

EC-60



DE | Betriebsanleitung

SE | Instruktionsbok



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.

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.

EC-60



DE | Betriebsanleitung

Inhalt

1	EG-Konformitätserklärung	3
2	Sicherheit	4
2.1	Sicherheitshinweise.....	4
2.2	Sicherheitskennzeichnung	4
2.3	Definition Fachpersonal/ Sachkundiger	5
2.4	Persönliche Sicherheitsmaßnahmen	5
2.5	Schutzausrüstung.....	5
2.6	Unfallschutz	5
2.7	Sicherheit im Betrieb	6
2.8	Funktions- und Sichtprüfung	6
2.8.1	Mechanik.....	6
2.8.2	Eigenmächtige Umbauten.....	6
3	Allgemeines	7
3.1	Bestimmungsgemäßer Einsatz	7
3.2	Übersicht und Aufbau.....	8
3.3	Technische Daten	8
4	Installation.....	9
4.1	Transport	9
4.2	Aufbau	9
4.3	Wasseranschluss	10
5	Bedienung	11
5.1	Allgemein.....	11
5.2	Arbeiten mit Lanze/Hochdruck- und Niederdruckdüse	12
5.2.1	Zumischen von Reinigungsmitteln	13
5.2.2	Zubehör: Sanstrahl Kit SSK.....	13
6	Wartung und Pflege.....	14
6.1	Wartung.....	14
6.1.1	Mechanik.....	14
6.2	Störungsbeseitigung.....	17
6.3	Reparaturen	18
6.4	Prüfungspflicht.....	18
6.5	Hinweis zum Typenschild.....	19
6.6	Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten	19
7	Entsorgung / Recycling von Geräten und Maschinen	19

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

1 EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung: EASYCLEAN EC-60 Pflasterreinigungsgerät
Typ: EC-60
Artikel-Nr.: 51700004



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

DIN EN 1829-1

Hochdruckreiniger – Hochdruckwasserstrahlmaschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen.

Dokumentationsbevollmächtigter:

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

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:



Erdmannhausen, 25.05.2023.....
(Eric Wilhelm, Geschäftsführer)

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise



Lebensgefahr!

Bezeichnet eine Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod und schwerste Verletzungen die Folge.



Gefährliche Situation!

Bezeichnet eine gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.



Verbot!

Bezeichnet ein Verbot. Wenn es nicht eingehalten wird, sind Tod und schwerste Verletzungen, oder Sachschäden die Folge.



Wichtige Informationen oder nützliche Tipps zum Gebrauch.

2.2 Sicherheitskennzeichnung

WARNZEICHEN			
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Verletzungsgefahr durch rotierende Teile	29040297	50 mm
	Gerät nur bei geöffnetem Haupthahn betreiben!	29040301	20x90 mm
GEBOTSZEICHEN			
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Gehör- und Augenschutz tragen	29040547	50 mm
	Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.	2904665 2904666 29041049	30mm 50 mm 80 mm
	Filtersieb einmal monatlich mit Wasserstrahl ausspülen ggf. ausklopfen.	29040699	45 mm
	Haupthahn öffnen/schließen.	29040299	20x86 mm

	Querspülung öffnen/schließen.	29040300	20x86 mm
<p>Mindest Wasserdruck 0,3 bar, da sonst keine Funktion des Motors! Minimum water pressure 0,3 bar, otherwise no function of the engine! Pression d'eau au minimum 0,3 bar, sinon pas de fonction du moteur!</p>	Mindest-Wasserdruck 0,3 bar	29040395	180x20
<p>Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt unbedingt die Pumpe und alle Wasserleitungen komplett entleeren. Bei allen Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät geneigt werden muss, darf der Neigungswinkel >30° nicht überschritten!</p> <p>Empty the pump and all water pipelines at temperatures around the freezing point completely. With all maintenance work, with which the device must be tip, the angle of inclination may not exceed >30°.</p> <p>Lorsque les températures sont proches de zéro, il faut impérativement vider complètement la pompe et tous les tuyaux. Dans le cas de manipulations spéciales, où l'appareil doit être incliné, ne pas dépasser un angle d'inclinaison de 30° maximum!</p> <p>In caso di temperature a livello del punto di congelamento svuotare assolutamente la pompa e tutte le altre condotte d'acqua. Durante tutti gli interventi di manutenzione che richiedano l'inclinazione dell'apparecchio, tale inclinazione non deve essere superiore a 30°!</p>	Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt unbedingt die Pumpe und alle Wasserleitungen komplett entleeren.	29040565	125x75 mm
	Bei allen Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät geneigt werden muss, darf der Neigungswinkel >30° nicht überschreiten!		

2.3 Definition Fachpersonal/ Sachkundiger

Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von Fachpersonal oder Sachkundigen durchgeführt werden!

Fachpersonal oder Sachkundige müssen für die folgenden Bereiche, soweit es für dieses Gerät zutrifft, die notwendigen beruflichen Kenntnisse besitzen:

- für Mechanik
- für Hydraulik
- für Pneumatik
- für Elektrik

2.4 Persönliche Sicherheitsmaßnahmen



- Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.
- Das Gerät und alle übergeordneten Geräte in/an die das Gerät eingebaut ist, dürfen nur von dafür beauftragten und qualifizierten Personen betrieben werden.



- Es dürfen **nur Geräte mit Handgriffen manuell** geführt werden. **Ansonsten besteht Verletzungsgefahr der Hände!**

2.5 Schutzausrüstung

Die Schutzausrüstung besteht gemäß den sicherheitstechnischen Anforderungen aus:

- Schutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Gehörschutz
- Augenschutz

2.6 Unfallschutz



- Arbeitsbereich für unbefugte Personen, insbesondere Kinder, weiträumig absichern.
- **Vorsicht bei Gewitter – Gefahr durch Blitzschlag!**
Je nach Intensität des Gewitters gegebenenfalls die Arbeit mit dem Geräte einstellen.



- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten.
- **Vorsicht bei nassen, angefrorenen, vereisten und verschmutzten Baustoffen!**
Es besteht die Gefahr des Herausrutschens des Greifgutes. → UNFALLGEFAHR!

2.7 Sicherheit im Betrieb

- Das Gerät darf nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden (Vergiftungsgefahr durch Abgase).
- Das Betanken des Gerätes darf nur erfolgen, wenn der Motor soweit abgekühlt ist, dass keine Brand und Explosionsgefahr besteht.
- Wartungsarbeiten dürfen nur bei **stillgelegtem** Gerät erfolgen, d.h. der Rotationsarm darf sich nicht mehr bewegen (nach dem Ausschalten mindestens **eine Minute** warten!) und die Auspuffanlage muss soweit abgekühlt sein, dass keine Verbrennungsgefahr besteht.
- Abgenutzte Bürsten müssen ausgetauscht werden.

2.8 Funktions- und Sichtprüfung

2.8.1 Mechanik



- Das Gerät muss vor jedem Arbeitseinsatz auf Funktion und Zustand geprüft werden.
- Wartung, Schmierung und Störungsbeseitigung dürfen nur bei stillgelegtem Gerät erfolgen!



- Bei Mängeln, die die Sicherheit betreffen, darf das Gerät erst nach einer kompletten Mängelbeseitigung wieder eingesetzt werden.
- Bei jeglichen Rissen, Spalten oder beschädigten Teilen an irgendwelchen Teilen des Gerätes, muss **sofort** jegliche Nutzung des Gerätes gestoppt werden.



- Die Betriebsanleitung für das Gerät muss am Einsatzort jederzeit einsehbar sein.
- Das am Gerät angebrachte Typenschild darf nicht entfernt werden.
- Unlesbare Hinweisschilder (wie Verbots- und Warnzeichen) sind auszutauschen.

2.8.2 Eigenmächtige Umbauten



Eigenmächtige Umbauten am Gerät oder der Einsatz von eventuell selbstgebauten Zusatzvorrichtungen gefährden Leib und Leben und sind deshalb grundsätzlich verboten!

3 Allgemeines

3.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Gerät dient ausschließlich zum Reinigen von ebenen Platten und Pflasterflächen. Das Gerät ist nicht selbst ansaugend, d.h. das Gerät muss mit sauberem, blasenfreiem Leitungswasser versorgt werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Reinigungsbereich durch die Schutzhaube und die daran angebrachten Bürsten abgedichtet ist.

Die zu reinigende Oberfläche, muss in der Lage sein, der Druckbeaufschlagung durch den Wasserstrahl schadensfrei standzuhalten.



Die Bedienung des Gerätes ist nur für Personen erlaubt, die das 18. Lebensjahr vollendet haben.

Die Benutzung des Gerätes für Personen über 16 Jahre ist erlaubt, solange dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und ihr Schutz durch einen Aufsichtsführenden gewährleistet ist → siehe hierzu BGV D15 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“.



- Das Gerät darf nur für den in der Bedienungsanleitung beschriebenen bestimmungsgemäßen Einsatz, unter Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften und unter Einhaltung der dementsprechenden gesetzlichen Bestimmungen und den der Konformitätserklärung verwendet werden.
- Jeder anderweitige Einsatz gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist **verboten!**
- Die am Einsatzort gültigen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften müssen zusätzlich eingehalten werden.

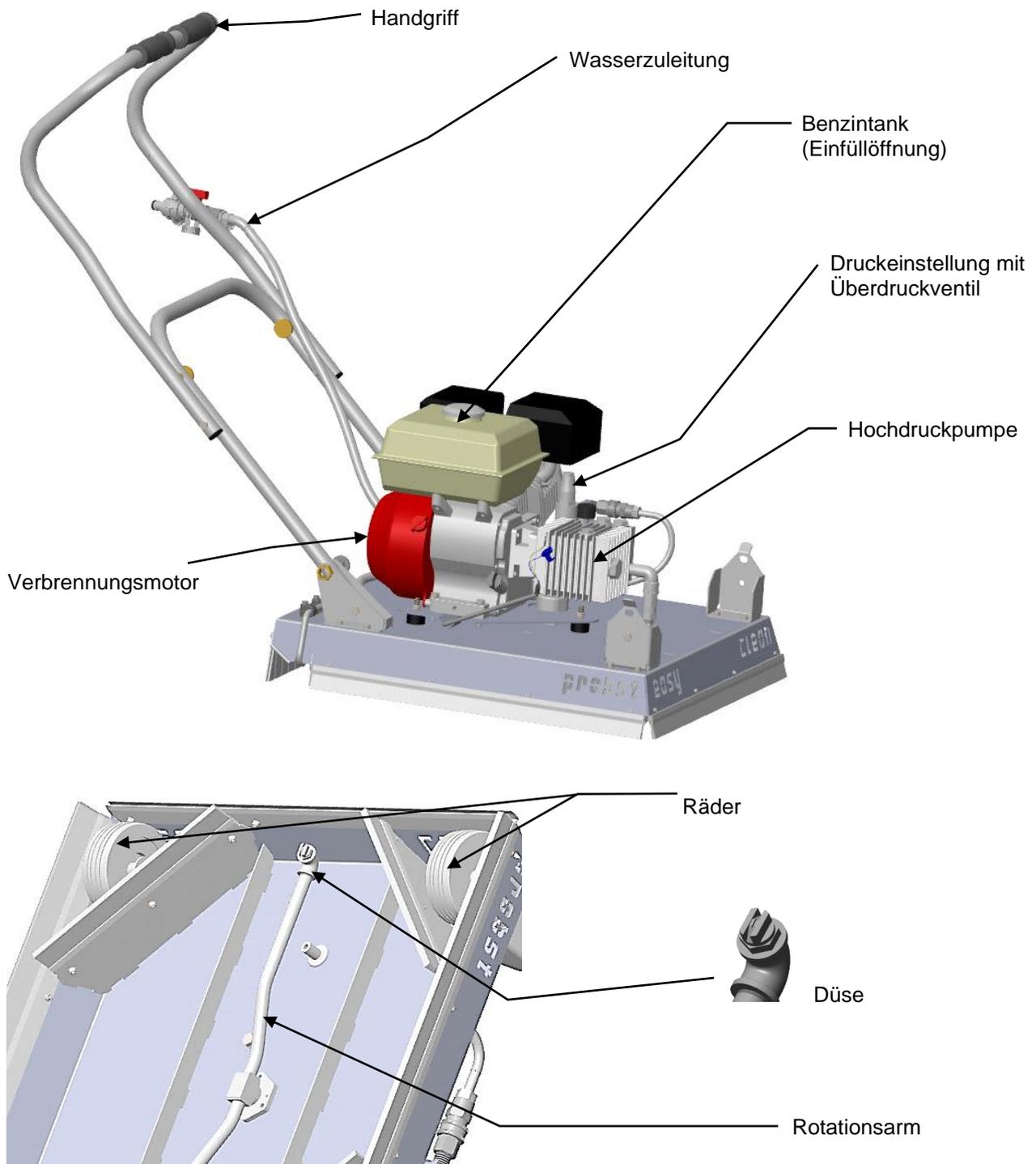


Der Anwender **muss** sich vor jedem Einsatz vergewissern, dass:

- das Gerät für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist
- sich im ordnungsgemäßen Zustand befindet
- die zu hebenden Lasten für das Heben geeignet sind

In Zweifelsfällen setzen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit dem Hersteller in Verbindung.

3.2 Übersicht und Aufbau



3.3 Technische Daten

Die genauen technischen Daten (wie z.B. Tragfähigkeit, Eigengewicht, etc.) sind dem Typenschild zu entnehmen.

4 Installation

4.1 Transport

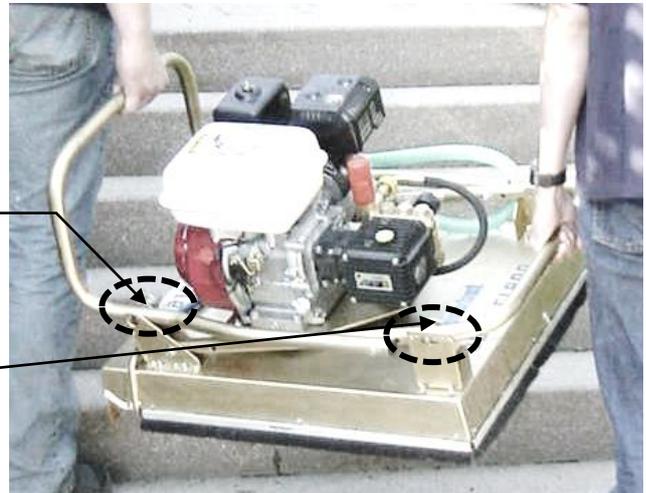
Gerät nur an den Handgriffen tragen! →

Hierbei ist zu beachten, dass die Federriegel an allen 4 Positionen eingerastet sind und der Bügel sicher in der Transportposition verankert ist.



Federriegel

Federriegel



4.2 Aufbau

Zum Aufbau des Gerätes die vier Federriegel herausziehen und verdrehen, den Handgriff aufrichten und in der Endposition wieder arretieren (zurückdrehen und einrasten lassen).



Federriegel

Es ist darauf zu achten, dass durch den Aufbau des Handgriffes weder Gliedmaßen (Finger) noch der Wasserschlauch gequetscht werden.



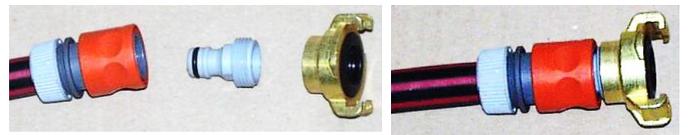
4.3 Wasseranschluss

Wasserschlauch mit dem $\frac{3}{4}$ "-Anschluss am Handgriff des EC-60.* verbinden.

Es ist darauf zu achten, dass sich der Kugelhahn in geschlossener Stellung befindet. →



* Ist nur ein $\frac{1}{2}$ "-Anschluss (mit Stecksystem) vorhanden, so muss ein Adapterstück verwendet werden. →



5 Bedienung

5.1 Allgemein



Die Pumpe darf nicht im Trockenlauf (ohne Wasserzufuhr) betrieben werden!

Die Pumpe darf max. 5 Minuten mit Lanze/Strahldüse im Dauerlauf betrieben werden, ohne Wasseraustritt.

Um Schäden am Gerät (EC-60) zu vermeiden, darf die Wasserzulauftemperatur 40° C nicht überschreiten.

Das Zuführwasser aus dem Leitungssystem muss mit 300-400 µ gefiltert werden. Dabei darf der Wasserdruck max. 10 bar betragen. Mindest-Wasserdruck 0,3 bar (bei Volumenstrom von 20 l/min), da sonst keine Funktion des Motors.

Wird Zuführwasser aus einem Brunnen, oder einem offenen Gewässer entnommen, muss es mit 100-200µ gefiltert werden.



Mit dem Gerät nicht über unebenes Gelände/überstehende Gegenstände fahren!

Rotationsarm/Düsen können beschädigt/verstellt werden!

Generell ist es verboten unter rotierende Teile zugreifen – Verletzungsgefahr!

1. Gerätebügel ausklappen.
2. Haupthahn aufdrehen (Bild 1A/Bild 1)

(Siehe Inbetriebnahme)

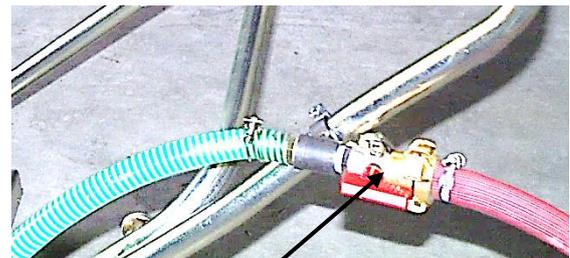


Wichtig: unbedingt zuerst Wasserzufuhr (Hauptahn) öffnen bevor der Motor gestartet wird! (Bild 1a/Bild 1) →

Querspülung (Bild 4) beim Startvorgang **immer** schließen.



Bild 1A



Hauptahn

Bild 1

Bei Startschwierigkeiten des Motors (oft bei kaltem Wetter) Druckeinstellventil (↶) herausdrehen (gegen Uhrzeigersinn). Sobald der Motor auf Betriebstemperatur ist, das Druckeinstellventil (↶) wieder hineindrehe (im Uhrzeigersinn). (Bild 1B) →



Bild 1B

3. Motor starten
- Starthebel auf ON stellen (Bild 2)
 - Kraftstoffhahn öffnen (Bild 3)
 - Choke aktivieren (Bild 3)

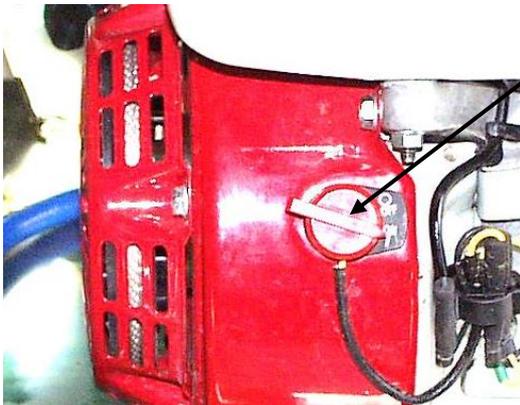


Bild 2

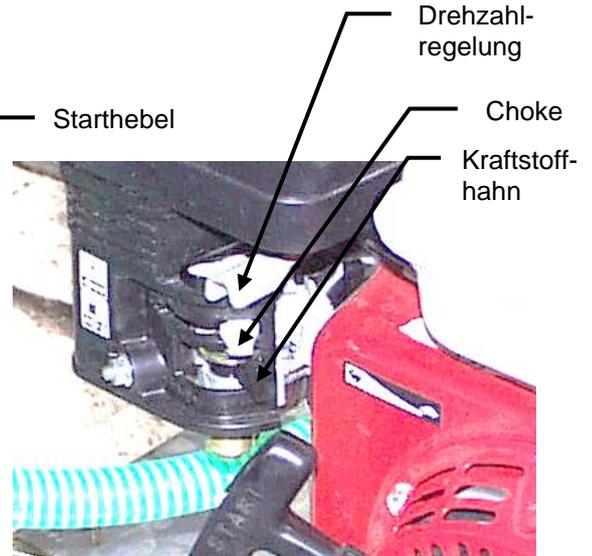


Bild 3

4. Bei Bedarf Querspülung öffnen (auf/open). (Schmutz wird dadurch nach rechts weggespült) Siehe Bild 4

Querspülung

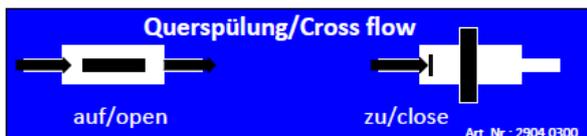


Bild 4

5. Die Umdrehungsgeschwindigkeit des Motors und die Vorschubgeschwindigkeit des (EC-60) müssen je nach Verschmutzungsgrad der Oberfläche angepasst und optimiert werden.

5.2 Arbeiten mit Lanze/Hochdruck- und Niederdruckdüse



Beim zusätzlichen Arbeiten mit einer Lanze muss **unbedingt** vor, bzw. während dem Startvorgang des Motors, die Pistole betätigt werden, damit **kein Gegendruck** entsteht! (Bild 6)

Anschluss des Saugschlauchs zur Beimischung von Reinigungsmitteln

Anschluss des Hochdruckschlauchs für Lanzenbetrieb



Bild 5



Bild 5a



Bild 5b

Hochdruckschlauch (Lanzenbetrieb)

Bild 5a →

Saugschlauch (Reinigungsmittel) Bild 5b →

5.2.1 Zumischen von Reinigungsmitteln

Soll bei starkem Verschmutzungsgrad der Oberfläche zusätzlich ein Reinigungsmittel zugemischt werden, muss ein Saugschlauch angeschlossen werden (siehe Bild 5, 5b).



Beim Zumischen von Reinigungsmitteln muss die Lanze auf Niederdruck umgestellt werden!

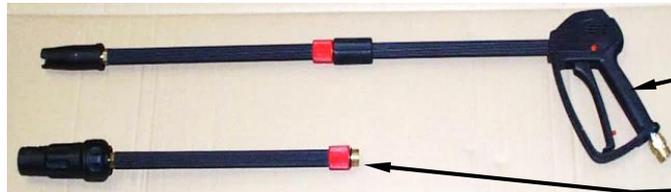


Bild 6

Pistole mit Lanze (Flachstrahldüse)

Wechselsatz Lanze mit Rotationsdüse (Fräskopf)

Umschalten von Hoch- auf Niederdruck

Lanze – Flachstrahldüse (siehe Pfeil →)



Bild 7

Lanze – Rotationsdüse (siehe Pfeil →)

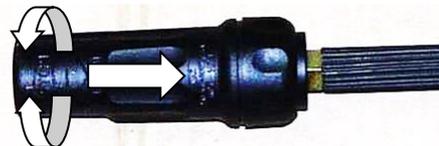


Bild 8

5.2.2 Zubehör: Sanstrahl Kit SSK

Zur Entfernung hartnäckiger Verschmutzung, entrostet und der gleichen kann dem Sprühwasser Strahlsand zu dosiert werden (Quarzsand mit max. Körnung 0,1 - 0,5 mm).

- Sandstrahl Kit an Gerät anschließen. →
- Gerät (EC-60) starten.
- So lange warten, bis die Pumpe Wasser gezogen hat, dann Querspülung schließen (zu/close), da sonst Luft über die Querspülung gezogen wird.

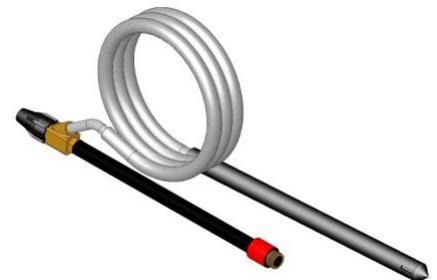
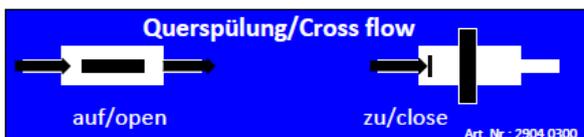


Bild 9



6 Wartung und Pflege

6.1 Wartung



Um eine einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten, sind die in der unteren Tabelle aufgeführten Wartungsarbeiten nach Ablauf der angegebenen Fristen durchzuführen.

Es dürfen **nur Original-Ersatzteile** verwendet werden, ansonsten erlischt die Gewährleistung.



Alle Arbeiten dürfen nur bei stillgelegtem Gerät erfolgen!

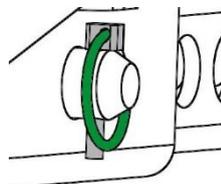
Bei allen Arbeiten muss sichergestellt sein, dass sich das Gerät nicht unabsichtlich schließen kann.

Verletzungsgefahr!

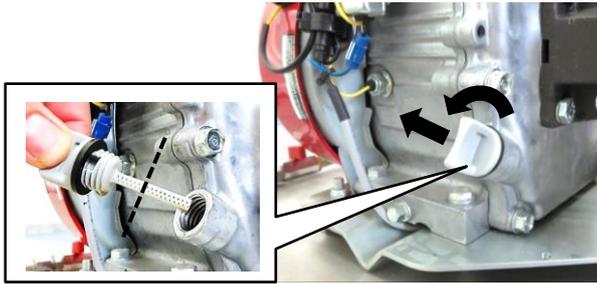
6.1.1 Mechanik

WARTUNGSFRIST	Auszuführende Arbeiten
Erstinspektion nach 25 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren bzw. nachziehen (darf nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden).
Alle 50 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen (achten Sie darauf, dass die Schrauben gemäß den gültigen Anzugsdrehmomenten der zugehörigen Festigkeitsklassen nachgezogen werden). Sämtliche vorhandene Sicherungselemente (wie Klappsplinte) auf einwandfreie Funktion prüfen und defekte Sicherungselemente ersetzen. → 1) Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnräder, Ketten auf einwandfreie Funktion prüfen, bei Bedarf nachstellen oder ersetzen. Greifbacken (sofern vorhanden) auf Verschleiß prüfen und reinigen, bei Bedarf ersetzen. Alle vorhandenen Gleitführungen, Zahnstangen, Gelenke von beweglichen Bauteilen oder Maschinenbaukomponenten sind zur Reduzierung von Verschleiß und für optimale Bewegungsabläufe einzufetten/ zu schmieren (empfohlenes Schmierfett: <i>Mobilgrease HXP 462</i>). Alle Schmiernippel (sofern vorhanden) mit Fettpresse schmieren.
Mindestens 1x pro Jahr (bei harten Einsatzbedingungen Prüfintervall verkürzen)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle aller Aufhängungsteile, sowie Bolzen und Laschen. Prüfung auf Risse, Verschleiß, Korrosion und Funktionssicherheit durch einen Sachkundigen.

1)



Vor jedem Gebrauch Ölstand des Motors kontrollieren

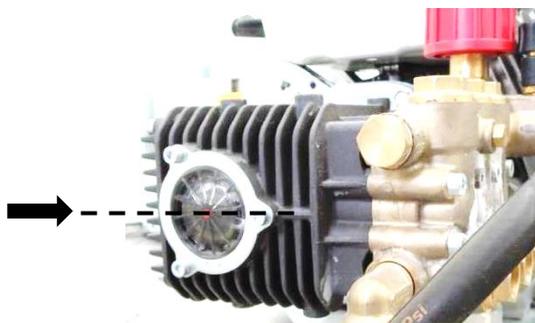


Bei kaltem, stillstehendem Motor: Ölstand überprüfen. Öl-Level muss sich mindestens in der Mitte des Messstabes befinden.

Bei Unterschreitung des Öl-Levels eines der zugelassenen Motoröle nachfüllen → SAE 10W-30

Weitere Details (unter anderem auch zum Ölwechsel) → siehe beiliegende HONDA-Betriebsanleitung

Vor jedem Gebrauch Ölstand der Pumpe kontrollieren

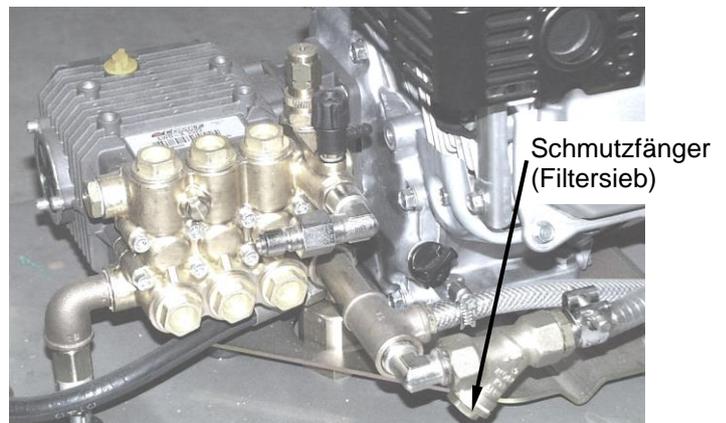


Bei kalter, stillstehender Pumpe: Ölstand überprüfen. Öl-Level muss sich in der Mitte des Schauglases befinden. Bei Unterschreitung eines der zugelassenen Motoröle nachfüllen ↓

U.T.T.O.Universal Zugmaschinen Transmissionsöl	API GL - 4	JOHN DEERE J20A
Massey - Ferguson M-1135	FORD M2C - 86 B	Esso TORQUE FLUID 62
Mobil MOBILFLUID 422	FORD M2C - 134 B/C	Shell DONAX TD

Weitere Details (unter anderem auch zum Ölwechsel (0,4 l)) → siehe beiliegende COMET-Betriebsanleitung

1x pro Monat Schmutzfilter reinigen (mit Wasserstrahl ausspülen, gegebenenfalls ausklopfen).



Zur Gewindeabdichtung:

Loctite 542 (flüssig) verwenden

Als Montagefett:

Lithiumverseiftes, wasserbeständiges Fett verwenden

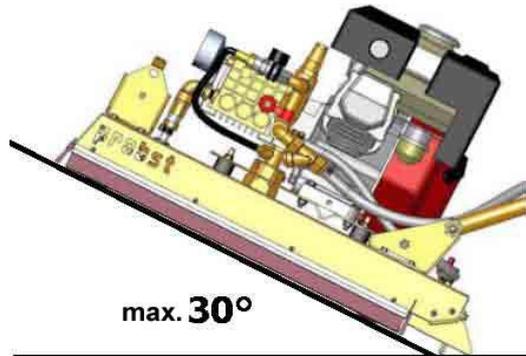
Da bei längeren Stillstandszeiten des Gerätes Kalkablagerungen entstehen, unbedingt mit **kalkarmem Wasser** die Leitungen durchspülen.



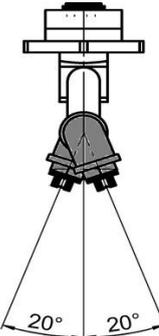
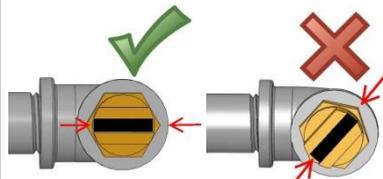
Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt unbedingt die Pumpe und alle Wasserleitungen komplett entleeren. Gefrorenes Wasser kann der Pumpe und den Wasserleitungen schaden!



Bei allen Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigungen, bei denen das Gerät geneigt werden muss, darf der Neigungswinkel 30° nicht überschreiten!



6.2 Störungsbeseitigung

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Motor startet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler am Motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Bedienungsanleitung des Motors (Anhang)
	<ul style="list-style-type: none"> • Sprühlanze erzeugt Gegendruck 	<ul style="list-style-type: none"> • Beim Startvorgang Pistole an Sprühlanze betätigen
Motor läuft es wird jedoch kein Druck erzeugt.	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Wasserzufluss • Drehdurchführung defekt • Düsen verstopft • Fehler in der Pumpe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserzuleitung prüfen • Drehdurchführung prüfen • Düsen überprüfen • Siehe Bedienungsanleitung des Pumpe (Anhang)
Motor läuft, Druck wird erzeugt, jedoch keine Drehung des Rotationsarmes	<ul style="list-style-type: none"> • Der Rotationsarm wird behindert 	<ul style="list-style-type: none"> • Behinderung bei stillgelegtem Gerät beheben. • Düsenstellung (~20°) mit Rohrzanze korrigieren (Bild 1).
Motor läuft, Druck wird erzeugt, Drehung des Rotationsarmes, jedoch keine Reinigungswirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Düsenstellung ist nicht in Ordnung • Düsen sind verstopft (evtl. durch Sandkorn) 	<ul style="list-style-type: none"> • Düsenstellung (~20°) mit Rohrzanze korrigieren (Bild 1). • Düsen ausbauen u. reinigen.
		 <p>Bild 1</p>
		
Motor stottert oder geht aus	<ul style="list-style-type: none"> • Filtersieb ist verstopft 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschlusschraube am Schmutzfänger entfernen und Filtersieb reinigen (Details siehe Kapitel „Wartungsintervalle“) 

6.3 Reparaturen



- Reparaturen am Gerät dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die die dafür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme muss eine außerordentliche Prüfung durch einen Sachverständigen durchgeführt werden.

6.4 Prüfungspflicht



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



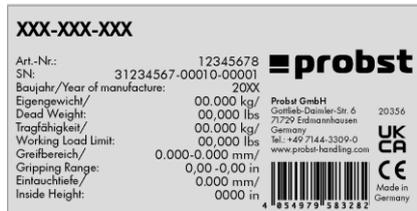
Die Sachkundigenprüfung ist unbedingt zu dokumentieren!

Gerät	Jahr	Datum	Sachkundiger	Firma

6.5 Hinweis zum Typenschild



- Gerätetyp, Gerätenummer und Baujahr sind wichtige Angaben zur Identifikation des Gerätes. Sie sind bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen zum Gerät stets mit anzugeben.
- Die maximale Tragfähigkeit (WLL) gibt an, für welche maximale Belastung das Gerät ausgelegt ist. Die maximale Tragfähigkeit (WLL) darf **nicht** überschritten werden.
- Das im Typenschild bezeichnete Eigengewicht ist bei der Verwendung am Hebezeug/Trägergerät (z.B. Kran, Kettenzug, Gabelstapler, Bagger...) mit zu berücksichtigen.



Beispiel:

6.6 Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten



Bei jeder Verleihung/Vermietung von PROBST-Geräten **muss** unbedingt die dazu gehörige **Original-Betriebsanleitung** mitgeliefert werden (bei Abweichung der Sprache des jeweiligen Benutzerlandes, ist zusätzlich die jeweilige Übersetzung der Original-Betriebsanleitung mit zuliefern)!

7 Entsorgung / Recycling von Geräten und Maschinen



Das Produkt **darf nur** von qualifiziertem Fachpersonal außer Betrieb genommen und zur Entsorgung/ zum Recyceln vorbereitet werden. Entsprechend vorhandene **Einzelkomponenten** (wie Metalle, Kunststoffe, Flüssigkeiten, Batterien/Akkus etc.) **müssen** gemäß den **national/ länderspezifisch geltenden Gesetzen und Entsorgungsvorschriften** entsorgt/recycelt werden!



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden!

e



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 GEFÄHR, WARNUNG oder VORSICHT gekennzeichnet.

Diese Schlüsselwörter haben die folgenden Bedeutungen:

GEFÄHR

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht HÖCHSTE LEBENSGEFÄHR bzw. die GEFÄHR LEBENSGEFÄHRDENDER VERLETZUNGEN.

WARNUNG

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht LEBENSGEFÄHR bzw. die GEFÄHR SCHWERER VERLETZUNGEN.

VORSICHT

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht VERLETZUNGSGEFÄHR.

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

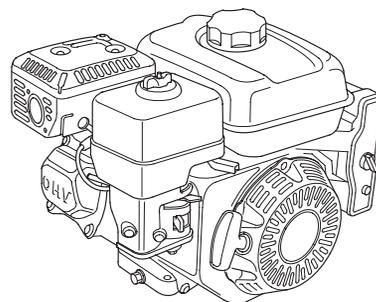
GX120UT2-GX160UT2-GX200UT2
-GX120RT2-GX160RT2-GX200RT2

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		Vergasermifikationen 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	Schnellverweisungsinformation	19
Ölwechsel.....	9	Schaltschemata	19
UNTERSETZUNGSGETRIEBEÖL.....	9	VERBRAUCHERINFORMATION	20
Empfohlenes Öl.....	9	Garantie und Vertrieb/-	
Ölstandkontrolle	9	Händlersuchinformation.....	20
Ölwechsel.....	10	Kundendienstinformation.....	20

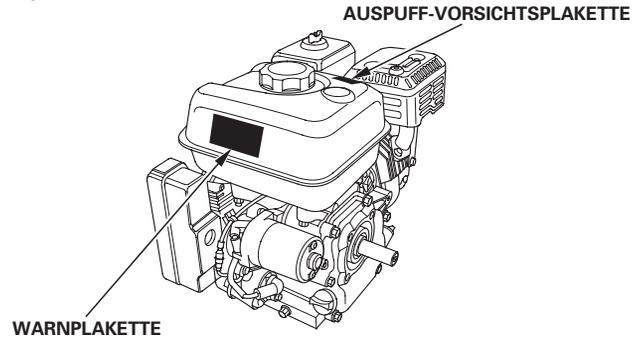


SICHERHEITSINFORMATION

- 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.

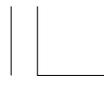


WARNPLAKETTE	Für EU	Außer EU
 Thai Honda Mfg. Co., Ltd. MADE IN THAILAND	an Produkt angebracht	mit Produkt geliefert
WARNING Gasoline is highly flammable and explosive. Turn engine off and let cool before refueling. The engine emits toxic carbon monoxide. Do not run in an enclosed area. Read Owner's 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

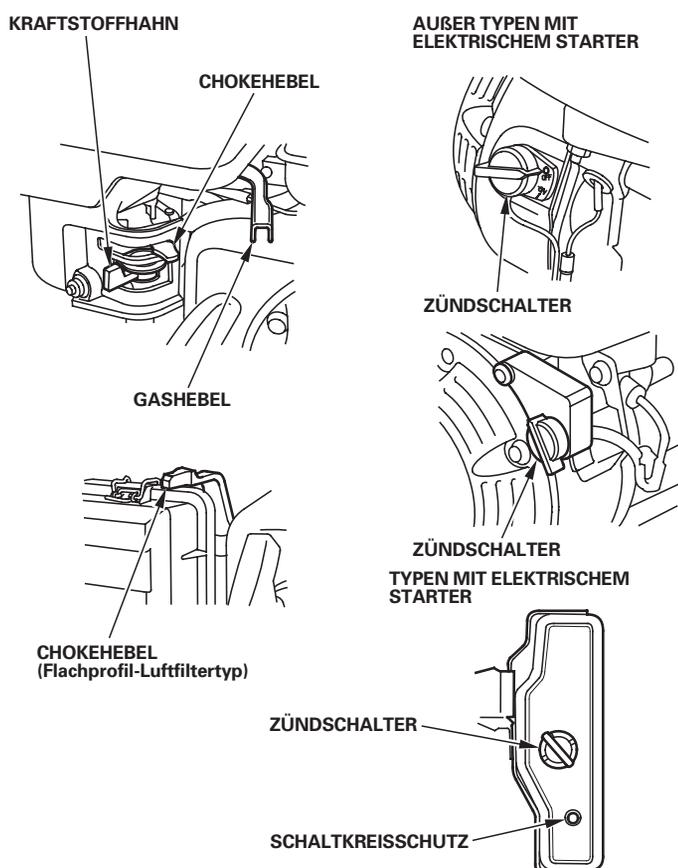
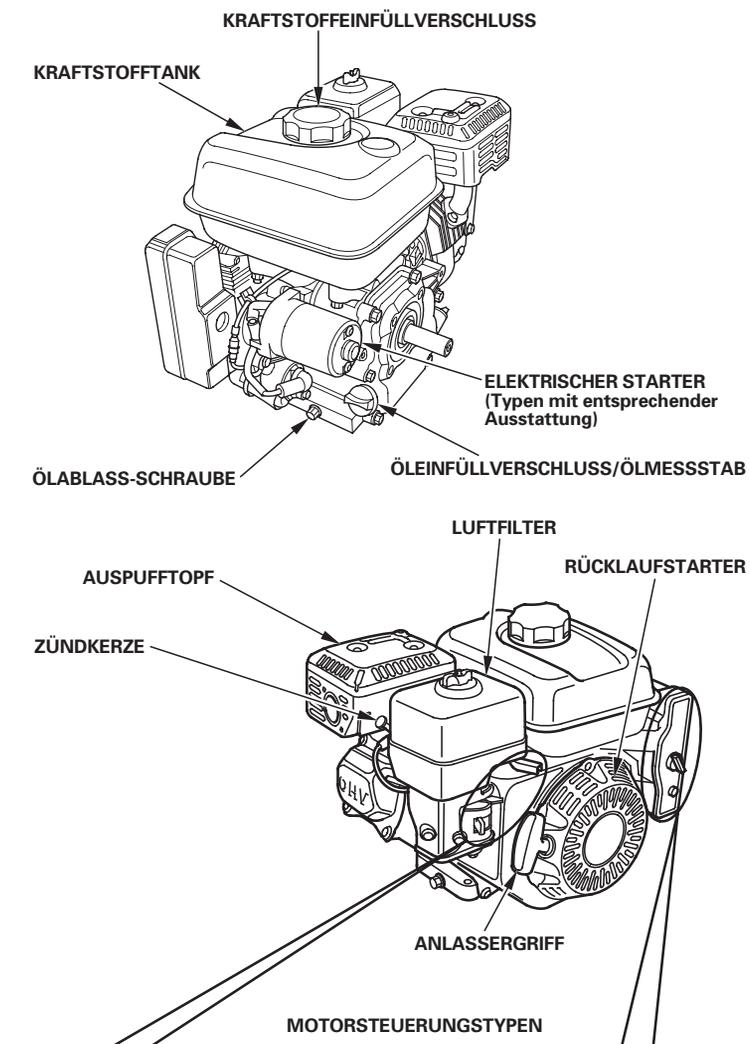
AUSPUFF-VORSICHTSLAKETTE	Für EU	Außer EU
	nicht enthalten	mit Produkt geliefert
CAUTION HOT MUFFLER CAN BURN YOU. Stay away if engine has been running.	mit Produkt geliefert	an Produkt angebracht
ATTENTION L'ECHAPPEMENT CHAUD PEUT VOUS BRULER. S'ÉLOIGNER QUAND LE MOTEUR FONCTIONNE.	mit Produkt geliefert	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 geschlossenen Bereich laufen lassen.
- Vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung lesen.
- An einem heißen Auspuff kann man sich verbrennen. Wenn der Motor in Betrieb war, ist Berührung zu vermeiden.





LAGE VON TEILEN UND BEDIENUNGSELEMENTEN



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).

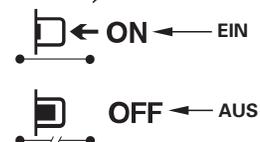
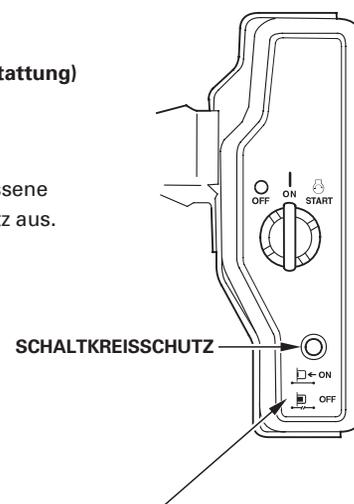
Wenn der Motor stehen bleibt und sich nicht mehr starten lässt, den Motorölstand kontrollieren (siehe Seite 9), bevor die Störung in anderen Bereichen gesucht wird.

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.

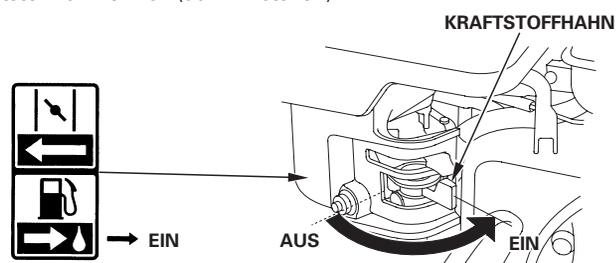
Der Motor darf niemals in einem geschlossenen Raum laufen gelassen werden, und auch nicht in einer zum Teil geschlossenen Umgebung, wo sich Menschen aufhalten könnten.

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.

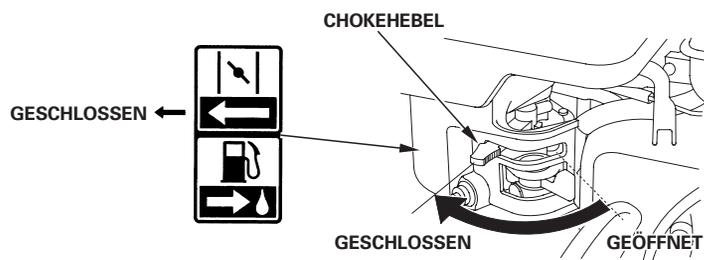
Den Motor nicht an Steigungen bzw. Gefällen von über 20 Grad (36 Prozent) betreiben.

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.

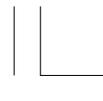


Zum Starten des Motors in warmem Zustand den Choke-Hebel auf OPEN (GEÖFFNET) gestellt lassen.

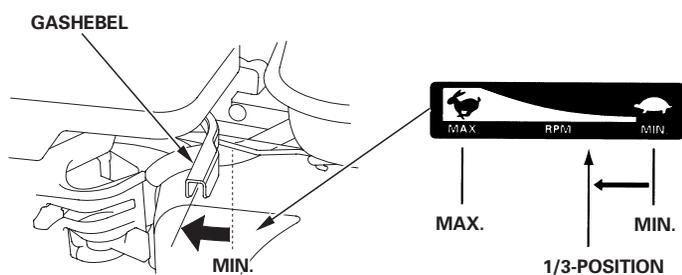
Für manche Motoranwendungen wird anstelle des hier gezeigten motormontierten Choke-Hebels eine fernmontierte Startventilsteuerung verwendet. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

DEUTSCH



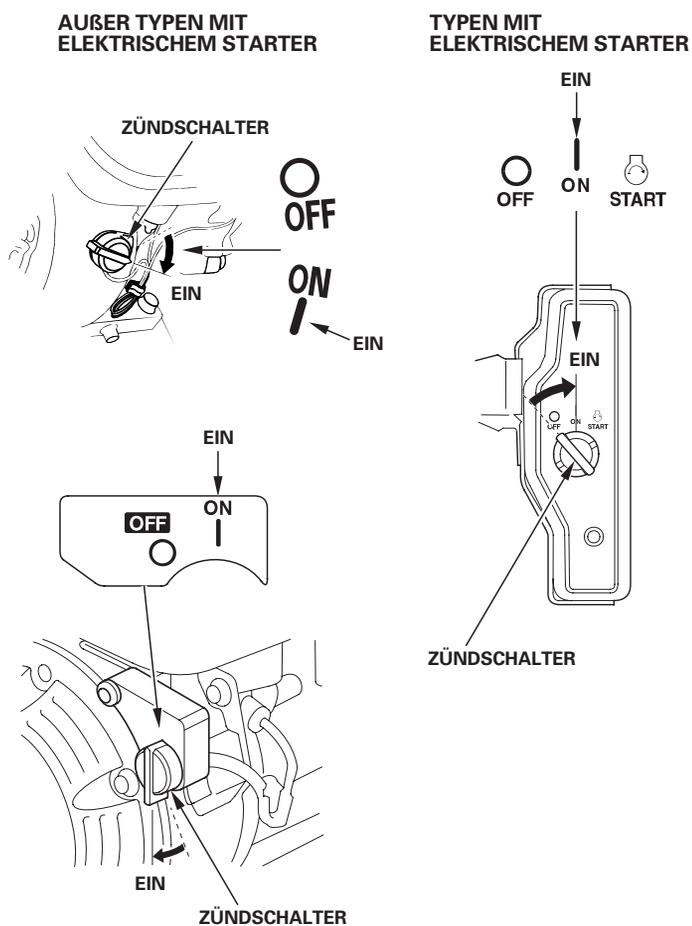


- 3. Den Gashebel um etwa 1/3 des Weges von der Position MIN. weg auf die Position MAX. zu bewegen.



