de către dealer / importator.
SE	Observera att produkten inte får användas / tas i drift utan bruksanvisning på det lokala språket. Om du inte har fått en bruksanvisning på ditt språk i samband med leveransen av produkten, vänligen kontakta oss. Vi skickar dem kostnadsfritt till dig i EU / EFTA-länder. För länder utanför EU / EFTA ger vi dig gärna en offert på bruksanvisningar på det lokala språket om översättningen inte kan organiseras av återförsäljaren / importören.
SK	Upozorňujeme, že výrobok sa nesmie používať/uvádzať do prevádzky bez návodu na obsluhu v miestnom jazyku. Ak ste spolu s výrobkom nedostali návod na obsluhu vo vašom národnom jazyku, kontaktujte nás. V krajinách EÚ/EZVO vám ich zašleme bezplatne. V krajinách mimo EÚ/EZVO vám radi poskytneme cenovú ponuku na návod na obsluhu v miestnom jazyku, ak preklad nemôže zabezpečiť predajca/dovozca.
SL	Upoštevajte, da izdelka ne smete uporabljati brez navodil za uporabo v lokalnem jeziku. Če z dostavo izdelka niste prejeli navodil za uporabo v nacionalnem jeziku, se obrnite na nas. V državah EU/EFTA vam jih bomo poslali brezplačno. Za države zunaj EU/EFTA vam bomo z veseljem pripravili ponudbo za navodila za uporabo v lokalnem jeziku, če prevoda ne more zagotoviti prodajalec/uvoznik.
CZ	Upozorňujeme, že výrobek nesmí být používán / uveden do provozu bez návodu k obsluze v místním jazyce. Pokud jste spolu s výrobkem neobdrželi návod k obsluze ve svém národním jazyce, kontaktujte nás. V zemích EU/EFTA vám je zašleme zdarma. V zemích mimo EU/EFTA vám rádi poskytneme nabídku návodu k obsluze v místním jazyce, pokud překlad nemůže zajistit prodejce/dovozce.
HU	Felhívjuk figyelmét, hogy a termék nem használható/helyezhető üzembe a helyi nyelven kiadott használati utasítás nélkül. Ha a termék szállításával együtt nem kapta meg a nemzeti nyelven készült használati utasítást, kérjük, lépjen kapcsolatba velünk. Az EU/EFTA-országokban ingyenesen elküldjük Önnek. Az EU / EFTA-n kívüli országok esetében szívesen adunk Önnek árajánlatot a helyi nyelvű kezelési útmutatóra, ha a fordítást a kereskedő / importőr nem tudja megszervezni.