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

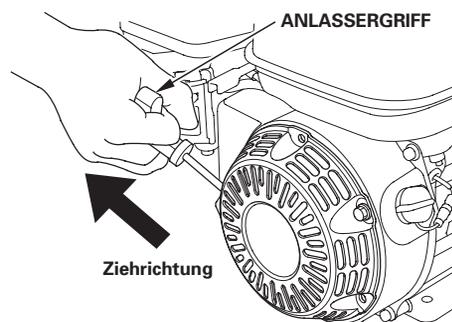
- 4. Den Motorschalter auf EIN (ON) stellen.



- 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.



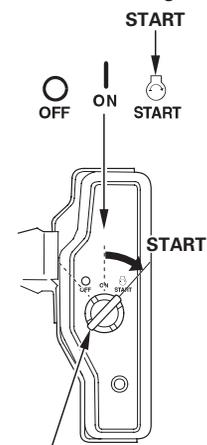
HINWEIS

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.



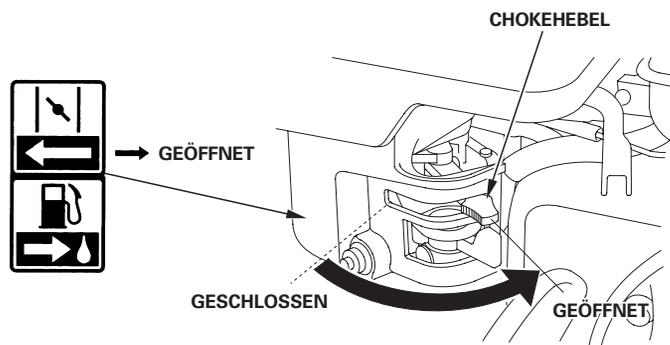
HINWEIS

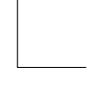
Wird der elektrische Starter länger als jeweils 5 Sekunden betätigt, führt dies zu einer Überhitzung des Starters und einer möglichen Beschädigung. Eine derartige Überhitzung ist durch die Garantie nicht abgedeckt.

ZÜNSCHALTER (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.



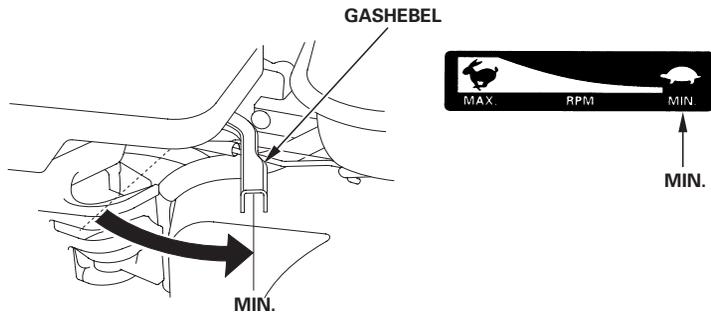


STOPPEN DES MOTORS

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.

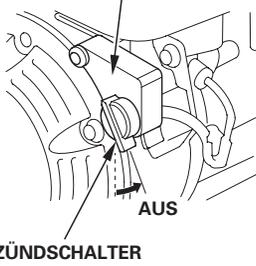
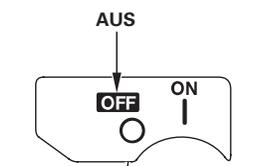
1. Den Gashebel auf MIN. stellen.

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

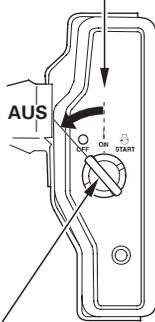
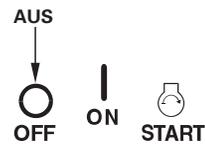


2. Den Motorschalter ausschalten (auf AUS (OFF) stellen).

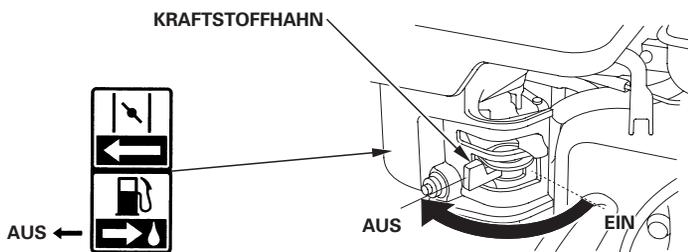
AUßER TYPEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER



TYPEN MIT ELEKTRISCHEM STARTER



3. Den Kraftstoffhahn zudrehen (auf OFF stellen).

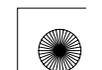
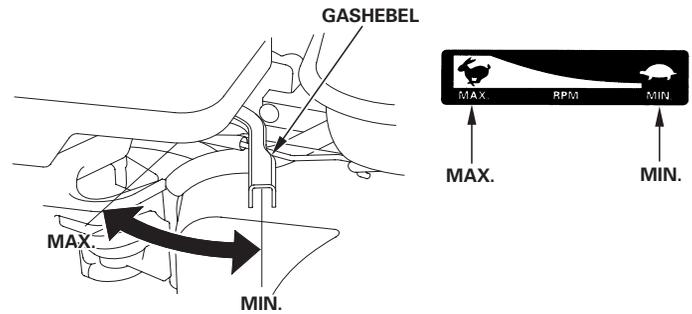


EINSTELLEN DER MOTORDREHZAHL

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

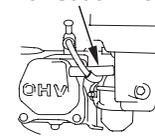
- * • Nur Vergaser mit interner Lüftung und Doppeleinsatztyp.
- Zyklontyp alle 6 Monate oder 150 Stunden.

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

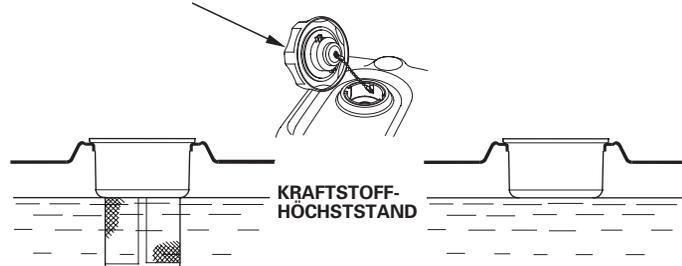
Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Tanken Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- 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.

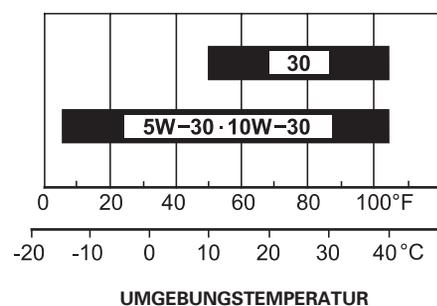
MOTORÖL

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

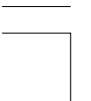
Waschaktives Kraftfahrzeugöl für Viertaktmotoren verwenden.

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.

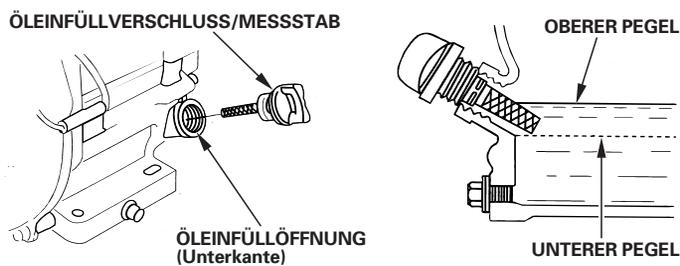




Ölstandkontrolle

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.

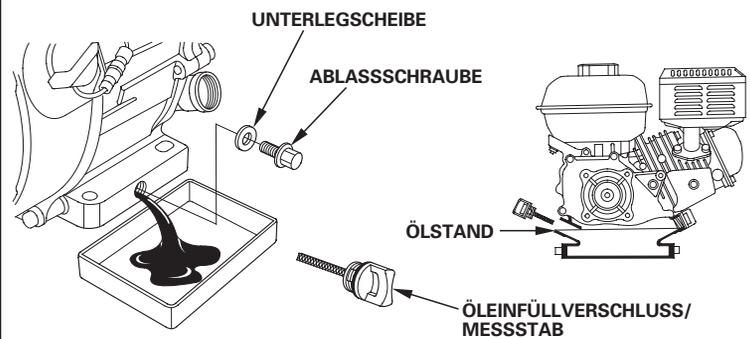
3. Das empfohlene Öl (siehe Seite 8) bei waagrecht liegendem Motor bis zur oberen Grenzmarke (Unterkante der Öleinfüllöffnung) am Messstab einfüllen.

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

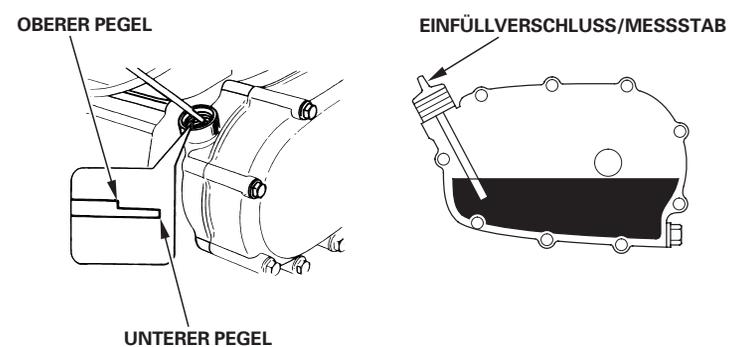
Das gleiche Öl verwenden, das auch für den Motor empfohlen wird (siehe Seite 8).

Ölstandkontrolle

Den Untersetzungsgetriebeölstand bei gestopptem und waagrecht liegendem Motor prüfen.

2 : 1-Untersetzungsgetriebe mit Fliehkraftkupplung

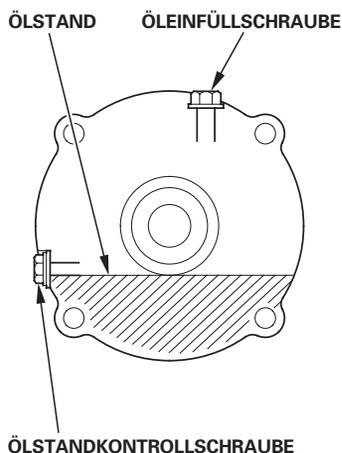
1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab abnehmen und sauber wischen.
2. Öleinfüllverschluss/Messstab in die Einfüllöffnung stecken, ohne ihn hineinzuschrauben. Den Ölstand am Öleinfüllverschluss/Messstab ablesen.
3. Bei niedrigem Ölstand das empfohlene Öl bis zum Erreichen der oberen Grenzmarke am Messstab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

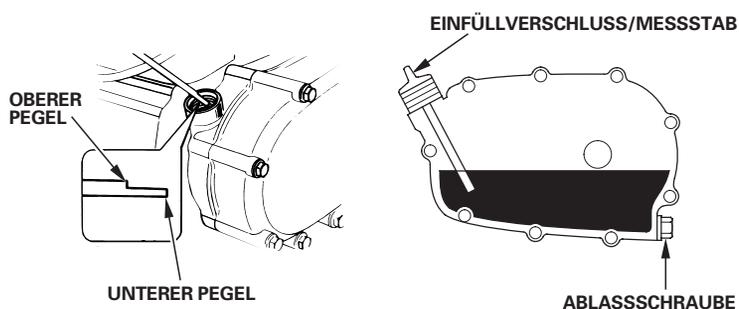
3. Bei waagrecht liegendem Motor empfohlenes Öl (siehe Seite 9) bis zum Erreichen der oberen Grenzmarke am Messstab einfüllen. Zum Kontrollieren des Ölstands den Messstab einführen, ohne ihn in die Einfüllöffnung einzuschrauben, und ihn dann wieder herausziehen.

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.

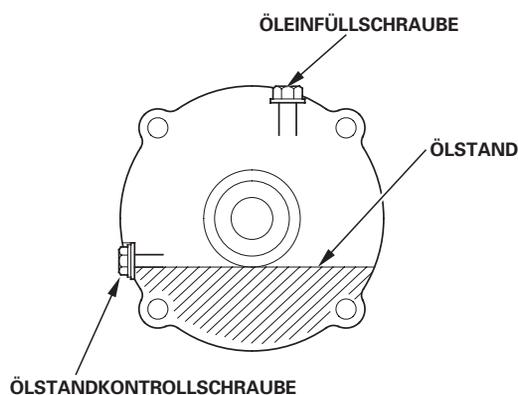
Gebrauchtes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Nicht in den Abfall geben, auf den Erdboden oder in einen Abfluss schütten.

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

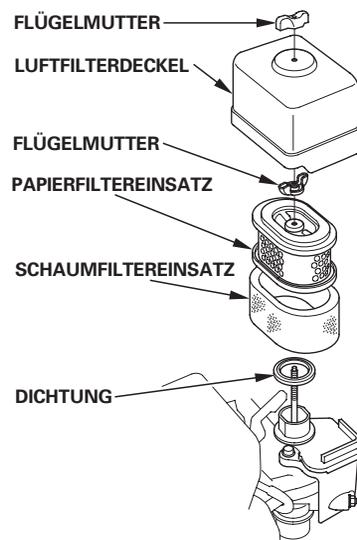
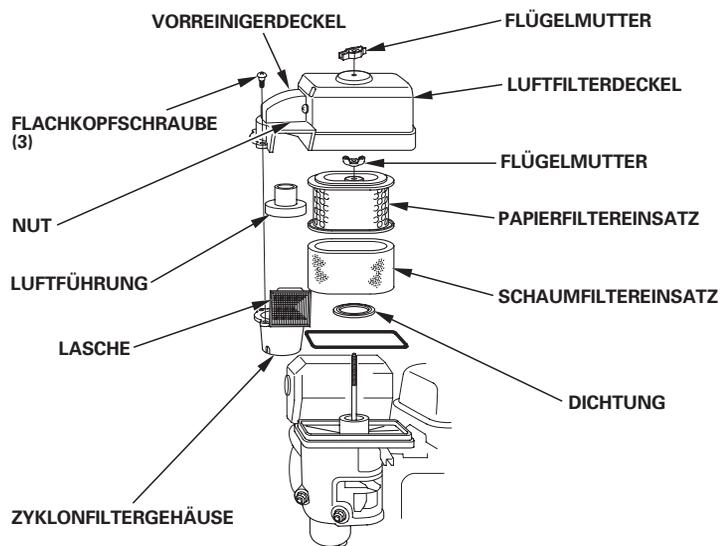
Den Luftfilterdeckel abnehmen, und die Filtereinsätze überprüfen. Schmutzige Filtereinsätze reinigen oder auswechseln. Beschädigte Filtereinsätze sind stets auszuwechseln. Bei Ausstattung mit einem Ölbad-Luftfilter muss auch der Ölstand überprüft werden.

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**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.

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.

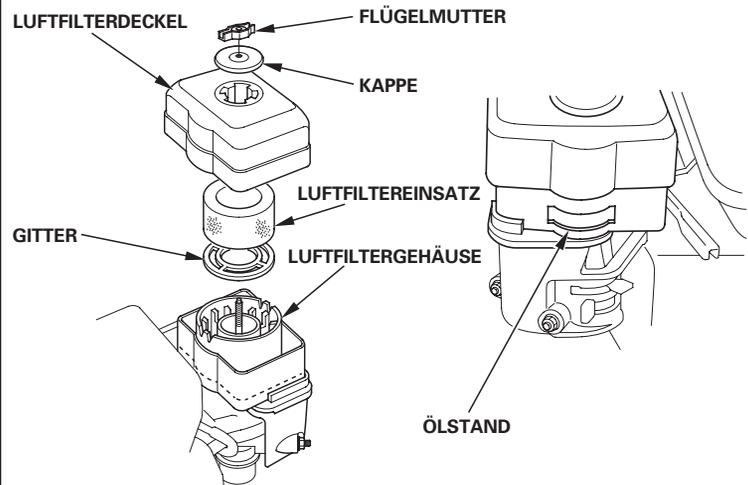
3. Den Filtereinsatz in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssige Öl herausdrücken. Wenn zu viel Öl im Schaumeinsatz verbleibt, raucht der Motor.

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).

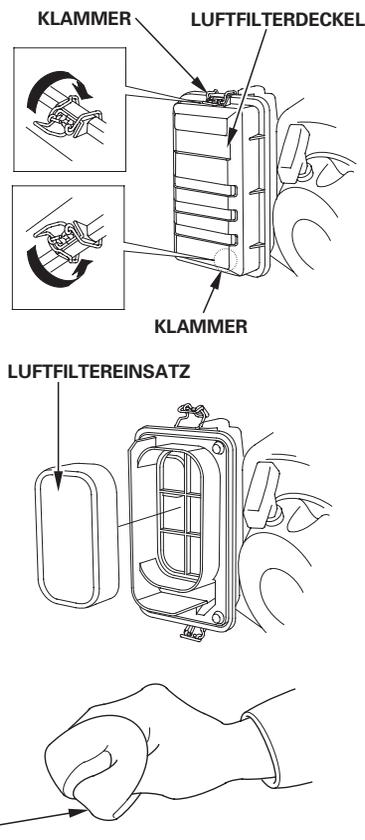
Ölfüllmenge: 60 cm³

6. Den Luftfilter zusammenbauen, und die Flügelmutter sicher anziehen.



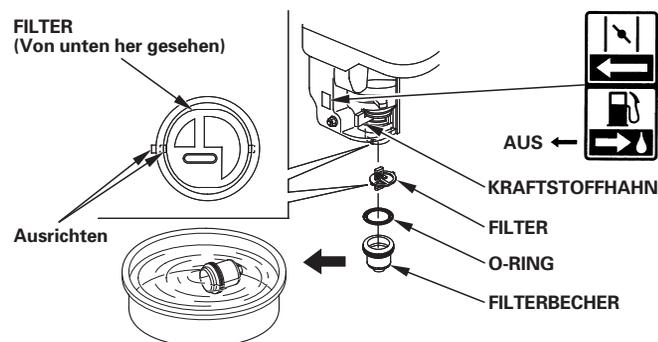
**Flachprofiltypen**

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)

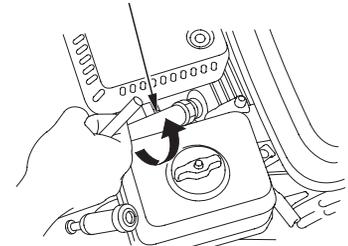
Die empfohlene Zündkerze hat den korrekten Wärmewert für normale Motorbetriebstemperaturen.

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.

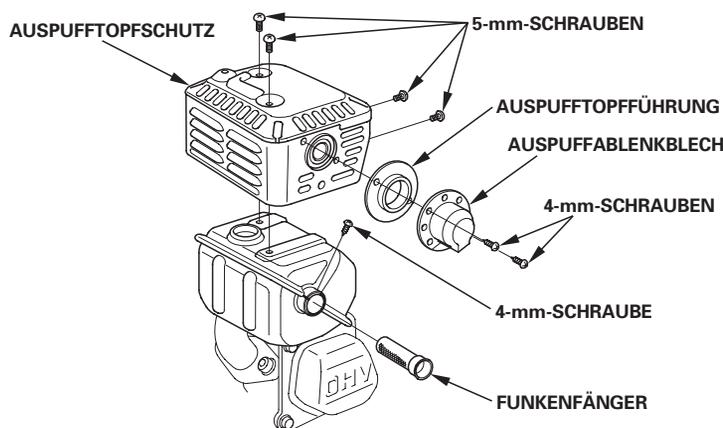
Je nach Motortyp ist ein Funkenschutz serienmäßig eingebaut oder als Sonderzubehör erhältlich. In manchen Gebieten ist es illegal, einen Motor ohne Funkenschutz zu betreiben. Überprüfen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Ein Funkenschutz ist bei autorisierten Honda-Wartungshändlern erhältlich.

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).

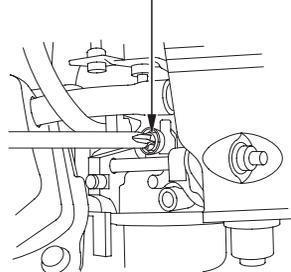


LEERLAUFDREHZAHL

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

Zugabe eines Benzinstabilisators zur Verlängerung der Kraftstofflagerfähigkeit

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

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

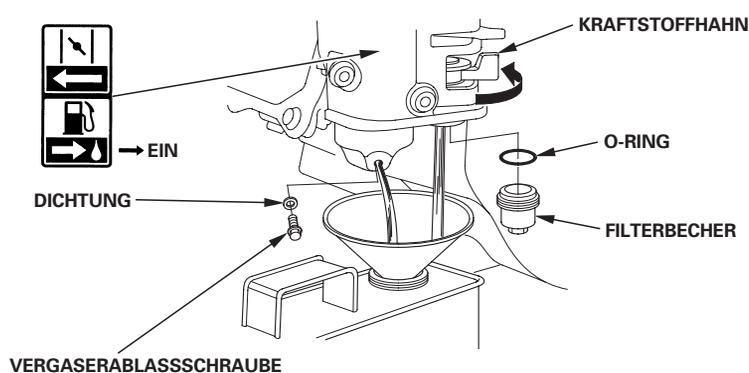


**Entleeren von Kraftstofftank und Vergaser****⚠️ WARNUNG**

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

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

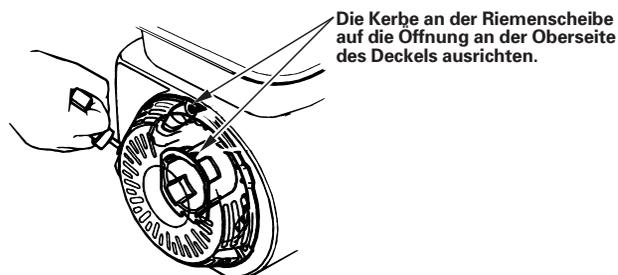
1. Den Kraftstoffhahnhebel auf OFF stellen (siehe Seite 6).
2. Einen für Benzin zugelassenen Behälter unter den Vergaser stellen, und einen Trichter verwenden, um kein Benzin zu verschütten.
3. Vergaserablassschraube und Dichtung abnehmen. Ablagerungsbecher und O-Ring abnehmen, dann den Kraftstoffhahn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

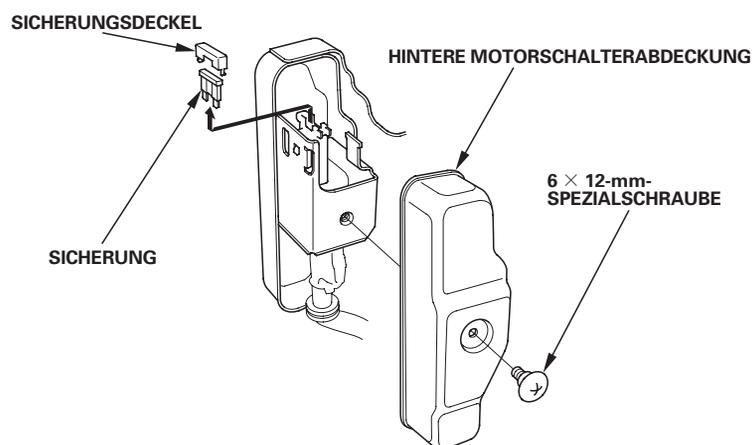
1. Die 6 × 12-mm-Spezialschraube von der hinteren Abdeckung des Motorschaltkastens herausdrehen, und die hintere Abdeckung abnehmen.
2. Den Sicherungsdeckel abnehmen, dann die Sicherung herausziehen und überprüfen.

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.

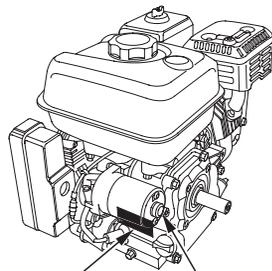




TECHNISCHE INFORMATION

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.

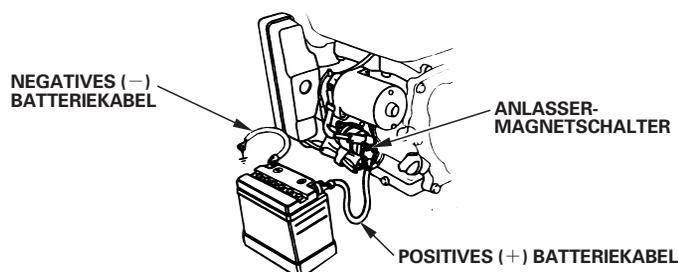
⚠️ WARNUNG

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.

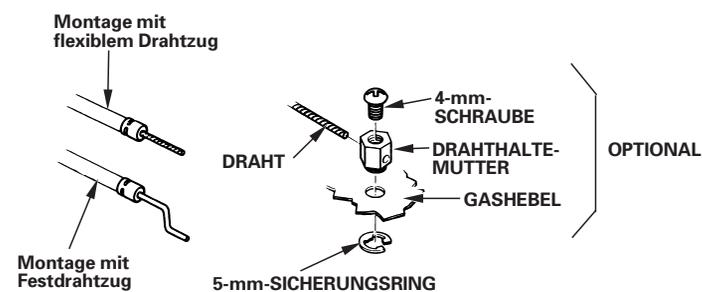
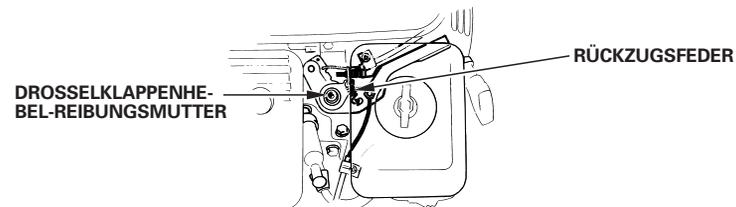


Fernsteuergestänge

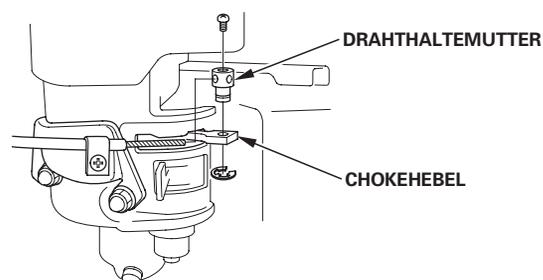
Gas- und Choke-Hebel sind mit Löchern für optionale Seilzugbefestigung versehen. Die folgenden Abbildungen zeigen Installationsbeispiele für einen Festdrahtzug und einen flexiblen Flechtdrahtzug. Bei Verwendung eines flexiblen Flechtdrahtzugs ist eine Rückholfeder anzubringen, wie gezeigt.

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]
Nettleistung (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]
Nettleistung (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]
Nettleistung (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 Nettogleistung, die an einem Produktionsmotor für das Motormodell getestet und gemäß SAE J1349 bei 3.600 U/min (Nettleistung) 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

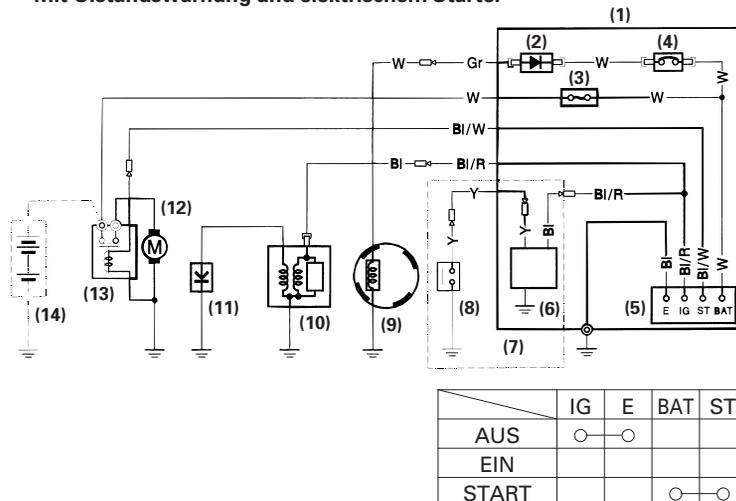
GEGENSTAND	TECHNISCHE DATENSPECIFICATION	WARTUNG
Elektrodenabstand	0,7–0,8 mm	Siehe Seite: 12
Leerlaufdrehzahl	1.400 ⁺²⁰⁰ / ₋₁₅₀ min ⁻¹ (U/min)	Siehe Seite: 13
Ventilspiel (kalt)	GX120 GX200	EINLASS: 0,15 ± 0,02 mm AUSLASS: 0,20 ± 0,02 mm
	GX160	EINLASS: 0,08 ± 0,02 mm AUSLASS: 0,10 ± 0,02 mm
	Wenden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

Schnellverweisinformation

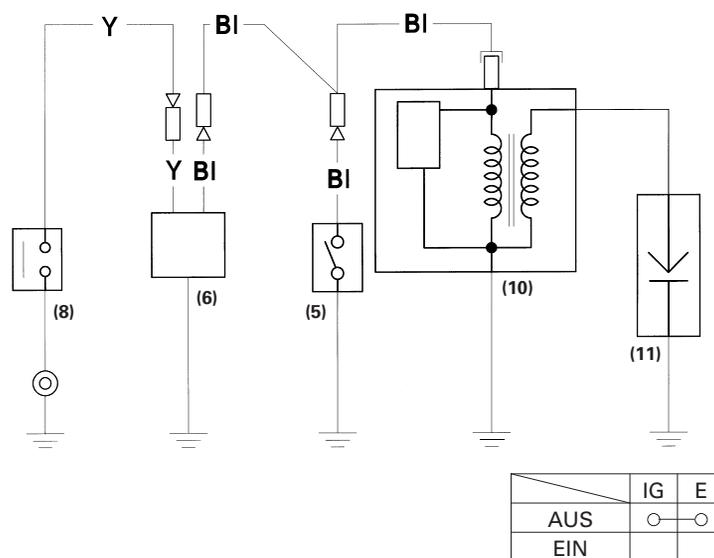
Kraftstoff	Bleifreies Benzin (Siehe Seite 8)	
	USA	“Pump Octane Number” 86 oder höher
	Außer USA	Research-Oktan-Zahl 91 oder höher
	USA	“Pump Octane Number” 86 oder höher
Motoröl	SAE 10W-30, API SJ oder höher, für allgemeinen Gebrauch. Siehe Seite 8.	
Unter- setzungsgetriebe- öl	Gleiches Öl wie für Motor, 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.		

Schalterschemata

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:

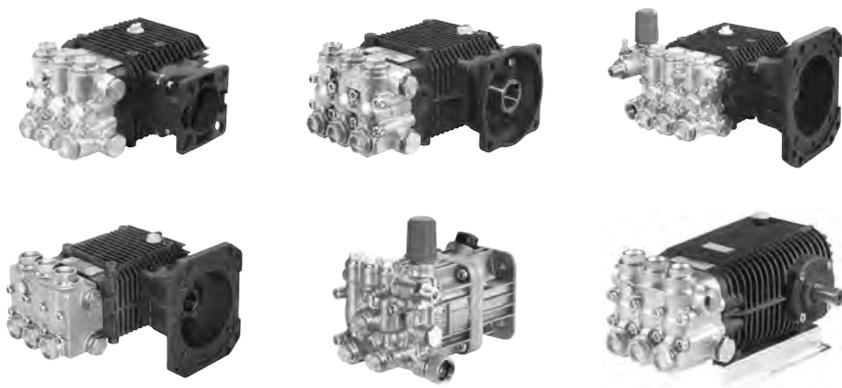
Lassen Sie sich bitte vom Honda-Verteiler Ihres Gebietes beraten.

HONDA
The Power of Dreams





**POMPE A PISTONI AD ALTA PRESSIONE
HIGH-PRESSURE PISTON PUMPS
POMPES A PISTONS A HAUTE PRESSION
HOCHDRUCK-KOLBENPUMPE
BOMBAS DE PISTÓN DE ALTA PRESIÓN**

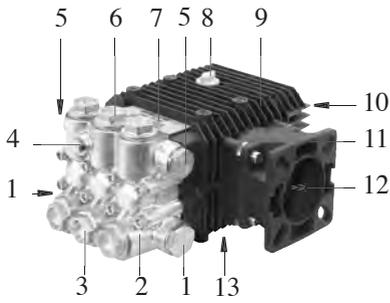


LW - LW-K - FW - ZW - ZW-K - HW - AX - TW

**MANUALE DI USO E MANUTENZIONE (I)
USE AND MAINTENANCE MANUAL (GB)
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN (F)
ANWENDUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG (D)
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO (E)**



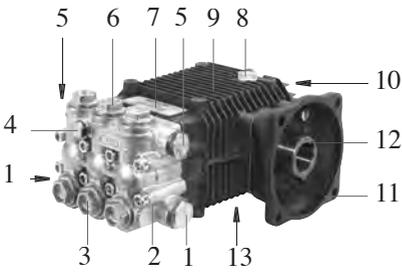
Leggere attentamente questo manuale d'istruzione prima dell'uso
Carefully read this instruction booklet before using.
Lire attentivement ce manuel d'instructions avant utilisation
Vor Inbetriebnahme, Anleitung sorgfältig durchlesen
Lean con cuidado este manual antes de utilizar la bomba



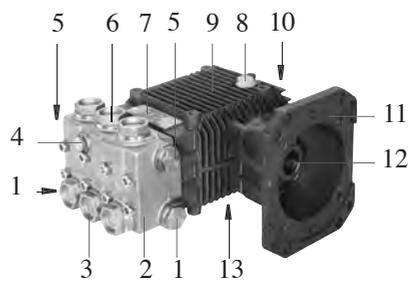
LW - ZW



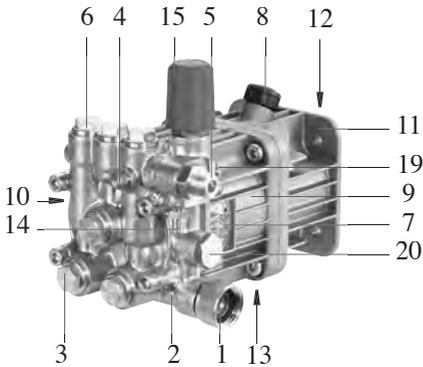
LW-K - ZW-K



FW



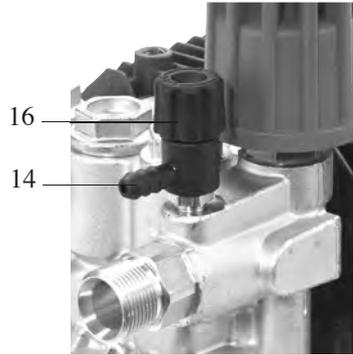
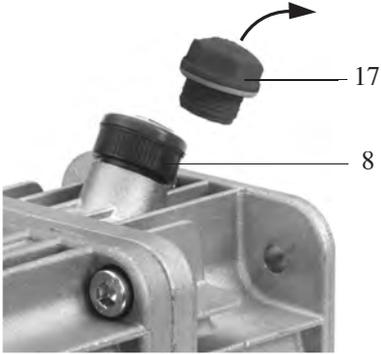
HW



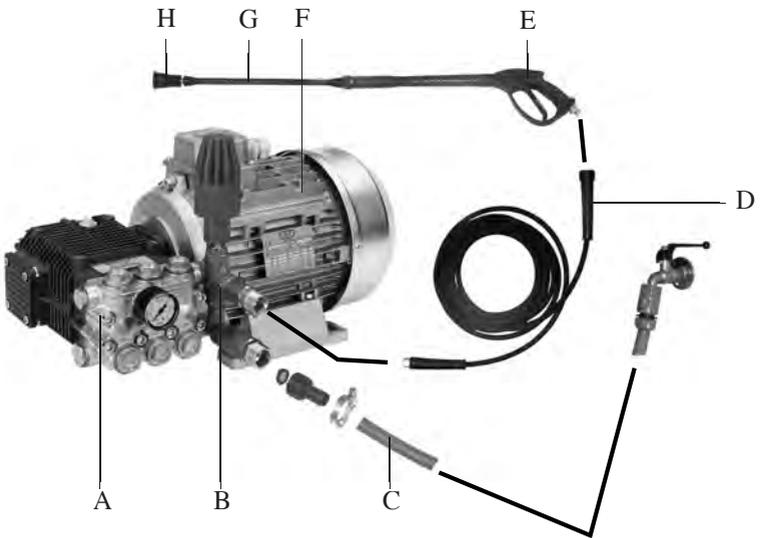
AX



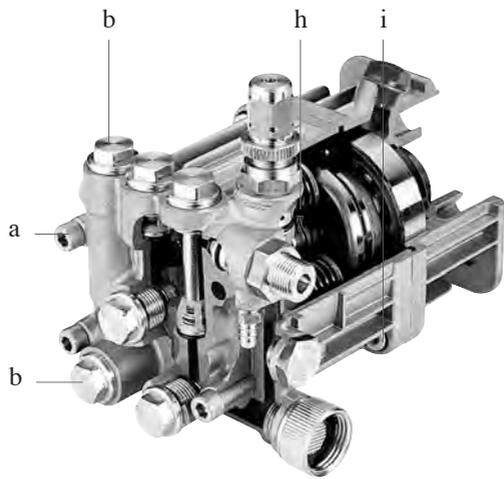
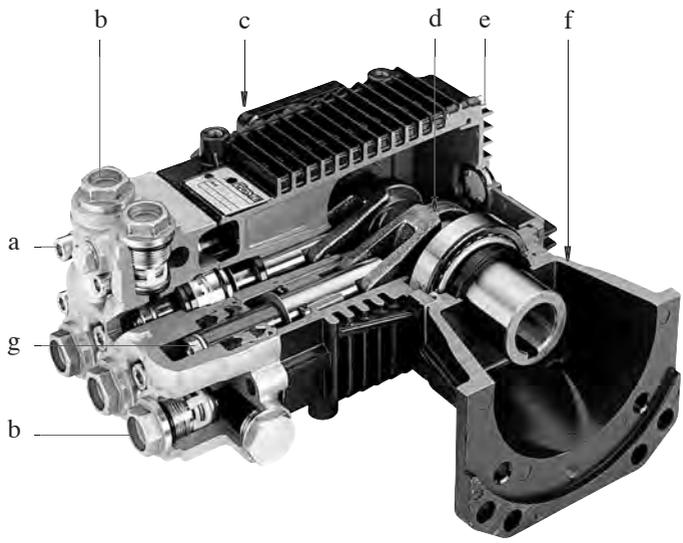
TW



2



3



INHALT

ERSTER TEIL

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	60
1.1 GARANTIEBEDINGUNGEN	61
1.2 HERSTELLERANSCHRIFT.....	61
1.3 GEBRAUCH UND AUFBEWAHRUNG DER ANWENDUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG	61
1.4 ZEICHENERKLÄRUNG UND DEFINITIONEN	62
1.4.1 SYMBOLE.....	62
1.4.2 DEFINITIONEN.....	62
2. EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN	62
2.1 BESTANDTEILIDENTIFIKATION	64
2.2. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	64
2.3 IDENTIFIKATIONSSCHILD	64
3. ANWENDUNGSBESTIMMUNG	64
4. BETRIEB	65
4.1 EINLEITENDE VORGÄNGE.....	65
4.1.1 <i>Hydraulischer Anschluss</i>	66
4.2 STANDARDFUNKTION (BEI HOCHDRUCK).....	67
4.3 REINIGUNGSMITTEL - FUNKTION	68
5. MASCHINENHALT	69
6. REINIGUNG UND STILLSTAND, WARTUNG	69
6.1 REINIGUNG UND STILLSTAND	69
6.2 GEWÖHNLICHE WARTUNG.....	70
6.3 AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG.....	71
7. VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG	71
8. STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFE	71

ZWEITER TEIL

1. AUSPACKEN	72
1.1 STANDARDAUSSTATTUNG.....	73
2. INSTALLATION	73
2.1 ZUBEHÖR AUF ANFRAGE.....	73
2.2 APPLIKATIONEN	74
2.3 WASSERANSCHLUSS.....	75
2.4 DRUCKBEGRENZUNGS/DRUCKEINSTELLVENTIL	75
2.4.1 <i>NACHEICHUNG - DRUCKBEGRENZUNGS/DRUCKEINSTELLVENTIL</i>	75
3. AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG	77
FABRIKANTENERKLÄRUNG	77

VORWORT

Das vorliegende Handbuch besteht aus zwei gesonderten Teilen.

Der erste ist sowohl für den Endverbraucher, als auch für den **Spezialisierten Techniker** bestimmt, der zweite richtet sich ausschließlich an den **Spezialisierten Techniker**.

Unter **Spezialisierte Techniker** ist zu verstehen:

- Der Hersteller der Maschine (z.B. der Motorpumpe), in die die Pumpe eingebaut ist (ab hier ist wenn man von der „Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist“ spricht, zu verstehen, dass es sich auch um eine „Anlage, in die die Pumpe eingebaut ist“ handeln kann, wie z.B. im Fall einer Pumpstation;
- Eine Person, im allgemeinen vom Kundendienst, die speziell dazu angelernt und befugt wurde, an der Pumpe und an der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, Eingriffe der außergewöhnlichen Wartung und Reparaturen vorzunehmen. Wir erinnern daran, dass die Eingriffe an den elektrischen Teilen von einem **Spezialisierten Techniker** vorzunehmen sind, der auch ein **Qualifizierter Elektriker** ist, d.h. eine professionell für die ordnungsgemäße und mit den geltenden Vorschriften des Landes, in dem die Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, übereinstimmende Überprüfung, Installation und Reparatur elektrischer Geräte befugte und angelernte Person

ERSTER TEIL

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Wir gratulieren Ihnen zur Wahl eines Produkts unserer Herstellung und möchten Sie daran erinnern, dass bei dessen Ausarbeitung und Konstruktion größter Wert auf die Sicherheit des Bedieners, die Effizienz seiner Arbeit und auf den Umweltschutz gelegt wurde.

Um diese Eigenschaften auch im Laufe der Zeit beizubehalten, empfehlen wir Ihnen das aufmerksame Lesen dieses Handbuchs und bitten Sie, sich streng an dessen Inhalt zu halten.

Besondere Aufmerksamkeit ist dem Lesen der durch das Symbol



herausgestellten Textstellen beizumessen, da diese wichtige Sicherheitsanweisungen für den Gebrauch der Pumpe enthalten.

Der Hersteller gilt nicht als haftend für Schäden, die hervorgehen aus:

- Nichtbeachtung des Inhalts des vorliegenden Handbuchs und des Handbuchs der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist;
- Anwendungen der Pumpe, die von denen im Paragraph „ANWENDUNGSBESTIMMUNG“ genannten abweichen;
- Anwendungen, die mit den geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften am Arbeitsplatz nicht übereinstimmen;
- Fehlerhafte Installation;
- Mängel bei der vorgesehenen Wartung;
- Vom Hersteller nicht genehmigte Änderungen oder Eingriffe;
- Gebrauch von nicht originalen oder für das Pumpenmodell nicht geeigneten Ersatzteilen;
- Reparaturen, die nicht von einem **Spezialisierten Techniker** ausgeführt wurden

1.1 GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Garantie hat eine Dauer von 24 Monaten ab dem Datum der steuerl. Verkaufsquittung

(Kassenzettel, Rechnung usw.), unter der Bedingung, dass die der Pumpenunterlagen beiliegende Garantiebescheinigung komplett ausgefüllt innerhalb von 10 Tagen nach dem Kaufdatum an den Hersteller zurückgesandt wird.

Der Käufer hat ausschließlich Recht auf den Ersatz der Teile, die nach Urteil des Herstellers oder eines hierzu befugten Vertreters, Material- oder Fabrikationsfehler aufweisen, mit Ausschluss jedes Rechts auf Entschädigung jeglichen direkten oder indirekten Schadens jeglicher Art.

Arbeitslohn, Verpackungs- und Transportkosten gehen zu Lasten des Käufers.

Das dem Hersteller zwecks Reparaturen unter Garantie zugesandte Produkt muss komplett mit jedem seiner ursprünglichen Bestandteile und nicht unsachgemäß behandelt eintreffen.

Die ersetzten Teile werden zum Besitz des Fabrikanten.

Eventuelle Störungen oder Beschädigungen, die während und nach der Garantiezeit auftreten sollten, berechtigen weder zur Zahlungseinstellung, noch zu weiteren Erweiterungen.

Die Garantie sieht nicht den Ersatz der Pumpe vor und verfällt automatisch in dem Moment, in dem die vereinbarten Zahlungsbedingungen nicht eingehalten werden.

Von der Garantie ausgeschlossen verstehen sich:

- Die direkten oder indirekten Schäden jeglicher Art, die durch Sturz, unsachgemäße Verwendung der Pumpe und Nichtbeachtung der im vorliegenden Handbuch und im Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, enthaltenen Sicherheits-, Installation-, Gebrauchs- und Wartungsvorschriften hervorgerufen werden;
- Die Schäden aufgrund der Stilllegung der Pumpe zwecks Reparaturen;
- Sämtliche Teile, die während ihrer normalen Anwendung dem Verschleiß unterliegen;
- Sämtliche Teile, die aufgrund von Vernachlässigung während des Gebrauchs Defekte aufweisen;
- Die Schäden, die aus der Verwendung von nicht originalen oder vom Hersteller nicht ausdrücklich genehmigten Ersatzteilen oder Zubehörteilen und von Reparaturen herrühren, die nicht durch einen **Spezialisierten Techniker** vorgenommen wurden.

Alle Abänderungen und Beschädigungen an der Pumpe, vor allem an den Sicherheitsvorrichtungen und Vorrichtungen zur Begrenzung des Maximaldrucks, bewirken den Garantieverfall und entbinden den Hersteller von jeglicher Verantwortung.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, zu jeglichem Zeitpunkt sämtliche Änderungen anzubringen, die als erforderlich für die Produktverbesserung angesehen werden, ohne die Verpflichtung, diese Änderungen an den zuvor hergestellten, gelieferten, oder sich in Auslieferung befindenden Produkten anzubringen.

Der Inhalt des vorliegenden Paragraphen schließt jede vorher bestehende, ausgedrückte oder selbstverständliche Bedingung aus.

1.2 HERSTELLERANSCHRIFT

Bezüglich der Pumpenherstelleranschrift gelten die Angaben der "HERSTELLERERKLÄRUNG" am Ende dieses Abschnitts des Handbuchs.

1.3 GEBRAUCH UND AUFBEWAHRUNG DER ANWENDUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Das Anwendungs- und Wartungshandbuch versteht sich als integrierender Teil der Pumpe und ist zwecks zukünftigem Nachschlagen an einem geschützten Ort aufzubewahren, der im Bedarfsfall das schnelle Zuratziehen ermöglicht.

Im Anwendungs- und Wartungshandbuch finden sich wichtige Hinweise für die Sicherheit des Bedieners und für den, der ihn umgibt, wie auch für den Umweltschutz.

Bei Verschleiß oder Verlust ist eine neue Kopie bei Ihrem Händler oder einem befugten Kundendienstzentrum zu verlangen.

Bei Weiterleitung der Pumpe an einen anderen Anwender, legen Sie bitte auch das Anwendungs-

und Wartungshandbuch bei.

Das vorliegende Handbuch wurde von uns mit Sorgfalt ausgearbeitet. Sollten Sie jedoch auf Fehler stoßen, teilen Sie diese bitte dem Hersteller oder einem befugten Kundendienstzentrum mit.

Der Hersteller behält sich zudem das Recht vor, ohne Vorankündigung sämtliche für die Erneuerung und die Korrektur dieser Veröffentlichung erforderlichen Änderungen anzubringen. Jeglicher, auch teilweise Nachdruck des vorliegenden Handbuchs ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers ist verboten.

1.4 ZEICHENERKLÄRUNG

1.4.1 SYMBOLE

Das Symbol:



ACHTUNG
das bestimmte Teile des Textes herausstellt, gibt die beträchtlich Möglichkeit von Schäden an Personen an, falls die entsprechenden Vorschriften und Angaben nicht befolgt werden.

Das Symbol:

HINWEIS,

das bestimmte Teile des Textes herausstellt, gibt die Möglichkeit an, die Pumpe zu beschädigen, falls die entsprechenden Angaben nicht befolgt werden.

1.4.2 DEFINITIONEN

- **By Pass:** jene besondere Pumpenfunktion, die angewendet wird, wenn während der Normalbenützung, die Förderleistung geschlossen werden muss (wenn z.B. im Falle einer Wasserreinigungsmaschine, der Wasserpistolenhebel gelüftet wird). In diesem Zustand kehrt das gepumpte Wasser, dank des Druckbegrenzungs/Druckeinstellventils, zur Ansaugung zurück.

2 EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN

	serie LW • LW-K	serie ZW • ZW-K	serie FM	serie HW	serie TW • SW	serie AX
MECHANIKANSCHLUSS						
Aufgenommene Höchstleistung (1)	1,1+4,0 kW 1,5+5,4 CV	3,7+8,2 kW 5,0+11,1 CV	3,7+7,7 kW 5,0+10,5 CV	7,1+10,5 kW 9,7+14,3 CV	5,5+15,1 kW 7,5+20,5 CV	1,0+6,3 kW 1,4+8,6 CV
Max. Drehgeschwindigkeit	Siehe nachfolgende Tabelle					
PUMPENÖL	AGIP ROTRA MULTI THT (2)					
Typ						
Menge in Gewicht (kg. – lb)	0,28 - 0,62	0,28 - 0,62	0,50 - 1,1	0,50 - 1,1	0,97 - 2,14	0,16 - 0,35
Menge in Volumen (l – US gal)	0,32 - 0,08	0,32 - 0,08	0,56 - 0,15	0,56 - 0,15	1,09 - 0,29	0,18 - 0,05
HYDRAULIKANSCHLUSS						
Max. Wassertemperatur (°C - °F)	60 - 140					60 - 140
Minimale Wassertemperatur (°C - °F)	5 - 41					5 - 41
Max. Wasserdruck (bar - psi)	8 - 116					8 - 116
Max. Anfülltiefe (m- ft)	1 - 3,33 (1000, 1450 e 1750 RPM) 0,5 - 1,7 (2800 e 3400 RPM)					1 - 3,3
Minimale Wasserförderleistung	1,3 x Maximalleistung					
BETRIEBSLEISTUNGEN						
Max. Durchflussleistung	Siehe nachfolgende Tabelle					
Max. Druck	Siehe nachfolgende Tabelle					
Schalldruckpegel	Unter 70 dB (A)					
GEWICHT (1)	4,7+7,2 kg 10,4+15,9 lb	7,2+7,9 kg 15,9+17,4 lb	8,3+9,2 kg 18,3+20,3 lb	9,8+10,0 kg 21,6+22,0 lb	17,0+20,0 kg 37,0+44,0 lb	4,1+6,0 kg 9,0+13,2 lb

Die Eigenschaften und die technischen Daten sind richtungweisend. Der Hersteller behält sich das Recht vor, am Gerät alle Änderungen vorzunehmen, die er für angebracht hält.

(1) Je nach spezifischem Modell

(2) Entsprechende Öle:

U.T.T.O. Universal Zugmaschinen Transmissionsöl	API GL - 4	JOHN DEERE J20A
Massey - Ferguson M-1135	FORD M2C - 86 B	Esso TORQUE FLUID 62
Mobil MOBILFLUID 422	FORD M2C - 134 B/C	Shell DONAX TD

Die ersten Buchstaben der Pumpenmodellkennzeichnung ermöglichen es, das spezifische Modell zu ermitteln (LW, FW, ZW, HW, TW, SW, AX); der dritte Buchstabe ermöglicht es, die maximale Drehgeschwindigkeit nach der nachfolgenden Tabelle zu ermitteln:

Dritter Buchstabe	D/min
N	1000
Nicht vorhanden	1450
S	1750
H	2800
D	3400

Zum Beispiel: TWN 5636 (1000 D/min), LW 2020 (1450 D/min), HWD 4040 (3400 D/min). Die Anwesenheit des Buchstabens K mit voran einem Bindestrich bedeutet, dass die Pumpe (LW-K, ZW-K) mit einem schon eingebautem Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil ausgestattet ist (z.B. LWR-K 2020, ZW- K 4022): Diese Regel kann nicht an den Modellen AX angewendet werden, da schon alle mit dem eingebautem Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil ausgestattet sind.

Die Kennzeichennummern des Modells ermöglichen es, die Maximalleistung und den Maximaldruck zu bestimmen.

Mit den ersten zwei Ziffern (wenn die Nummer aus vier Ziffern besteht) oder den ersten drei (wenn die Nummer aus fünf Ziffern besteht) wird die Maximalleistung nach der nachfolgenden Tabelle bestimmt:

Maximalförderleistung in l/min = ersten zwei (oder drei) Ziffern x 0,378
Maximalförderleistung in US g/m = ersten zwei (oder drei) Ziffern : 10

Zum Beispiel: TW 10522 (105 x 0,378 = 39,7 l/min), LW 2015 (20:10 = 2 US g/m). Mit den letzten zwei Ziffern wird der Maximaldruck nach der nachfolgenden Tabelle bestimmt:

Maximaldruck in Bar = die letzten zwei Ziffern x 6,9
Maximaldruck in psi = die letzten zwei Ziffern x 100

Zum Beispiel: TW 10522 (22 x 6,9 = 151, 8 Bar), LW 2015 (15x100 = 1500 psi).

1	Ansaugfitting	11	Motorflansch-Halter
2	Pumpenkopf	12	Pumpenwelle
3	Ansaugventilverschluss	13	Ölablasstopfen
4	Manometerfitting	14	Reinigungsmittel-Ansaugfitting
5	Druckanschluss	15	Druckregulierungs-Drehknopf
6	Druckventilverschluss	16	Reinigungsmittel-Drehknopf
7	Identifikationsschild	17	Öldeckel ohne Entlüftung
8	Öldeckel mit Entlüftung	18	Pumpenfuß
9	Pumpengehäuse	19	Sicherheitsventilfitting
10	Ölstand - Kontrolleuchte	20	Thermoventil-Fitting

2.1 BESTANDTEILIDENTIFIKATION

Halten Sie sich an die Abbildungen 1 und 2 am Anleitungsbeginn.

2.2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

ACHTUNG

- Die Maschine, in welcher die Pumpe eingebaut wird, muss immer mit einem Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil ausgestattet sein.
- Sollte , die mit der Pumpe eingebauten Maschine mit einem Sicherheitsventil ausgestattet sein und sollte sich dieses wiederholt einschalten, die Maschine mit der eingebauten Pumpe sofort ausschalten und von einem **Spezialisierten Techniker** überprüfen lassen.

Druckbegrenzungs-/Druckeinstellventil

Serienmäßig in den Modellen LW-K, ZW-K, AX und als Optionszubehör für die anderen Modelle erhältlich.

Dieses Ventil ermöglicht es, den Arbeitsdruck einzustellen und erlaubt der gepumpten Flüssigkeit zur By Pass-Leitung zurückzufließen; dadurch wird vermieden, dass gefährlicher Druck entsteht, wenn die Förderleistung geschlossen wird oder wenn Druckwerte über den maximal erlaubten Werten eingestellt werden.

ACHTUNG

- Das Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil wird vom Hersteller oder vom Hersteller der Maschine in welcher die Pumpe eingebaut ist, geeicht. **Um die Eichung nicht verändern, niemals auf das Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil einwirken: dieses nur mit dem Drehknopf (15) betätigen.**

2.3 IDENTIFIKATIONSSCHILD

ACHTUNG

- *Sollte das Identifikationsschild während des Gebrauchs verschleifen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an ein befugtes Kundendienstzentrum zwecks dessen Wiederherstellung.*

Das Identifikationsschild (7) beinhaltet die Seriennummer und die Pumpenmodellnummer mit einer dafür vorgesehenen Codierung, welche es ermöglicht, die technischen Haupteigenschaften der Pumpe zu entnehmen (siehe auch Abschnitt „EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN“).

3. ANWENDUNGSBESTIMMUNG

ACHTUNG

- *Die Pumpe ist ausschließlich zum Pumpen von nachfolgenden Flüssigkeiten bestimmt:*
 - Hochdruckwasser in Reinigungsmaschinen (Hydorreinigungsmaschinen);
 - Rohwasser
- *Die Pumpe ist nicht bestimmt zum Pumpen von:*
 - nicht gefiltertes Wasser oder Wasser mit Verunreinigungen,
 - Reinigungsmitteln, Lacke und chemische Substanzen sowohl rein als auch in wässriger Lösung;
 - Meerwasser mit hoher Salzkonzentration;

- Brennstoffe und Schmiermittel jeglicher Art;
- Entzündliche Flüssigkeiten oder verflüssigte Gase;
- Flüssigkeiten, die als Lebensmittel dienen;
- Wasser mit einer Temperatur über 60°C oder unter 5°C;
- Die Pumpe darf nicht zum Reinigen von: Personen, Tieren, unter Spannung stehenden elektrischen Geräten, empfindlichen Gegenständen, der Pumpe selbst oder der Maschine, zu der sie gehört, verwendet werden.
- Der mit der Pumpe verwendete Zubehör (Standard und auf Anfrage) muss vom Hersteller genehmigt sein.
- Die Pumpe eignet sich nicht zur Verwendung in Gebieten, die besondere Bedingungen aufweisen, wie z.B. korrosive oder explosive Atmosphären.
- Zur Verwendung in Fahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen an den technischen Kundendienst des Herstellers wenden, da zusätzliche Vorschriften erforderlich sein können.

Jeglicher andere Gebrauch gilt als uneigen.

Der Hersteller kann nicht als haftend angesehen werden für eventuelle Schäden aufgrund von uneigenem oder fehlerhaftem Gebrauch.

4. BETRIEB

4.1 EINLEITENDE VORGÄNGE

ACHTUNG

- **Die Pumpe kann nicht in Betrieb gesetzt werden, wenn die Maschine, in die sie eingebaut ist, nicht mit den von den Europäischen Richtlinien festgesetzten Sicherheitsanforderungen übereinstimmt. Diese Tatsache wird durch das Vorhandensein der CE-Markierung und der Konformitätserklärung des Herstellers der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist garantiert.**
- Bevor die Pumpe in Bewegung gesetzt wird, aufmerksam die in diesem Handbuch und im Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist vorhandenen Angaben lesen. Insbesondere sich darüber vergewissern, den Betrieb der Pumpe und den der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist bezüglich der Flüssigkeitssperrvorgänge gut verstanden zu haben.
- Die vom Hersteller der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, empfohlenen einleitende Vorgänge ausführen.
- Sich darüber vergewissern, dass alle Förderungen geschlossen oder an Geräte in Schließposition angeschlossen sind (z.B. Wasserspritzpistole).
- Sich darüber vergewissern, dass die sich bewegenden Teile der Pumpe angemessen geschützt und für zum Gebrauch unbefugten Personen nicht zugänglich sind.
- Die Pumpe nicht verwenden, falls:
 - sie starken Stößen ausgesetzt wurde;
 - deutliche Ölverluste vorliegen;
 - deutliche Wasserverluste vorliegen;

In diesen Fällen die Pumpe durch einen **Spezialisierten Techniker** kontrollieren lassen.

- Die von der außergewöhnlichen Wartung vorgesehenen Kontrollen durch einen Spezialisierten Techniker vornehmen lassen.

HINWEIS

- Im Falle von Anwendung bei sehr niedrigen Temperaturen, sich überzeugen, dass kein Eis im Pumpeninneren vorhanden ist.

- Die von der gewöhnlichen Wartung vorgesehenen Kontrollen mit besonderem Bezug auf die das Öl betreffenden vornehmen.
- a) Den Öldeckel ohne Entlüftung (17) mit dem Öldeckel mit Entlüftung (8) ersetzen. Diese Operation könnte schon vom Hersteller der Maschine, welche die Pumpe beinhaltet, vorgenommen worden sein.
- a) Überprüfen, dass sich bei Pumpenstillstand der Ölstand in Übereinstimmung mit der Mittellinie der Ölstand - Kontrolleuchte (10) befindet. Der Ölstand kann auch überprüft (außer den Modellen AX) werden, indem der Öldeckel mit Entlüftung (8) abgeschraubt wird: der korrekte Stand muss zwischen den zwei Kerben am Ölmesstab liegen. Es wird erinnert, dass die Überprüfung des Ölstandes immer bei Pumpenstillstand und kompletter Abkühlung dieser erfolgen muss.
Für das eventuelle Auffüllen siehe die im Paragraph **“EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN“** angegebenen Schmiermittelarten.
- c) Die Anwendungs- und Wartungsanleitung der Maschine mit der eingebauten Pumpe beratend, die Ansaugfilter-Reinigung überprüfen.

4.1.1 HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

ACHTUNG

- *Wann immer die Pumpe an das Wassernetz angeschlossen werden muss, sich an die geltenden Bestimmungen des Landes, in dem die Installation vorgenommen wird, halten.*
Die hydraulischen Anschlüsse wie in der Abbildung 3 (allgemeines Schema mit einer möglichen Maschine und eingebauter Pumpe) und der nachfolgenden Tabelle ersichtlich, durchführen:

A	Pumpe
B	Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil
C	Ansaugkreislauf
D	Auslasskreislauf
E	Wasserpistole
F	Motor
G	Strahlrohr
H	Düsenkopf

HINWEIS

- Der Druck des Speisewassers darf sich nicht über 8 Bar/116 psi liegen.
- Die Pumpe nicht mit einer Anfülltiefe über 1 m/3,3 ft (AX und Pumpen von 1000, 1450 und 1750 D/min) oder über 0,5 m/1,7 ft (Pumpen von 2800 und 3400 D/min) einschalten.
- Bei der Pumpensaugung ist für einen passend großen Filter vorzusehen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen **Spezialisierten Techniker**. Vergewissern Sie sich darüber, dass der Filter stets einwandfrei sauber ist.
- Die Ansaugleitungen müssen einen Innendurchmesser nicht unter dem des Pumpenansaug-Fittings besitzen und müssen einen Nenndruck gleich des Wertes von 10 Bar/145 psi aufweisen.
- Die Druckleitungen müssen einen, der Pumpenleistung angemessenen Innendurchmesser besitzen und müssen einen Nenndruck nicht unter dem Maximalpumpendruck aufweisen.
- Die Pumpe nicht mit einer Wassertemperatur über 60°C/140°F oder unter 5°C/41°F speisen.
- Die Pumpe nicht lange ohne Wasserversorgung in Betrieb lassen.

- Die Pumpe nicht mit Unreinheiten enthaltendem Wasser speisen. Sollte es dazu kommen, die Pumpe einige Minuten lang mit sauberem Wasser betreiben.

4.2 STANDARDFUNKTION (MIT HOCHDRUCK)

ACHTUNG

- *Der Gebrauch der Pumpe erfordert Aufmerksamkeit und Vorsicht. Nicht Anderen die Pumpe anvertrauen, ohne sich unter seiner direkten Verantwortung darüber vergewissert zu haben, dass der gelegentliche Anwender dieses Handbuch aufmerksam gelesen hat und über den Gebrauch der Pumpe Bescheid weiß. Die Pumpe darf nicht von Kindern oder von nicht angelerntem Personal angewandt werden.*
- *Die im Anwendungs- und Wartungshandbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist enthaltenen Sicherheitshinweise befolgen, besonders bezüglich des eventuellen Gebrauchs von individuellen Schutzvorrichtungen (Schutzbrille, Ohrenschützer, Masken usw.)*
- *Die im Anwendungs- und Wartungshandbuch der eventuellen verwendeten Zubehörteilen auf Anfrage enthaltenen Sicherheitshinweise befolgen.*
- *Die vom Hersteller der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist empfohlenen Vorgänge bezüglich der Inbetriebnahme ausführen.*
- *Besondere Aufmerksamkeit ist bei Anwendung der Pumpe in Räumen mit Fahrzeugen in Bewegung geboten, da eventuell Druckleitung, Wasserpistole und –Werfer gequetscht oder beschädigt werden könnten.*
- *Während des Betriebs muss die Pumpe stets beaufsichtigt und außerhalb der Reichweite von Kindern oder Tieren sein. Insbesondere ist große Aufmerksamkeit beim Gebrauch in Kindergrippen, Pflege- und Altersheimen geboten, da an diesen Orten unüberwacht Kinder, alte Leute oder Behinderte anzutreffen sein können.*
- *Schützen Sie sich vor dem Gebrauch der Pumpe mit Kleidung, die einen angemessenen Schutz vor fälschlichen Manövern mit unter Druck stehendem Flüssigkeitsstrahl garantiert.*
- *Der Strahl mit hohem Druck kann bei uneigener Anwendung gefährlich sein. Den Strahl nicht auf Personen, Tiere, unter Spannung stehende elektrische Geräte oder auf die Maschine richten, in die die Pumpe eingebaut ist.*
- *Während der Benützung der Wasserpistole, diese stark festhalten, da aufgrund des Hochdrucks, bei Betätigung des Hebels die Druckkraft auf das Gerät einwirkt.*
- *Den hohen Druck Strahl nicht zum Reinigen von Kleidung oder Schuhen auf sich selbst oder auf andere Personen richten.*
- *Den hohen Druck Strahl nicht auf Asbest oder andere gesundheitsgefährdende Stoffe enthaltendes Material richten.*
- *Dem Inhalt des Abschnittes „FUNKTION MIT REINIGUNGSMITTELN“ besondere Aufmerksamkeit widmen.*
- *Der Betrieb der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist in geschlossenen Räumen ist verboten, falls diese durch einen Explosionsmotor betätigt wird.*
- *Sich den sich bewegenden Teilen der Pumpe, auch nicht angemessen geschützt, annähern.*
- *Die Schutzvorrichtungen der sich bewegenden Teile nicht entfernen.*
- *Nicht auf Leitungen mit Flüssigkeiten unter Druck einwirken.*
- *Keine Wartungsarbeiten an der Pumpe vornehmen, wenn sich diese in Betrieb befindet.*
- *Die Angaben des Paragraphen “ANWENDUNGSBESTIMMUNG“ befolgen.*
- *In keiner Weise die Installationsbedingungen der Pumpe abändern, insbesondere nicht die Befestigung und die hydraulischen Anschlüsse.*
- *Die Steuerungen, Sicherheitsvorrichtungen und das Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil nicht ausschalten, beschädigen oder abändern.*

- *Der Arbeitsdruck darf niemals den für die Pumpe vorgesehenen Maximalwert überschreiten (siehe auch Abschnitt „TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN“).*
- *Der Anschluss an das Stromnetz der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, muss in Übereinstimmung mit den im Land des Gebrauchs geltenden Vorschriften von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden.*

Um nachfolgendes korrekt durchzuführen, auch die Anwendungs- und Wartungsanleitung der Maschine, welche die eingebaute Pumpe beinhaltet, beachten.

- Den Förderkreislauf geöffnet lassen und den Förderdruck nullen; im Falle einer Wasserreinigungsmaschine, zum Beispiel, genügt es, den Wasserpistolenhebel gedrückt zu lassen.*
- Die Pumpe einschalten, um die Anfüllung zu ermöglichen.*
- Sollte die Möglichkeit vorhanden sein, den Förderdruck einzustellen, den gewünschten Wert einstellen. Bei den Modellen LW-K, ZW-K und AX erfolgt die Druckeinstellung durch Betätigung des Drehknopfes (15): wird er rechtsgedreht, erhöht sich der Druck; wird er linksgedreht verringert er sich.*

ACHTUNG

- **Um die Eichung nicht zu verändern, niemals auf das Druckbegrenzungs/ Druckeinstellventil einwirken: dieses nur mit dem Drehknopf (15) betätigen.**

HINWEIS

- Um der Pumpe ein schnelles Füllen zu ermöglichen, jedes Mal wenn die Pumpe von der Flüssigkeit entleert wird, wie in Punkt a) angegeben vorgehen
- Um zu vermeiden, dass sich das rückströmende Wasser im Pumpenkopf überhitzt und dadurch die Dichtung beschädigt wird, bei den Modellen LW-K, ZW-K und AX und allen Applikationen bei denen der By-Pass des Druckbegrenzungs/Druckeinstellventils an der Pumpenansaugung angeschlossen ist, die Zufuhr nicht länger als fünf Minuten geschlossen lassen.

4.3. REINIGUNGSMITTEL-FUNKTION

ACHTUNG

- *Nur die vom Hersteller der Maschine, in welcher die Pumpe eingebaut ist, empfohlene Reinigungsmittel benutzen.
Im Besonderen niemals Flüssigkeiten, die Lösungsmittel, Benzin, Verdünnungsmittel, Azeton und Brennöl enthalten ansaugen, da das zerstäubte Produkt leichtentzündlich, explosiv und giftig ist.*
- *Um eventuelle Handlungen, die Gefahren für sich selbst und der Umwelt darstellen, zu vermeiden, die auf der Etiketle der mit der Pumpe mitgelieferten Reinigungsmittel angeführten Vorschriften und Warnungen genauestens durchlesen.*
- *Die Reinigungsmittel an einem sicheren, nicht von Kindern zugänglichen Ort, aufbewahren.*
- *Bei Augenkontakt unverzüglich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt mit der Reinigungs mittelverpackung aufsuchen.*
- *Bei Einnahme, keinen Brechreiz hervorrufen, sich sofort mit der Reinigungsmittelverpackun g an einen Arzt wenden.*

Die Möglichkeit, Reinigungsmittel aufzusaugen, ist nur bei den Modellen LW-K, ZW-K und

AX. serienmäßig vorgesehen.

Für die Anwendungsmodalität des Reinigungsmittels, sich auf die Etikettenanweisungen an der Reinigungsmittelverpackung halten und die Dosierung besonders beachten.

Um nachfolgendes korrekt durchzuführen, auch die Anwendungs- und Wartungsanleitung der Maschine, welche die eingebaute Pumpe beinhaltet, beachten.

- a) Den Pumpendruck unter 30 Bar/435 psi verringern (z.B. bei einer Wasserreinigungsmaschine wird dies erzielt, wenn die Niederdruckfunktion auf einem mit entsprechendem Düsenkopf ausgestatteten Wasserwerfer, eingeschaltet wird).
- b) Sollte die Möglichkeit vorhanden sein, die Reinigungsmittelansaugung einzustellen, den Drehknopf (16) betätigen: wird er angeschraubt, verringert sich die Reinigungsmittel-Ansaugleistung, wird er losgeschraubt erhöht sie sich.

WARNUNG

- Um Verkrustungen u/od. Anlagerungen zu vermeiden, werden normalerweise die Durchflussleitungen gespült, indem ein wenig Wasser angesaugt wird.

5. MASCHINENHALT

⚠ ACHTUNG

- *Die vom Hersteller der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist empfohlenen, den Maschinenhalt betreffenden Vorgänge ausführen.*

Kein Teil der Pumpe darf in Bewegung stehen und keine Leitung darf über unter Druck stehende Flüssigkeit verfügen.

- g) Die Pumpe anhalten und die Wasserspeisung schließen.
- h) Den Förderdruck wie in Punkt a) des Paragraphen „STANDARDFUNKTION (BEI HOCHDRUCK)“ beschrieben, nullstellen.

6. REINIGUNG, STILLSTAND UND WARTUNG

⚠ ACHTUNG

- Jeder Reinigungs- und Wartungseingriff darf nur nach Ausführung der im Abschnitt „MASCHINENHALT“ beschriebenen Operationen, durchgeführt werden., d.h. **ohne Maschinenteile in Bewegung, ohne Leitungen voll mit Flüssigkeit und unter Druck und mit komplett abgekühlter Maschine (in der die Pumpe eingebaut ist).**

Es muss vor allem folgendes besonders beachtet werden:

- immer die Stromspeisung unterbrechen;
- immer den Zündkerzenkontakt (Benzinmotoren) lösen oder den Startschlüssel (Dieselmotoren) abziehen.

- *Die vom Hersteller der Maschine (in der die Pumpe eingebaut ist) empfohlenen Reinigungs-, Stillstand- und Wartungsoperationen durchführen.*

6.1 REINIGUNG UND STILLSTAND

Die im Abschnitt „MASCHINENHALT“ beschriebenen Reinigungs-, Stillstand- und Wartungsoperationen durchführen und die in den Gebrauchs- und Wartungsanleitungen des Herstellers der Maschine (in der die Pumpe eingebaut ist) angeführten Vorschriften einhalten.

WARNUNG

- Nach Anwendung, immer die Flüssigkeit komplett aus der Pumpe leeren und die Gebrauchs- und Wartungsanleitungen der Maschine (in der die Pumpe eingebaut ist) beachten.

Die Pumpe ist frostempfindlich.

Befindet sich die Maschinen in kalten Räumen kann, um die Eisbildung im Pumpeninneren zu vermeiden, vor Operationsbeginn „MASCHINENHALT“ ein Rostschutzmittel für Autos angesaugt werden und dann mit der gesamten Entleerung vornehmen; es wird sehr empfohlen, vorher einen **SPEZIALISIERTEN TECHNIKER** zu Rate zu ziehen, da die Rostschutzflüssigkeit die Dichtungen beschädigen könnte.

Befand sich die Maschinen in kalten Räumen und es war nicht möglich, die Pumpe wie vorher abgebildet, zu schützen, muss diese vor Inbetriebnahme für einige Zeit in einen warmen Raum gebracht werden, um das eventuell in ihrem Inneren gebildete Eis aufzutauen.

Werden diese einfachen Vorschriften nicht beachtet, könnte dies schwere Pumpenschäden zur Folge haben.

⚠ ACHTUNG

- *Das Frostschutzmittel muss angemessen entsorgt und darf nicht in der Umwelt verbreitet werden.*

ANMERKUNG

Nach längerem Stillstand könnte es vorkommen, dass ein leichtes Wassertropfen unter der Pumpe zu vermerken ist. Normalerweise verschwindet dieses Tropfen nach einigen Funktionsstunden. Sollte dies nicht der Fall sein, muss ein **SPEZIALISIERTER TECHNIKER** hinzugezogen werden.

6.2 GEWÖHNLICHE WARTUNG

Die im Paragraph „MASCHINENHALT“ beschriebenen Vorgänge ausführen und sich an die Angaben folgender Tabelle halten.

WARTUNGSINTERVALL	EINGRIFF
Bei jedem Gebrauch	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle des Ölstands und -zustands.
Alle 50 Stunden	<ul style="list-style-type: none">• Überprüfung der Unversehrtheit des augkreislaufs.• Kontrolle und eventuelle Reinigung des Saugfilters• Überprüfung der Pumpenbefestigung am angekoppelten Motor u/od. an der welche die Pumpe beherbergt. <p>Sollte die Befestigung der Pumpe nicht solide sein, die Maschine auf keinen Fall verwenden, sondern sich an einen Spezialisierten Techniker wenden (1)</p>

(1) Ist die Pumpe starken Vibrationen ausgesetzt (Kettenzugmaschinen, Explosionsmotoren u.s.w.), muss die Kontrolle häufiger vorgenommen werden.

HINWEIS

- Während des Betriebs darf die Pumpe nicht zu viel Lärm bereiten, und unter ihr dürfen keine deutlichen Tropfen von Öl oder Flüssigkeit austreten. Sollte dies der Fall sein, die Maschine von einem **Spezialisierten Techniker** kontrollieren lassen.

6.3 AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG

ACHTUNG

- Die außergewöhnlichen Wartungsvorgänge sind ausschließlich von einem **Spezialisierten Techniker** vorzunehmen.
- Um die Sicherheit der Pumpe zu gewährleisten, dürfen nur die vom Hersteller gelieferten oder von ihm genehmigten Originalersatzteile benützt werden.
- Das Altöl muss angemessen entsorgt und nicht in der Umwelt verbreitet werden.

Halten Sie sich für die außergewöhnliche Wartung an die folgende Tabelle:

WARTUNGSHÄUFIGKEIT	EINGRIFF
Alle 500 Stunden (200 Stunden für AX)	Ölwechsel (1) Kontrolle der Saugventile Förderung Befestigungskontrolle Pumpenschrauben (2) Überprüfung des Druckbegrenzungs/Druckeinstellventils des Maximaldrucks (nur LW-K, ZW-K und AX)

(1) Der erste Ölwechsel wird normalerweise nach 50 Stunden durchgeführt.

(2) Ist die Pumpe starken Vibrationen ausgesetzt, muss die Kontrolle häufiger vorgenommen werden.

HINWEIS

- Die in der Tabelle enthaltenen Daten sind annähernde Angaben. Es können bei besonders schwierigem Gebrauch häufigere Eingriffe erforderlich sein.

7. VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG

Die Verschrottung der Pumpe ist ausschließlich durch qualifiziertes Personal und in Übereinstimmung mit der in dem Land, in dem sie installiert wird, geltenden Gesetzgebung vorzunehmen.

8. STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFE

ACHTUNG

- Vor dem Ausführen jedes Eingriffs, die im Paragraph "MASCHINENHALT" beschriebenen Vorgänge vornehmen. Gelingt es nicht, den korrekten Pumpenbetrieb mit Unterstützung der in der folgenden Tabelle enthaltenen Informationen wieder herzustellen, so wenden Sie sich an einen **Spezialisierten Techniker**.

BETRIEBSSTÖRUNGEN	URSACHEN	ABHILFE
Die Pumpe füllt nicht an.	Luftansaugung Der Auslass ist geschlossen (z.B. bei einer Wasserreinigungsmaschine befindet sich die Wasserpistole in geschlossener Position)	Die Integrität des Ansaugkreislaufs überprüfen. Den Förderdruck nullstellen (z.B. bei einer Wasserreinigungsmaschine muss der Wasserpistolenebel gedrückt werden)
Die Pumpe erreicht den Höchstdruck nicht.	Das Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil ist auf einen Wert unter dem des maximalen eingestellt. Die Wasserspeisung ist nicht ausreichend oder es wird zu tief angefüllt. Unangemessene Anwendung (z.B. verschlissene od. zu gro_e Düse) Die Anwendung wurde auf die Reinigungsmittelansaugungs-Funktion eingestellt (niedriger Druck)	Den korrekten Druckwert einstellen (bei den Modellen LW-K, ZW-K und AX muss der Drehknopf (15) rechtsgedreht werden). Überprüfen, ob die Wassernetzleistung oder die Anfülltiefe dem Abschnitt "Eigenschaften und technische Daten" entsprechen. Anwendung rückstellen Die Anwendung auf die Hochdruck-Funktion rückstellen
Druck und Durchfluss unregelmäßig (Druckknöpfe)	Luftansaugung Der Wassereinlauf-Filter ist verunreinigt Die Wasserspeisung ist nicht ausreichend oder es wird zu tief angefüllt. Die Pumpe hat die Anfüllung nicht ganz durchgeführt. Anwendung verstopft (z.B. verstopfte Düse)	Die Integrität des Ansaugkreislaufs überprüfen. Den Filter reinigen Überprüfen, ob die Wassernetzleistung oder die Anfülltiefe dem Abschnitt "Eigenschaften und technische Daten" entsprechen. Die Anfüllung mit der Pumpe gemäß dem Abschnitt "Standardfunktion (bei Hochdruck)" durchführen. Anwendung zurückstellen
Zu starkes Geräusch	Ansaugkreislauf mit Drosselstellen Zu hohe Speisewassertemperatur	Den Ansaugkreislauf kontrollieren Die Pumpe mit einer Wassertemperatur unter 60°C/140°F speisen
Wenig Reinigungsmittel-Ansaugung	Die Anwendung wurde nicht für die Reinigungsmittelansaugungs-Funktion eingestellt (niedriger Druck) Die Reinigungsmittel-Dosiervorrichtung ist geschlossen od. auf eine niedrige Ansaugung eingestellt. Das benützte Reinigungsmittel ist zu zähflüssig.	Diese Funktion unter Beratung der Gebrauchsu. Wartungsanleitung der Maschine (in der sich die Pumpe befindet) einstellen. Den Drehknopf zur Reinigungsmittelleinstellung (16) linksdrehen. Sich an die Anwendungen und Verdünnungen an der Etikette des angewendeten Reinigungsmittels halten.

ZWEITER TEIL

(ausschließlich der Kompetenz des **Spezialisierten Technikers** unterstellt)

ACHTUNG

- *Dieser Teil des Handbuchs richtet sich ausschließlich an den **Spezialisierten Techniker** und nicht an den Bediener der Pumpe.*

1. AUSPACKEN

ACHTUNG

- *Während des Auspackens sind Schutzhandschuhe und -brille zu tragen, um Schäden an den Händen und an den Augen zu vermeiden.*
- *Die Verpackungselemente (Plastiktüten, Klammern usw.) dürfen nicht in Reichweite von Kindern gelassen werden, da sie potentielle Gefahrenquellen darstellen.*
- *Die Entsorgung der Verpackungsbestandteile ist in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften des Landes, in dem die Pumpe installiert wurde, vorzunehmen. Vor allem Tüten und Verpackungsmaterial aus Kunststoff dürfen nicht in der Umwelt verbreitet werden, da sie diese schädigen.*

- *Hat man die Pumpe ausgepackt, ist sich über deren Unversehrtheit zu vergewissern und darauf zu achten, dass das Identifikationsschild vorhanden und lesbar ist. Im Zweifelsfall darf die Pumpe keineswegs verwendet werden und es ist sich an den Händler zu wenden.*

1.1 STANDARDAUSSTATTUNG

Vergewissern Sie sich darüber, dass folgende Teile stets die Pumpe begleiten:

- Öldeckel mit Entlüftung (8);
- Anwendungs- und Wartungshandbuch;
- Garantiebescheinigung.

Wenden Sie sich bei Problemen an Ihren Händler.

ACHTUNG

- *Das vorliegende Anleitungshandbuch und die Garantiebescheinigung müssen die Pumpe stets begleiten und dem Endverbraucher zur Verfügung gestellt werden.*

2. INSTALLATION

ACHTUNG

- *Der **Spezialisierte Techniker** hat die Installationsvorschriften dieses Handbuchs einzuhalten, insbesondere die Eigenschaften des mit der Pumpe zu verbindenden Motors (Elektro- oder Explosionsmotor) müssen mit den baulichen Leistungen und Eigenschaften der Pumpe (Leistung, Drehgeschwindigkeit, Flanschen usw.), die den technischen Unterlagen des Herstellers zu entnehmen sind, übereinstimmen.*
- *Die Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, muss derart ausgearbeitet sein, dass sie die Übereinstimmung mit den von den Europäischen Richtlinien festgelegten Sicherheitsanforderungen garantiert. Diese Tatsache wird durch das Vorhandensein der CE-Kennzeichnung und der Konformitätserklärung des Herstellers der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, versichert.*
- *Die Pumpe muss horizontal installiert und betrieben werden.*
- *Die Pumpe muss auf stabile Art befestigt werden.*
- *Die Pumpe muss, da sie vom Typ Verdrängerpumpe ist, immer mit einem Druckbegrenzungs/ Druckeinstellventil ausgestattet sein (dieses Ventil ist in den Modellen LW-K, ZW-K und AX schon eingebaut).*

2.1 OPTIONSZUBEHÖR

ACHTUNG

- *Nicht angemessenes Optionszubehör beeinträchtigt die Pumpenfunktion und kann diese gefährlich werden lassen. Ausschließlich Originaloptionszubehör, das vom Hersteller empfohlen wird, benutzen.*
- *Was die allgemeinen Vorschriften, Sicherheitswarnungen, Installation und die Wartung des Optionszubehörs betrifft, ist es notwendig, sich an die beiliegende Dokumentation zu halten.*

Es besteht die Möglichkeit, die Pumpenstandardausrüstung mit nachfolgendem Zubehör zu bereichern:

- Druckbegrenzungs/Druckeinstellventil;
- Sicherheitsventil;
- Thermoventil;
- Ansaugfilter;

- Ansaugfitting verschiedener Formen und Abmessungen;
- Manometer;
- u.s.w.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Detailhändler.

2.2 APPLIKATIONEN

ACHTUNG

- Die beweglichen Maschinenteile mit zweckmäßigen Protektionen schützen. Besondere Vorsicht ist den Riemenscheiben-Applikationen vorbehalten.
- Die Pumpe darf nicht mit einer Drehgeschwindigkeit über der am Datenschild entnehmbaren, arbeiten (siehe auch Abschnitt „**EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN**“).
- Die Pumpe muss mit den Füßen (Option) solide am Motorflansch oder einer stabilen Unterlage befestigt werden.

	Zapfenwelle Ø 24 mm	Hohle Welle Ø 24 mm	Hohle Welle Ø 5/8"	Hohle Welle Ø 3/4"	Hohle Welle Ø 18 mm	Hohle Welle Ø 20 mm	Hohle Welle Ø 28 mm	Hohle Welle Ø 1" 1/8	Hohle Welle Ø 25 mm	Hohle Welle Ø 1"	Hydromotor
LW	•	•									
LW-K	•	•									
LWS	•		•		•	•					
LWS-K	•		•								
LWR	•	•									
LWR-K	•	•									
LWD	•		•	•	•	•					
LWD-K	•		•	•							•
FW	•						•				
FWS	•							•	•		
FWD								•		•	
ZWD				•						•	
ZW-K	•										
ZWD-K										•	
HW	•										
HWS	•										
HWD										•	
TWN	•										
TW	•										
TWS	•										
AXD			•	•						•	•
SW	•										
SWS	•										

Nachfolgend eine Tabelle mit der Zusammenfassung der in diesen Anleitungen beschriebenen zahlreichen Pumpenapplikationen.

Wenden Sie sich immer an den Detailhändler oder Hersteller, um die korrekte Applikation zu ermitteln.

Unter Beachtung der Mechanikregeln, die Anbringung dieser an der Pumpe durchführen. Der Technische Servicedienst des Herstellers steht dem Installateur für die notwendigen Informationen zur Verfügung.

Die Pumpe kann sich sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn drehen.

2.3 WASSERANSCHLUSS

Halten Sie sich an die schon im Abschnitt 4.1.1 des ersten Teils beschriebenen Anschlussvorschriften. Beachten Sie besonders, dass die Bemessung des Ansaugkreislaufs nicht nachfolgende Werte am Ansaugfitting der Pumpe erzeugt:

- einen Druckwert höher als 8 Bar /116 psi;
- einen Unterdruckwert höher als 0,15 Bar/2,18 psi (AX und Pumpen mit 1000, 1450 und 1750 D/min) oder höher als 0,1 Bar/1,45 psi (Pumpen mit 2800 und 3400 D/min).

An der Pumpenansaugung muss immer ein Filter mit zweckmäßigen Abmessungen vorhanden sein. An den Modellen LW, ZW, FW, HW, TW und SW sind Druckanschluss- und Ansaugfittings sowohl rechts als auch links des Pumpenkopfs vorhanden.

2.4 DRUCKBEGRENZUNGS/DRUCKEINSTELLVENTIL

Bei Modellen in denen es schon eingebaut ist (LW-K, ZW-K, AX), wird das Ventil im Werk eingestellt, um den für die Pumpe erlaubten Maximaldruck zu erzielen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle angeführten Düsen angewendet werden.

Beachten Sie, dass die in der Tabelle angegebenen Daten hinweisend sind und sich je nach Funktion der Anlage, in welcher die Pumpe installiert wurde, ändern können.

2.4.1. Nacheichung des Druckbegrenzungs/Druckeinstellventils



ACHTUNG

- *Der Arbeitsdruck darf niemals den für die Pumpe vorgesehenen Maximalwert überschreiten (siehe auch Abschnitt „EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN“).*

Zur Nacheichung des Ventils die nachfolgenden Arbeitsschritte durchführen (Abb. 4 beachten):

- den Plastikdrehknopf nach oben ziehend entfernen;
- die Innensechskantschraube (m) lockern;
- die Sperrnutmutter (1) linksdrehen und nur teilweise abschrauben;
- den gewünschten Druck einstellen, indem auf den Sechskantdrehknopf (n) eingewirkt wird (Rechtsdrehung erhöht den Druck, Linksdrehung verringert den Druck);
- die Sperrnutmutter (1) rechtsdrehend anziehen;
- die Innensechskantschraube (m) anziehen.

		48	55	69	90	103	110	117	131	138	152	160	172	180	207	248	276	bar
		700	800	1000	1300	1500	1600	1700	1900	2000	2200	2300	2500	2600	3000	3600	4000	psi
7,5	2,0			045		035				03								
11,3	3,0			07		055	05		045	04			035					
13,2	3,5		075		06			055			045		04		03			
15,2	4,0	085				065				055	055				045	04	035	
17,5	4,5							075					055		055		045	
18,0	5,0											06			055		05	
21,0	5,5				095					075	075		07	07				
22,4	6,0									08								
l/ min	US gpm																	

3. AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG

Halten Sie sich an den Inhalt des Abschnittes 6.3., erster Teil.

Die anzuwendenden Anzugsmomente sind in der nachfolgenden Tabelle angeführt (sich an die Abb.4 halten).

		Anzugsmoment Nm (lb.ft)					
	Beschreibung	LW LW-Z ZW ZW-K	FW	HW	TW SW	AX	Am Gewinde aufzutragende Flüssigkeit
a	Pumpenkopfschrauben	10 (7,4)	25 (18,4)	25 (18,4)	45 (33,2)	25 (18,4)	-
b	Ventilverschlüsse (Aluminiumkopft)	40 (29,5)				35 (25,8)	Loctite 243
	Ventilverschlüsse (Messingkopft)	50 (36,9)	50 (36,9)	80 (59,0)	80 (59,0)	45 (33,2)	Loctite 243
c	Deckelschrauben	4 (3,0)	9 (6,6)	9 (6,6)	25 (18,4)		-
d	Pleuschrauben (wenn vorhanden)		9 (6,6)				-
e	Schrauben-Gehäusedecke	9 (6,6)	4 (3,0)	4 (3,0)	9 (6,6)		-
f	Schrauben-Nebenantriebsflansch	9 (6,6)	25 (18,4)	25 (18,4)	25 (18,4)		-
g	Kolbenmuttern	6 (4,4)	10 (7,4)	10 (7,4)	15 (11,1)		Loctite 243
h	Schrauben - Exzenterwelle					25 (18,4)	Loctite 243
i	Gehäuseschrauben					25 (18,4)	-



FABRIKANTENERKLÄRUNG
Gemäss EG-Richtlinie 98/37

Comet S.p.A.
Via G. Dorso, 4 - 42100 Reggio Emilia - Italien

Erklärt unter eigener Verantwortung, dass die Pumpe der Serie:

LW LW-K FW ZW ZW-K HW TW SW AX

Mit Seriennummer
(vom Käufer anzugeben, aus dem Schild mit den technischen Daten erkenntlich):

**auf die diese Erklärung sich bezieht, mit den Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37
übereinstimmt.**

Zur Überprüfung der Konformität wurden folgende Vorschriften zu Rat gezogen:

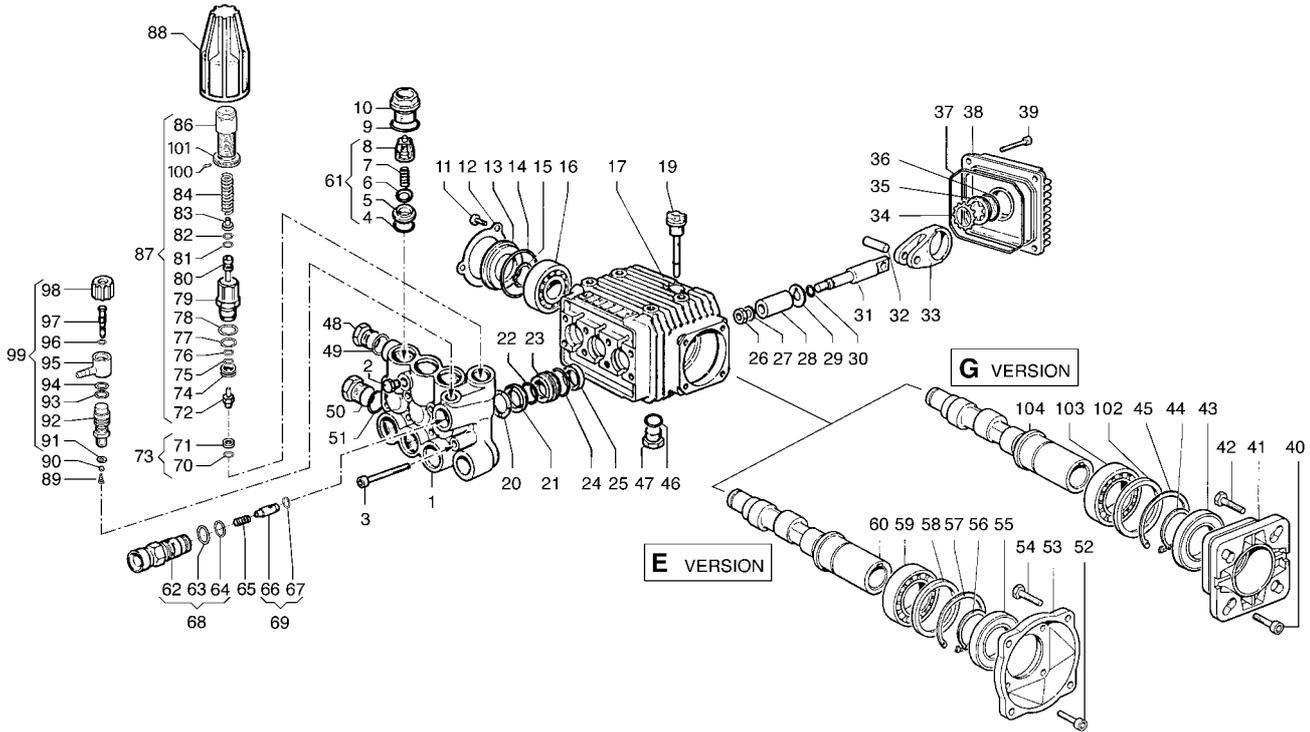
- EN 809
- EN 60335-1
- EN 60335-2-79

In Übereinstimmung mit den Vereinbarungen der Anlage II, Punkt B o.a. Richtlinie ist das Inbetriebsetzen der Pumpe verboten, bevor die Maschine, in die sie eingebaut werden wird, konform mit den Vorschriften der Richtlinie erklärt ist.

Reggio Emilia, den 7/1/2003

Baldi Renzo
(Vorsitzender Comet S.p.A.)

LWD-K VERSION - 3400 RPM



POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
1	3218.0112.00		MANIFOLD Ø 15 mm	1	
2	3202.0018.00		CAP G1/8	1	
3	3609.0108.00		SCREW M6X55	8	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	3609.0152.00		SCREW M6X55	8	3025 G - 3522 G 4020 G
4	1210.0046.00	A-D	O-RING 2,62X 17,13 mm	6	
5	3009.0087.00	A	VALVE SEAT	6	
6	3604.0017.00	A	VALVE PLATE	6	
7	1802.0177.00	A	SPRING	6	
8	1205.0025.00	A	VALVE GUIDE	6	
9	1210.0048.00	A-D	O-RING 2,62X 20,24 mm	6	
10	3202.0155.00		CAP	6	
11	3609.0088.00		SCREW M5X10	3	
12	1004.0012.00		CRANKCASE COVER	1	
13	0402.0172.00		SPACER	1	
14	1210.0386.00	D	O-RING 3,53X44,04 mm	1	
15	3019.0011.00		SNAP RING	1	
16	0438.0066.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0438.0069.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
17	0403.0128.00		CRANKCASE	1	
19	3200.0051.00		OIL DIPSTICK	1	
20	0009.0196.00	B	HEAD RING Ø15 mm	3	
21	1241.0034.00	B	PACKING Ø15 mm	3	
22	1241.0030.00	B	PACKING 15X22X5,5 mm	3	
23	0009.0198.00		PACKING RETAINER Ø15 mm	3	
24	1210.0223.00	B-D	O-RING 1,78X26,7 mm	3	
25	0019.0095.00	D	OIL SEAL 15X24X5 mm	3	
26	0600.0048.00	C	NUT	3	
27	2811.0080.00	C	WASHER 8,2X14X1,5 mm	3	
28	0202.0020.00	C	PISTON Ø15 mm	3	
29	2812.0038.00	C	WASHER	3	
30	1210.0055.00	C-D	O-RING 1,78X 6,07 mm	3	
31	2409.0044.00		PISTON GUIDES	3	

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
32	3011.0014.00		WRIST. PIN	3	
33	0205.0048.00		CON. ROD	3	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0205.0050.00		CON. ROD	3	3025 G - 3522 G 4020 G
34	3019.0033.00		SNAP RING Ø18 mm	1	
35	3201.0010.00		OIL INDICATOR	1	
36	1210.0333.00	D	O-RING 1,78X23,52 mm	1	
37	1210.0206.00	D	O-RING 2,62X101,27 mm	1	
38	0402.0142.00		CRANKCASE COVER	1	
39	3609.0041.00		SCREW M6X25	4	
46	1210.0441.00	D	O-RING 2x14 mm	1	
47	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
48	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
49	2811.0084.00		WASHER 16,7X22X1,5 mm	1	
50	3202.0015.00		CAP G1/2	1	
51	2811.0086.00		WASHER 21,2X27X1,5 mm	1	
61	1220.0030.00		VALVE ASS. BLY.	6	
62	3410.0290.00	E	INJECTOR BODY M22 x 1,5	1	
	3410.0288.00	E	INJECTOR BODY 3/8" NPT	1	
63	1210.0398.00	E-F	O-RING	1	
64	1210.0402.00	E-F	O-RING	1	
65	1802.0179.00	E	SPRING	1	
66	2409.0076.00	E	CHECK VALVE	1	
67	1210.0397.00	E-F	O-RING	1	
68	3410.0289.00		INJECTOR BODY KIT M22 x 1,5	1	
	3410.0287.00		INJECTOR BODY KIT 3/8" NPT	1	
69	2409.0075.00		CHECK VALVE KIT	1	
70	1210.0403.00	E-F	O-RING 1,78X8,73 mm VT	1	
71	3009.0122.00	E-F	VALVE SEAT	1	
72	3002.0508.00	E-F	HOUSING WITH BALL	1	
73	3009.0013.00		SEAT KIT	1	
74	0009.0204.00	E-F	RING	1	
75	0009.0205.00	E-F	BACK RING	1	
76	1210.0405.00	E-F	O-RING	1	
77	1210.0404.00	E-F	O-RING	1	
78	1210.0407.00	E-F	O-RING	1	
79	0204.0045.00	E	HOUSING	1	
80	2409.0077.00	E-F	PISTON ROD	1	
81	1210.0406.00	E-F	O-RING	1	

LWD-K VERSION - 3400 RPM

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
82	0009.0206.00	E-F	BACK-UP RING	1	
83	0009.0207.00	E	SEAT	1	
84	1802.0181.00	E	SPRING	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1802.0182.00	E	SPRING	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
86	0204.0043.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	0204.0046.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
87	1215.0213.00		PRESS. VALVE KIT 1885 p.s.i.	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1215.0218.00		PRESS. VALVE KIT 2610 p.s.i.	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
88	1817.0045.00		HANDLE	1	
89	1802.0180.00		SPRING	1	
90	3003.0026.00		BALL	1	
91	2812.0067.00		WASHER	1	
92	2803.0373.00		NIPPLE	1	
93	1210.0401.00		O-RING	1	
94	1210.0399.00		O-RING	1	
95	2801.0060.00		HOSE BARB FITTING	1	
96	1210.0400.00		O-RING	1	
97	0015.0171.00		ROD	1	
98	1817.0046.00		CHEMICAL KNOB	1	
99	3301.0543.00		ADJUSTABLE INJECTOR KIT	1	
100	3622.0030.00	E	STOP ADJUSTABLE NUT M4X4	1	
101	1227.0022.00	E	NUT	1	

E version

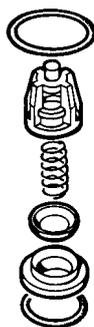
POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
52	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
53	3016.0016.00		FLANGE	1	
54	3607.0200.00		SCREW 3/8"16X3/4"	4	
55	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
56	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
57	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
58	2812.0064.00		WASHER	1	
59	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	
60	0001.0336.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	2010 E - 2015 E 2020 E
	0001.0337.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	3010 E - 3015 E 3020 E

G version

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
40	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
41	3016.0012.00		FLANGE	1	
42	3607.0199.00		SCREW 5/16"24X3/4"	4	
43	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
44	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
45	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
102	2812.0064.00		WASHER	1	
103	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	2010 G - 2015 G 2020 G - 2520 G 3010 G - 3015 G 3020 G
	0438.0070.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
104	0001.0334.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2010 G - 2015 G 2020 G
	0001.0335.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3010 G - 3015 G 3020 G - 3025 G
	0001.0383.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3522 G
	0001.0384.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	4020 G
	0001.0406.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2520 G

KIT VALVOLA ASP.-MAND. COMPLETE VALVE KIT 5025.0011.00

KIT A

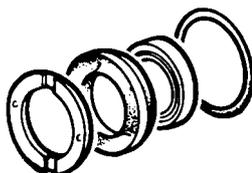


5025.0011.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
5	3009.0087.00	6
6	3604.0017.00	6
7	1802.0177.00	6
8	1205.0025.00	6
9	1210.0048.00	6

KIT GUARNIZIONI PISTONE / PISTON SEAL KIT Ø 15 mm 5019.0035.00

KIT B

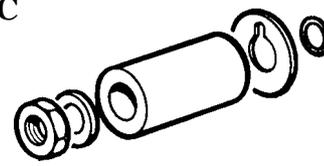


5019.0035.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
20	0009.0196.00	3
21	1241.0034.00	3
22	1241.0030.00	3
24	1210.0223.00	3

KIT PISTONE / PISTON KIT Ø 15 mm 2409.0071.00

KIT C

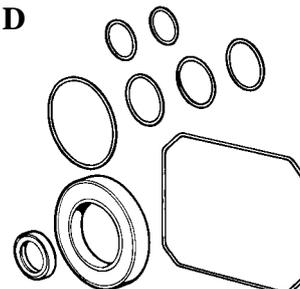


2409.0071.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
26	0600.0048.00	3
27	2811.0080.00	3
28	0202.0020.00	3
29	2812.0038.00	3
30	1210.0055.00	3

KIT GUARNIZIONI POMPA / SEAL KIT ALBERO FEMMINA / HOLLOW SHAFT 5019.0041.00

KIT D



5019.0041.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
9	1210.0048.00	6
14	1210.0386.00	1
24	1210.0223.00	3
25	0019.0095.00	3
30	1210.0055.00	3
36	1210.0333.00	1
37	1210.0206.00	1
46	1210.0441.00	1
43-55	0019.0075.00	1

Altri KIT
Other KITS

vedi pagine:
see pages:
53 - 54 - 55

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

DE

EC-60



SE | Instruktionsbok

Innehåll

1	Konformitet CE	3
2	Säkerhet	4
2.1	Säkerhetsanvisningar	4
2.2	Säkerhetsmärkning	4
2.3	Definition av fackpersonal/sakkunnig	5
2.4	Personliga säkerhetsåtgärder	5
2.5	Skyddsutrustning	5
2.6	Skydd mot olyckor	6
2.7	Säkerhet under driften	6
2.8	Funktionskontroll och visuell kontroll	6
2.8.1	Allmänt	6
2.8.2	Egenmäktig ombyggnad	6
3	Allmänt	7
3.1	Avsedd användning	7
3.2	Översikt och uppbyggnad	8
3.3	Tekniska data	8
4	Installation	9
4.1	Transport (EC-60)	9
4.2	Uppfällning	9
4.3	Vattenanslutning	10
5	Driftsanvisning	11
5.1	Allmänt	11
5.2	Arbeta med lans/högtrycks- och lågtrycksmunstycke	12
5.2.1	Tillsats av rengöringsmedel	13
5.2.2	Tillbehör: Sandblästringskit SSK	13
6	Underhåll och skötsel	14
6.1	Underhåll	14
6.1.1	Mekanik	14
6.2	Undanröjning av störningar	17
6.3	Reparationer	18
6.4	Kontrollplikt	18
6.5	Information om typskylten	19
6.6	Information om uthyrning/utlåning av PROBST-maskiner	19
7	Bortskaffande/återvinning av utrustning och maskiner	19

Vi förbehåller oss rätten att ändra informationen och illustrationerna i bruksanvisningen.

1 Konformitet CE

Beskrivning: EASYCLEAN EC-60
Typ: EC-60
Artikel-Nr.: 51700004

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



Maskinen som beskrivs ovan uppfyller gällande krav i följande EU-direktiv:

2006/42/EG (Maskindirektivet)

Följande standarder och tekniska specifikationer användes:

DIN EN ISO 12100

Maskinsäkerhet - Allmänna principer för design - Riskbedömning och riskreducering

DIN EN ISO 13857

Säkerhetsavstånd mot att nå farozoner med de övre och emellan extremiteterna. Safety distance against reaching hazard places with the upper extremities

SS-EN 1829 -1

Pumpar – Högtrycksjetaggregat – Säkerhetskrav.

Auktoriserad person för CE-dokument:

Namn: Jean Holderied
Adress: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Signatur, uppgifter om undertecknad:



Erdmannhausen, 26.06.2023.....
(Eric Wilhelm, Verkställande Direktör)

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsanvisningar



Livsfara!

Betecknar en fara. Om den inte undviks blir följden dödsfall eller mycket allvarliga personskador.



Farlig situation!

Betecknar en farlig situation. Om den inte undviks kan person- eller sakskador bli följden.



Förbud!

Betecknar ett förbud. Om det inte efterlevs blir följden dödsfall, mycket allvarliga personskador eller sakskador följden.



Viktig information eller praktiska tips för användning.

2.2 Säkerhetsmärkning

VARNINGSSYMBOL

Symbol	Innebörd	Beställningsnr:	Storlek:
	Risk för personskador på grund av roterande delar	29040297	50 mm
 <p>Achtung/Attention Gerät nur bei geöffnetem Haupthahn betreiben! Operate the device only when main tap is opened! <small>Art.Nr.: 2904.0301</small></p>	Ha endast maskinen i drift när huvudkranen är öppen!	29040301	20x90 mm

PÅBUDSSYMBOLER

Symbol	Innebörd	Beställningsnr:	Storlek:
	Använd hörsel- och ögonskydd	29040547	50 mm
	Alla som använder maskinen måste ha läst och förstått bruksanvisningen och säkerhetsföreskrifterna.	2904665 2904666 29041049	30mm 50 mm 80 mm
	Spola ur med vattenstråle eller slå av filtersilen en gång per månad.	29040699	45 mm
	Öppna/stäng huvudkranen.	29040299	20x86 mm



Öppna/stäng tvärspolningen.

29040300

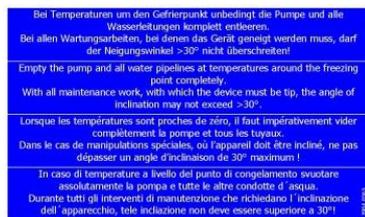
20x86 mm

Mindest Wasserdruck 0,3 bar, da sonst keine Funktion des Motors!
Minimum water pressure 0,3 bar, otherwise no function of the engine!
Pression d'eau au minimum 0,3 bar, sinon pas de fonction du moteur!

Lägsta vattentryck 0,3 bar

29040395

180x20



Vid temperaturer runt fryspunkten ska absolut pumpen och alla vattenledningar tömmas helt.

29040565

125x75 mm

Vid alla underhållsarbeten där maskinen måste lutas får inte lutningsvinkeln överskrida 30°!

2.3 Definition av fackpersonal/sakkunnig

Installations-, underhålls- och reparationsarbeten på den här maskinen får endast utföras av fackpersonal eller sakkunniga!

Fackpersonal eller sakkunniga måste ha nödvändig yrkesmässig kompetens i den utsträckning det gäller den här maskinen inom följande områden:

- för mekanik
- för hydraulik
- för pneumatik
- för el

2.4 Personliga säkerhetsåtgärder



- Alla som använder maskinen måste ha läst och förstått bruksanvisningen och säkerhetsföreskrifterna.
- Maskinen och alla överordnade maskiner som den är monterad i får endast användas av kvalificerade personer som har fått detta i uppdrag.



- Endast maskiner med handtag får köras manuellt.
- Annars finns det risk för skador på dina händer!

2.5 Skyddsutrustning

Skyddsutrustningen består enligt de säkerhetstekniska kraven av:

- Skyddskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Hörselskydd
- Ögonskydd

2.6 Skydd mot olyckor



- Spärra av arbetsområdet vittgående för att hålla obehöriga, särskilt barn, på avstånd.
- Försiktighet vid åskväder - fara för blixtar!
Beroende på hur intensivt åskvädret är, avbryt vid behov arbetet med utrustningen.



- Se till att arbetsområdet har tillräcklig belysning.
- Försiktighet vid våta, frusna och smutsiga byggnadsmaterial!



- Det är **förbjudet** att arbeta med maskinen vid temperaturer under 3 °C (37,5 °F)!
Det föreligger risk för att gripgodset glider av på grund av väta eller isbildning.

2.7 Säkerhet under driften

- Maskinen får inte användas i stängda utrymmen (förgiftningsrisk på grund av avgaser).
- Man får endast tanka maskinen när motorn har svalnat så att det inte föreligger risk för brand eller explosion.
- Underhållsarbeten får endast utföras på maskin som är i **stillestånd**, dvs rotationsarmen får inte vara i rörelse (vänta minst **en minut** efter avstängningen!) och avgassystemet måste ha svalnat så att det inte finns risk för brännskador.
- Slitna borstar måste bytas.

2.8 Funktionskontroll och visuell kontroll

2.8.1 Allmänt



- Maskinen måste kontrolleras avseende funktion och skick före varje användningstillfälle.
- Underhåll, smörjning och störningsavhjälpning får endast ske när maskinen är avstängd!



- Vid fel som påverkar säkerheten måste felen åtgärdas fullständigt innan maskinen får tas i drift igen.
- Vid eventuella sprickor eller skadade komponenter på maskindelar måste all användning av maskinen **omgående** stoppas.



- Bruksanvisningen till maskinen måste alltid vara tillgänglig på användningsplatsen.
- Typskylten som sitter på maskinen får inte avlägsnas.
- Oläsliga informationsskyltar (såsom förbuds- och varningssymboler) måste bytas ut.

2.8.2 Egenmäktig ombyggnad



Egenmäktig ombyggnad av maskinen eller användning av eventuell egentillverkad extrautrustning utgör en fara för liv och lem och är därför av princip förbjudet!

3 Allmänt

3.1 Avsedd användning

Maskinen är uteslutande avsedd för rengöring av jämna plattor och stenläggningar. Maskinen är inte självsugande, dvs. maskinen måste försörjas med rent ledningsvatten utan luftbubblor. Man måste kontrollera att rengöringsområdet är tätat genom skyddshuven och de där monterade borstarna.

Ytorna som ska rengöras måste klara av att stå emot trycksättningen från vattenstrålen utan att skadas.



Manövrering av maskinen är endast tillåten för personer som har fyllt 18 år.

Personer som är äldre än 16 år får lov att använda maskinen om det är nödvändigt för hans/hennes utbildningsmål och om säkerheten garanteras genom en handledare.

=> se BGV D15 gällande arbeten med vätskestrålare



- Maskinen får endast användas enligt vad som beskrivs i bruksanvisningen. Gällande säkerhetsföreskrifter och relevanta lagstadgade bestämmelser samt försäkran om överensstämmelse måste därvid beaktas.
- All annan användning betraktas som ej avsedd och är **förbjuden!**
- Gällande lagstadgade säkerhetsföreskrifter och olycksförebyggande föreskrifter på användningsplatsen måste följas.

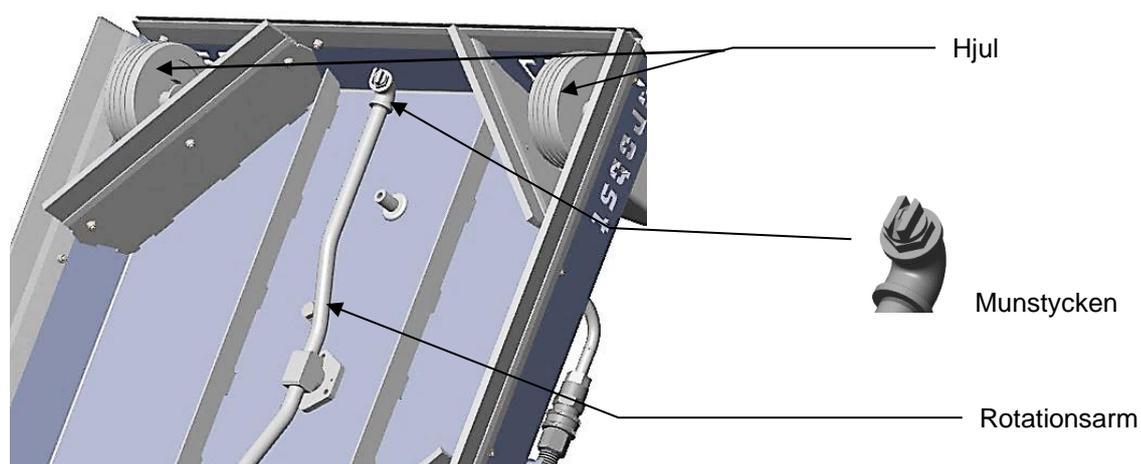
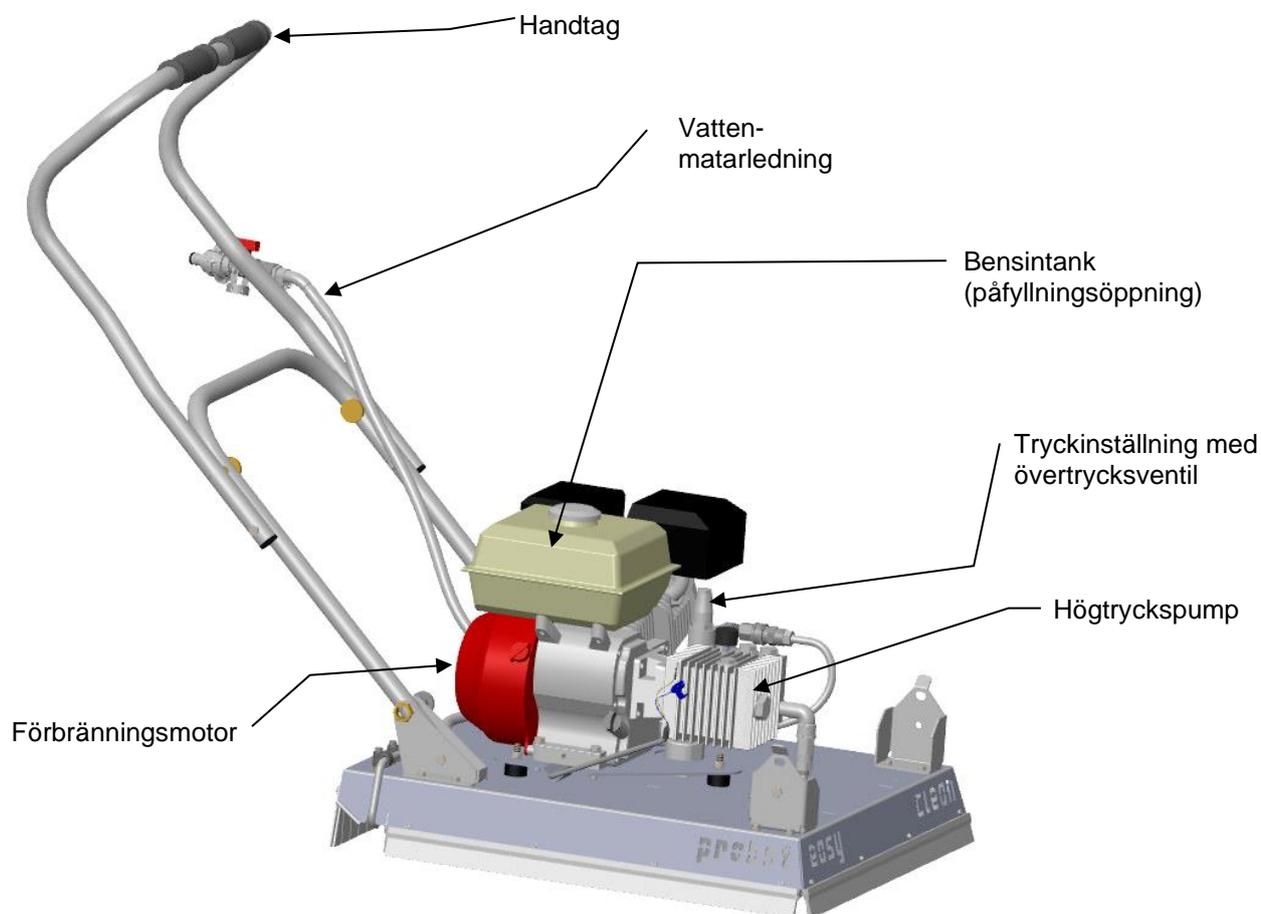


Användaren **måste** före varje användning försäkra sig om att

- maskinen är lämpad för den planerade användningen
- den är i felfritt skick
- de laster som ska lyftas är lämpade att lyftas.

Kontakta tillverkaren i tveksamma fall innan maskinen tas i drift.

3.2 Översikt och uppbyggnad



3.3 Tekniska data

De exakta tekniska uppgifterna (till exempel bärhållfasthet och egenvikt) framgår av typskylten.

4 Installation

4.1 Transport (EC-60)

Maskinen kan bäras i handtagets byglar när den är hopfälld.

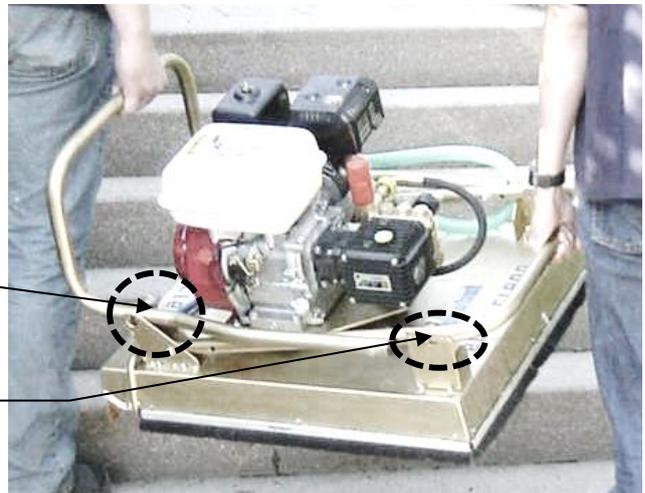
Bär endast maskinen i handtagen! →

Kontrollera att fjäderspärarna har hakat fast i alla fyra positionerna och att byglarna är säkert förankrade i transportpositionen.kkkk

Fjädersregel



Fjädersregel



4.2 Uppfällning

För uppfällning av maskinen ska 4 fjäderspärarna dras ut och vridas, handtaget riktas upp och åter spärras i ändläget (vrid tillbaka och haka fast).



Se till att varken lemmar (fingrar) eller vattenslangen kläms av handtagets konstruktion.



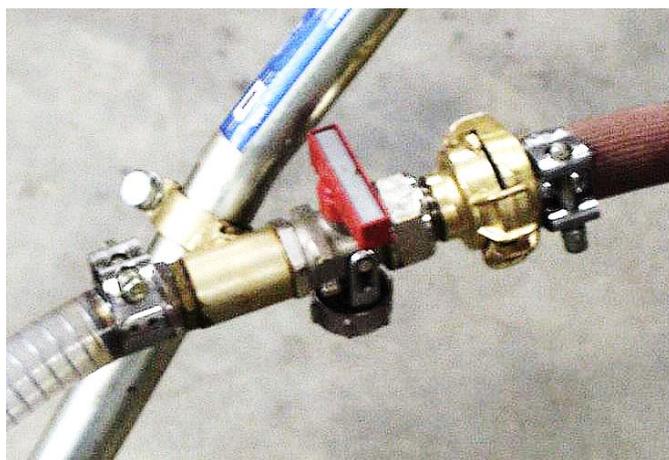
Fjädersregel



4.3 Vattenanslutning

Anslut vattenslangen till $\frac{3}{4}$ -tumsanslutningen på handtaget till EC-60.*

Kontrollera att kulventilen står i stängt läge. →



* Om det bara finns en $\frac{1}{2}$ -tumsanslutning (med stickkoppling) måste man använda en adapter. →



5 Driftsanvisning

5.1 Allmänt



Pumpen får inte torrköras (utan vattentillförsel)!

Pumpen får köras max. fem minuter med lans/strålmunstycke i kontinuerlig drift, utan vattenutsläpp.

För att förhindra skador på maskinen (EC-60) får inte vattnets tillloppstemperatur överskrida 40 °C.

Vattnet som tillförs från ledningssystemet måste filtreras med 300–400 µ. Därmed får inte vattentrycket överstiga 10 bar. Lägsta vattentryck 0,3 bar (vid ett volymflöde på 20 l/min), annars fungerar inte motorn.

Om tillförselsvattnet hämtas från en brunn eller öppet vatten måste det filtreras med 100–200 µ.



Kör inte med maskinen över ojämnt terräng/uppstickande föremål!

Rotationsarmen/munstyckena kan skadas/förskjutas!

Generellt är det förbjudet att gripa under roterande delar – risk för personskador!

1. Fäll upp maskinens bygel.
2. Vrid på huvudkranen (bild 1A/bild 1)

(Se Idrifttagning.)



Viktigt: Vattentillförseln (huvudkranen) måste öppnas innan motorn startas! (Bild 1a/bild 1) →

Stäng alltid tvärspolningen (bild 4) under uppstarten.



Bild 1A

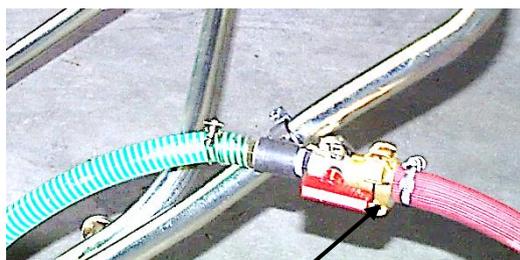


Bild 1

Huvudkran

Om det är svårt att starta motorn (ofta vid kallt väder) ska tryckinställningsventilen (↶) skruvas ut (moturs). Så snart motorn har kommit upp i driftstemperatur ska tryckinställningsventilen (↶) åter skruvas in (medurs). (Bild 1B) →



Bild 1B

3. Starta motorn
 - Ställ startspaken på ON (bild 2)
 - Öppna bränslekranen (bild 3)
 - Aktivera choken (Bild 3)

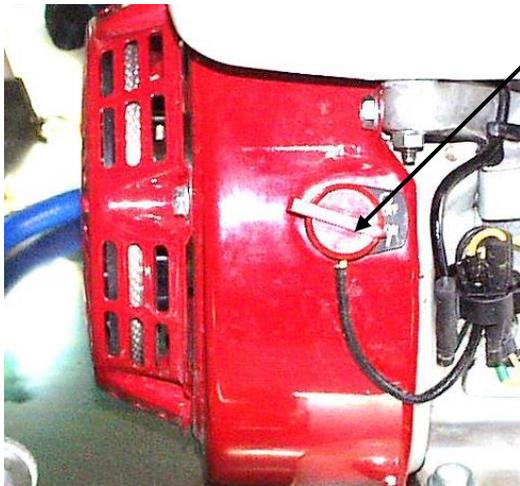


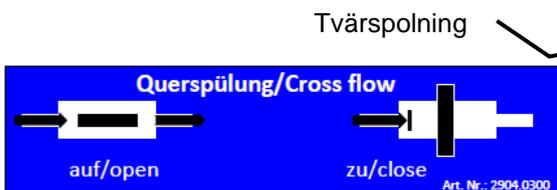
Bild 2



Bild 3

Varvtalsreglering
Choke
Bränslekran

4. Starta vid behov tvärspolningen.
(Då spolas smuts bort åt höger) se bild 4



Tvärspolning

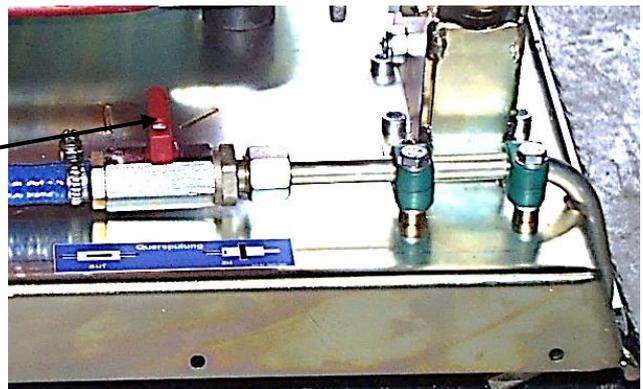


Bild 4

5. Motorns rotationshastighet och matningshastigheten för (EC-60) måste anpassas och optimeras efter ytans smutsighetsgrad.

5.2 Arbeta med lans/högtrycks- och lågtrycksmunstycke



Vid ytterligare arbete med en lans måste pistolen **absolut** aktiveras innan motorn startas, så att det inte uppstår inget mottryck! (Bild 6)

Anslutning av sugslangen för tillsats av rengöringsmedel

Anslutning av högtrycksslang för lansdrift

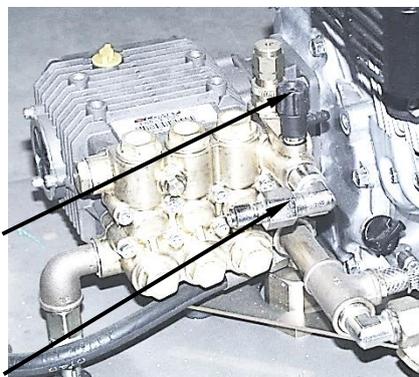


Bild 5



Bild 5a



Bild 5b

Högtrycksslang (lansdrift) Bild 5a →
Sugslang (rengöringsmedel) Bild 5b →

5.2.1 Tillsats av rengöringsmedel

Om rengöringsmedel ska tillsättas vid kraftigt smutsiga ytor måste en sugslang anslutas (se bild 5, 5b).



Vid tillsats av rengöringsmedel måste lansen ställas om på **lågtryck!**

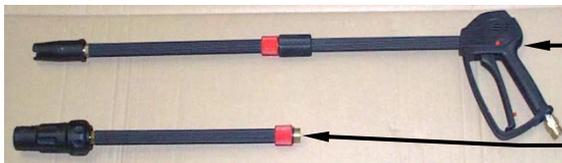


Bild 6

Pistol med lans (plattstrålmunstycke)

Utbytessats, lans med rotationsmunstycke (fråshuvud)

Omkoppling från hög- till lågtryck

Lans – plattstrålmunstycke (se pil →)



Bild 7

Lans – rotationsmunstycke (se pil →)

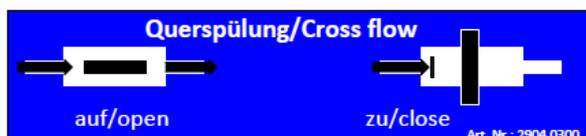
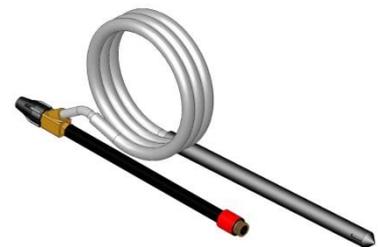


Bild 8

5.2.2 Tillbehör: Sandblästringskit SSK

För borttagning av hårt sittande smuts, borttagning av rost och liknande kan blästringssand tillsättas till sprutvattnet (kvarssand med maximal kornighet på 0,1–0,5 mm).

- Anslut sandblästringskitet till maskinen.
- Starta maskinen (EC-60).
- Vänta tills pumpen har sugit upp vatten, slå därefter till tvärspolningen, eftersom luft i annat fall sugas in genom tvärspolningen.



6 Underhåll och skötsel

6.1 Underhåll



För att garantera felfri funktion, driftsäkerhet och livslängd hos maskinen ska de underhållsarbeten som anges i tabellen nedan utföras enligt angivna tidsintervall.

Endast originalreservdelar får användas. I annat fall upphör garantin att gälla.



Maskinen måste vara avstängd vid alla arbeten!

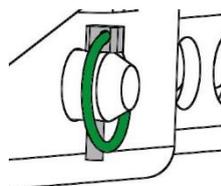
Vid alla arbeten måste det säkerställas att maskinen inte kan stängas oavsiktligt.

Risk för personskador!

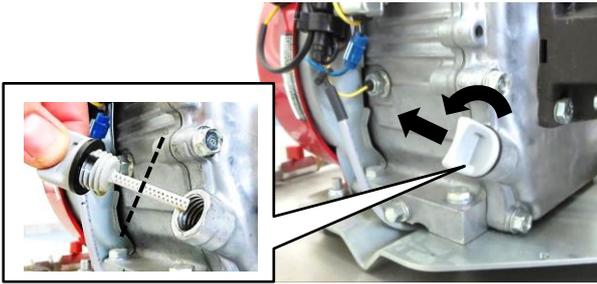
6.1.1 Mekanik

UNDERHÅLLSFRIST	Arbeten som ska utföras
Första inspektion efter 25 drifttimmar	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera och efterdra samtliga fästskruvar (får endast utföras av sakkunnig person).
Var 50:e drifttimme	<ul style="list-style-type: none"> Efterdra samtliga fästskruvar (se till att skruvarna dras åt med gällande åtdragningsmoment för hållfasthetsklassen i fråga). Kontrollera att samtliga säkringselement (till exempel klappsprintar) fungerar felfritt och byt ut defekta säkringselement. → 1) Kontrollera att alla länkar, gejder, bultar, kugghjul och kedjor fungerar felfritt och justera eller byt ut vid behov. Kontrollera gripkäftar (om tillämpligt) avseende slitage och rengör, byt ut vid behov. Smörj eller fetta in alla gejder och länkar hos rörliga komponenter eller maskinkomponenter för att minska slitaget och optimera rörligheten (Rekommenderat fett: Mobilgrease HXP 462). Smörj alla smörjnipplar (om tillämpligt) med fettpress.
Minst en gång per år (minska kontrollintervallet vid svåra användningsförhållanden)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera alla upphängningsdelar samt bultar och fästen. Låt en sakkunnig person undersöka om det föreligger sprickor, slitage, korrosion eller brister i funktionssäkerheten.

1)



Kontrollera motorns oljenivå före varje användning



När motorn är kall och står stilla: Kontrollera oljenivån.

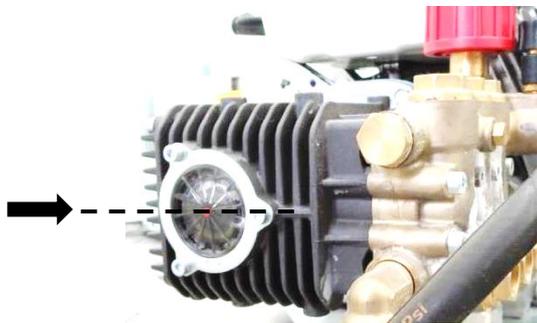
Oljenivån måste vara minst i mitten av mätstickan.

Om oljenivån sjunker under miniminivån ska du fylla på med en av de godkända motoroljorna → SAE 10W-30

Ytterligare information (inklusive om oljebyte)

→ Se bifogad bruksanvisning från HONDA.

Kontrollera pumpens oljenivå före varje användning kontrollera



När pumpen är kall och står stilla: Kontrollera oljenivån.

Oljenivån skall vara i mitten av synglaset.

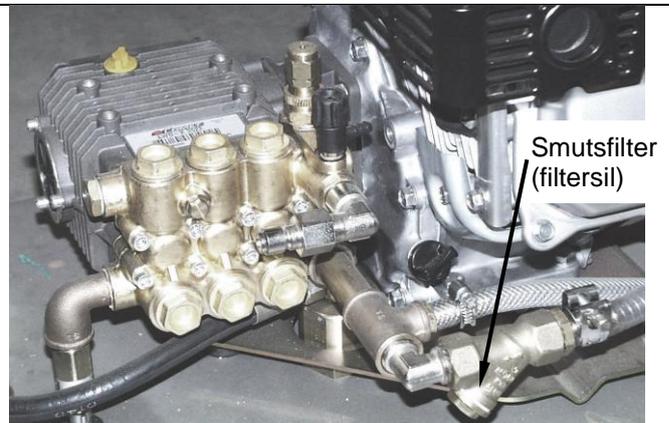
Om oljenivån understiger någon av de godkända motoroljorna, fyll på. ↓

U.T.T.O.Transmissions olja för universal-traktorer	API GL - 4	JOHN DEERE J20A
Massey - Ferguson M-1135	FORD M2C - 86 B	Esso TORQUE FLUID 62
Mobil MOBILFLUID 422	FORD M2C - 134 B/Cj	Shell DONAX TD

Ytterligare information (inklusive oljebyte (0,4 l))

→ se bifogad bruksanvisning för COMET

Rengör smutsfiltret en gång per månad (spola av med vattenstråle, slå av vid behov).



För gängtätning:

använd Loctite 542 (flytande)

Som monteringsfett:

använd litiumförtvålat, vattenbeständigt fett

Som olja (för vevaxeldrift):

använd mineralisk motorolja 15W40

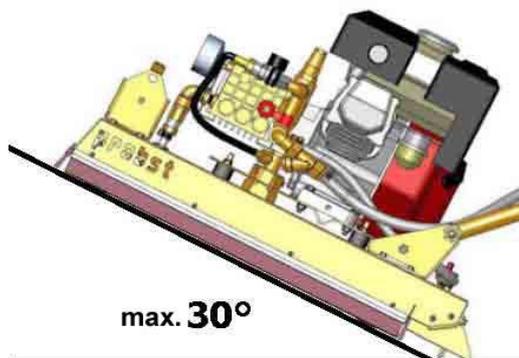
Eftersom det bildas kalkavlagringar vid längre stillestånd av maskinen ska absolut vatten med låg kalkhalt spolas genom ledningarna.



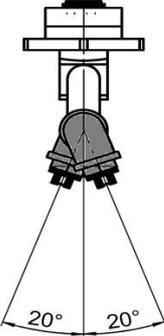
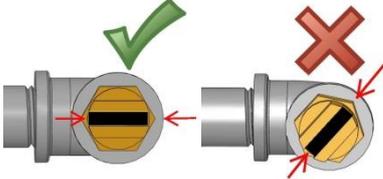
Vid temperaturer runt fryspunkten ska absolut pumpen och alla vattenledningar tömmas helt. Fruset vatten kan skada pumpen och vattenledningarna!



Vid alla underhållsarbeten och åtgärd av fel där maskinen måste lutas får inte lutningsvinkeln överskrida 30°!



6.2 Undanröjning av störningar

STÖRNING	ORSAK	ÅTGÄRD
Motorn startar inte.	<ul style="list-style-type: none"> Fel på motorn 	<ul style="list-style-type: none"> Se bruksanvisningen för motorn (bilaga)
	<ul style="list-style-type: none"> Sprutlansen alstrar mottryck 	<ul style="list-style-type: none"> Aktivera pistolen på sprutlansen under uppstarten
Motorn startar, men det alstras inte något tryck.	<ul style="list-style-type: none"> Inget vattentillflöde Vridgenomföringen defekt Munstycken igensatta Fel på pumpen 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera vattentilloppsledningen Kontrollera vridgenomföringen Kontrollera munstyckena Se bruksanvisningen för pumpen (bilaga)
Motorn startar, tryck alstras men rotationsarmen roterar inte	<ul style="list-style-type: none"> Rotationsarmen blockeras 	<ul style="list-style-type: none"> Åtgärda blockeringen när maskinen är i stillestånd. Korrigerar munstyckenas läge (~20°) med rörtång (bild 1).
Motorn startar, tryck alstras, rotationsarmen roterar men ingen rengöringseffekt	<ul style="list-style-type: none"> Munstyckena är inte i rätt läge Munstyckena är igensatta (ev. med sandkorn) 	<ul style="list-style-type: none"> Korrigerar munstyckenas läge (~20°) med rörtång (bild 1). Demontera och rengör munstyckena.
		 <p>Bild 1</p>
		
Motorn hackar eller stannar	<ul style="list-style-type: none"> Filtersilen är igensatt 	<ul style="list-style-type: none"> Ta av låsskruven från smutsfiltret och rengör filtersilen (information finns i kapitel "Underhållsintervall") 

6.5 Information om typskylten



- Maskintyp, maskinnummer och tillverkningsår är viktiga uppgifter för att identifiera maskinen. De ska alltid anges vid beställning av reservdelar, garantianspråk och övriga frågor om maskinen.
- Den maximala bärkraften (WLL) anger den maximala belastning som maskinen är konstruerad för. Den maximala bärkraften (WLL) får **inte** överskridas.
- Den egenvikt som anges på typskylten ska beaktas via användning med lyftdon/bärmaskiner (till exempel kran, kättingstälja, gaffeltruck, grävmaskin).

XXX-XXX-XXX		
Art.-Nr.:	12345678	
SN:	31234567-00010-00001	
Baujahr/Year of manufacture:	20XX	
Eigengewicht/ Dead Weight:	00,000 kg/ 00,000 lbs	 Probst GmbH Grottel-Str. 6 20356 71729 Eddinshausen 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	
Entlauftiefe/ Inside Height:	0,000 mm/ 0000 in	

Exempel:

6.6 Information om uthyrning/utlåning av PROBST-maskiner



Vid uthyrning/utlåning av PROBST-maskiner måste ovillkorligen den tillhörande **originalbruksanvisningen** medfölja (om ett annat språk talas i användningslandet ska dessutom en översättning till detta språk medfölja originalbruksanvisningen)!

7 Bortskaffande/återvinning av utrustning och maskiner



Produkten får endast tas ur drift och förberedas för bortskaffande/återvinning av kvalificerad personal. På motsvarande sätt existerande enskilda komponenter (t.ex. metaller, plast, vätskor, batterier/uppladdningsbara batterier etc.) måste bortskaffas/återvinnas i enlighet med de nationellt/landsspecifika tillämpliga lagarna och bestämmelserna för bortskaffande!



Produkten får inte slängas i hushållsavfallet!

INLEDNING

Tack för att du köpt en motor från Honda. Vi vill hjälpa till så att du ska få bästa möjliga nytta av din nya motor och att du ska kunna hantera den på ett säkert sätt. Denna bruksanvisning innehåller information om hur man gör det. Läs den noggrant innan du använder motorn. Om ett problem skulle uppstå, eller om du har frågor om motorn, ska du kontakta en auktoriserad Honda-serviceverkstad.

All information i denna publikation bygger på senast tillgänglig information vid tryckningen. Honda Motor Co., Ltd. förbehåller sig rätten att göra ändringar när som helst utan föregående meddelande och utan någon form av krav. Inga delar av det här dokumentet får kopieras utan skriftligt tillstånd.

Bruksanvisningen ska anses vara en permanent del av motorpaketet och ska därför följa med motorn om motorn säljs vidare.

Läs också anvisningarna för den utrustning som motorn ska driva. Där kan finnas ytterligare information om motorstart, avstängning, drift, justeringar eller underhåll.

För USA, Puerto Rico och amerikanska Jungfruöarna:
Vi rekommenderar att du läser garantipolicyn för att få en tydlig bild av vad den täcker och vilket ansvar du har som ägare. Garantipolicyn är ett separat dokument som du ska ha fått av återförsäljaren.

SÄKERHETSINFORMATION

Din säkerhet och andras säkerhet är mycket viktig. I den här bruksanvisningen, och på själva motorn, finns viktig säkerhetsinformation. Läs dessa meddelanden noggrant.

Säkerhetsinformationen visar på risker som kan innebära personskador för dig själv och andra. Varje säkerhetsmeddelande föregås av en varningssymbol  och något av de tre orden, FARA, VARNING eller FÖRSIKTIGHET.

Dessa signalord betyder:

 **FARA**

Du KOMMER att DÖ eller SKADAS ALLVARLIGT, om du inte följer anvisningarna.

 **VARNING**

Du KAN DÖ eller SKADAS ALLVARLIGT, om du inte följer anvisningarna.

 **FÖRSIKTIGHET**

Du KAN SKADAS om du inte följer anvisningarna.

Varje meddelande talar om för dig vilken fara det handlar om, vad som kan hända och vad du kan göra för att för att undvika eller minska skadan.

MEDDELANDEN OM FÖREBYGGANDE AV SKADOR

Det finns också andra viktiga meddelanden som föregås av ordet OBS.

Detta betyder:

OBS!

Om du inte följer instruktionerna kan din motor eller annan egendom skadas.

Syftet med dessa meddelanden är att skydda din motor, annan egendom eller omgivningen från skada.

© 2012 Honda Motor Co., Ltd. Alla rättigheter förbehållna

3SZ4M600
00X3S-Z4M-6001

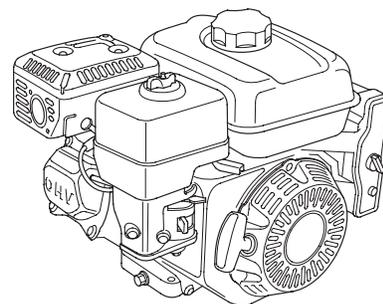
GX120UT2-GX160UT2-GX200UT2
GX120RT2-GX160RT2-GX200RT2

SVENSKA

HONDA

BRUKSANVISNING

GX120 · GX160 · GX200



VARNING:



Motoravgaserna från den här produkten innehåller kemikalier som enligt Staten Kalifornien orsakar cancer, födelseskador eller andra skador på fortplantningsorganen.

INNEHÅLL

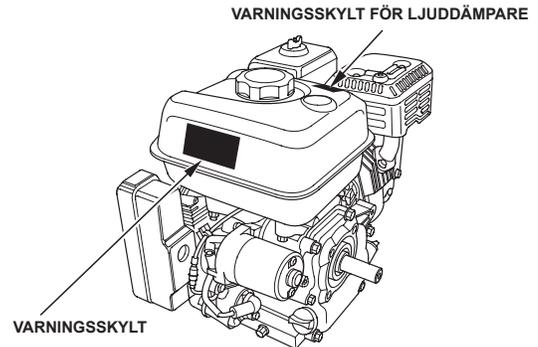
INLEDNING	1	SLAMUPPSAMLINGSSKÅL	12
SÄKERHETSINFORMATION	1	TÄNDSTIFT	12
SÄKERHETSINFORMATION	2	GNISTSLÄCKARE	13
SÄKERHETSETIKETTERNAS		TOMGÅNGSVARVTAL	13
PLACERING	2	TIPS OCH FÖRSLAG	13
KOMPONENTERNAS &		FÖRVARING AV MOTORN	13
REGLAGENS PLACERING	3	TRANSPORT	14
FUNKTIONER	3	HANTERING AV OVÄNTADE	
KONTROLLER FÖRE		PROBLEM	15
ANVÄNDNING	4	BYTE AV SÄKRING	15
KÖRNING	4	TEKNISK INFORMATION	16
FÖRBEREDELSE FÖR		Serienumrets placering	16
SÄKER DRIFT	4	Batterianslutningar	
STARTA MOTORN	4	för elstart	16
STÄNGA AV MOTORN	6	Länksystem för fjärrkontroll	16
STÄLLA IN MOTORVARVTAL	6	Modifiering av förgasare för	
MOTORSERVICE	7	körning på hög höjd	17
VIKTEN AV UNDERHÅLL	7	Information om system	
UNDERHÅLLSSÄKERHET	7	för utsläppskontroll	17
SÄKERHETSÅTGÄRDER	7	Luftindex	18
SERVICESCHEMA	7	Specifikationer	18
BRÄNSLEPÅFYLLNING	8	Motorinställnings-	
MOTOROLJA	8	pecifikationer	19
Rekommenderad olja	8	Snabbreferens	19
Kontroll av oljenivå	9	Kopplingschema	19
Oljebyte	9	KONSUMENTUPPLYSNING	20
SLUTVÄXELOLJA	9	Information om garanti,	
Rekommenderad olja	9	distributör/återförsäljare	20
Kontroll av oljenivå	9	Information om kundservice	20
Oljebyte	10		
LUFTRENARE	10		
Kontroll	10		
Rengöring	11		

SÄKERHETSINFORMATION

- Förstå hur alla kontroller fungerar och hur man stoppar motorn snabbt i en nödsituation. Se till att användaren har fått tillräcklig information innan han/hon använder utrustningen.
- Låt inte barn köra motorn. Håll barn och husdjur borta från driftsområdet.
- Motorns avgaser innehåller giftig kolmonoxid. Kör inte motorn utan tillräcklig ventilation och kör den aldrig inomhus.
- Motorn och avgassystemet blir mycket heta under drift. Motorn ska stå minst en (1) meter från byggnader och annan utrustning under drift. Håll brännbara material på avstånd och lägg ingenting på motorn medan den är igång.

SÄKERHETSETIKETTERNAS PLACERING

De här etiketterna varnar för risker som kan orsaka allvariga personskador. Läs dem noggrant.
Om etiketten faller av eller blir svårläst – kontakta Hondas återförsäljare för en ny.



VARNINGSSKYLT	För EU	Förutom EU
<p>Thai Honda Mfg. Co., Ltd. MADE IN THAILAND</p>	fäst på produkten	medföljer produkten
<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>	medföljer produkten	fäst på produkten
<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>	medföljer produkten	medföljer produkten

VARNINGSSKYLT FÖR LJUDDÄMPARE	För EU	Förutom EU
	ingår ej	medföljer produkten
<p>⚠ CAUTION HOT MUFFLER CAN BURN YOU. Stay away if engine has been running.</p>	medföljer produkten	fäst på produkten
<p>⚠ ATTENTION L'ÉCHAPPEMENT CHAUD PEUT VOUS BRULER. S'ÉLOIGNER QUAND LE MOTEUR FONCTIONNE.</p>	medföljer produkten	medföljer produkten



Bensin är mycket brandfarligt och explosivt. Stäng av motorn och låt den svalna före bränslepåfyllning.



Motorn släpper ut giftig koloxid. Kör inte motorn i slutna utrymmen.

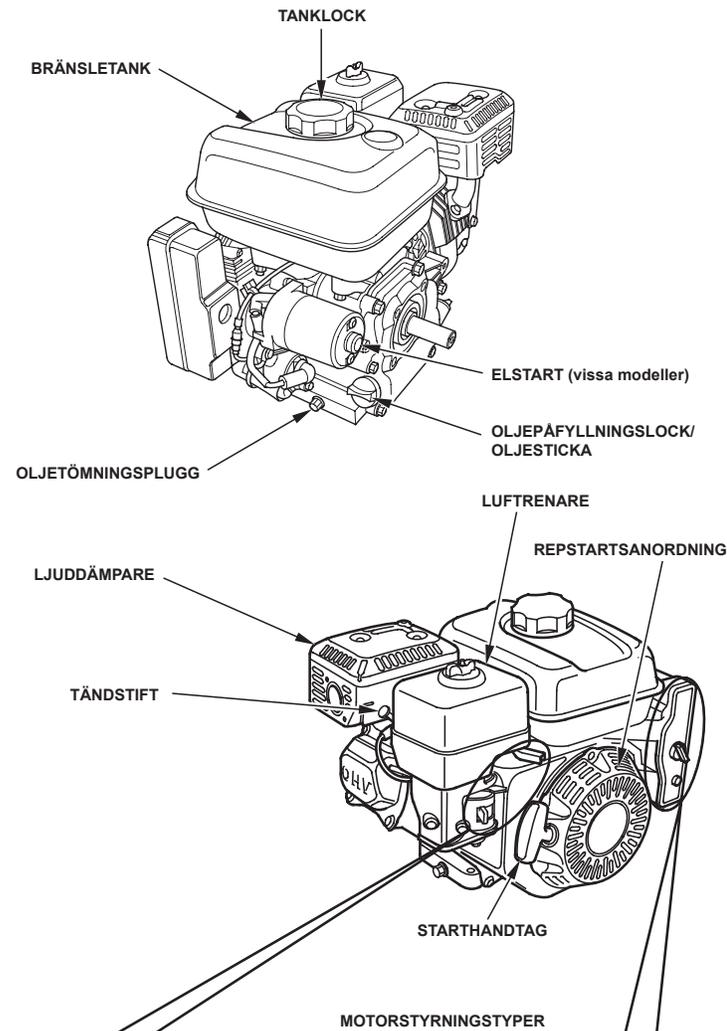


Läs bruksanvisningen före användning.

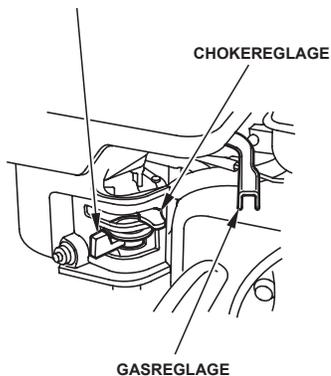


Man kan bränna sig på en varm ljuddämpare. Håll dig borta från den om motorn varit på.

KOMPONENTERNAS & REGLAGENS PLACERING



BRÄNSLEVENTILARM

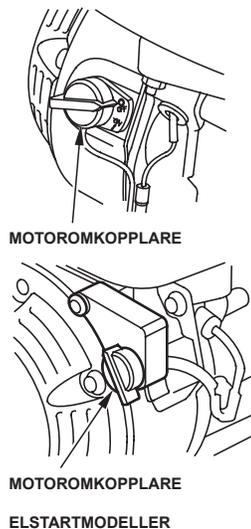


CHOKEREGGLAGE (luftrenare av lågprofiltyp)

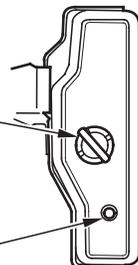
MOTOROMKOPPLARE

KRETSSKYDD

EJ ELSTARTMODELLER



ELSTARTMODELLER



FUNKTIONER

OIL ALERT®-SYSTEM (vissa modeller)

"Oil Alert är ett registrerat varumärke i USA"

Oil Alert-system är utformat för att förhindra att motorn skadas på grund av att det är för lite olja i vevhuset. Oil Alert-systemet stoppar automatiskt motorn innan oljenivån i vevhuset går under säkerhetsnivån (motorns omkopplare står kvar i läget ON (PÅ)).

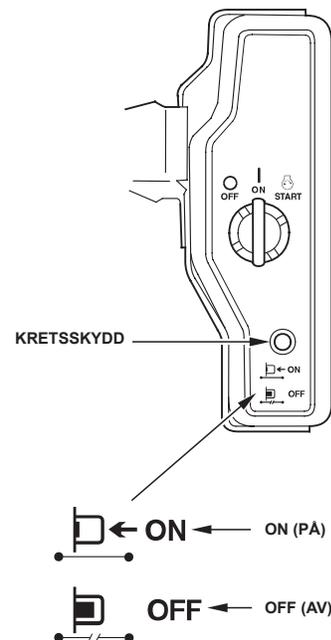
Om motorn stannar och inte startar igen, ska du kontrollera oljenivån (se sidan 9) innan du felsöker andra områden.

KRETSSÄKRING (vissa modeller)

Kretssäkringen skyddar batteriets laddningskrets. En kortslutning eller ett batteri som anslutits felaktigt kommer att göra att kretssäkringen löser ut.

Den gröna indikatorn inuti kretssäkringen kommer att hoppa ut, vilket visar att säkringen stängt av. Lokalisera orsaken till problemet och åtgärda detta innan du återställer kretssäkringen.

Tryck in kretssäkringen för att återställa systemet.



KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING

ÄR MOTORN FÖRBEREDD OCH KLAR?

För din egen säkerhet, och för att maximera användningstiden för din utrustning, är det mycket viktigt att du tar en liten stund för att kontrollera motorns skick innan du startar den. Tillse att alla problem åtgärdats, gärna av serviceverkstaden, innan du startar motorn.

⚠ VARNING

Felaktigt underhåll eller underlåtenhet att inte rätta till ett problem före drift kan orsaka ett funktionsfel där du kan skadas allvarligt eller dödas.

Utför alltid en kontroll före varje igångkörning och åtgärda alla eventuella problem.

Innan några kontroller görs – tillse att motorn står plant och att motorns omkopplare står i läge OFF (AV).

Kontrollera alltid följande innan du startar motorn:

Kontrollera motorns allmänna skick

1. Titta runt och under motorn för att se om det finns tecken på oljeläckor eller bensinläckor.
2. Ta bort all smuts och allt skräp, särskilt runt ljuddämparen och startrepsanordningen.
3. Se efter om det finns tecken på skador.
4. Kontrollera att alla skydd och höljen finns på plats och att alla muttrar, skruvar och bultar är åtdragna.

Kontrollera motorn

1. Kontrollera bränslenivån (se sidan 8). Start med full tank hjälper till att eliminera eller minska driftavbrott för bränslepåfyllning.
2. Kontrollera motoroljenivån (se sidan 9). Om motorn körs med låg oljenivå kan motorskador uppstå.
Oil Alert-systemet (vissa modeller) stannar motorn automatiskt innan oljenivån går under säkerhetsnivån. Men för att slippa besvär med en plötslig avstängning, ska man alltid kontrollera motoroljenivån innan man startar motorn.
3. Kontrollera oljenivån i slutväxeln på vissa modeller (se sidan 9). Olja är nödvändig för slutväxeln funktion och för lång livslängd.
4. Kontrollera luftfilterelementet (se sidan 10). Ett smutsigt luftfilterelement begränsar luftflödet till förgasaren och försämrar motorns prestanda.
5. Kontrollera den utrustning som drivs av motorn.

Läs igenom instruktionerna som följde med den utrustning som drivs av denna motor för eventuella försiktighetsåtgärder eller procedurer som ska genomföras före start.

KÖRNING

FÖRBEREDELSE FÖR SÄKER DRIFT

Innan du startar motorn första gången ber vi dig läsa avsnittet **SÄKERHETSINFORMATION** på sidan 2 och **KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING** på sidan 4.

För din säkerhets skull, ska du undvika att starta eller köra motorn i ett slutet utrymme som till exempel ett garage. Motorns avgaser innehåller giftig koloxid som kan samlas snabbt i ett slutet utrymme och orsaka illamående eller dödsfall.

⚠ VARNING

Avgaser innehåller giftig koloxid som kan ansamlas till farliga nivåer i slutna utrymmen. Inandning av koloxid kan orsaka medvetslöshet eller dödsfall.

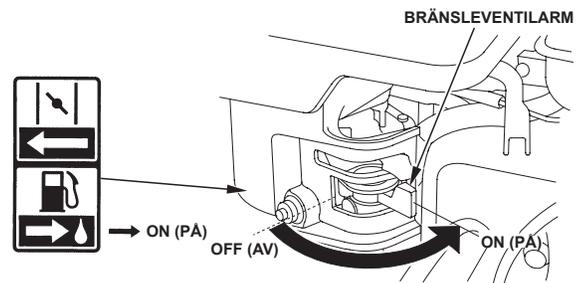
Kör aldrig motorn i ett slutet, eller delvis slutet utrymme, där det kan finnas människor.

Granska också instruktionerna som följer med den utrustning som motorn ska driva. Där kan finnas säkerhetsinformation som ska följas vid start, stopp eller drift av motorn.

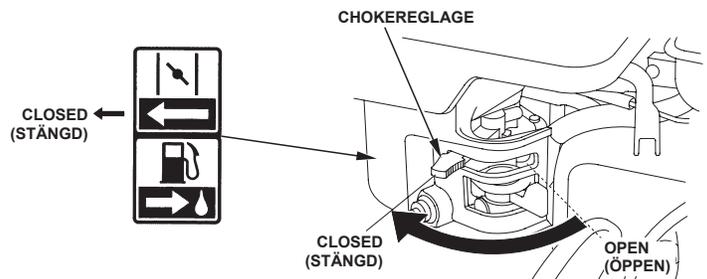
Kör inte motorn i backar som sluttar mer än 20° (36%).

STARTA MOTORN

1. Flytta bränslekranens spak till läget ON (PÅ).



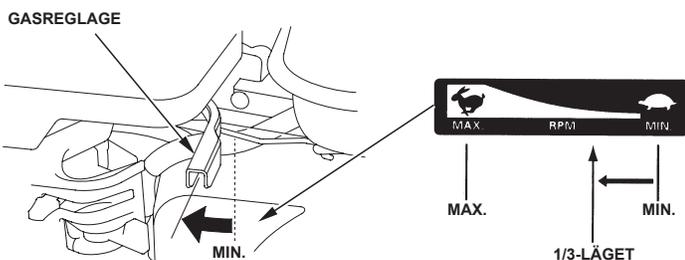
2. Vid start av en kall motor ska chokereglaget flyttas till stängt läge CLOSED (STÄNGD).



När man ska starta om en varm motor ska chokereglaget stå i läget OPEN (ÖPPEN).

Vissa motorsystem har en fjärrmanövrerad choke i stället för det motormonterade chokeregglage som visas här. Se anvisningarna från respektive tillverkare.

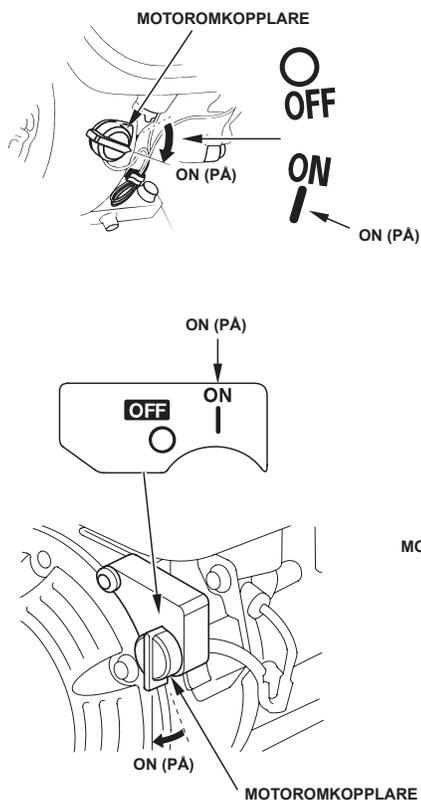
3. Flytta gasreglaget bort från MIN-läget, och cirka 1/3 av vägen mot MAX-läget.



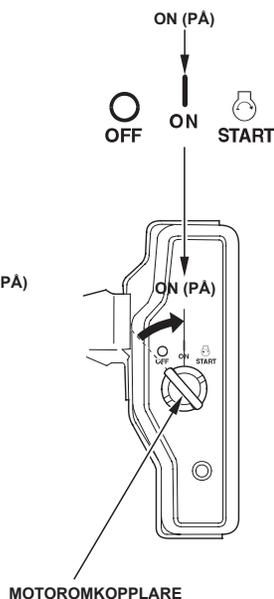
På vissa motortillämpningar är det bättre att använda fjärrkontrollen för gasreglaget än det gasreglage som är monterat på motorn och som visas här. Se anvisningarna från respektive tillverkare.

4. Vrid motoromkopplaren till läget ON (PÅ).

EJ ELSTARTMODELLER



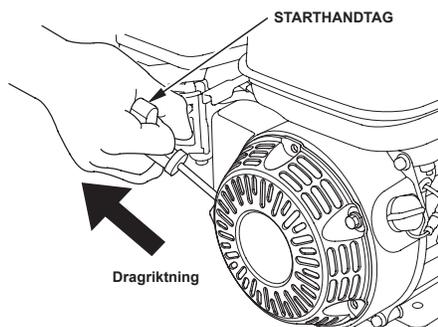
ELSTARTMODELLER



5. Dra igång motorn med startanordningen.

STARTANORDNING:

Ta tag i starthandtaget lätt tills du känner ett motstånd. Dra sedan snabbt i pilens riktning som visas nedan. Släpp starthandtaget försiktigt.



OBS!

Låt inte starthandtaget smälla tillbaka mot motorn. Låt det gå tillbaka lugnt för att undvika skador på startmotorn.

ELSTART (vissa modeller):

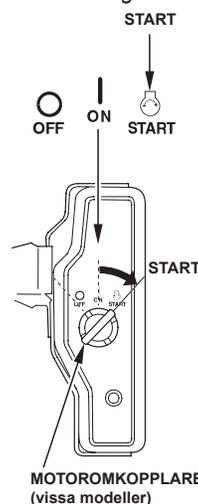
Vrid nyckeln till START och håll kvar den där tills motorn startar.

Om motorn inte startar inom fem (5) sekunder släpper du nyckeln. Vänta sedan minst 10 sekunder innan du försöker starta igen.

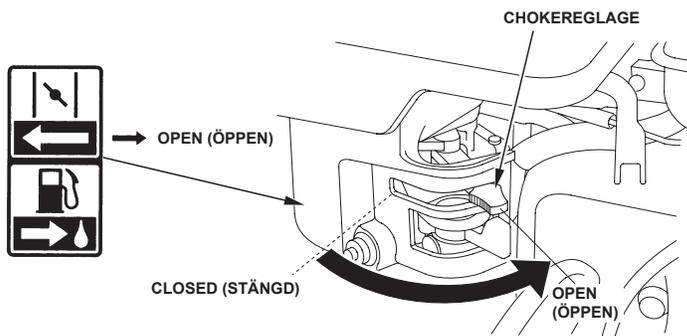
OBS!

Om man använder elstarten i mer än fem sekunder i taget kommer startmotorn att överhettas och då kan den bli förstörd. Den här typen av överhettning omfattas inte av garantin.

Släpp nyckeln när motorn startar så att den kan gå tillbaka till läge ON (PÅ).



6. Om chokereglaget flyttats till stängt läge CLOSED (STÅNGD) vid motorstart – flytta det gradvis mot öppet läge OPEN (ÖPPEN) när motorn värms upp.

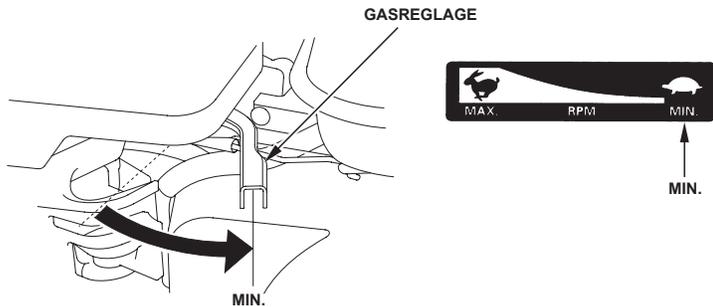


STÄNGA AV MOTORN

Vrid bara motorns stoppknapp till läget OFF (AV) om du behöver stänga av motorn i en nödsituation. Gör på följande sätt vid normala förhållanden. Se anvisningarna från respektive tillverkare.

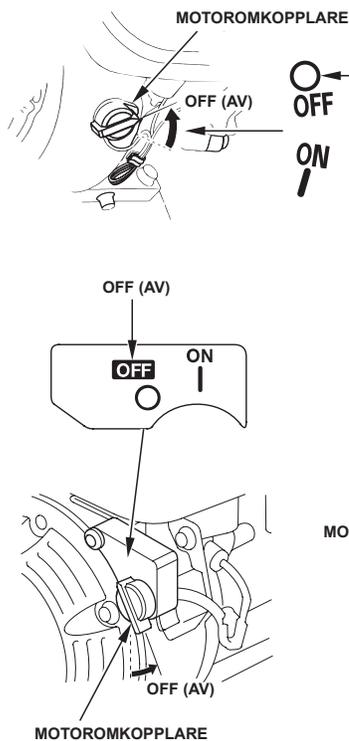
1. Flytta gasreglaget till MIN-läget.

På vissa motortillämpningar är det bättre att använda fjärrkontrollen för gasreglaget än det gasreglage som är monterat på motorn och som visas här.

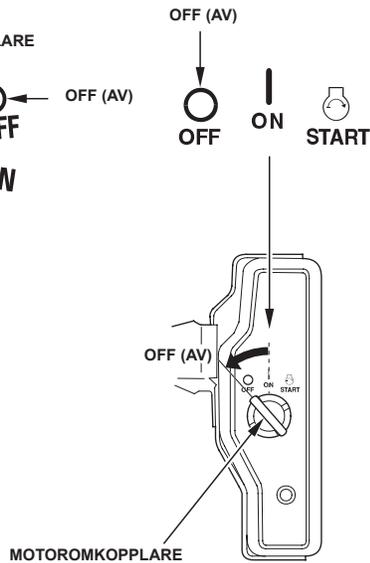


2. Vrid motoromkopplaren till läge AV/OFF.

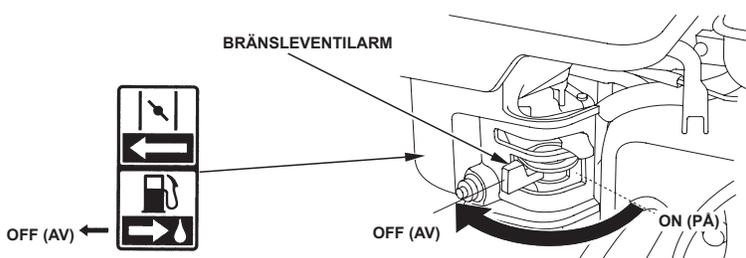
EJ ELSTARTMODELLER



ELSTARTMODELLER



3. Flytta bränslekranens spak till läget FRÅN/OFF (AV).

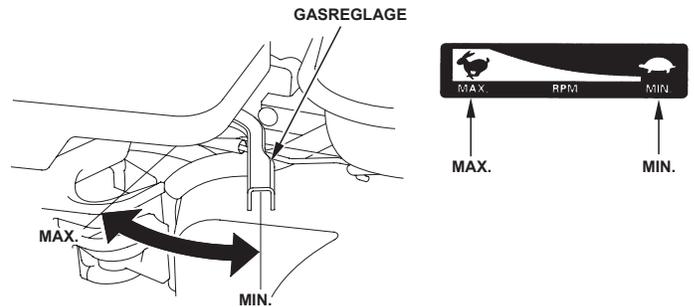


STÄLLA IN MOTORVARVTAL

Ställ in gasspjällsarmen på önskat motorvarvtal.

På vissa motortillämpningar är det bättre att använda fjärrkontrollen för gasreglaget än det gasreglage som är monterat på motorn och som visas här. Se anvisningarna från respektive tillverkare.

Se de instruktioner som följde med den utrustning som drivs av denna motor för rekommendationer när det gäller motorvarvtal.



MOTORSERVICE

VIKTEN AV UNDERHÅLL

Väl utfört underhåll är avgörande för säker, ekonomisk och problemfri drift. Det hjälper också till att minska utsläppen.

⚠ VARNING

Felaktigt utfört underhåll, eller underlåtenhet att åtgärda problem före drift, kan orsaka fel som kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Följ alltid de rekommendationer för kontroller och underhåll som anges i bruksanvisningen.

För att du ska få hjälp med att underhålla din motor på rätt sätt, finns det ett underhållsschema på de följande sidorna, procedurer för rutinkontroller och enkla underhållsprocedurer med hjälp av grundläggande handverktyg. Andra serviceuppgifter som är svårare eller som kräver specialverktyg utförs bäst av proffs och sådan service görs normalt av en Honda-tekniker eller annan kvalificerad mekaniker.

Underhållsschemat gäller vid normala användningsförhållanden. Om motorn körs under svårare förhållanden, t.ex. med hög last under lång tid eller vid hög temperatur, eller vid särskilt våta eller dammiga förhållanden – kontakta återförsäljare/serviceverkstad för rekommendationer som gäller avsedd användning.

Underhåll, byte eller reparation av avgaskkontrollenheter- och system, kan utföras av en bilverkstad eller en enskild person med hjälp av delar som är EPA-certifierade.

UNDERHÅLLSSÄKERHET

Här följer några av de viktigaste säkerhetsföreskrifterna. Vi kan däremot inte varna för varje tänkbar risk som kan uppstå vid underhållsarbeten. Bara du själv kan avgöra om du ska utföra ett givet moment av underhållet eller inte.

⚠ VARNING

Att inte följa instruktioner om underhåll kan orsaka att du blir allvarligt skadad eller dödad.

Följ alltid anvisningar och säkerhetsföreskrifter enligt denna bruksanvisning.

SÄKERHETSÅTGÄRDER

- Kontrollera att motorn är avstängd innan du påbörjar något underhållsarbete eller några reparationer. Koppla från tändkabelskön vid tändstiftet för att undvika oavsiktlig start. Du kan undvika många potentiella risker så här:
 - **Koloxidförgiftning från avgaserna.**
Använd bara motorn utomhus, på avstånd från fönster och dörrar.
 - **Brännskador av uppvärmda delar.**
Låt motorn och avgassystemet svalna innan du rör vid dem.
 - **Skada från rörliga delar.**
Kör inte motorn innan du fått anvisningar om att göra detta.
- Läs anvisningarna innan du börjar och se till att du har de verktyg och färdigheter som krävs.
- Var försiktig när du arbetar i närheten av bensin för att minska risken för brand eller explosion. Använda bara lösningsmedel som inte är brandfarliga, inte bensin när du rengör delar. Cigarretter, gnistor och eld måste hållas på behörigt avstånd från alla bränslerelaterade delar.

Kom ihåg att en auktoriserad Honda-återförsäljare kan din motor bäst och har rätt utrustning för att serva och reparera den. För att vara säker på bästa kvalitet och funktion bör du bara använda nya Honda originalreservdelar eller motsvarande vid reparation och service.

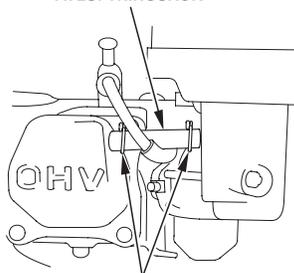
SERVICESHEMA

SERVICEINTERVALL (3) Utförs vid angiven månad eller efter antal timmar, beroende på vilket som inträffar först.		Varje gång	Första månaden eller efter 20 timmar	Var tredje månad eller var 50:e timme	Var sjätte månad eller var 100:e timme	Varje år eller var 300:e timme	Se: sidan	
Motorolja	Kontrollera nivå	O					9	
	Byte		O		O		9	
Slutväxelolja (vissa modeller)	Kontrollera nivå	O					9-10	
	Byte		O		O		10	
Lufffilter	Kontrollera	O					10	
	Rengör			O (1)	O * (1)		11-12	
	Byt ut					O * *		
Slamuppsamlare	Rengör				O		12	
Tändstift	Kontrollera-Justera				O		12	
	Byt ut					O		
Gnistsläckare (vissa modeller)	Kontrollera				O (4)		13	
Tomgångsvarvtal	Kontrollera-Justera					O (2)	13	
Ventilspeglar	Kontrollera-Justera					O (2)	Verkst. handbok	
Förbränningskammare	Rengör		Efter varje 500-timmersperiod (2)					Verkst. handbok
Bränsletank och filter	Rengör				O (2)		Verkst. handbok	
Bränsleslang	Kontrollera		Vartannat år (Byte vid behov) (2)					Verkst. handbok

- * • Endast förgasare med intern ventil och dubbla element.
- Cyklontyp var 6:e månad eller var 150:e timme.

MODELL MED FÖRGASARE MED INTERN VENTIL

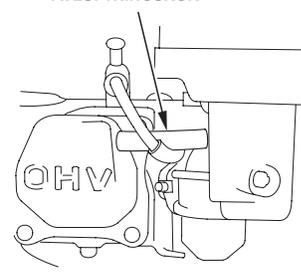
AVLUFTNINGSRÖR



SLANGKLÄMMA

STANDARDTYP

AVLUFTNINGSRÖR



- ** • Byt endast papperselementtyp.
- Cyklontyp vartannat år eller var 600:e timme.

- (1) Utför service oftare vid användning i dammiga miljöer.
- (2) Service på dessa delar ska utföras av serviceverkstad såvida du inte har rätt verktyg och själv har de mekaniska kunskaper som krävs. Se Hondas verkstadshandbok för uppgifter om serviceförfaranden.
- (3) Vid kommersiell användning, ska du logga antalet driftstimmar för att fastställa rätt underhållsintervall.
- (4) I Europa och andra länder där maskindirektivet 2006/42/EC gäller, ska den här rengöringen utföras av återförsäljaren.

Om underhållsschemat inte följs kan detta leda till fel som inte täcks av garantin.

BRÄNSLEPÅFYLNING

Rekommenderat bränsle

Blyfri bensin	
USA	Pumpbensin, oktantal på 86 eller högre
Utanför USA	Bensin med oktantal på 91 eller högre
	Pumpbensin, oktantal på 86 eller högre

Denna motor är godkänd för att köras på blyfri bensin med ett oktantal på 86 eller högre (oktantal på 91 eller högre).

Fyll på bränsle i ett väl ventilerat utrymme med motorn avstängd. Låt motorn svalna först om den varit igång. Fyll aldrig på bränsle inomhus där bensinångorna kan komma i kontakt med flammor eller gnistor. Man kan använda blyfri bensin som inte innehåller mer än 10 volymprocent etanol (E10) eller 5 volymprocent metanol. Dessutom ska metanolen innehålla lösningsmedel och korrosionsskyddsmedel. Användning av ett bränsle som innehåller mer etanol eller metanol än vad som visas ovan kan leda till problem när det gäller start och/eller prestanda. Det kan också skada delar i metall, gummi och plast som ingår i bränslesystemet. Motorskador eller driftsproblem på grund av att man använder bränsle med procentuellt större mängd etanol eller metanol i än vad som visas här ovan, täcks inte av garantin.

Om utrustningen ska användas sällan eller oregelbundet bör du läsa bränsleavsnittet i kapitlet FÖRVARING AV MOTORN (se sidan 13) för ytterligare information om bränslenedbrytning.

Använd aldrig gammal eller förorenad bensin eller oljeblandad bensin. Se till att smuts och vatten inte kan komma in i bränsletanken.

⚠ VARNING

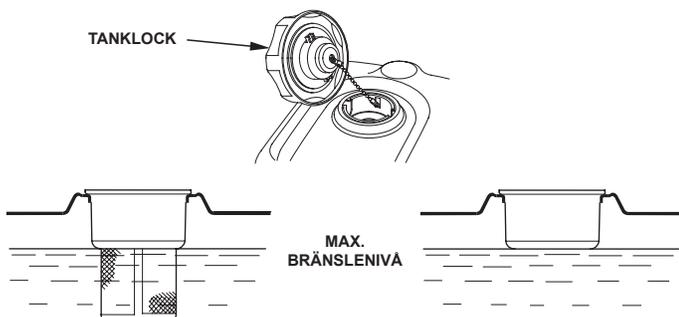
Bensin är mycket brandfarligt och explosivt och kan orsaka brännskador eller allvarliga personskador vid bränslepåfyllning.

- Stanna motorn och undvik gnistor, värme och öppen låga.
- Fyll endast på bränsle utomhus.
- Torka upp spill omedelbart.

OBS!

Bränsle kan skada lacker och vissa typer av plast. Var försiktig så att du inte spiller ut bränsle när du fyller på tanken. Skador som orsakats av utspillt bränsle täcks inte av Leverantörens begränsade garanti. Flytta dig minst 1 meter från bränslekällan och platsen innan du startar motorn.

1. Motorn ska vara stoppad och på ett jämnt underlag när man tar av tanklocket för att kontrollera bränslenivån. Fyll på tanken om bränslenivån är låg.
2. Fyll på bränsle till precis under gränslinjen i bränsletanken. Fyll inte på för mycket. Torka upp utspillt bränsle innan du startar motorn.



Fyll på försiktigt så att du inte spiller ut bränsle. Fyll inte tanken helt. Det kan vara nödvändigt att ha mindre bensin i tanken beroende på driftförhållandena. Efter tankning skruvar du på locket tills ett klick hörs.

Håll bensin på behörigt avstånd från tändsystem, grillar, elutrustning, motordrivna verktyg etc.

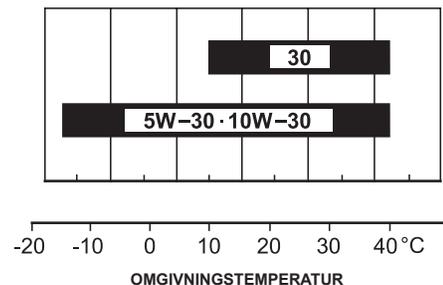
Utspillt bränsle är inte bara brandfarligt utan även miljöfarligt. Torka upp spill omedelbart.

MOTOROLJA

Oljan är en viktig komponent som påverkar prestanda och livslängd. Använd fyrtaktsolja av biltyp.

Rekommenderad olja

Använd en fyrtaktsolja som uppfyller eller överskrider kraven för API, servicekategori SJ eller senare (eller motsvarande). Kontrollera alltid API-serviceskylten på oljebehållaren för att försäkra dig om att den har bokstäverna SJ eller senare (eller motsvarande).

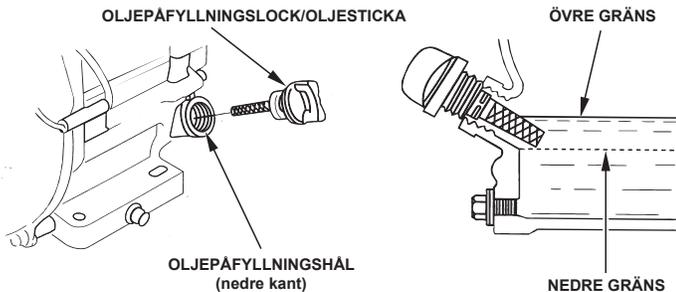


SAE 10W-30 rekommenderas för allmän användning. Andra viskositeter i schemat kan användas när medeltemperaturen i ditt körområde är inom angivna intervaller.

Kontroll av oljenivå

Kontrollera motoroljenivån med motorn avstängd och på plant underlag.

1. Ta bort oljepåfyllningslocket/oljestickan och torka av.
2. Sätt in oljepåfyllningslocket/oljestickan så som figuren visar men skruva inte in. Ta sedan ut oljestickan igen och kontrollera nivån.
3. Om oljenivån är nära eller under den nedre gränsmarkeringen på oljestickan – fyll på med rekommenderad olja (se sidan 8) till det övre gränsvärdet (nedre kanten på oljepåfyllningshålet). Fyll inte på för mycket.
4. Sätt tillbaka oljepåfyllningslocket/oljestickan.



OBS!

Om motorn körs med låg oljenivå kan motorskador uppstå. Denna typ av skada täcks inte av Leverantörens begränsade garanti.

Oil Alert-systemet (vissa modeller) stannar motorn automatiskt innan oljenivån går under säkerhetsnivån. Men för att slippa besvär med en plötslig avstängning, ska man alltid kontrollera motoroljenivån innan man startar motorn.

Oljebyte

Töm ut den gamla oljan när motorn är varm. Varm olja rinner ut snabbt och fullständigt.

1. Ställ en behållare under motorn för den gamla oljan. Ta sedan bort oljepåfyllningslocket/oljestickan, oljepluggen och brickan.
2. Låt den gamla oljan rinna ut helt och hållet, och sätt sedan tillbaka oljepluggen och en ny bricka. Dra åt oljepluggen ordentligt.

Ta hand om gammal motorolja på ett godkänt och miljövänligt sätt. Ta med den använda oljan i en stängd behållare till en återvinningsstation eller verkstad för återvinning. Den får inte kastas i soporna, hällas ut på marken eller hällas ut i avloppet.

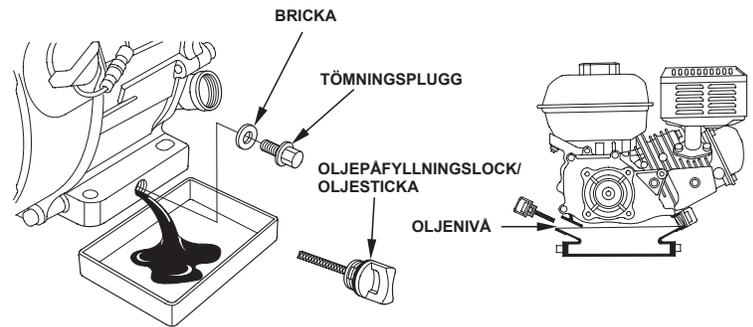
3. Ställ motorn på plant underlag, fyll på med rekommenderad olja (se sidan 8) upp till övre gränsvärdet på oljestickan (nedre kanten på oljepåfyllningshålet).

OBS!

Om motorn körs med låg oljenivå kan motorskador uppstå. Denna typ av skada täcks inte av Leverantörens begränsade garanti.

Oil Alert-systemet (vissa modeller) stannar motorn automatiskt innan oljenivån går under säkerhetsnivån. Fyll på till övre gränsen och kontrollera oljan regelbundet för att undvika oavsiktlig avstängning.

4. Montera oljepåfyllningslocket/oljestickan och dra åt ordentligt.



Tvätta händerna med tvål och vatten efter att du har handskats med smutsig olja.

SLUTVÄXELolja (vissa modeller)

Rekommenderad olja

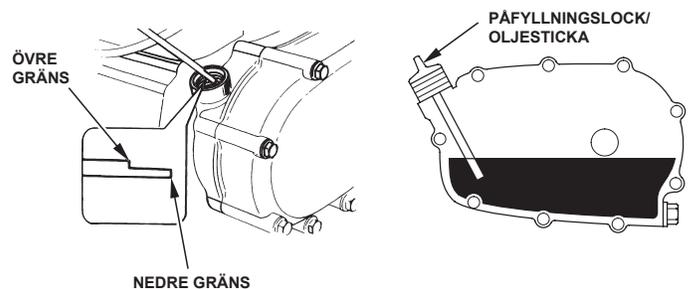
Använd samma olja som rekommenderas för motorn (se sidan 8).

Kontroll av oljenivå

Kontrollera slutväxelns oljenivå med motorn avstängd och på plant underlag.

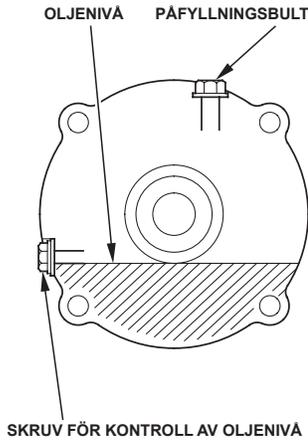
2 : 1 Slutväxel med centrifugalkoppling

1. Ta bort oljepåfyllningslocket/oljestickan och torka av.
2. Sätt in och ta ut oljepåfyllningslocket/oljestickan utan att skruva in i påfyllningshålet. Kontrollera oljenivån på oljepåfyllningslocket/oljestickan.
3. Fyll på olja till det övre gränsvärdet på oljestickan. Använd rekommenderad olja.
4. Skruva in oljepåfyllningslocket/oljestickan och dra åt ordentligt.



6 : 1 Slutväxelhus

1. Ta bort oljenivåskruven och brickan, och se om oljan når upp till skruvhålets kant.
2. Om oljenivån är under skruvhålets nivå – ta bort påfyllningsskruven och brickan. Fyll på olja tills oljan börjar rinna ut genom kontrollskruvhålet. Använd rekommenderad olja (se sidan 9).
3. Sätt tillbaka oljekontrollskruv, påfyllningsskruv och brickor. Dra åt dem säkert.



Oljebyte

2 : 1 Slutväxel med centrifugalkoppling

Töm ut den gamla oljan när motorn är varm. Varm olja rinner ut snabbt och fullständigt.

1. Ställ en behållare under slutväxelhuset för den gamla oljan. Ta sedan bort oljepåfyllningslocket/oljestickan, tömningspluggen och brickan.
2. Låt den gamla oljan rinna ut helt och hållet, och sätt sedan tillbaka oljepluggen och en ny bricka. Dra åt oljepluggen ordentligt.

Ta hand om gammal motorolja på ett godkänt och miljövänligt sätt. Ta med den använda oljan i en stängd behållare till en återvinningsstation eller verkstad för återvinning. Den får inte kastas i soporna, hällas ut på marken eller hällas ut i avloppet.

3. Ställ motorn på plant underlag, fyll på upp till övre gränsvärdet på oljestickan. Använd rekommenderad olja (se sidan 9). Kontrollera oljenivån genom att sätta in och ta ut oljestickan utan att skruva in den.

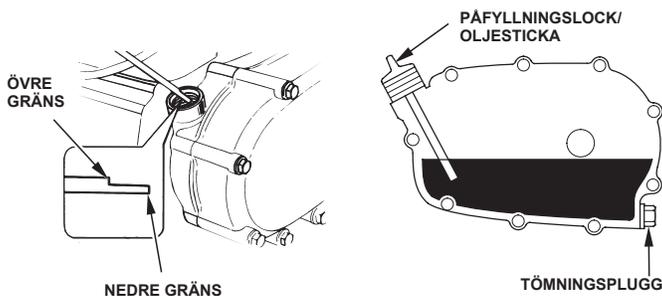
Oljekapacitet i slutväxelhuset: 0,5 liter

OBS!

Om motorn körs med för lite olja i slutväxelhuset kan motorskador uppstå.

4. Skruva in oljepåfyllningslocket/oljestickan säkert.

Tvätta händerna med tvål och vatten efter att du har handskats med smutsig olja.



6 : 1 Slutväxelhus

Töm ut den gamla oljan när motorn är varm. Varm olja rinner ut snabbt och fullständigt.

1. Ställ en behållare under slutväxelhuset för den gamla oljan. Ta sedan bort påfyllningslocket/oljestickan, oljenivåskruven och brickorna.
2. Töm ut den gamla oljan helt och hållet i en behållare genom att tippa motorn mot oljekontrollhålet.

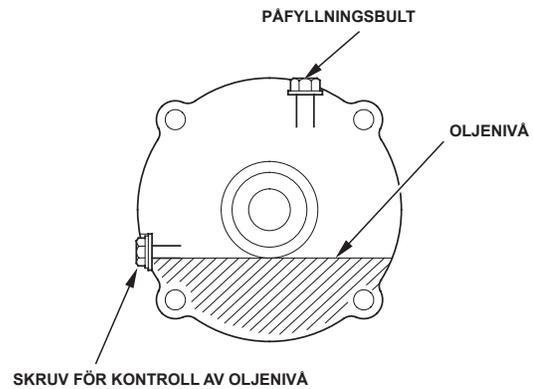
Ta hand om gammal motorolja på ett godkänt och miljövänligt sätt. Ta med den använda oljan i en stängd behållare till en återvinningsstation eller verkstad för återvinning. Den får inte kastas i soporna, hällas ut på marken eller hällas ut i avloppet.

3. Ställ motorn plant. Fyll på olja tills oljan börjar rinna ut genom kontrollskruvens hål. Använd rekommenderad olja (se sidan 9).

OBS!

Om motorn körs med för lite olja i slutväxelhuset kan motorskador uppstå.

4. Sätt tillbaka oljekontrollskruv, påfyllningsskruv och brickor. Dra åt ordentligt.



Tvätta händerna med tvål och vatten efter att du har handskats med smutsig olja.

LUFTRENARE

En smutsig luftrenare begränsar luftflödet till förgasaren och försämrar motorns prestanda. Om motorn körs på mycket dammiga platser måste luftfiltret rengöras oftare än vad som anges i underhållsschemat.

OBS!

Om man använder motorn utan luftfilter, eller med ett skadat luftfilter, kan det komma in smuts i motorn, vilket snabbt ger skador på den. Denna typ av skada täcks inte av Leverantörens begränsade garanti.

Kontroll

Ta bort luftrenarkåpan och kontrollera filterelementen. Rengör eller byt ut smutsiga filterelement. Byt alltid ut skadade filterelement. Kontrollera även oljenivån om utrustningen har luftrenare av oljetyp.

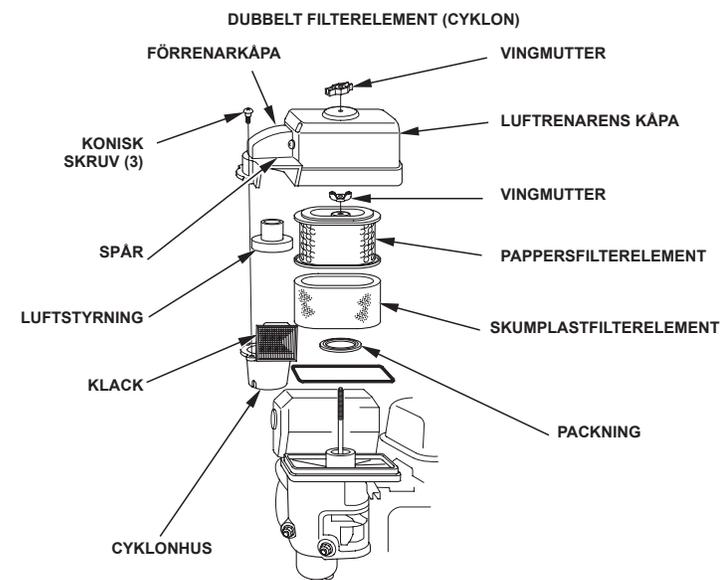
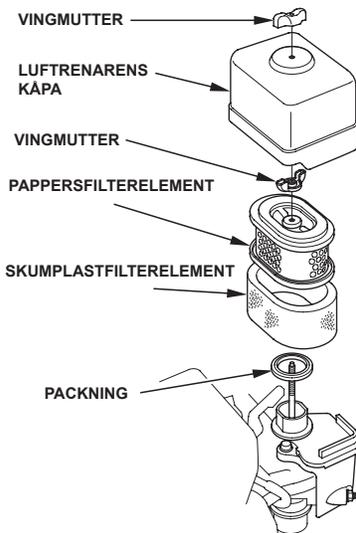
Se sidorna 11 – 12 för anvisningar som gäller luftrenare och filter för aktuell motortyp.

Rengöring

Dubbelfilter

1. Ta bort vingmuttern från luftrenarkåpan och ta bort kåpan.
2. Ta bort vingmuttern från luftfiltret och ta bort filtret.
3. Ta bort skumplastfiltret från pappersfiltret.
4. Kontrollera båda luftfilterelementen och byt ut dem om de skadats. Sätt alltid tillbaka luftfiltrets pappersselement vid angivna intervall (se sidan 7).

DUBBELFILTER (STANDARD)



5. Rengör luftfilterelementen om de ska återanvändas.

Pappersfilterselement: Knacka filterelementet flera gånger mot en hård yta för att avlägsna smuts eller blåsa tryckluft [som inte överstiger 207 kPa (2,1 kgf/cm²)] genom filtret från insidan. Försök aldrig borsta av smuts; borstning driver in smuts i fibrerna.

Skumplastfilterselement: Rengör med varmt tvålsvatten, skölj och låt torka ordentligt. Eller rengör med ett lösningsmedel, som inte är brandfarligt, och låt torka ordentligt. Doppa filtret i ren motorolja och krama sedan ut all överflödiga olja. Motorn ryker när man startar den om det är för mycket olja kvar i skumplasten.

6. **ENDAST CYKLONTYP:** Ta bort de tre skruvarna (koniskt huvud) från förrenarkåpan, och därefter cyklonhuset och luftstyrningen. Tvätta delarna med vatten, torka dem noggrant och montera ihop dem igen.

Montera luftstyrningen så som figuren visar.

Montera cyklonhuset så att luftintagets klack passar i spåret i insatsen.

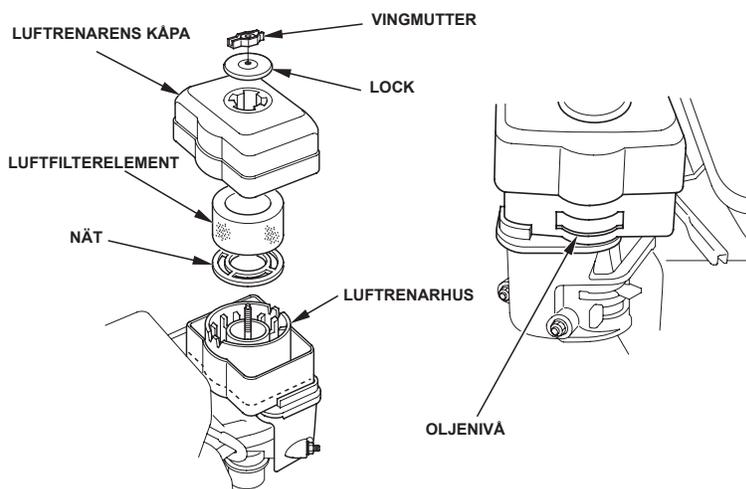
7. Torka av smutsen från luftrenarens insida (basdel och kåpa) med en fuktig trasa. Var försiktig så att inte smuts kommer in i luftkanalen som går till förgasaren.
8. Placera luftfilterelementet av skumplast över pappersselementet och sätt tillbaka det hopmonterade luftfiltret. Kontrollera att packningen sitter som den ska under luftfiltret. Dra åt luftfiltrets vingmutter så den sitter ordentligt.
9. Montera luftrenarkåpan och dra åt kåpens vingmutter ordentligt.

Oljebadtyp

1. Ta bort vingmuttern och ta bort luftrenarlocket och kåpan.
2. Ta bort luftfilterelementet. Tvätta kåpan och filterelement i varmt lödmande vatten, skölj och låt torka ordentligt. Eller rengör med ett lösningsmedel, som inte är brandfarligt, och låt torka ordentligt.
3. Doppa filterelementet i ren motorolja och krama sedan ut all överflödiga olja. Motorn ryker om det är för mycket olja kvar i skumplasten.
4. Töm ut den gamla oljan ur luftrenarhuset, tvätta bort smuts med rengöringsmedel (ej brandfarligt!) och torka av.
5. Fyll luftrenarhuset till märket OIL LEVEL (oljenivå) med samma olja som rekommenderas för motorn (se sidan 8).

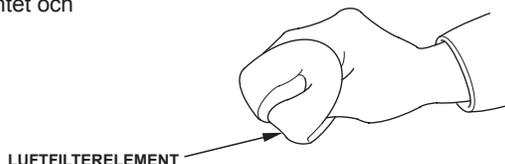
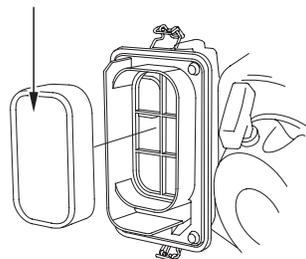
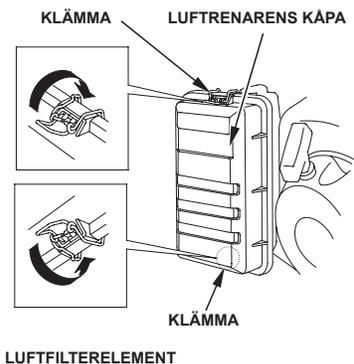
Oljevoly: 60 cm³

6. Montera luftrenaren och dra åt vingmuttern ordentligt.



Typ med låg profil

1. Knäpp upp luftrenarkåpens klämmor, ta bort luftrenarkåpan och ta bort luftfilterelementet.
2. Tvätta elementet i en lösning bestående av hushållsrengöringsmedel och varmt vatten och skölj sedan ordentligt. Eller tvätta i icke brandfarligt lösningsmedel eller lösningsmedel med hög flampunkt. Låt elementet torka ordentligt.
3. Sänk ner luftfilterelementet i ren motorolja och pressa sedan ut överskottsolja. Om det är för mycket olja kvar i elementet ryker motorn när den startas första gången.
4. Sätt tillbaka luftfilterelementet och kåpan.



SLAMUPPSAMLINGSSKÅL

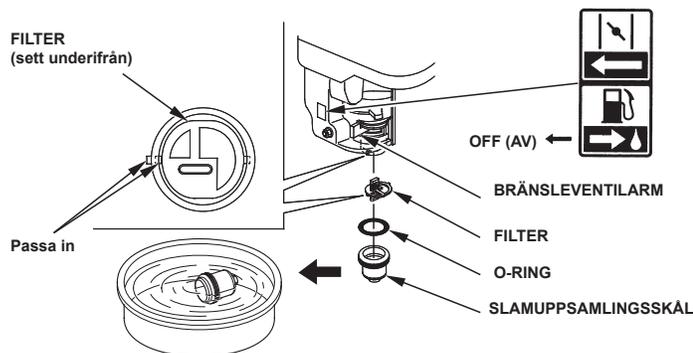
Rengöring

⚠ VARNING

Bensin är mycket brandfarligt och explosivt och kan orsaka brännskador eller allvarliga personskador vid hantering av bränsle.

- Stanna motorn och undvik gnistor, värme och öppen låga.
- Fyll endast på bränsle utomhus.
- Torka upp spill omedelbart.

1. Sätt bränslekranen i läge OFF (AV) och ta sedan bort slamuppsamlingsskålen och O-ringen.
2. Tvätta slamuppsamlingsskålen och O-ringen i rengöringsmedel som INTE är brandfarligt, och torka ordentligt.



3. Montera filtret och placera O-ringen i bränslekranen och montera slamuppsamlingsskålen. Dra åt slamuppsamlingsskålen ordentligt.

4. Flytta bränsleventilen till läge ON (PÅ) och kontrollera om det finns läckage. Byt ut O-ringen om det finns några läckage.

TÄNDSTIFT

Rekommenderade tändstift: BPR6ES (NGK)
W20EPR-U (DENSO)

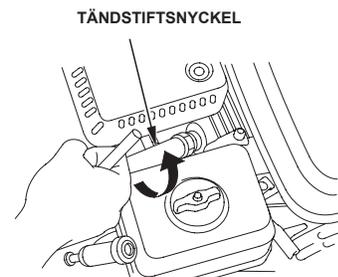
Det rekommenderade tändstiftet har korrekt värmetal för normala drifttemperaturer för motorn.

OBS!

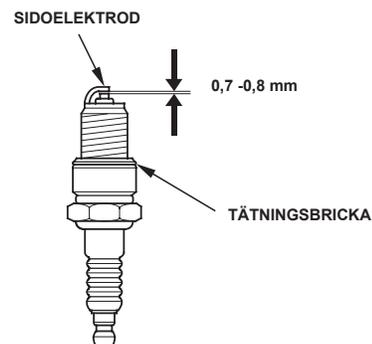
Felaktiga tändstift kan orsaka motorskador.

För bästa prestanda måste tändstiftet ha rätt elektroavstånd och vara fritt från avlagringar.

1. Tag bort tändkabelskon och ta bort all smuts runt om tändstiftet.
2. Ta bort tändstiftet med en tändstiftsnyckel (13/16 tum).
3. Kontrollera tändstiftet. Byt tändstiftet om det är skadat eller kraftigt nedsmutsat, om tätningbrickan är dålig eller om elektroden är sliten.



4. Mät elektroavståndet med ett bladmått. Korrigera vid behov genom att böja sidoelektroden försiktigt. Elektroavståndet ska vara: 0,7-0,8 mm
5. Montera tändstiftet försiktigt (för hand) så att inte gängorna skadas.
6. Dra in stiftet till anliggning mot packningen och dra sedan åt med en 13/16-tums tändstiftsnyckel för att pressa samman packningen.



Ett nytt tändstift ska dras åt 1/2 varv efter anliggning för att brickan ska tryckas samman.

Ett tändstift som återanvänds ska dras 1/8-1/4 varv efter anliggning för att pressa samman brickan.

OBS!

Ett löst sittande tändstift kan överhettas motorn och skada den. Alltför kraftig åtdragning av tändstiftet kan skada gängorna i topplocket.

7. Fäst tändkabelskon vid tändstiftet.

GNISTSLÄCKARE (vissa modeller)

I Europa och andra länder där maskindirektivet 2006/42/EC gäller, ska den här rengöringen utföras av återförsäljaren.

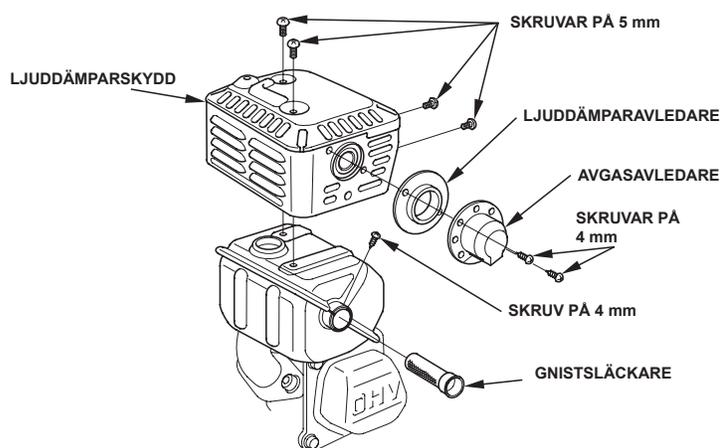
Gnistsläckaren kan vara standardutrustning eller tillval beroende på motormodell. I vissa regioner är det olagligt att köra en motor utan gnistsläckare. Kontrollera lokala lagar och bestämmelser. Gnistsläckare kan beställas från auktoriserade Honda-serviceverkstäder.

Man måste utföra service på gnistsläckaren var 100:e timma för att den ska fungera på avsett sätt.

Om motorn har varit i gång är ljuddämparen het. Låt den svalna innan servicearbete utförs på den.

Borttagning av gnistsläckare

1. Ta bort luftrenaren (sidan 11).
2. Lossa de två 4-mmskruvarna från ljuddämparavledaren och demontera sedan avledaren och ljuddämparens styrning (vissa modeller).
3. Lossa de fyra 5-mmskruvarna från ljuddämparskyddet och ta bort skyddet.
4. Lossa skruven på 4 mm från gnistsläckaren och ta bort gnistsläckaren från ljuddämparen.



Rengöring och kontroll av gnistsläckare

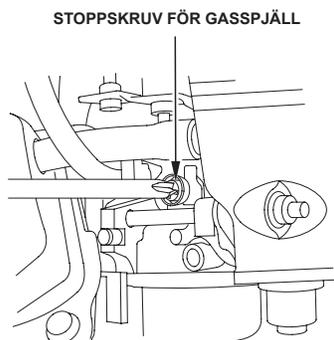
1. Använd en borste för att ta bort sotavlagringar från gnistsläckarens nät. Var försiktig så att nätet inte skadas. Byt gnistsläckaren om den har hål eller skador.
2. Montera gnistsläckaren, ljuddämparskyddet, ljuddämparavledaren och ljuddämparen i motsatt ordning mot demonteringen.
3. Montera luftrenaren (se sidan 11).



TOMGÅNGSVARVTAL

Justering

1. Starta motorn utomhus och låt den värmas upp till drifttemperaturen.
2. Flytta gasreglaget till minimiläget.
3. Vrid gasspjällets stoppskruv för att ställa in rätt tomgångsvarvtal.
+200 Normalt tomgångsvarvtal:
1,400 -150 ⁺²⁰⁰/₋₁₅₀ (varv/min)



TIPS OCH FÖRSLAG

FÖRVARING AV MOTORN

Förberedelser före förvaring

Korrekt förvaring är mycket viktigt för att motorn ska fungera problemfritt och se bra ut. Följande steg hjälper till att hindra rost och korrosion från att försämra motorns funktion och utseende. Och motorn går lättare att starta nästa gång du ska använda den.

Rengöring

Låt motorn svalna under minst en halvtimme före rengöringen om den har varit igång nyligen. Rengör alla yttre ytor, bättra på färg som skadats och täck ytor som kan rosta med ett tunt lager olja.

OBS!

Använd inte trädgårdsslang eller högtryckstvätt eftersom dessa kan pressa in vatten i luftrenaren eller ljuddämparen. Vatten i luftrenaren dränker luftfiltret, och vatten som går igenom luftfiltret eller ljuddämparen, kan komma in i cylindern och orsaka skador.

Bränsle

OBS!

Det kan vara så att, beroende på det område där du använder din utrustning, bränsleblandningar snabbt kan försämrats och oxideras. Försämring och oxidering av bränsle kan uppstå på endast 30 dagar och detta kan skada förgasaren och/eller bränslesystemet. Kontakta närmaste serviceverkstad för information om lokala förvaringsrekommendationer.

Bensin oxideras och bryts ned när den förvaras under lång tid. Försämrade bensin gör det svårare att starta och det bildas gummiavlagringar som täpper till bränslesystemet. Om bensinen i din motor försämrats under förvaringen, kan det bli nödvändigt att byta ut eller serva förgasaren och andra bränslesystemskomponenter.

Den tid som bränslet kan förvaras i bränsletanken och förgasaren utan att driftproblem uppstår varierar utifrån sådana faktorer som bränsleblandning, förvaringstemperatur och om bränsletanken är helt eller delvis fylld. Luften i en delvis fylld bränsletank gör att bränslet försämrats snabbare. Väldigt varma förvaringstemperaturer gör att bränsleförsämringen går snabbare. Bränslenedbrytning kan uppstå inom några månader, eller ännu kortare tid, om bensinen var gammal när du fyllde på bränsletanken.

Skador i bränslesystemet eller prestandaproblem som ett resultat av felaktig förvaring täcks inte av *Leverantörens begränsade garanti*.

Du kan förlänga bränslets livslängd genom att tillsätta ett stabiliseringsmedel, eller undvika att bränslet bryts ner genom att tömma bränsletanken och förgasaren.

Fylla på med stabiliseringsmedel för att förlänga bränslets livslängd

När man fyller på stabiliseringsmedel i bränslet ska bränsletanken först fyllas med ny bensin. Om den bara är delvis fylld kommer luften i tanken att snabba upp bränslenedbrytningen under förvaringen. Om du har en behållare med påfyllningsbensin, ska du se till att den endast innehåller ny bensin.

1. Fyll på stabiliseringsmedel enligt tillverkarens anvisningar.
2. När du tillsatt stabiliseringsmedel, ska du låta motorn gå i tio minuter för att vara säker på att bensinen har ersatt den obehandlade bensinen i förgasaren.
3. Stäng av motorn.

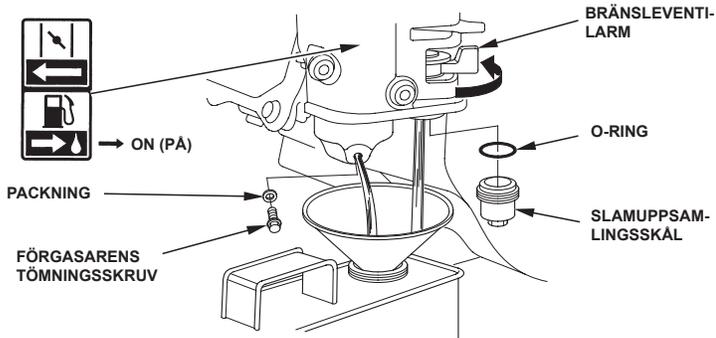
Tömning av bränsletank och förgasare

⚠ VARNING

Bensin är mycket brandfarligt och explosivt och kan orsaka brännskador eller allvarliga personskador vid hantering av bränsle.

- Stanna motorn och undvik gnistor, värme och öppen låga.
- Bränsle ska bara hanteras utomhus.
- Torka upp spill omedelbart.

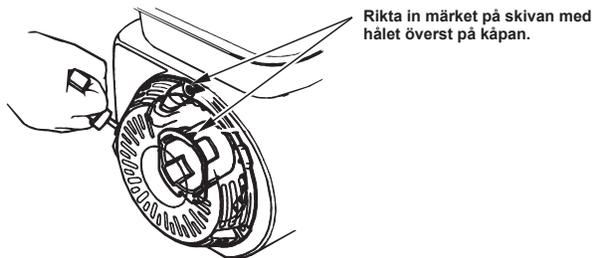
1. Flytta bränslekranen till läge OFF (AV) (se sidan 6).
2. Sätt en godkänd bensindunk under förgasaren och använd en tratt så att inget bränsle spills ut.
3. Ta bort förgasarens tömningsskruv och packning. Ta bort slamuppsamlingsskålen och O-ringen och flytta sedan bensinkranen till läge ON (PÅ) (se sidan 4).



4. När allt bränsle samlats upp sätter du tillbaka tömningsskruven, packningen, slamuppsamlingsskålen och O-ringen. Dra åt tömningsskruven och fäst slamuppsamlingsskålen säkert.

Motorolja

1. Byt motorolja (se sidan 9).
2. Ta bort tändstiftet (se sidan 12).
3. Håll i en tesked med 5-10 cm³ (5-10 cc) ren motorolja i cylindern.
4. Dra i startsnöret flera gånger så att oljan fördelas i cylindern.
5. Sätt tillbaka tändstiftet.
6. Drag sakta i startsnöret tills det känns ett motstånd. Fortsätt att dra tills strecket på startsnörskivan står mitt för hålet i snörstartmekanismen. I detta läge är ventilerna stängda och ingen fukt kan komma in i cylindern. Släpp tillbaka startsnöret försiktigt.



7. Elektrisk start: Ta bort batteriet och förvara det på en sval och torr plats. Ladda det en gång i månaden.
8. Täck över motorn för att skydda mot damm.

Förebyggande åtgärder före förvaring

Om motorn ska förvaras med bensin i bränsletanken och förgasaren, är det viktigt att förebygga risken för antändning av bensinångor. Välj ett välventilerat förvaringsutrymme som ligger på behörigt avstånd från utrustning med öppen låga, som till exempel en eldstad, vattenvärmare eller klädtorkare. Undvik alla platser där det förekommer gnistor (elmotorer) eller där motordrivna verktyg används.

Om möjligt, ska man även undvika förvaringsutrymmen med hög luftfuktighet, eftersom det kan leda till rost och korrosion.

Ställ motorn plant vid förvaring. Lutning kan orsaka bränsle- eller oljeläckage.

Kontrollera att motorn och avgassystemet är svala och täck över motorn för att hålla dammet borta. En het motor och ett hett avgassystem kan antända eller smälta vissa material. Använd inte plastskynken som dammöverdrag. Ett helt tätt överdrag gör att fukt hålls kvar runt motorn, vilket underlättar för rost och korrosion.

Ett batteri för elstart ska laddas upp en gång i månaden under motorns förvaring. Detta hjälper till att förlänga batteriets livslängd.

När maskinen ska användas igen efter förvaring

Kontrollera motor enligt beskrivningen i avsnittet **KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING** i den här bruksanvisningen (se sidan 4).

Om bränslet tömdes ut innan maskinen ställdes undan ska tanken fyllas med ny bensin. Om du har en reservdunk ska du tillse att den bara innehåller ny bensin. Bensin oxideras och bryts ner med tiden vilket gör att maskinen blir svårare att starta.

Om cylindern bestрукits med olja innan maskinen ställdes undan kommer motorn att ryka något vid starten. Detta är normalt.

TRANSPORT

Om motorn varit på, ska den svalna i minst 15 minuter innan man lastar på utrustningen som drivs av motorn på transportfordonet. En het motor och ett hett avgassystem kan orsaka brännskador eller smälta vissa material.

Ställ motorn plant under transport för att minska risken för bränsleläckage. Flytta bränslekranen till läge OFF (AV) (se sidan 6).

HANTERING AV OVÄNTADE PROBLEM

MOTORN STARTAR INTE	Möjlig orsak	Korrigerig
1. Elstart (vissa modeller): Kontrollera batteri och säkring.	Batteriet urladdat.	Ladda batteriet.
	Säkring bränd.	Byt säkring (sid 15).
2. Kontrollera kontrollpunkter.	Bränslekran OFF (AV).	Flytta reglaget till läget ON (PÅ).
	Choke öppen.	Flytta reglaget till stängt läge (CLOSED) tills motorn är varm.
	Motorns stoppknapp är i OFF (AV)-läget.	Vrid motoromkopplaren till läget ON (PÅ).
3. Kontrollera motoroljenivån.	Låg motoroljenivå (Oil Alert-modeller).	Fyll på med rekommenderad olja till rätt nivå (sidan 9).
4. Kontrollera bränslet.	Slut på bränsle.	Fyll på bränsle (sidan 8).
	Dåligt bränsle; motorn har förvarats utan att bränslet behandlats, bränslet har tömts ut, dåligt bränsle har fyllts på.	Tappa av bränsletanken och förgasaren (sidan 14). Fyll på med ny bensin (sidan 8).
5. Ta ur och inspektera tändstiftet.	Tändstiftet felaktigt, smutsigt eller fel elektrodavstånd.	Justera elektrodavståndet eller byt tändstift (sidan 12).
	Tändstiftet dränkt av bränsle (flödad motor).	Torka av tändstiftet och sätt tillbaka det. Starta motorn med gasreglaget i MAX-läge.
6. Ta motorn till en auktoriserad Hondaverkstad eller se verkstadshandboken.	Bränslefiltret igensatt, fel på förgasaren, fel på tändningen, ventiler har fastnat etc.	Byt ut eller reparera felaktiga komponenter.

MOTORN SAKNAR KRAFT	Möjlig orsak	Korrigerig
1. Kontrollera luftfiltret.	Filterelement tilltäppt(a).	Rengör eller byt ut filterelementen (sidan 11-12).
2. Kontrollera bränslet.	Dåligt bränsle; motorn har förvarats utan att bränslet behandlats, bränslet har tömts ut, dåligt bränsle har fyllts på.	Tappa av bränsletanken och förgasaren (sidan 14). Fyll på med ny bensin (sidan 8).
3. Ta motorn till en auktoriserad Hondaverkstad eller se verkstadshandboken.	Bränslefiltret igensatt, fel på förgasaren, fel på tändningen, ventiler har fastnat etc.	Byt ut eller reparera felaktiga komponenter.

BYTE AV SÄKRING (vissa modeller)

Elstartens reläkrets och batteriets laddningskrets skyddas av en säkring. Om säkringen går, fungerar inte elstarten. Motorn kan startas manuellt om säkringen bränd, men batteriet laddas då inte när motorn är igång.

- Lossa de 6 x 12 mm specialskruvarna från den bakre kåpan på motorns kopplingsdosa och ta bort den bakre kåpan.
- Ta bort locket över säkringen och dra sedan ut säkringen och kontrollera den.

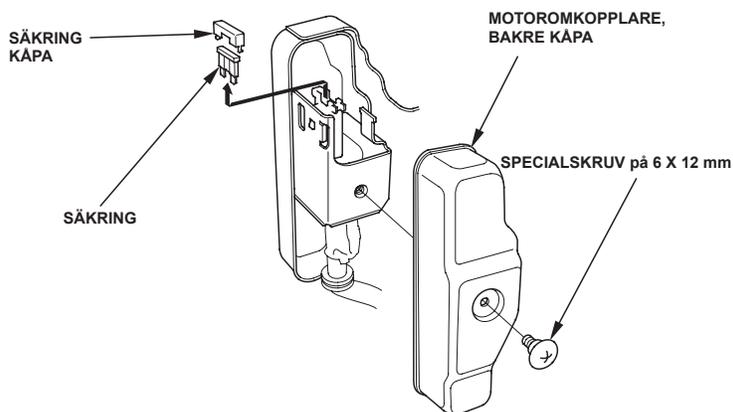
Kassera säkringen om den är bränd. Sätt i en ny säkring med samma styrka som den som togs bort och sätt tillbaka kåpan.

Om du har frågor om originalsäkringens styrka, kontakta din Honda-återförsäljare.

OBS!

Använd aldrig en säkring med högre styrka än originalsäkringen som levererades med motorn. Detta kan orsaka brand eller allvarliga skador på elsystemet.

- Sätt tillbaka det bakre höljet. Sätt tillbaka 6 x 12 mm-skruven och dra åt den ordentligt.

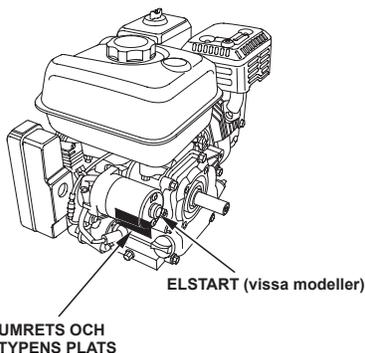


Om säkringen bränner ofta tyder det på kortslutning eller överbelastning i elsystemet. Om säkringen går ofta, ska du ta motorn till en Honda-verkstad för reparation.

TEKNISK INFORMATION

Serienumrets placering

Skriv upp motorns serienummer, typ och inköpsdatum i utrymmet nedan. Denna information behövs när du beställer delar och när du gör tekniska garantianspråk.



Motorns serienummer: _____ - _____

Motortyp: _____

Inköpsdatum: ____ / ____ / ____

Batterianslutningar för elstart (vissa modeller)

Använd ett batteri på 12 V med en kapacitet av minst 18 Ah.

Var försiktig så att du inte ansluter ett batteri till den motsatta polen, eftersom det kommer att kortsluta batteriets laddningssystem. Anslut alltid batteriets pluspol (+) till batterianslutningen innan du ansluter minuskabeln (-), så att verktygen inte kan orsaka kortslutning om de kommer i kontakt med en jordad del när man drar åt pluspolens (+) batterikabel.

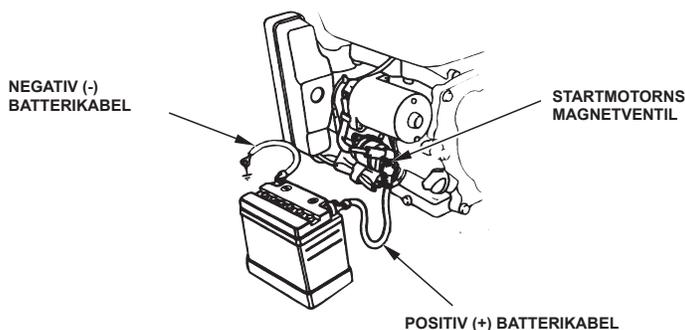
⚠ VARNING

Ett batteri kan explodera om man inte följer rätt arbetsgång vilket kan orsaka allvarliga personskador.

Håll gnistor, öppna lågor och rökvaror borta från batteriet.

VARNING: Batteriet, dess poler och tillbehör innehåller bly och blyammansättningar. **Tvätta händerna efter hantering.**

1. Anslut batteriets pluspol (+) till startreläets anslutning som bilden visar.
2. Anslut batteriets minuskabel (-) till en av motorns fästbultar, rambult eller annan jordad anslutning för motorn.
3. Anslut batteriets pluskabel (+) till batteriets pluspol (+) som bilden visar.
4. Anslut batteriets minuskabel (-) till batteriets minuspol (-) som bilden visar.
5. Smörj in polerna och kabeländarna med fett.

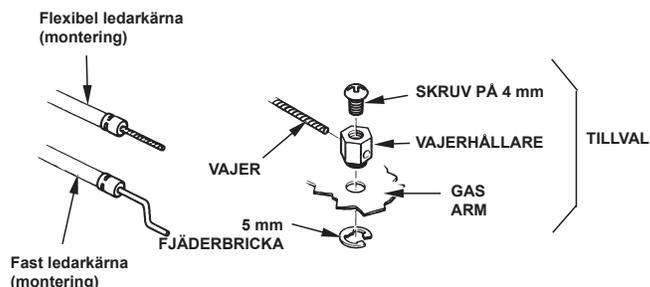
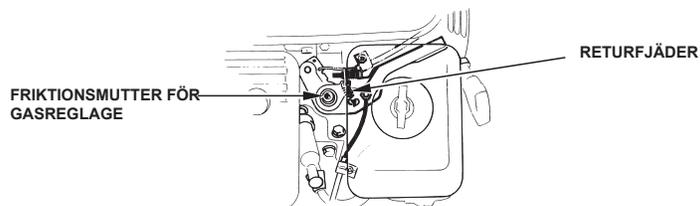


Länksystem för fjärrkontroll

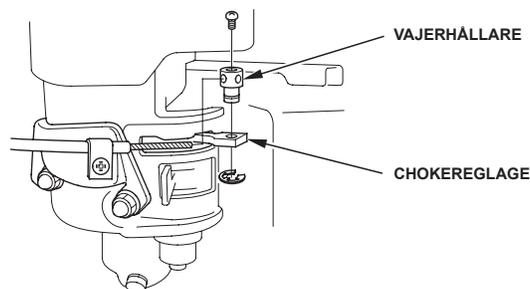
Gasreglaget och chokereglaget har hål för extra vajrar. Följande illustrationer visar monteringsexempel för en solid vajer och för en flexibel, flätad vajer. Vid användning av flexibel flätad vajer ska en returfjäder läggas till enligt figuren.

Man måste lossa gasreglets friktionsmutter när gasreglaget ska fjärrmanövreras.

LÄNKSYSTEM FÖR FJÄRRMANÖVRERING AV GASREGLAGE



LÄNKSYSTEM FÖR FJÄRRMANÖVRERING AV CHOKE



Modifiering av förgasare för körning på hög höjd

På hög höjd är den vanliga luft-/bränsleblandningen för rik för förgasaren. Motorns prestanda minskar och bränsleförbrukningen ökar. En mycket fet blandning smutsar också ner tändstiftet och gör det svårare att starta. Drift på högre höjder än motorn är avsedd för under längre tidsperioder, kan öka avgasutsläppen.

Motorns prestanda på höga höjder kan förbättras genom särskilda modifieringar av förgasaren. Om motorn alltid ska köras på höjder över 1 500 meter över havet ska serviceverkstaden modifiera förgasaren. När den här motorn körs på hög höjd med modifierad förgasare kommer den att uppfylla gällande miljöstandarder under hela sin livslängd.

Men med modifieringar i förgasaren kommer motorns hästkraft ända att minska med 3,5 % för varje höjdhöjning på 300 meter. Hästkraftens påverkan av höjdhöjningen blir ännu större om ingen modifiering görs i förgasaren.

OBS!

När förgasaren modifierats för användning på hög höjd kommer bränsle-/luftblandningen att vara för mager för körning på låg höjd. Drift med en modifierad förgasare på höjder under 1500 meter kan leda till att motorn överhettas och orsaka allvarliga skador på motorn. Vid användning på låga höjder ska serviceverkstaden återställa förgasaren till ursprungsskicket.

Information om system för utsläppskontroll

Utsläppskällor

Förbränningsprocessen producerar koloxid, kväveoxider och kolväten. Det är därför mycket viktigt att kolväten och kväveoxider begränsas, eftersom de under vissa förhållanden reagerar genom att bilda fotokemisk smog när de utsätts för solljus. Koloxid reagerar inte på samma sätt, men är giftig.

Honda använder anpassade luft-/bränsleomfång och andra avgaskontrollsystem för att minska utsläppen av koloxid, kväveoxider och kolväten.

Dessutom använder Hondas bränslesystem komponenter och kontrollteknologier för att minska utsläpp genom avdunstning.

Miljöbestämmelser i USA, Kalifornien och Kanada

Bestämmelserna i EPA, Kalifornien och Kanada stipulerar att alla tillverkare måste tillhandahålla skriftliga instruktioner som beskriver drift och underhåll av utsläppssystem.

Följande instruktioner och procedurer måste följas för att utsläppen från din Honda-motor ska uppfylla utsläppsstandarderna.

Manipulering och ändringar

Manipulering eller ändring av systemet för utsläppsreglering kan öka avgasutsläppen så att de överstiger gällande gränsvärden. Bland det som räknas som manipulering ingår:

- Borttagning eller förändring av någon del av insuget, bränslesystemet eller avgassystemet.
- Förändring eller förbikoppling av varvvalsregulatorns länksystem eller hastighetsreglerande mekanism, så att motorn arbetar utanför avsedda värden.

Problem som kan påverka utsläppen

Om du märker av något av följande symptom, ska du be din serviceverkstad att undersöka och reparera din motor.

- Svårstartad eller stannar efter start.
- Ojämn tomgång.
- Feltändning eller baktändning vid belastning.
- Efterförbränning (baktändning).
- Svart avgasrök eller hög bränsleförbrukning.

Reservdelar

Systemet för avgasrening/utsläppsreglering på din Hondamotor har konstruerats, byggts och certifierats för att uppfylla bestämmelserna i EPA, Kalifornien och Kanada. Vi rekommenderar användning av Honda originaldelar vid varje servicetillfälle. Originaldelarna tillverkas med samma standard som motorns ursprungliga delar och du kan därför vara säker på deras funktion. Användning av piratdelar som inte har originalutförande eller originalkvalitet kan försämra effektiviteten i avgasreningen/utsläppsregleringen.

Tillverkare av tredjepartsdelar har ansvar för att komponenten inte påverkar avgasutsläppen negativt. Den tillverkare som tillverkat den aktuella delen måste certifiera att användning av delen inte kommer att leda till motorfel samt att utsläppskraven uppfylls.

Underhåll

Följ underhållsschemat på sidan 7. Kom ihåg att detta schema bygger på att maskinen används i det syfte den är avsedd. Långvarig användning under hög belastning eller hög temperatur, eller användning i osedvanligt våta eller dammiga omgivningar, innebär att service måste utföras oftare.

Luftindex (modeller godkända för försäljning i Kalifornien)

En informationsskylt om luftindex finns på motorer som är godkända för en utsläppsbeständighetsperiod i enlighet med kraven från California Air Resources Board.

Diagrammet avser att ge dig som kund en möjlighet att jämföra utsläppsnivåer hos tillgängliga motorer. Ju lägre luftindex, desto lägre miljöutsläpp.

Beskrivningen avser att ge dig information som avser motorers förmåga att hålla samma utsläppsvärden över tiden.

Beskrivningen indikerar den förmodade livslängden för motorers system för utsläppsreglering. Se *garantin för system för utsläppsreglering* för ytterligare information.

Beskrivande term	Avser utsläppsbeständighetsperiod
Måttlig	50 timmar (0 -80 cc, inklusive) 125 timmar (mer än 80 cc)
Medelhög	125 timmar (0 -80 cc, inklusive) 250 timmar (mer än 80 cc)
Förlängd	300 timmar (0 -80 cc, inklusive) 500 timmar (mer än 80 cc) 1,000 timmar (225 cc och mer)

Specifikationer

GX120 (kraftuttagsaxel typ S, med bränsletank)

Längd × bredd × höjd	297 × 346 × 329 mm
Torrsvikt	13,0 kg
Motortyp	Encylindrig fyrtakts toppventilmotor
Slagvolym [cylinderdiameter x slaglängd]	118 cm ³ [60,0 × 42,0 mm]
Nettoeffekt (enligt SAE J1349*)	2,6 kW (3,5 PS) vid 3 600 varv/min
Max nettovridmoment (enligt SAE J1349*)	7,3 N·m (0,74 kgf·m) vid 2 500 varv/min
Motoröljvolym	0,56 liter
Tankvolym	2,0 liter
Kylsystem	Kompression
Tändsystem	Transistoriserad magnettändning
Kraftuttagsaxelns rotationsriktning	Moturs

GX160 (kraftuttagsaxel typ S, med bränsletank)

Längd × bredd × höjd	304 × 362 × 346 mm
Torrsvikt	15,1 kg
Motortyp	Encylindrig fyrtakts toppventilmotor
Slagvolym [cylinderdiameter x slaglängd]	163 cm ³ [68,0 × 45,0 mm]
Nettoeffekt (enligt SAE J1349*)	3,6 kW (4,9 PS) vid 3 600 varv/min
Max nettovridmoment (enligt SAE J1349*)	10,3 N·m (1,05 kgf·m) vid 2 500 varv/min
Motoröljvolym	0,58 liter
Tankvolym	3,1 liter
Kylsystem	Kompression
Tändsystem	Transistoriserad magnettändning
Kraftuttagsaxelns rotationsriktning	Moturs

GX200 (kraftuttagsaxel typ S, med bränsletank)

Längd × bredd × höjd	313 × 376 × 346 mm
Torrsvikt	16,1 kg
Motortyp	Encylindrig fyrtakts toppventilmotor
Slagvolym [cylinderdiameter x slaglängd]	196 cm ³ [68,0 × 54,0 mm]
Nettoeffekt (enligt SAE J1349*)	4,1 kW (5,6 PS) vid 3 600 varv/min
Max nettovridmoment (enligt SAE J1349*)	12,4 N·m (1,26 kgf·m) vid 2 500 varv/min
Motoröljvolym	0,60 liter
Tankvolym	3,1 liter
Kylsystem	Kompression
Tändsystem	Transistoriserad magnettändning
Kraftuttagsaxelns rotationsriktning	Moturs

* *Motorns effekt som anges i detta dokument är nettouteffekten som testats på en produktionsmotor för motormodellen och uppmätt i enlighet med SAE J1349 vid 3 600 varv/min (nettoeffekt) och vid 2 500 varv/min (max nettovridmoment). Detta värde kan variera på massproducerade motorer.

Den verkliga uteffekten på motorn som monterats i maskinen kommer att variera beroende på ett antal faktorer, så som den installerade motorers driftshastighet, miljöförhållanden, underhåll och andra variabler.

Motorinställning specifikationer GX120/160/200

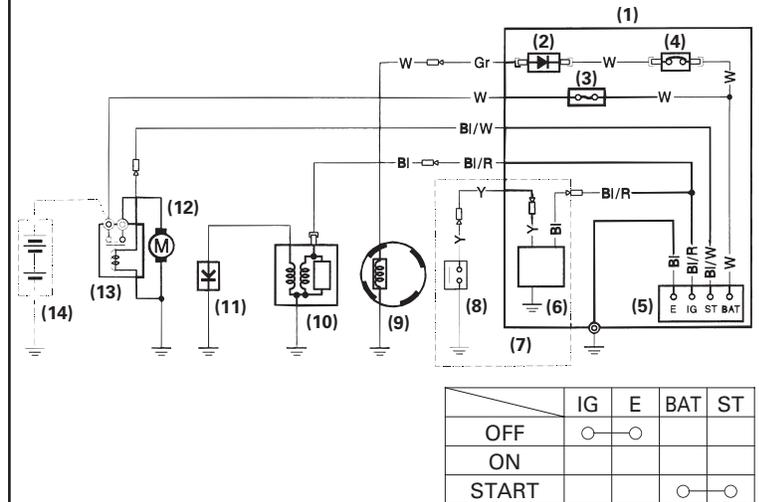
DETALJ	SPECIFIKATION	UNDERHÅLLS-
Elektroavstånd	0,7-0,8 mm	Se sidan: 12
Tomgångsvarvtal	1,400 \pm 200 150 varv/min	Se sidan: 13
Ventilspel (kall)	GX120 GX200	IN: 0,15 \pm 0,02 mm UT: 0,20 \pm 0,02 mm
	GX160	IN: 0,08 \pm 0,02 mm UT: 0,10 \pm 0,02 mm
Övriga specifikationer	Inga ytterligare justeringar krävs.	

Snabbreferens

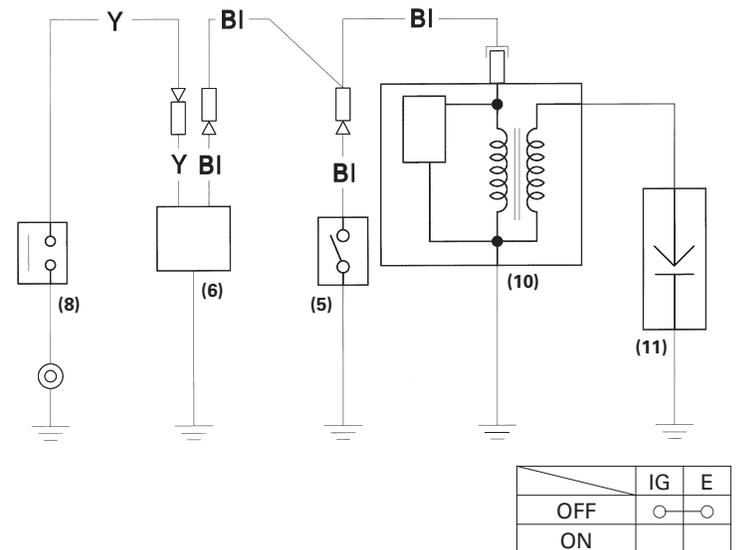
Bränsle	Blyfri bensin (se sidan 8)	
	USA	Pumpbensin, oktantal på 86 eller högre
	Utanför USA	Bensin med oktantal på 91 eller högre
Motorolja	SAE 10W-30, API SJ eller senare, allmän användning. Se sidan 8.	
Slutväxelolja	Samma som motoroljan, se ovan (vissa modeller).	
Tändstift	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Underhåll	Före varje användning: • Kontrollera motoroljenivån. Se sidan 9. • Kontrollera slutväxeloljan (vissa modeller) Se sidorna 9–10. • Kontrollera luftfiltret. Se sidan 10.	
	Första 20 timmarna: • Byt motorolja. Se sidan 9. • Byt slutväxelolja (vissa modeller). Se sidan 10.	
	Övrigt: Se underhållsschemat på sidan 7.	

Kopplingscheman

Med Oil Alert och elstart



Med Oil Alert och utan elstart



- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| (1) MANÖVERBOX | (8) OLJENIVÅOMKOPPLARE |
| (2) LIKRIKTARE | (9) LADDSPOLE |
| (3) SÄKRING | (10) TÄNDSPOLE |
| (4) AUTOMATSÄKRING | (11) TÄNDSTIFT |
| (5) MOTOROMKOPPLARE | (12) STARTMOTOR |
| (6) OIL ALERT-ENHET | (13) STARTMOTORSOLENOID |
| (7) Modell med Oil Alert | (14) BATTERI (12 V) |

Bl	Svart	Br	Brun
Y	Gul	O	Orange
Bu	Blå	Lb	Ljusblå
G	Grön	Lg	Ljusgrön
R	Röd	P	Rosa
W	Vit	Gr	Grå

KONSUMENTUPPLYSNING

Information om garanti, distributör/återförsäljare

För USA, Puerto Rico och amerikanska Jungfruöarna:

Besök: www.honda-engines.com

Kanada:

Ring (888) 9HONDA9 eller besök vår webbplats: www.honda.ca

Europa:

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

Australien:

Ring (03) 9270 1348 eller besök vår webbplats: www.hondampe.com.au

Information om kundservice

Servicepersonalen är utbildade proffs. De bör kunna besvara alla frågor du har. Om du stöter på ett problem som återförsäljaren inte kan lösa kan du diskutera det med återförsäljarens företagsledning. Servicechef, verkställande direktör eller ägare kan bistå. Nästan alla problem kan lösas på detta sätt.

För USA, Puerto Rico och amerikanska Jungfruöarna:

Om du inte är nöjd med beslutet som fattats av återförsäljarens överordnade, kan du kontakta Hondas regionala motordistributör i ditt område.

Om du fortfarande är missnöjd efter att ha kontaktat Hondas regionkontor kan du kontakta Honda enligt nedan.

Alla övriga områden:

Om du inte är nöjd med beslutet som fattats av återförsäljarens överordnade, kan du kontakta Honda-kontoret i ditt område.

(Honda-kontoret)

Uppge följande information när du skriver eller ringer:

- Namn på utrustningens tillverkare och modellnummer som motorn monterats på
- Motormodell, serienummer och typ (se sidan 16)
- Namnet på återförsäljaren som sålde motorn till dig
- Namn, adress och kontaktperson för återförsäljaren som gjort service på motorn
- Inköpsdatum
- Ditt namn, din adress och ditt telefonnummer
- En detaljerad beskrivning av problemet

För USA, Puerto Rico och amerikanska Jungfruöarna:

American Honda Motor Co., Inc.

Power Equipment Division
Customer Relations Office
4900 Marconi Drive
Alpharetta, GA 30005-8847

Eller telefon: (770) 497-6400, 8:30 - 19:00:00 ET

Kanada:

Honda Canada, Inc.

180 Honda Blvd.
Markham, ON L6C 0H9

Telefon: (888) 9HONDA9 Gratis
(888) 946-6329

Fax: (877) 939-0909 Gratis

Australien:

Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954-1956 Hume Highway
Campbellfield Victoria 3061

Telefon: (03) 9270 1111

Fax: (03) 9270 1133

Europa:

Honda Europe NV.

European Engine Center

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

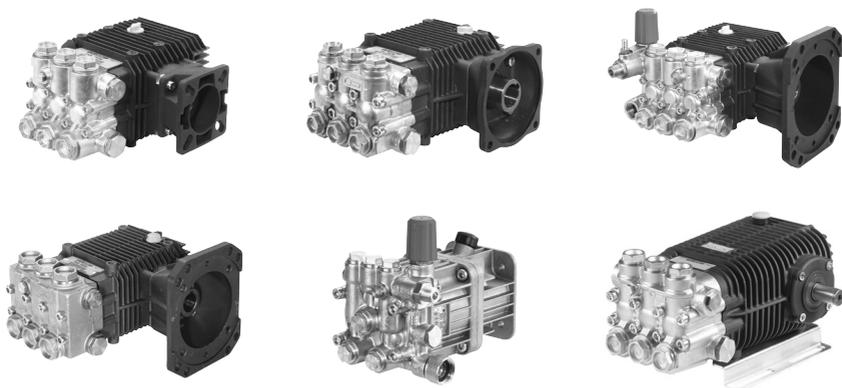
Alla övriga områden:

Kontakta närmaste Honda-representant för information.

HONDA
The Power of Dreams



**POMPE A PISTONI AD ALTA PRESSIONE
HIGH-PRESSURE PISTON PUMPS
POMPES A PISTONS A HAUTE PRESSION
HOCHDRUCK-KOLBENPUMPE
BOMBAS DE PISTÓN DE ALTA PRESIÓN**

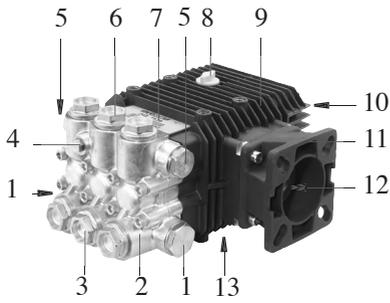


LW - LW-K - FW - ZW - ZW-K - HW - AX - TW

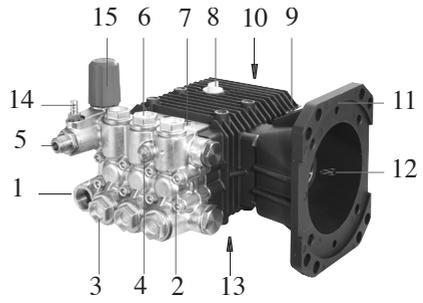
**MANUALE DI USO E MANUTENZIONE (I)
USE AND MAINTENANCE MANUAL (GB)
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN (F)
ANWENDUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG (D)
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO (E)**



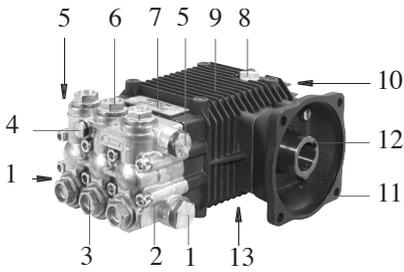
Leggere attentamente questo manuale d'istruzione prima dell'uso
Carefully read this instruction booklet before using.
Lire attentivement ce manuel d'instructions avant utilisation
Vor Inbetriebnahme, Anleitung sorgfältig durchlesen
Lean con cuidado este manual antes de utilizar la bomba



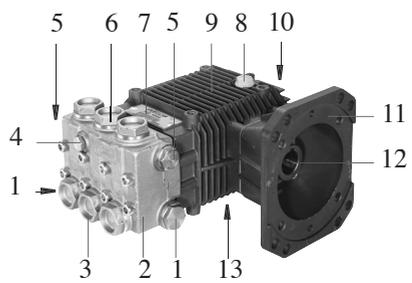
LW - ZW



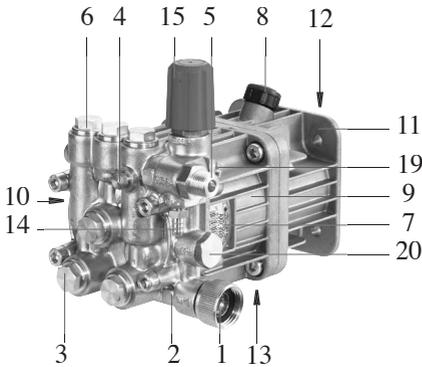
LW-K - ZW-K



FW



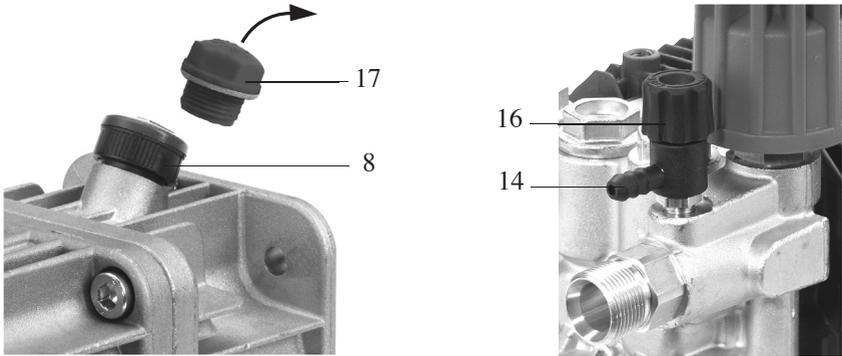
HW



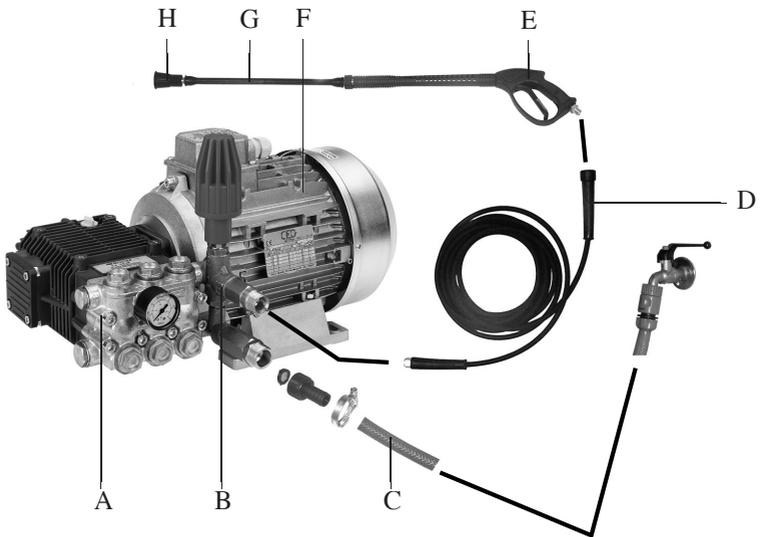
AX



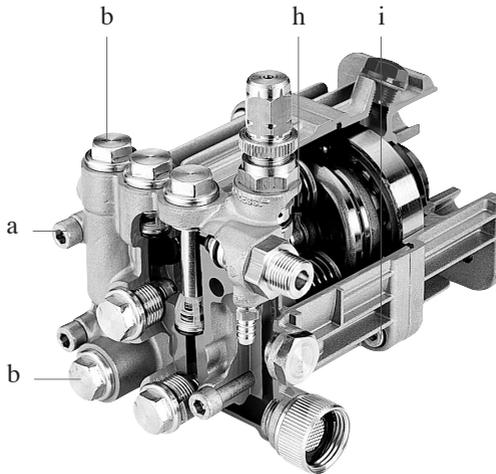
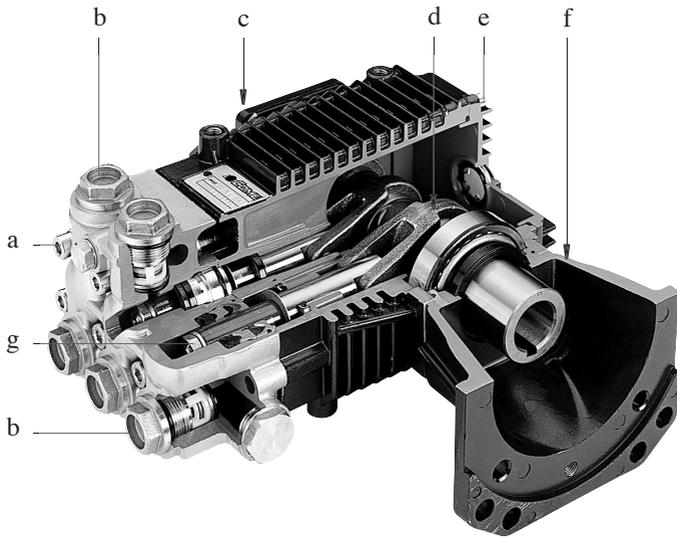
TW



2



3



INDEX

FIRST PART

1. GENERAL INFORMATION	24
1.1 GUARANTEE CONDITIONS	24
1.2 ADDRESS OF THE PRODUCER	25
1.3 USE AND PRESERVATION OF THIS USE AND MAINTENANCE MANUAL	25
1.4 SYMBOL AND DEFINITIONS	25
1.4.1 <i>Symbols</i>	25
1.4.2 <i>Definitions</i>	26
2. FEATURES AND TECHNICAL DATA	26
2.1 IDENTIFICATION OF COMPONENTS	27
2.2 SAFETY DEVICES	27
2.3 IDENTIFICATION PLATE	28
3. INTENDED USE	28
4. OPERATION	28
4.1 PRELIMINARY ACTIVITIES	28
4.1.1 <i>Hydraulic connection</i>	29
4.2 STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)	30
4.3 OPERATION WITH DETERGENT	31
5. STOPPING	32
6. CLEANING AND DECOMMISSIONING MAINTENANCE	32
6.1 CLEANING AND DECOMMISSIONING	32
6.2 ORDINARY MAINTENANCE	33
6.3 EXTRAORDINARY MAINTENANCE	34
7. DISMANTLING AND DISPOSAL	34
8. TROUBLESHOOTING	34

SECOND PART

1. UNPACKING	35
1.1 STANDARD EQUIPEMENT	35
2. INSTALLATION	36
2.1 OPTIONALS ACCESSORIES	36
2.2 APPLICATIONS	36
2.3 HYDRAULIC CONNECTION	37
2.4 PRESSURE LIMITING/ADJUSTING VALVE	38
2.4.1 <i>Recalibration of the pressure limiting/adjusting valve</i>	38
3. EXTRAORDINARY MAINTENANCE	38
DECLARATION OF THE PRODUCER	40

FOREWORD

This manual is made up of two separate parts.

The first one is directed to final user and **Skilled Engineer**, while the second is only for the **Skilled Engineer**.

By **Skilled Engineer** we mean:

- The producer of the machine (for instance of the motor pump) with built-in pump (from now on, by “machine with built-in pump” we also mean a “system with built-in pump”, like for instance in the case of a pumping station);
- A person of the Authorised Service Centre, who has been especially trained and authorised by the producer to carry out extraordinary maintenance interventions and repairs on the equipment. The interventions on the electrical parts must be carried out by a **Skilled Engineer** that is also a **Qualified Electrician**, that is to say a person who is professionally enabled and trained to check, install and repair electrical devices to the “state-of-the-art” and according to the rules valid in the country in which the device is installed.

FIRST PART

1. GENERAL INFORMATION

We congratulate with you for choosing one of our products and would like to remind you that this product has been manufactured by paying the maximum attention to operators’ safety, its work efficiency and the environmental protection.

In order to preserve these features in time, we recommend to carefully read this manual and invite you to observe what described in it.

Special attention must be paid to the reading of the text parts marked by the symbol:



because they contain important safety instructions for the pump use.

The producer refuses any responsibility for:

- lack of compliance with what contained in this manual;
- different uses of the pump than the one mentioned in the paragraph “**INTENDED USE**”;
- use contrary to specific current regulations;
- incorrect installation;
- serious failings in the recommended maintenance;
- modifications or interventions non authorised by the Producer;
- use of non-original spare parts or parts that are not specific for the pump model;
- repairs not carried out by a **Skilled Technician**.

1.1 GUARANTEE CONDITIONS

The guarantee is valid for 24 months starting from the date indicated on the fiscal sales document (fiscal bill, invoice, etc.), provided that the guarantee certificate attached to the documentation of the pump is returned to the Producer, after having been completely filled-in, within 10 days from the purchase date.

The buyer has only the right to the replacement of the parts that, according to the Producer or one of its authorised representatives, shows defects in terms of material or production, with the exclusion of any right to reimbursements of any direct or indirect damage of any nature. The labour, packaging and transport costs are to be borne by the buyer.

The product sent to the Producer for repairs in guarantee must be sent complete with any original and not tampered component, otherwise any guarantee request will be refused.

The replaced parts become a property of the Producer.

Possible failures or breaks that should take place during and after the guarantee period do not give right to the payment suspension not to further delays.

The guarantee does not include the replacement of the pump and ceases automatically when the agreed terms of payment are not respected.

The guarantee does not include:

- direct or indirect damage of any nature due to falls, incorrect use of the pump and the lack of compliance with the safety, installation, use and maintenance instructions contained in this manual;
- damage resulting from the stopping of the pump for repairs;
- all those parts subject to wear during their normal operation;
- all those parts that come out to be defective due to negligence or bad use;
- damage resulting from the use of non-original spare parts and accessories or not expressly authorised by the Producer and from repairs not carried out by a **Skilled Technician**.

Any tampering with the pump, especially with the safety and maximum pressure limiting devices, causes the guarantee cancellation and relieves the Producer from any liability.

The Producer reserves the right to carry out, at any moment, any changes he believes necessary to improve the product without being obliged to apply these changes on the previously produced devices delivered or being delivered.

What stated in this paragraph excludes any expressed or unexpressed previous condition.

1.2 ADDRESS OF THE PRODUCER

As regards the address of the Producer of the pump, refer to what reported on the “**Declaration of conformity**” at the end of the section of this manual.

1.3 USE AND PRESERVATION OF THE USE AND MAINTENANCE MANUAL

The use and maintenance manual is to be considered an integral part of pump and must be preserved carefully in a protected area that enables its possible ready reference.

The use and maintenance manual gives important notices for the safety of the operator and anyone around it, as well as for the environment.

If it gets lost or destroyed, it is possible to request a copy from your authorised dealer or from an authorised service centre.

This documentation must be enclosed with the pump if its ownership is transferred.

We have done our best in drawing up this manual. If anyway you detect mistakes, please communicate them to the Producer or to an authorised service centre.

We reserve the right to update and correct this manual at any time without previous notice.

Any reproduction, event partial, of this manual is not possible without the previous written consent of the Producer.

1.4 SYMBOL AND DEFINITIONS

1.4.1 Symbols

The symbol:



that highlights some parts of the text indicates the high possibility of damage to the person if the relevant prescriptions and indications are not followed.

The symbol:

WARNING

that highlights some parts of the text indicates the possibility to damage the pump if the relevant instructions are not followed.

The symbols:

1.4.2 Definitions

- **By-pass:** identifies that particular pump operation that takes place when, during the normal use, you must interrupt the flow rate (for instance, in case of a water cleaner when you release the lever of the water gun). Under this condition, the pumped water returns to be sucked thanks to the pressure limiting/adjusting valve.

2. FEATURES AND TECHNICAL DATA

	series LW • LW-K	series ZW • ZW-K	series FM	series HW	series TW • SW	series AX
MECHANICAL CONNECTION						
Max. absorbed power	1,1+4,0 kW 1,5+5,4 CV	3,7+8,2 kW 5,0+11,1 CV	3,7+7,7 kW 5,0+10,5 CV	7,1+10,5 kW 9,7+14,3 CV	5,5+15,1 kW 7,5+20,5 CV	1,0+6,3 kW 1,4+8,6 CV
Max. rotation speed	See the following table					
PUMP OIL	AGIP ROTRA MULTI THT (2)					
Type						
Quantity in weight (Kg - lb)	0,28 - 0,62	0,28 - 0,62	0,50 - 1,1	0,50 - 1,1	0,97 - 2,14	0,16 - 0,35
Quantity in volume (l - US gal)	0,32 - 0,08	0,32 - 0,08	0,56 - 0,15	0,56 - 0,15	1,09 - 0,29	0,18 - 0,05
HYDRAULIC CONNECTION						
Max water temperature (°C - °F)	60 - 140					60 - 140
Min. water temperature (°C - °F)	5 - 41					5 - 41
Max. water pressure (bar - psi)	8 - 116					8 - 116
Max. priming depth (m - ft.)	1 - 3,33 (1000, 1450 e 1750 RPM) 0,5 - 1,7 (2800 e 3400 RPM)					1 - 3,3
Min. water flow rate	1,3 x max. flow rate					
PERFORMANCES						
Max. flow rate	See the following table					
Max. pressure	See the following table					
Sound pressure level	Lower than 70 dB (A)					
WEIGHT (t)	4,7+7,2 kg 10,4+15,9 lb	7,2+7,9 kg 15,9+17,4 lb	8,3+9,2 kg 18,3+20,3 lb	9,8+10,0 kg 21,6+22,0 lb	17,0+20,0 kg 37,0+44,0 lb	4,1+6,0 kg 9,0+13,2 lb

The features or the technical data are only for reference. The Producer reserves the right to carry out any necessary changes to the device.

(1) According to the specific model

(2) Corresponding oils:

U.T.T.O. (Universal Tractor Transmission Oil)	API GL - 4	JOHN DEERE J20A
Massey - Ferguson M-1135	FORD M2C - 86 B	Esso TORQUE FLUID 62
Mobil MOBILFLUID 422	FORD M2C - 134 B/C	Shell DONAX TD

The first letters of the pump model initials make it possible to identify the specific model (LW, FW, ZW, HW, TW, SW, AX); the third letter allows you to determine the maximum rotation speed according to the following table:

THIRD LETTER	RPM
N	1000
Assente	1450
S	1750
R	2800
D	3400

For instance: TWN 5636 (1000 RPM), LW 2020 (1450 RPM), HWD 4040 (3400 RPM).

The presence of letter K, preceded by a hyphen, means that the pump (LW-K, ZW-K) is equipped with an already built-in pressure limiting/adjusting valve (for instance: LWR-K 2020, ZW-K 4022): This rule cannot be applied to the AX models, because they are all already equipped with a built-in pressure limiting/adjusting valve.

The numbers of the model initials make it possible to determine the maximum flow rate and pressure.

With the first two figures (if the number is made up of four figures) or with the first three figures (if the number is made up of five figures) you can establish the maximum flow rate according to the following table:

Maximum flow rate in l/min. = first two (or three) figures x 0,378
Maximum flow rate in US gpm = first two (or three) figures : 10

For instance: TW 10522 (105 x 0.378 = 39.7 l/min.), LW 2015 (20:10 = 2 US gpm).

With the last two figures you can determine the maximum pressure according to the following table:

Maximum pressure in bar= last two figures x 6,9
Maximum pressure in psi=last two figures x 100

For instance: TW 10522 (22 x 6.9 = 151.8 bar), LW 2015 (15x100 = 1500 psi).

2.1 IDENTIFICATION OF COMPONENTS

1	Suction connector	11	Support for motor flange
2	Pump head	12	Pump shaft
3	Suction valve plug	13	Oil discharge plug
4	Connector for pressure gauge	14	Detergent suction connector
5	Delivery connector	15	Pressure adjusting knob
6	Delivery valve plug	16	Detergent adjusting knob
7	Identification plate	17	Oil plug without vent
8	Oil plug with vent	18	Pump foot
9	Pump case	19	Connector for safety valve
10	Oil level light	20	Connector for thermal valve

Please refer to figures 1 and 2 at the beginning of the manual

2.2 SAFETY DEVICES

CAUTION

- *The machine with the built-in pump must be always equipped with a pressure limiting/adjusting valve.*
- *If the machine with the built-in pump is equipped with a safety valve, in case it is activated very often, immediately interrupt the use of the machine with the built-in pump and have it checked by a **Specialised Engineer**.*

Pressure limiting/adjusting valve

Mounted as standard on LW-K, ZW-K, AX and available as optional accessory for the other models.

It is a valve that makes it possible to adjust the working pressure and that allows the pump fluid to reflow towards the by-pass duct, thus avoiding the onset of dangerous pressures, when you interrupt the flow rate or when you try to set pressure values above the maximum allowed ones.

⚠ CAUTION

- *The pressure limiting/adjusting valve is calibrated by the Producer or Builder of the machine with the built-in pump. Never operate on the pressure limiting/adjusting valve not to alter the calibration: operate on it only by using the knob (15).*

2.3 IDENTIFICATION PLATE

⚠ CAUTION

- *If during the use the identification plate is worn, apply to the dealer or to an authorised service centre to reset it.*

The identification plate (7) contains the serial number and the pump model with a suitable code hinting to the main technical features of the pump (see also the paragraph “FEATURES AND TECHNICAL DATA”).

3. INTENDED USE

⚠ CAUTION

- *The pump is only intended for pumping:*
 - *high-pressure water in washing machines (water cleaners);*
 - *water not for food use.*
- *The pump is not intended for distributing:*
 - *non-filtered water or water with dirt;*
 - *detergents, paints and chemical substances both in their pure state and in water solution;*
 - *sea water or high salt concentration water;*
 - *fuels and lubricants of any kind and type;*
 - *flammable fluids or liquefied gases;*
 - *food liquids;*
 - *water with temperature higher than 60°C or lower than 5°C;*
- *The pump must be never used to wash: persons, animals, electrical devices under voltage, delicate objects, the pump itself or the machine it is part of.*
- *The accessories (standard and optional) and the detergents used with the pump must be of the type authorised by the Producer.*
- *The pump is not suitable for the use in rooms that show particular conditions such as, for instance, corrosive or explosive atmospheres.*
- *For the use on vehicles, boats or aircraft, apply to the technical service of the Producer because some added prescription can be necessary.*
Any other use is improper.
The Producer cannot be hold liable for possible damage resulting from unintended or wrong uses.

4. OPERATION

4.1 PRELIMINARY ACTIVITIES

⚠ CAUTION

- ***The pump cannot be commissioned if the machine on which it is built-in does not conform with the safety requirements established by the European Directives. This conformity is***

guaranteed by the presence of the CE marking and by the Declaration of Conformity of the producer of the machine with the built-in pump.

- Before commissioning the machine, carefully read the indications of this manual and the instructions of the machine with the built-in pump. In particular, make sure that you have well understood the operation of the pump and of the machine with the built-in pump as far as the fluid sensing operations are concerned.
 - Carry out the preliminary checks recommended by the producer of the machine with the built-in pump.
 - Check that all delivery pipes are closed or connected to users in closed position (for instance water gun)
 - Make sure that the pump moving parts are suitable protected and that they cannot be accessed by unauthorised personnel.
 - Do not use the pump in case:
 - the pump has undergone strong hurts;
 - there are gas oil leaks;
 - there are visible water leaks.
- In these cases have the pump be checked by a **Skilled Engineer**.*
- Have a **Specialised Engineer** make the scheduled checks as per the extraordinary maintenance.

WARNING

- In case of use at very low temperatures, make sure that there is no ice inside the pump.
 - Carry out the scheduled checks of the ordinary maintenance with special reference to the ones relating to oil.
- b) Replace the oil plug without vent (17) with the oil plug with vent (8). This operation could have already been carried out by the Producer of the machine with the built-in pump.
- c) With pump at a standstill, check that the oil level corresponds to the middle of the oil level light (10). The oil level can be also checked (apart from the AX models) by unscrewing the plug with vent (8): the correct level must be included between the two notches on the rod. Remember that the oil level must be always checked with pump at a standstill and completely cooled down.
- For possible filling, refer to the types of lubricants reported in the paragraph “**FEATURES AND TECHNICAL DATA**”.
- d) By referring to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump, check the cleaning of the suction filter.

4.1.1 HYDRAULIC CONNECTION

CAUTION

- *If the pump must be connected to the hydraulic network, follow the prescriptions in force in the country where the machine is installed.*

For the hydraulic connections, refer to fig. 3 that shows a general scheme of a possible machine with built-in pump, for instance like the table below:

A	Pump
B	Pressure limiting/adjusting valve
C	Suction circuit
D	Delivery circuit
E	Water gun
F	Motor
G	Lance pipe
H	Nozzle holding head

WARNING

- The pressure of the supplied water must not be higher than 8 bar/116 psi.
- Do not operate the pump with priming depth higher than 1 m/3.3 ft (AX and pumps at 1000, 1450 and 1750 RPM) or higher than 0.5 m/1.7 ft (pumps at 2800 and 3400 RPM).
- when sucking, the pump must have a filter of suitable size. In case of doubts, apply to a **Skilled Engineer**. Check that the filter is always perfectly clean;
- The suction pipes must have an inner diameter not lower than the pump suction connector and must have a rated pressure equal to 10 bar/145 psi.
- The delivery pipes must have an inner diameter that is suitable for the pump flow rate and must have a rated pressure not lower than the pump maximum pressure.
- Do not feed the pump with water having a temperature higher than 60° C/140° F or lower than 5° C/41° F.
- do not run the pump for long without water supply;
- do not supply the pump with sea or dirty water. Otherwise, run the pump for some minutes with clean water.

4.2 STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)

CAUTION

- *Using the pump requires care and attention. Never entrust it to others without ascertaining under your own responsibility that they have read the manuals and know how to use the pump. The pump must not be used by children or not trained personnel.*
- *Observe the safety instructions contained in the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump with special attention to the possible use of individual protection devices (safety goggles, hear muffs, masks, etc.).*
- *Observe the safety instructions contained in the use and maintenance manual of the possible optional accessories that are used.*
- *Carry out the operations concerning commissioning recommended by the producer of the machine with the built-in pump.*
- *Special attention must be paid to the use of the pump in rooms where there are moving vehicles that can squash or possibly damage: delivery pipe, water gun and lance.*
- *During the operation, always keep checked the pump and aloof from children's reach. Pay special attention to the use of the pumps in nurseries and hospitals because in these places there can be children, elders or disabled people without aid.*
- *Before starting the pump, wear clothes that guarantee a suitable protection from wrong manoeuvres with the water jet under pressure. Do not use the pump near persons if they do not use protective cloths.*
- *The high-pressure jets can be dangerous if they are not used correctly. Do not direct the jet towards persons, animals, electrical devices under voltage or towards the pump itself.*
- *During the use, firmly grasp the possible water gun, because when you activate the lever you undergo the reaction force of the high-pressure jet.*
- *Do not direct the high-pressure jet against yourself or other persons to clean cloths or shoes.*
- *Do not direct the high-pressure jet towards materials containing asbestos or other substances which are damaging for the health.*
- *Pay special care to what is described in the paragraph «OPERATION WITH DETERGENT».*
- *The machine operation in closed rooms is forbidden if the built-in pump is activated by an explosion engine.*
- *Do not approach the pump moving parts, even if they are suitable protected.*

- Do not remove the protections of the moving parts.
- Do not operate on pipes containing fluids under pressure.
- Do not carry out maintenance on the pump if it is working.
- Observe the instruction of chapter “**INTENDED USE**”.
- Do not change in any way the pump installation conditions and in particular do not change its fixing and hydraulic connections.
- Do not deactivate or tamper with the controls, the safety devices and the pressure limiting/adjusting valve.
- The working pressure must never overcome the maximum value that is intended for the pump (see also the paragraph “**TECHNICAL FEATURES**”.
- The connection to the mains of the machine with the built-in pump must be carried out by a Skilled Engineer according to the standard which are valid in the relevant country.

To carry out correctly what described below, refer also to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump.

- a) Set the delivery pressure to zero, by keeping the delivery circuit opened. In case of a water cleaner, for instance, you just need to press the lever of the water gun.
- b) Operate the pump to allow its priming.
- c) If there is the possibility to adjust the delivery pressure, set the wished value. In the LW-K, ZW-K and AX models, the pressure adjustment can be obtained by operating on the knob (15): by rotating it in clockwise direction the pressure increases and by rotating it in counter-clockwise direction it decreases.

⚠ CAUTION

- **Never operate on the pressure limiting/adjusting valve not to alter the calibration: operate on it only by using the knob (15).**

⚠ CAUTION

- To allow a fast pump priming, operate as per point a) each time the pump is emptied from the fluid.
- In the models LW-K, ZW-K and AX and in all those applications where the by-pass of the pressure limiting/adjusting valve is connected to the pump suction, do not keep the flow rate side closed for more than five minutes in order to avoid that the water recirculating in the pump head overheats with the subsequent gasket damaging.

4.3 OPERATION WITH DETERGENT

⚠ CAUTION

- Use only the detergents recommended by the Producer of the machine with the built-in pump.
In particular, never suck fluids containing solvents, petrol, thinners, acetone and combustible oil, because the sprayed product is highly flammable, explosive and toxic.
- Carefully read all the prescriptions and warnings on the label of the detergents supplied with the pump in order to take the suitable measure not to generate dangers for you and for the environment.
- Preserve the detergents in a safe place that cannot be reached by children.
In case of contact with the eyes, was immediately with water and apply to a doctor by bringing with you the detergent package.

In case of ingestion, do not induce vomiting and immediately apply to a doctor by bringing with you the detergent package.

The possibility to suck detergent is intended as standard only for the models LW-K, ZW-K and AX.

For the detergent use modes, refer to the instructions on the label on the detergent package by observing the doses.

To carry out correctly what described below, refer also to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump.

- a) Set the pump pressure below 30 bar/435 psi (for instance, in case of a water cleaner, this can be obtained by activating the low-pressure operation on a lance with the suitable nozzle holder).
- b) If there is the possibility to adjust the detergent suction, operate on the knob (16): by screwing it you decrease the delivery of the sucked detergent and by unscrewing it you increase it.

WARNING

- To avoid fouling and/or deposits, after the detergent use it is a good habit to wash the passage ducts by sucking some water.

5. STOPPING

CAUTION

- *Carry out the operations relating to stopping recommended by the producer of the machine with the built-in pump.*

No part of the pump must be moving and no pipe must have fluid under pressure.

- a) Stop the pump and close the water supply.
- b) Eliminate the delivery pressure as described in point a) of paragraph «**STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)**».

6. CLEANING AND DECOMMISSIONIN, MAINTENANCE

CAUTION

- *Any cleaning and maintenance intervention must be carried out only after the operations described in paragraph «**STOPPING**», that is to say **with no moving part, with no pipe full of fluid under pressure and with the machine with the built-in pump completely cooled down. In particular, you must remember, if applicable, to:***

- *always disconnect the power supply;*
- *always remove the plug contract (petrol engines) or to remove the ignition key (diesel engines).*

- *Carry out the cleaning, decommissioning and maintenance operations recommended by the Producer of the machine with the built-in pump.*

6.1 CLEANING AND DECOMMISSIONING

Follow the operations described in paragraph «**STOPPING**» and observe what described in the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump.

CAUTION

- By referring to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump, after the use, always empty completely the fluid pump.

- **The pump is sensitive to frost.**

In case of very low temperatures, in order to avoid the formation of ice inside the pump, it is possible to activate, before activating the «STOPPING» procedure, to suck an anti-frost product for cars after referring to a **Specialised Engineer**, because the fluid could damage the gaskets and afterwards to empty it completely.

In case of very low temperatures, if it was not possible to protect the pump as described above, before restarting it, bring it in a warm environment for a short time that is enough to melt the possible ice inside it.

The lacked observance of these simples prescriptions can bring about a serious pump damage.

CAUTION

- *The anti-frost liquid must be duly disposed of and not dispersed in the environment.*

NOTE

After a long pause of use, a slight water dripping under the pump can take place. This dropping disappears normally after some working hours. If it persists, apply to a **Specialised Engineer**.

6.2 ORDINARY MAINTENANCE

Carry out the operations described in the paragraph “STOPPING” and observe what indicated in the table below.

MAINTENANCE INTERVENTION	INTERVENTION
At each use.	<ul style="list-style-type: none">• Check oil level and state.
Every 50 hours.	<ul style="list-style-type: none">• Check the integrity of the suction circuit.• Check and possibly clean the suction filter.• Check the pump fixing to the motor to which it is connected and/or to the structure of the machine in which it is built in. <p>If the pump fixing is poor, do not absolutely use the machine and apply to a Skilled Engineer (1).</p>

(1) The check must be more frequent is the pump works in the presence of strong vibrations (tracked tractors, explosion engines, etc.)

WARNING

- During the operation, the pump must not be too noisy and under it there must not be visible water or oil dropping.
Should this occur, have the machine checked by a **Skilled Engineer**.

6.3 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

CAUTION

- *The extraordinary maintenance interventions must be carried out only by a **Skilled Engineer**.*
- *To guarantee the pump safety, only use original spare parts supplied by the Producer or approved by this latter.*
- *The used oil must be duly disposed of and not dispersed in the environment.*

For the extraordinary maintenance, observe what is reported in the following table.

WARNING

- The data reported on the table are only for reference. More frequent interventions can be necessary in case of particularly hard work.

MAINTENANCE INTERVENTION	INTERVENTION
Every 500 hours (200 hours for AX).	Oil change (1). Check the delivery suction valves Check of pump screw tightening Check of the maximum pressure limiting/adjusting valve (only LW-K, ZW-K and AX).

(1) The first oil change can be normally carried out after 50 hours.

(2) The check must be more frequent if the pump works in the presence of strong vibrations.

7. DISMANTLING AND DISPOSAL

The dismantling of the pump must be carried out only by qualified personnel and in conformity with the laws which are valid in the country where the pump is installed.

8. TROUBLESHOOTING

CAUTION

- *Before performing any intervention, carry out the operation described on paragraph “**STOPPING**”. If you cannot reset the correct operation of the pump by means of the information contained in the following table, apply to a **Skilled Engineer**.*

PROBLEMS	CAUSES	SOLUTIONS
The pump does not prime	Air suction Delivery side closed (for instance, in case of water cleaner, water gun in closed position)	Check the integrity of the suction circuit Set the delivery pressure to zero (for instance, in case of a water cleaner, press the lever of the water gun)
The pump does not reach the maximum pressure	The pressure limiting/adjusting valve is set for a value that is lower than the maximum one. The water supply is not enough or you are priming from an excessive depth. Unsuitable use (for instance, nozzle worn or too big) The use is set for the operation with detergent suction (low pressure).	Set the correct pressure value (in the models LW-K, ZW-K and AX rotate the knob (15) in clockwise direction) Check that the flow rate of the hydraulic network or the priming depth conform with what described in paragraph "Features and technical data". Reset the use Reset the use for the operation at high pressure.
Irregular pressure and flow rate (buttons)	Air suction The water inlet filter is dirty The water supply is not enough or you are priming from an excessive depth. The pump has not completed its priming. Clogged use (for instance, clogged nozzle).	Check the integrity of the suction circuit Clean the filter Check that the flow rate of the hydraulic network or the priming depth conform with what described in paragraph "Features and technical data". Have the pump be primed according to what described in paragraph "Standard operation (high pressure)". Reset the use
High noise	Suction circuit with necks Temperature of the feeding water too high.	Check the suction circuit. Supply the pump with water below 60° C/140° F.
Low detergent suction	The use is not set for the detergent suction operation (low pressure). The detergent batching device is closed or set for a low suction. The used detergent is too dense.	Set this function by referring to the use and maintenance manual on which the pump is installed. Rotate the detergent adjusting knob (16) in counter-clockwise direction. Observe the uses and the dilutions indicated on the plate of the used detergent.

SECOND PART

(only for the **Skilled Engineer**)

CAUTION

- *This part of the manual is only for the **Skilled Engineer** and is not directed to the pump user.*

1. UNPACKING

CAUTION

- *During the unpacking operations, it is necessary to wear gloves and safety goggles in order to avoid damage to hands and eyes.*
- *The packaging elements (plastic bags, clamps, etc.) must be never left at children's reach because they are a source of possible dangers.*
- *The disposal of the packaging components must be carried out in compliance with the standard which are valid in the countries where the pump has been installed. Especially plastic bags and plastic materials must not be abandoned in the environment, because they damage it.*

- *After having unpacked the pump, it is necessary to make sure that the device is integer by paying attention that the identification plate is present and readable.
In case of doubts, do not absolutely use the pump, but apply to the dealer.*

1.1 STANDARD EQUIPMENT

Make sure that the package of the purchased product contains the following elements:

- oil plug with vent (8);
- use and maintenance manual;
- guarantee certificate.

In case of problems, apply to the dealer or an authorised service centre.

CAUTION

- *This instruction manual and the guarantee certificate must always accompany the pump and be put at the disposal of the final user.*

2. INSTALLATION

CAUTION

- *The **Skilled Engineer** must observe the installation instructions of this manual, especially the motor features (electric motor or explosion engine) to be connected to the pump must conform with the performance and the construction features of the pump (power, rotation speed, flange, etc.) that are reported in the documentation.*
- *The machine with the built-in pump must be built in order to guarantee the conformity with the safety requirements established by the European Directives. This conformity is guaranteed by the presence of the **CE** marking and by the Declaration of Conformity of the producer of the machine with the built-in pump.*
- *The pump must be installed and work horizontally.*
- *The pump must be fixed in a stable way.*
- *As it is a positive-displacement pump, it must be equipped with a pressure limiting/adjusting valve (this valve is built-in in the pump models LW-K, ZW-K and AX).*

2.1 OPTIONAL ACCESSORIES

CAUTION

- *Unsuitable optional accessories can influence negatively the pump operation and can make it become dangerous. Use only original optional accessories recommended by the producer.*
- *As for the general prescriptions, the safety warning, the installation and the maintenance of the optional accessories, refer to the documentation that accompanies them.*

It is possible to integrate the pump standard equipment with the following accessory range:

- pressure limiting/adjusting valve;
- safety valve;
- thermal valve;
- suction filter;
- suction connector of various shapes and dimensions;
- pressure gauge;
- etc.

For further information, apply to your dealer.

2.2 APPLICATIONS

CAUTION

- Protect the moving parts with suitable guards. Pay special attention to the pulley applications.
- The pump must not work at a rotation speed that is higher than the one indicated on the relevant plate (see also what described in paragraph “FEATURES AND TECHNICAL DATA”.
- The pump must be fixed firmly to the motor flange or on a stable base by means of the (optional) feet.

	Male shaft Ø 24 mm	Female shaft Ø 24 mm	Female shaft Ø 5/8"	Female shaft Ø 3/4"	Female shaft Ø 18 mm	Female shaft Ø 20 mm	Female shaft Ø 28 mm	Female shaft Ø 1" 1/8	Female shaft Ø 25 mm	Female shaft Ø 1"	Hydraulic motor
LW	•	•									
LW-K	•	•									
LWS	•		•		•	•					
LWS-K	•		•								
LWR	•	•									
LWR-K	•	•									
LWD	•		•	•	•	•					
LWD-K	•		•	•							•
FW	•						•				
FWS	•							•	•		
FWD								•		•	
ZWD				•						•	
ZW-K	•										
ZWD-K										•	
HW	•										
HWS	•										
HWD										•	
TWN	•										
TW	•										
TWS	•										
AXD			•	•						•	•
SW	•										
SWS	•										

The various available applications for the pumps described in this manual are summarised in the following table.

Apply always to the dealer or to the Producer to identify the correct application. The pump applications must be carried out by following the good rules of mechanics. The Technical Service supplied by the Producer is at the installer disposal for any necessary information.

The pump can rotate both in clockwise and in counter-clockwise direction.

2.3 HYDRAULIC CONNECTION

Follow the connection prescriptions already explained in paragraph 4.1.1 in the first part. In particular, the sizes of the suction circuit must be suitable not to determine on the suction pump connector:

- a pressure value higher than 8 bar /116 psi;
- a vacuum value higher than 0.15 bar /2,18 psi (AX and pumps at 1000, 1450 and 1750 RPM) or higher than 0.1 bar / 1,45 psi (pumps at 2800 and 3400 RPM).

When sucking, the pump must have always a filter with suitable sizes.

On the models LW, ZW, FW, HW, TW and SW there are suction and delivery connectors both on the right and left side of the head.

2.4 PRESSURE LIMITING/ADJUSTING VALVE

In the models where it is already built-in (LW-K, ZW-K, AX), it is adjusted by the producer so that it reaches the maximum allowed pressure for the pump by using the nozzle selection indicated in the following table.

Remember that the data in the table are only for reference and can change according to the system where the pump is installed.

2.4.1 Recalibration of the pressure limiting/adjusting valve

CAUTION

- *The working pressure must never overcome the maximum level scheduled for the pump (see also paragraph “FEATURES AND TECHNICAL DATA”).*

To recalibrate the valve, operate as follows (refer to fig. 4):

- remove the plastic knob by pulling it towards you;
- loose the socket head screw (m);
- rotate the stopping ring nut (l) in counter-clockwise direction in order to partially unscrew it;
- set the wished pressure by operating on the hexagon knob (n) (rotating it in clockwise direction, the pressure increases, while rotating it in counter-clockwise direction the pressure decreases);
- rotate the stopping ring nut (l) in clockwise direction in order to fix it;
- tighten the socket head screw (m).

		48	55	69	90	103	110	117	131	138	152	160	172	180	207	248	276	bar
		700	800	1000	1300	1500	1600	1700	1900	2000	2200	2300	2500	2600	3000	3600	4000	psi
7,5	2,0			045		035				03								
11,3	3,0			07		055	05		045	04			035					
13,2	3,5		075		06			055			045		04		03			
15,2	4,0	085				065				055	055				045	04	035	
17,5	4,5							075					055		055		045	
18,0	5,0											06			055		05	
21,0	5,5				095					075	075		07	07				
22,4	6,0									08								
l/ min	US gpm																	

3. EXTRAORDINARY MAINTENANCE

Observe what described in paragraph 6.3 of the first part.

The torque wrench settings to be used are indicated in the following table (refer to fig. 4).

	Description	Torque wrench setting Nm (lb.ft)					Fluid to be applied on the thread
		LW LW-Z ZW ZW-K	FW	HW	TW SW	AX	
a	Head screw	10 (7,4)	25 (18,4)	25 (18,4)	45 (33,2)	25 (18,4)	-
b	Valve plugs (aluminium head)	40 (29,5)				35 (25,8)	Loctite 243
	Valve plugs (brass head)	50 (36,9)	50 (36,9)	80 (59,0)	80 (59,0)	45 (33,2)	Loctite 243
c	Cover screw	4 (3,0)	9 (6,6)	9 (6,6)	25 (18,4)		-
d	Connecting rod screws (if present)		9 (6,6)				-
e	Case cover screws	9 (6,6)	4 (3,0)	4 (3,0)	9 (6,6)		-
f	PTO flange screws	9 (6,6)	25 (18,4)	25 (18,4)	25 (18,4)		-
g	Pistons nuts	6 (4,4)	10 (7,4)	10 (7,4)	15 (11,1)		Loctite 243
h	Excenter shaft screw					25 (18,4)	Loctite 243
i	Case screws					25 (18,4)	-



DECLARATION OF THE PRODUCER

according to Directive: 98/37/EEC.

Comet S.p.A.

Via G. Dorso, 4 - 42100 Reggio Emilia - Italia

declares under its own responsibility that the pump of the series:

LW LW-K FW ZW ZW-K HW TW SW AX

with serial number

(to be reported by the purchaser by referring to the identification plate):

**to which this declaration refers, conforms with the requirements of Directive
798/37/EEC.**

For the check of conformity, reference to the following Standard has been made:

- EN 809
- EN 60335-1
- EN 60335-2-79

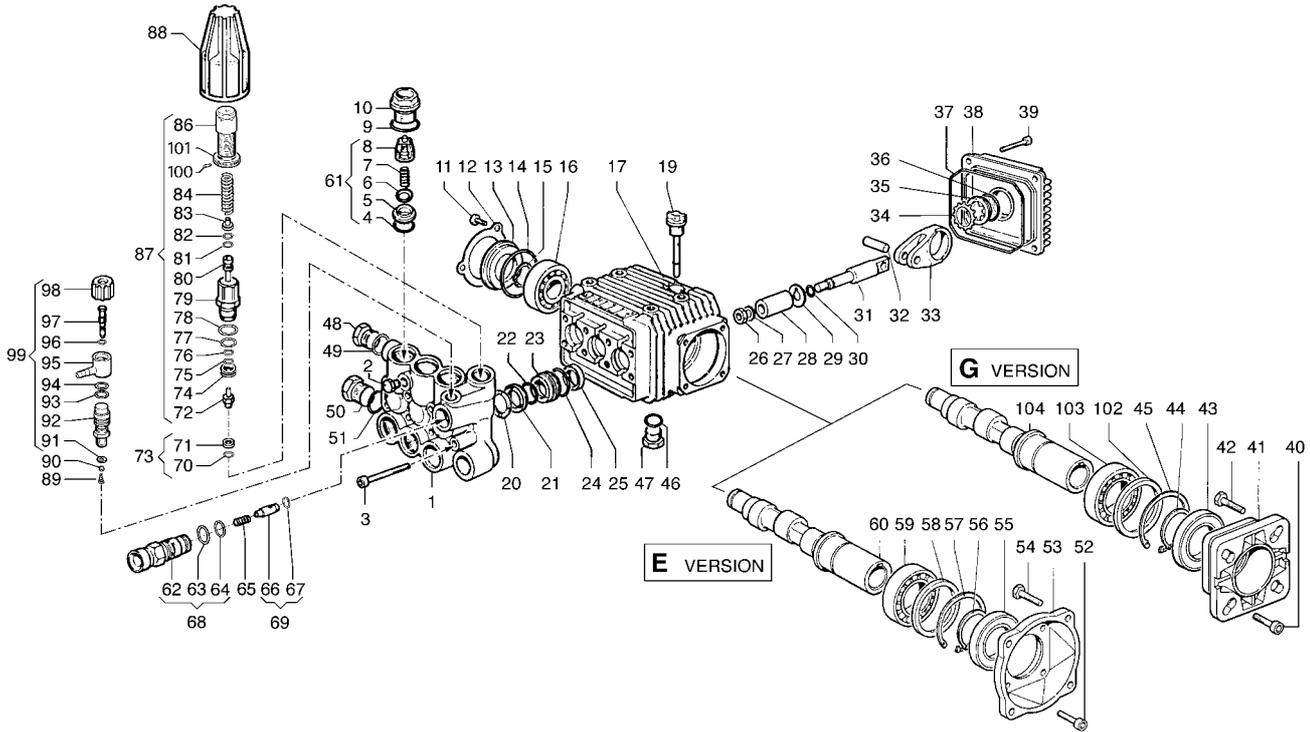
According to what mentioned in Enclosure II, point B, of the above mentioned Directive, the pump commissioning is forbidden before the machine on which it will be installed is declared conforming with the requirements of the Directive.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Baldi Renzo", written in a cursive style.

Baldi Renzo
(President Comet S.p.A.)

Reggio Emilia, 7/1/2003

LWD-K VERSION - 3400 RPM



POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
1	3218.0112.00		MANIFOLD Ø 15 mm	1	
2	3202.0018.00		CAP G1/8	1	
3	3609.0108.00		SCREW M6X55	8	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	3609.0152.00		SCREW M6X55	8	3025 G - 3522 G 4020 G
4	1210.0046.00	A-D	O-RING 2,62X 17,13 mm	6	
5	3009.0087.00	A	VALVE SEAT	6	
6	3604.0017.00	A	VALVE PLATE	6	
7	1802.0177.00	A	SPRING	6	
8	1205.0025.00	A	VALVE GUIDE	6	
9	1210.0048.00	A-D	O-RING 2,62X 20,24 mm	6	
10	3202.0155.00		CAP	6	
11	3609.0088.00		SCREW M5X10	3	
12	1004.0012.00		CRANKCASE COVER	1	
13	0402.0172.00		SPACER	1	
14	1210.0386.00	D	O-RING 3,53X44,04 mm	1	
15	3019.0011.00		SNAP RING	1	
16	0438.0066.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0438.0069.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
17	0403.0128.00		CRANKCASE	1	
19	3200.0051.00		OIL DIPSTICK	1	
20	0009.0196.00	B	HEAD RING Ø15 mm	3	
21	1241.0034.00	B	PACKING Ø15 mm	3	
22	1241.0030.00	B	PACKING 15X22X5,5 mm	3	
23	0009.0198.00		PACKING RETAINER Ø15 mm	3	
24	1210.0223.00	B-D	O-RING 1,78X26,7 mm	3	
25	0019.0095.00	D	OIL SEAL 15X24X5 mm	3	
26	0600.0048.00	C	NUT	3	
27	2811.0080.00	C	WASHER 8,2X14X1,5 mm	3	
28	0202.0020.00	C	PISTON Ø15 mm	3	
29	2812.0038.00	C	WASHER	3	
30	1210.0055.00	C-D	O-RING 1,78X 6,07 mm	3	
31	2409.0044.00		PISTON GUIDES	3	

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
32	3011.0014.00		WRIST. PIN	3	
33	0205.0048.00		CON. ROD	3	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0205.0050.00		CON. ROD	3	3025 G - 3522 G 4020 G
34	3019.0033.00		SNAP RING Ø18 mm	1	
35	3201.0010.00		OIL INDICATOR	1	
36	1210.0333.00	D	O-RING 1,78X23,52 mm	1	
37	1210.0206.00	D	O-RING 2,62X101,27 mm	1	
38	0402.0142.00		CRANKCASE COVER	1	
39	3609.0041.00		SCREW M6X25	4	
46	1210.0441.00	D	O-RING 2x14 mm	1	
47	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
48	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
49	2811.0084.00		WASHER 16,7X22X1,5 mm	1	
50	3202.0015.00		CAP G1/2	1	
51	2811.0086.00		WASHER 21,2X27X1,5 mm	1	
61	1220.0030.00		VALVE ASS. BLY.	6	
62	3410.0290.00	E	INJECTOR BODY M22 x 1,5	1	
	3410.0288.00	E	INJECTOR BODY 3/8" NPT	1	
63	1210.0398.00	E-F	O-RING	1	
64	1210.0402.00	E-F	O-RING	1	
65	1802.0179.00	E	SPRING	1	
66	2409.0076.00	E	CHECK VALVE	1	
67	1210.0397.00	E-F	O-RING	1	
68	3410.0289.00		INJECTOR BODY KIT M22 x 1,5	1	
	3410.0287.00		INJECTOR BODY KIT 3/8" NPT	1	
69	2409.0075.00		CHECK VALVE KIT	1	
70	1210.0403.00	E-F	O-RING 1,78X8,73 mm VT	1	
71	3009.0122.00	E-F	VALVE SEAT	1	
72	3002.0508.00	E-F	HOUSING WITH BALL	1	
73	3009.0013.00		SEAT KIT	1	
74	0009.0204.00	E-F	RING	1	
75	0009.0205.00	E-F	BACK RING	1	
76	1210.0405.00	E-F	O-RING	1	
77	1210.0404.00	E-F	O-RING	1	
78	1210.0407.00	E-F	O-RING	1	
79	0204.0045.00	E	HOUSING	1	
80	2409.0077.00	E-F	PISTON ROD	1	
81	1210.0406.00	E-F	O-RING	1	

LWD-K VERSION - 3400 RPM

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
82	0009.0206.00	E-F	BACK-UP RING	1	
83	0009.0207.00	E	SEAT	1	
84	1802.0181.00	E	SPRING	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1802.0182.00	E	SPRING	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
86	0204.0043.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	0204.0046.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
87	1215.0213.00		PRESS. VALVE KIT 1885 p.s.i.	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1215.0218.00		PRESS. VALVE KIT 2610 p.s.i.	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
88	1817.0045.00		HANDLE	1	
89	1802.0180.00		SPRING	1	
90	3003.0026.00		BALL	1	
91	2812.0067.00		WASHER	1	
92	2803.0373.00		NIPPLE	1	
93	1210.0401.00		O-RING	1	
94	1210.0399.00		O-RING	1	
95	2801.0060.00		HOSE BARB FITTING	1	
96	1210.0400.00		O-RING	1	
97	0015.0171.00		ROD	1	
98	1817.0046.00		CHEMICAL KNOB	1	
99	3301.0543.00		ADJUSTABLE INJECTOR KIT	1	
100	3622.0030.00	E	STOP ADJUSTABLE NUT M4X4	1	
101	1227.0022.00	E	NUT	1	

E version

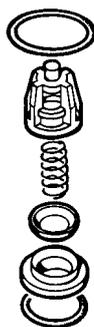
POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
52	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
53	3016.0016.00		FLANGE	1	
54	3607.0200.00		SCREW 3/8"16X3/4"	4	
55	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
56	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
57	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
58	2812.0064.00		WASHER	1	
59	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	
60	0001.0336.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	2010 E - 2015 E 2020 E
	0001.0337.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	3010 E - 3015 E 3020 E

G version

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
40	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
41	3016.0012.00		FLANGE	1	
42	3607.0199.00		SCREW 5/16"24X3/4"	4	
43	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
44	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
45	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
102	2812.0064.00		WASHER	1	
103	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	2010 G - 2015 G 2020 G - 2520 G 3010 G - 3015 G 3020 G
	0438.0070.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
104	0001.0334.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2010 G - 2015 G 2020 G
	0001.0335.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3010 G - 3015 G 3020 G - 3025 G
	0001.0383.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3522 G
	0001.0384.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	4020 G
	0001.0406.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2520 G

KIT VALVOLA ASP.-MAND. COMPLETE VALVE KIT 5025.0011.00

KIT A

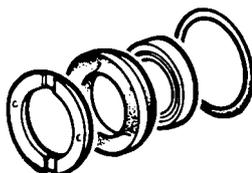


5025.0011.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
5	3009.0087.00	6
6	3604.0017.00	6
7	1802.0177.00	6
8	1205.0025.00	6
9	1210.0048.00	6

KIT GUARNIZIONI PISTONE / PISTON SEAL KIT Ø 15 mm 5019.0035.00

KIT B

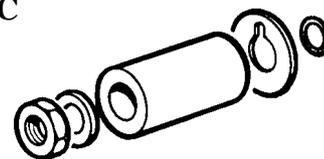


5019.0035.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
20	0009.0196.00	3
21	1241.0034.00	3
22	1241.0030.00	3
24	1210.0223.00	3

KIT PISTONE / PISTON KIT Ø 15 mm 2409.0071.00

KIT C

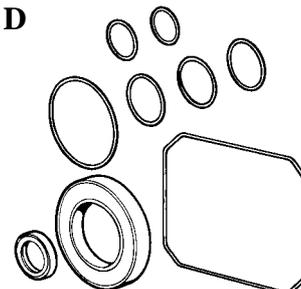


2409.0071.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
26	0600.0048.00	3
27	2811.0080.00	3
28	0202.0020.00	3
29	2812.0038.00	3
30	1210.0055.00	3

KIT GUARNIZIONI POMPA / SEAL KIT ALBERO FEMMINA / HOLLOW SHAFT 5019.0041.00

KIT D



5019.0041.00

POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
9	1210.0048.00	6
14	1210.0386.00	1
24	1210.0223.00	3
25	0019.0095.00	3
30	1210.0055.00	3
36	1210.0333.00	1
37	1210.0206.00	1
46	1210.0441.00	1
43-55	0019.0075.00	1

Altri KIT
Other KITS

vedi pagine:
see pages:
53 - 54 - 55

Underhållsintyg



Garantianspråk för den här maskinen gäller endast om föreskrivna underhållsarbeten genomförs (av en auktoriserad verkstad)! Efter varje genomfört underhållsintervall måste det här underhållsintyget (med underskrift och stämpel) ovillkorligen skickas till oss. ¹⁾

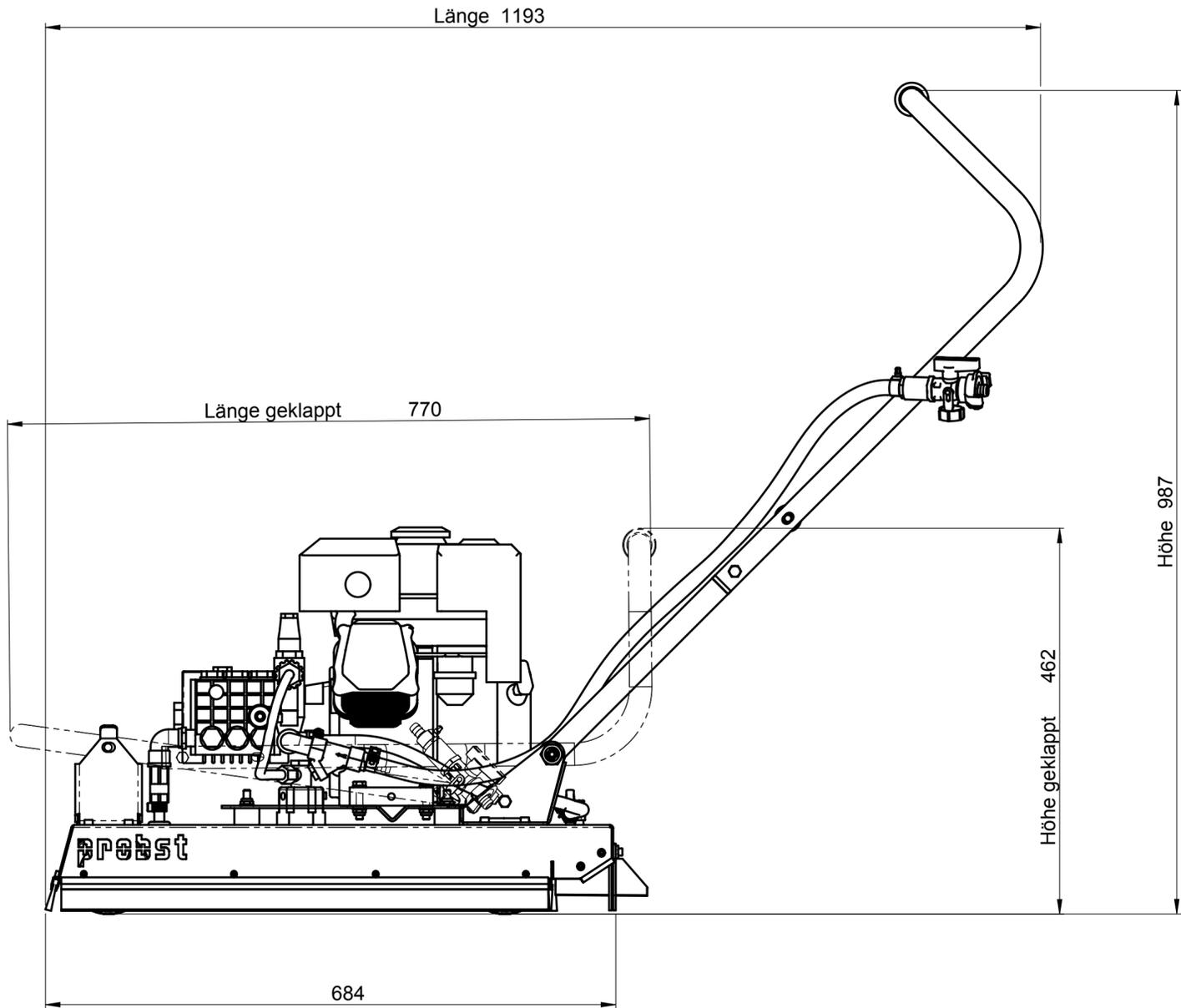
¹⁾ via e-post till service@probst-handling.de / per fax eller post

Ägare: _____
Maskintyp: _____ Artikelnr: _____
Maskinnr: _____ Tillverkningsår: _____

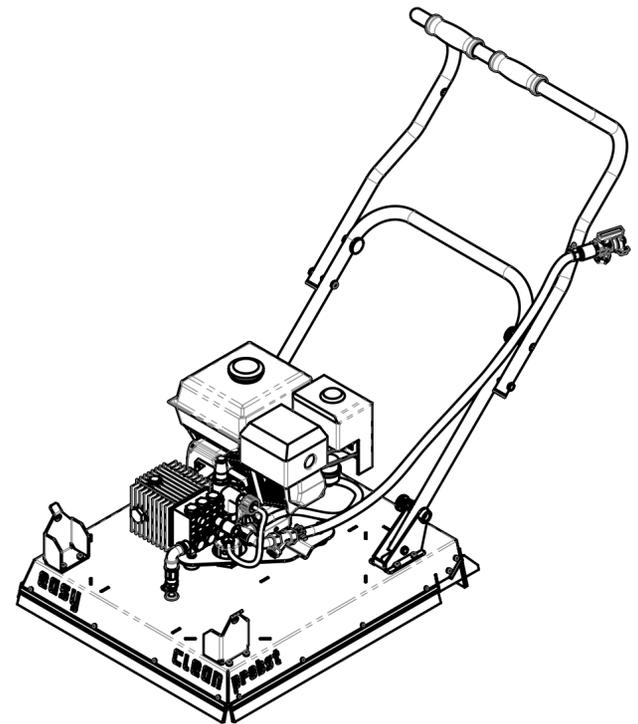
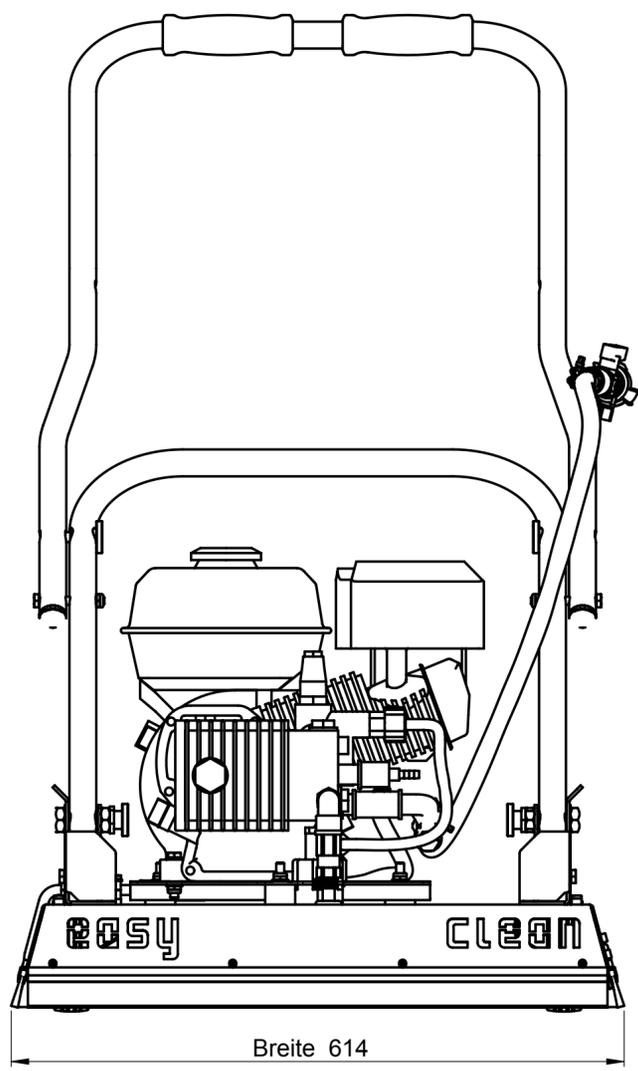
Underhållsarbeten efter 25 drifttimmar		
Datum:	Typ av underhåll:	Underhåll utfört av:
		<i>Stämpel</i>
	
		Namn / underskrift

Underhållsarbeten efter 50 drifttimmar		
Datum:	Typ av underhåll:	Underhåll utfört av:
		<i>Stämpel</i>
	
		Namn / underskrift
		Underhåll utfört av:
		<i>Stämpel</i>
	
		Namn / underskrift
		Underhåll utfört av:
		<i>Stämpel</i>
	
		Namn / underskrift

Underhållsarbeten en gång per år		
Datum:	Typ av underhåll:	Underhåll utfört av:
		<i>Stämpel</i>
	
		Namn / underskrift
		Underhåll utfört av:
		<i>Stämpel</i>
	
		Namn / underskrift



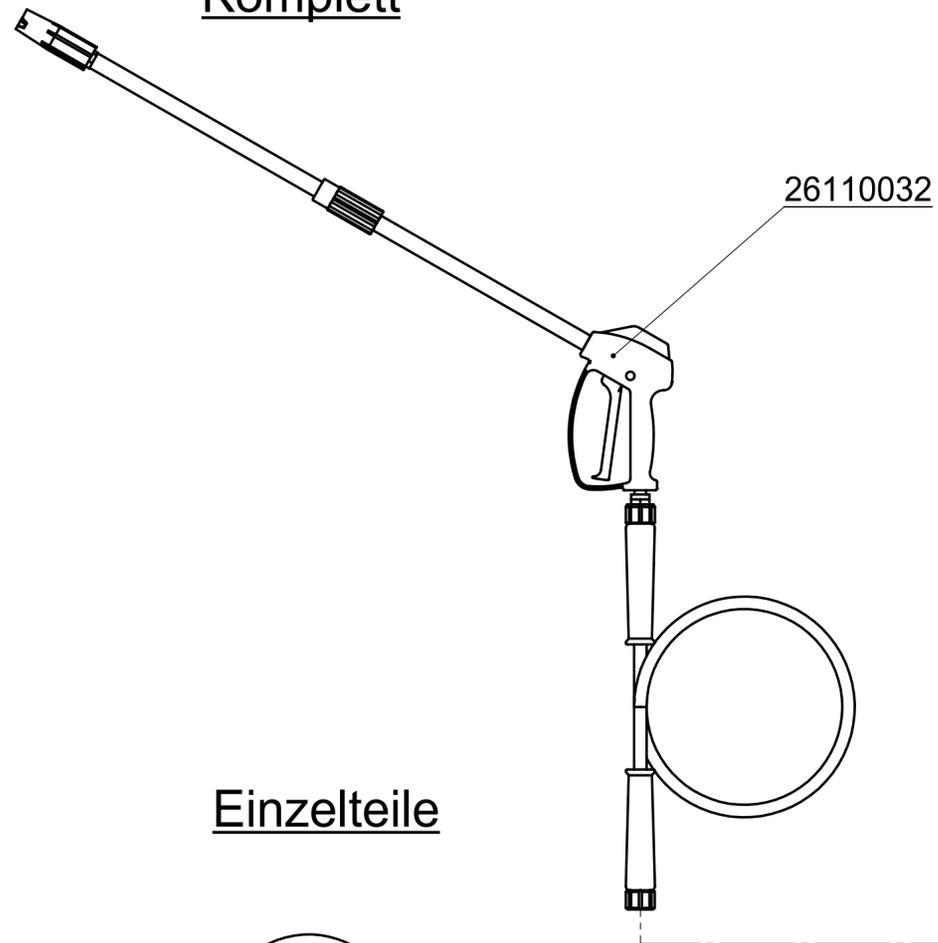
Höhe 987



Arbeitsbreite / Working Width 60 cm
 Gewicht / Weight 50 kg
 Antriebsleistung / Power 4 kW / 5,5 PS
 Hochdruckpumpe / Pressure Pump 0,3 - 150 bar / 13 l/min

		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 14.12.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC
	Gepr. 17.9.2014	Ralf.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
			zum schnellen und effizienten Reinigen
			von Pflasteroberflächen
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			D51700004
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.
			Blatt 1 von 1

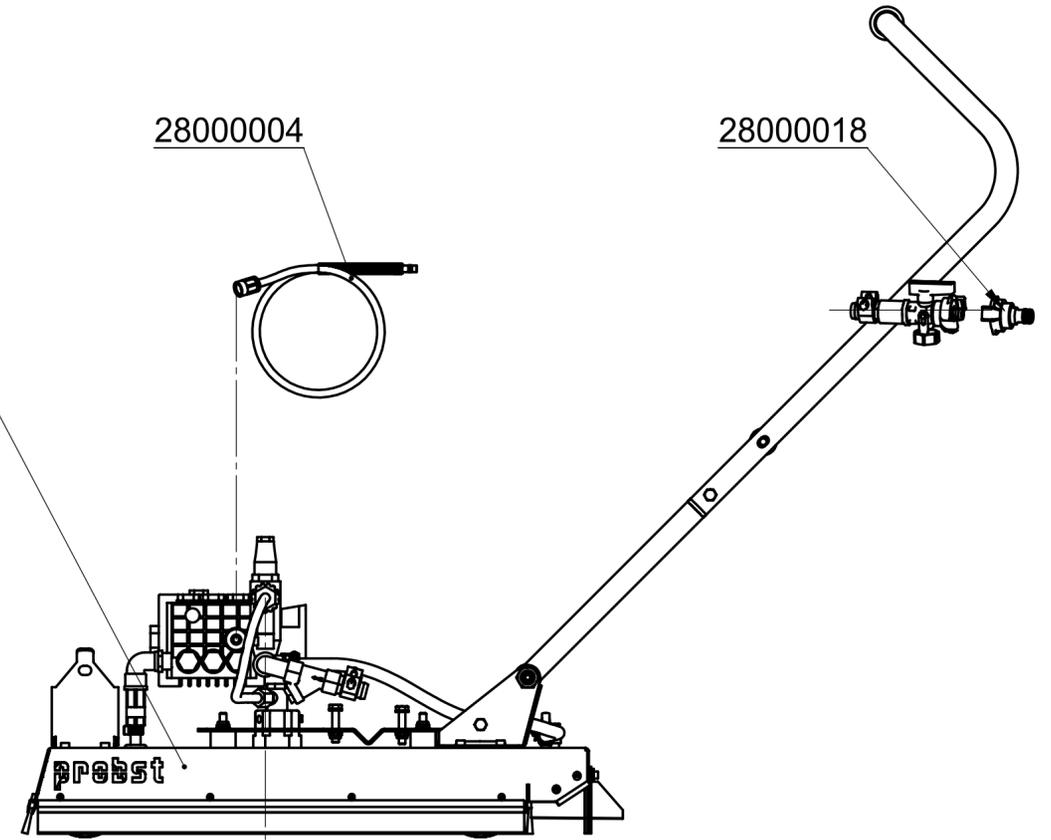
Komplett



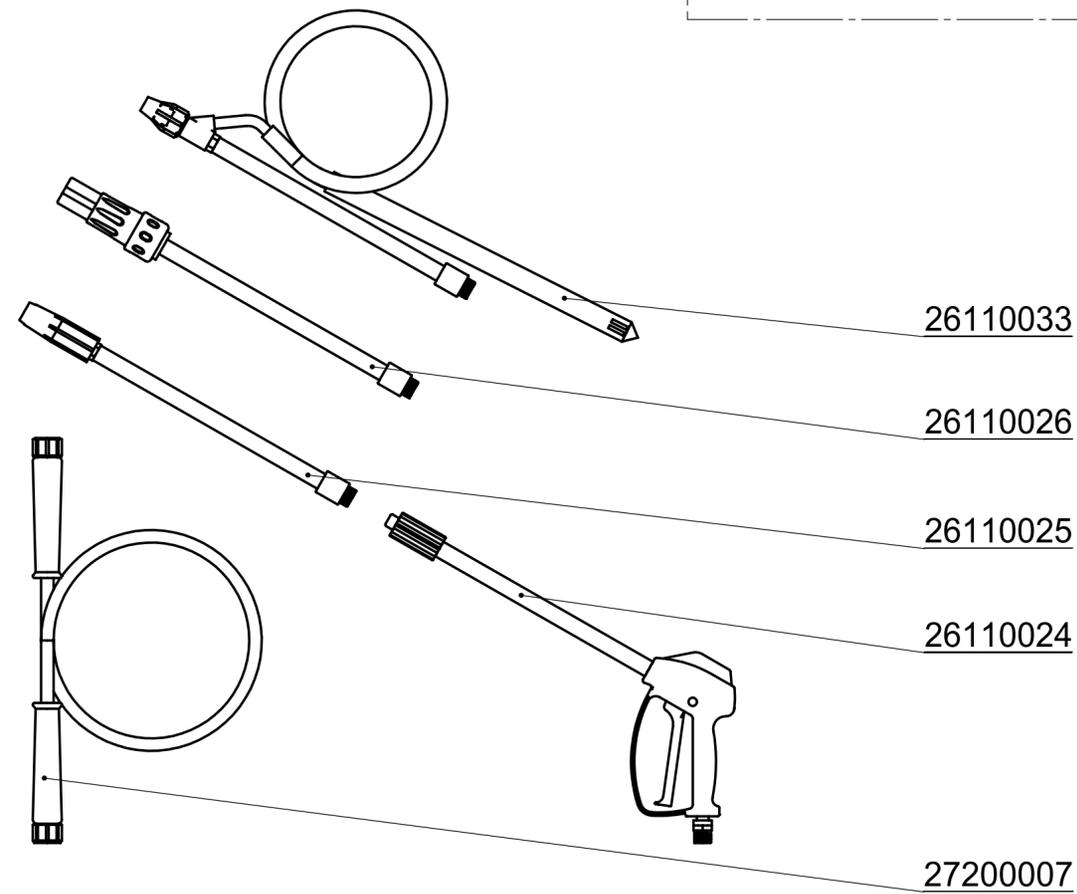
51700004
ohne Motor gez.

28000004

28000018



Einzelteile



26110033

26110026

26110025

26110024

27200007

Artikel Nr.	Beschreibung
51700004	Easy Clean EC Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
26110032	Lanze kompl. mit Multireg 99 und Hochdruckschlauch 8m - 5/16" (TX-TSX-Serie)
26110024	Pistole / Lanzen / kompl. für Easy Clean (TX - TSX - Serie)
26110025	MULTIREG - Kit für Easy Clean (TX - TSX - Serie)
26110026	ROTOTEK - KIT für Easy Clean (TX - TSX - Serie)
27200007	Hochdruckschlauch 8m / 5/16" für Easy Clean
26110033	Sandstrahlkit TX -TSX-Serie
28000004	Chemical-Filter-KIT
28000018	Adapterstück für Easy Clean (von Bayonett auf Gardena)



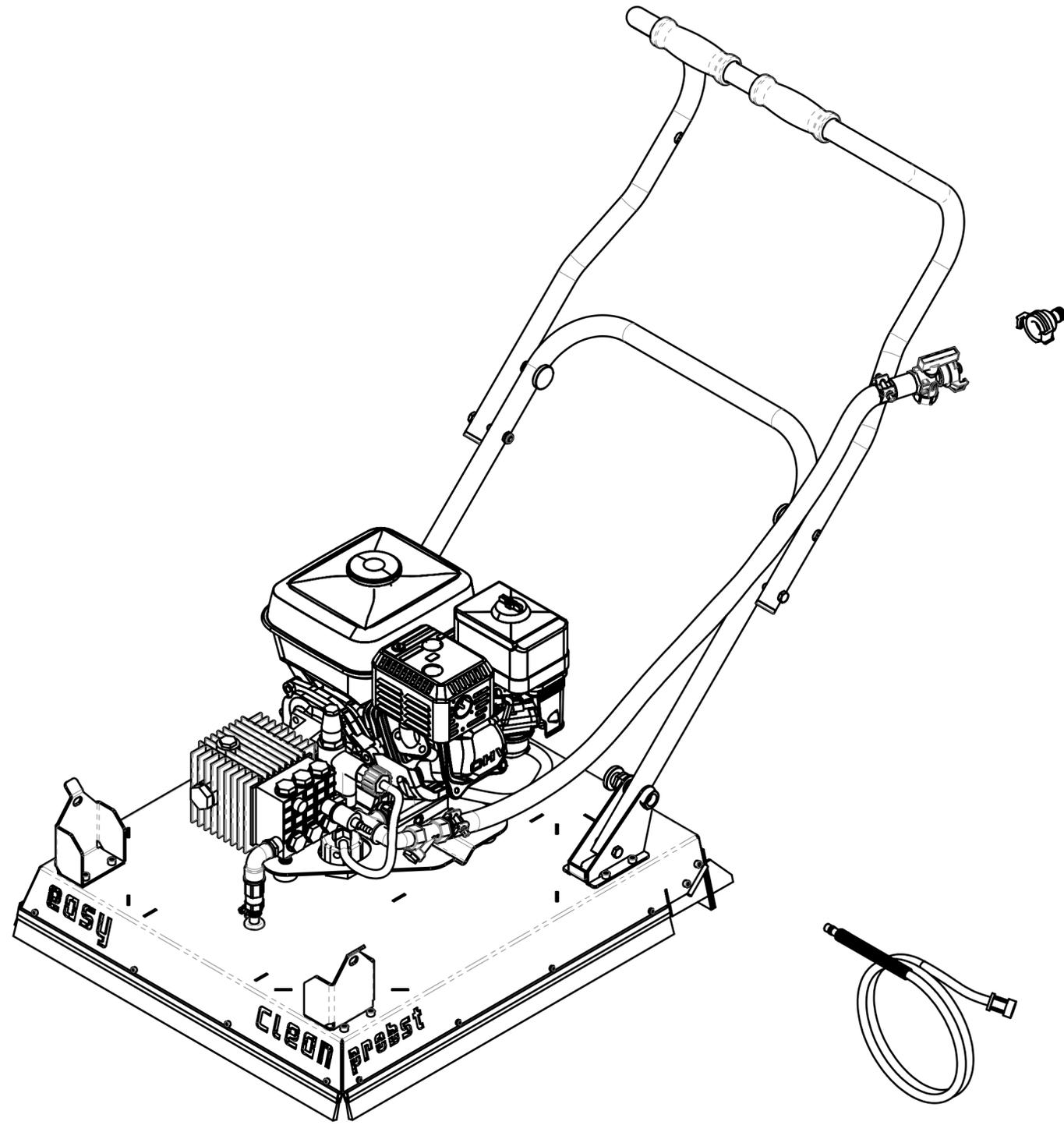
© all rights reserved conform to ISO 16016

Datum	Name	Benennung
Erst. 14.12.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean komplett mit Anbauteile
Gepr.		
Zust.	Urspr.	Ers. f.
		Ers. d.

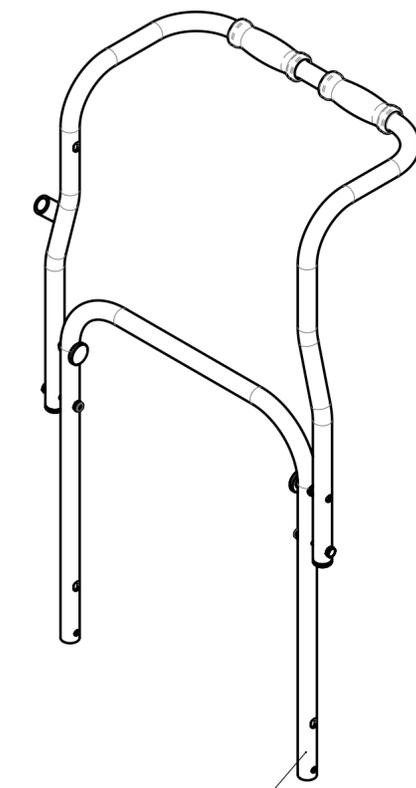
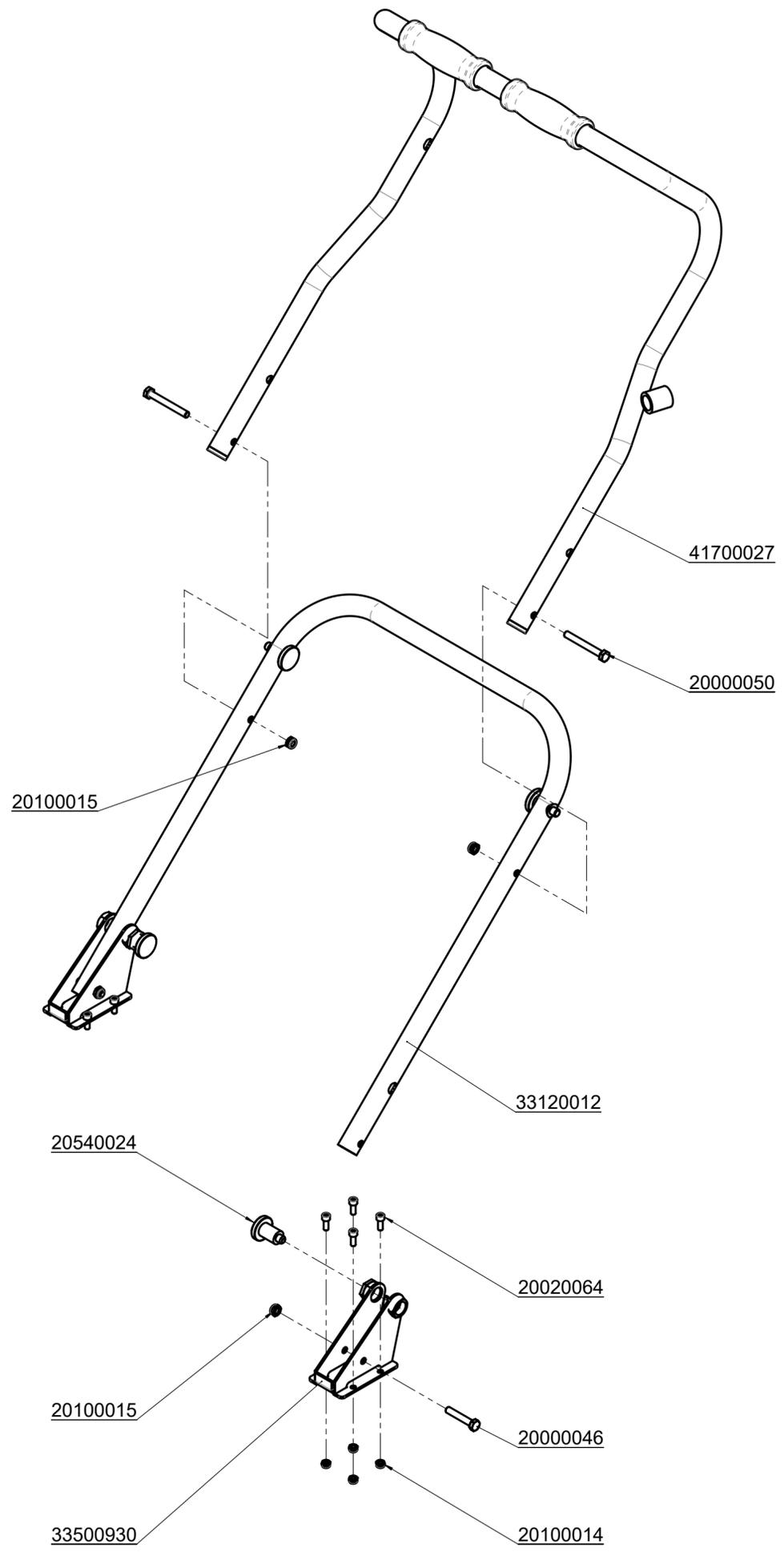
Artikelnummer/Zeichnungsnummer

51700004-Anbauteile

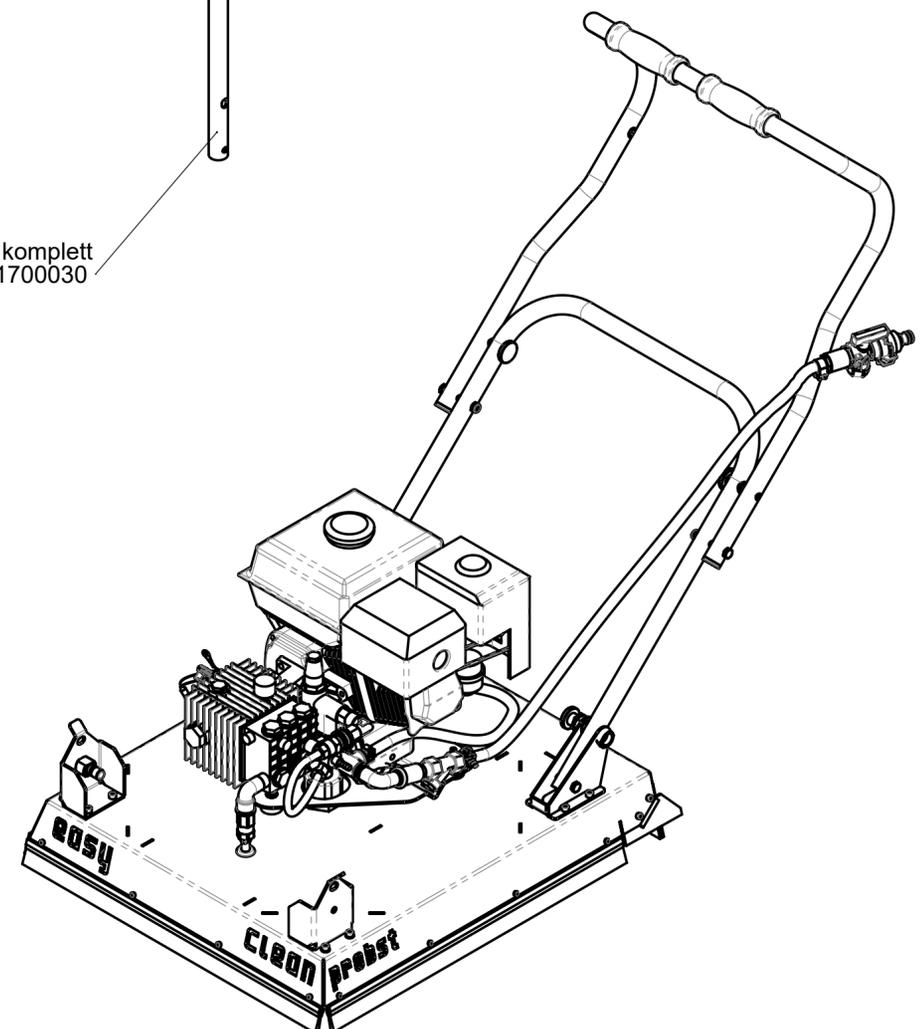
Blatt 1 von 3



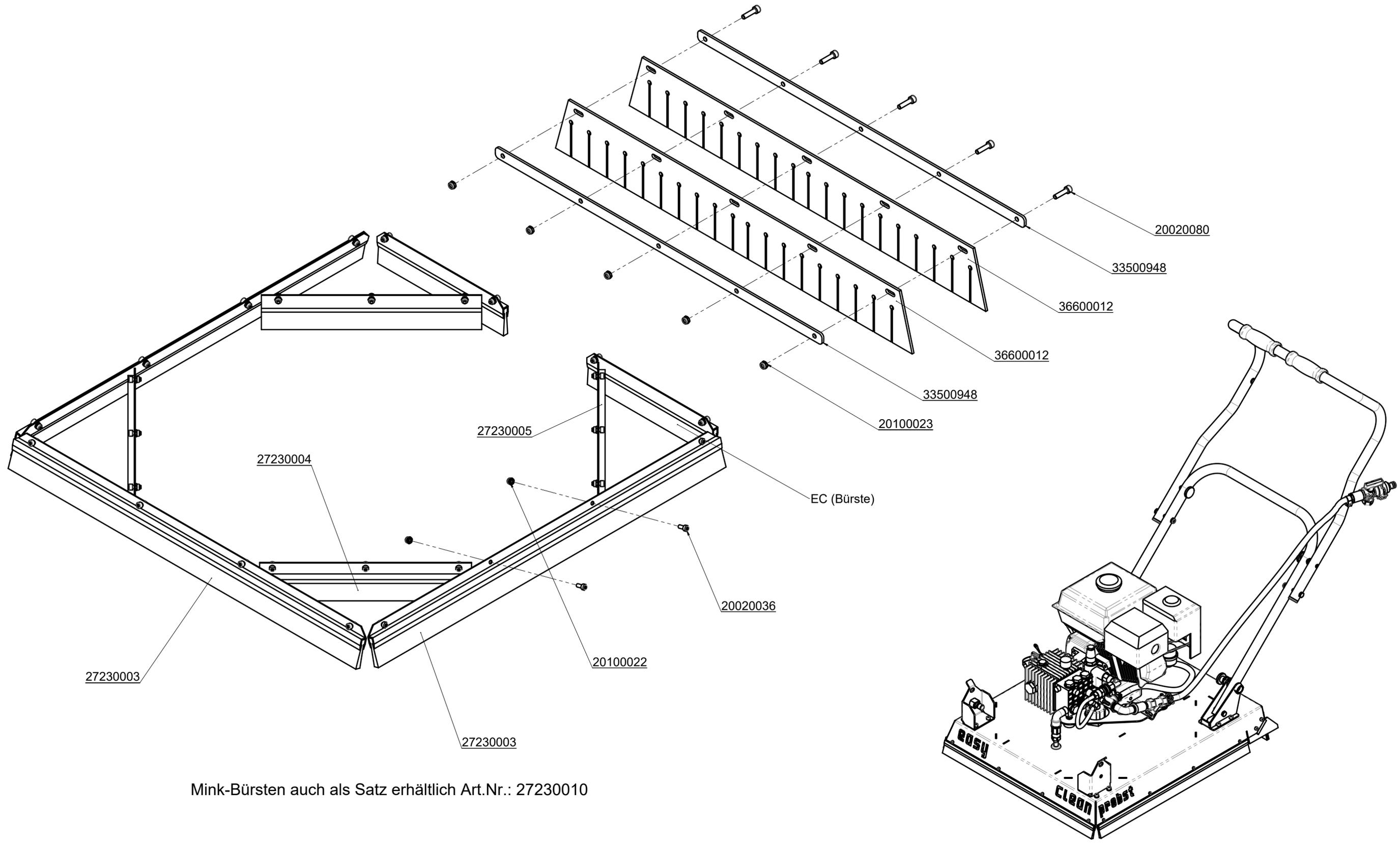
		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 14.12.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean komplett mit Anbauteile
	Gepr.		
		Artikelnummer/Zeichnungsnummer	Blatt
		51700004-Anbauteile	2
			von 3
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.



Handgriff komplett
Art.Nr.: 41700030



		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 17.11.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC
	Gepr. 31.8.2020	R.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
			zum schnellen und effizienten Reinigen
			von Pflasteroberflächen
5			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
4			E51700004
3			Blatt
			2
			von 5
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.



Mink-Bürsten auch als Satz erhältlich Art.Nr.: 27230010

		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 17.11.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC
	Gepr. 31.8.2020	R.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
			zum schnellen und effizienten Reinigen
			von Pflasteroberflächen
5			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
4			E51700004
3			Blatt 3 von 5
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

8

7

6

5

4

3

2

1

F

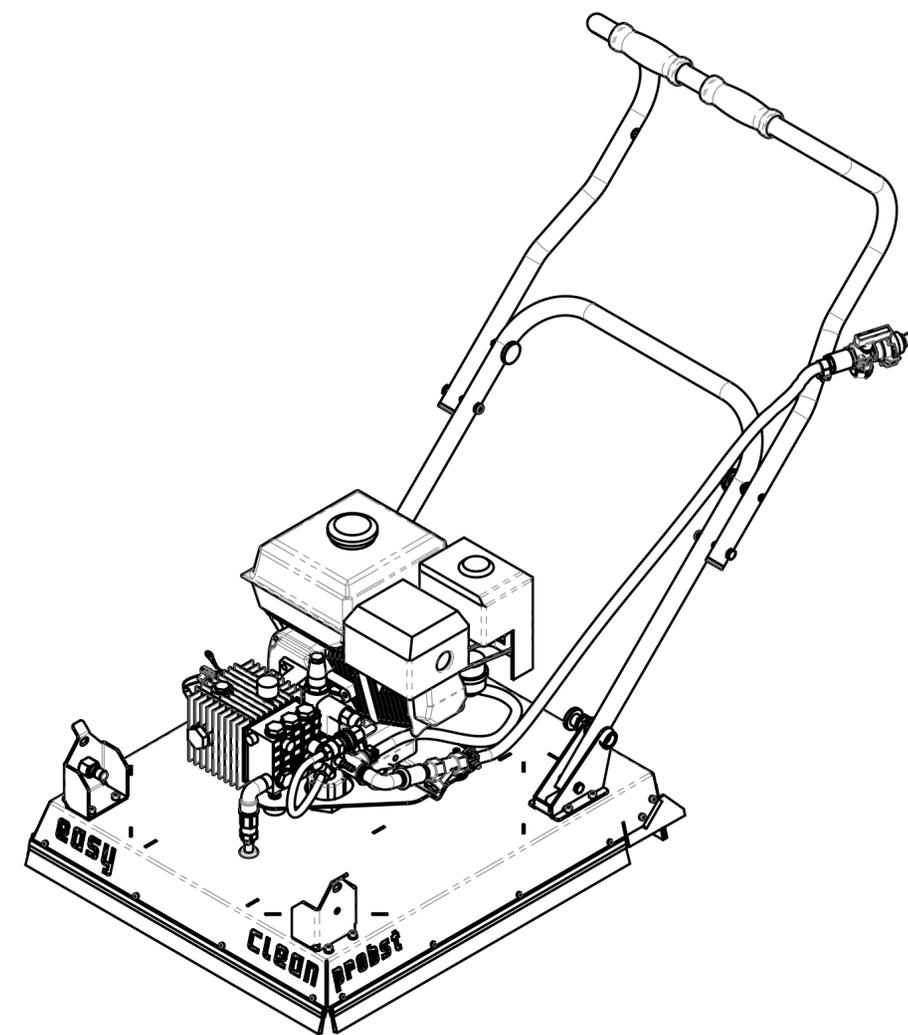
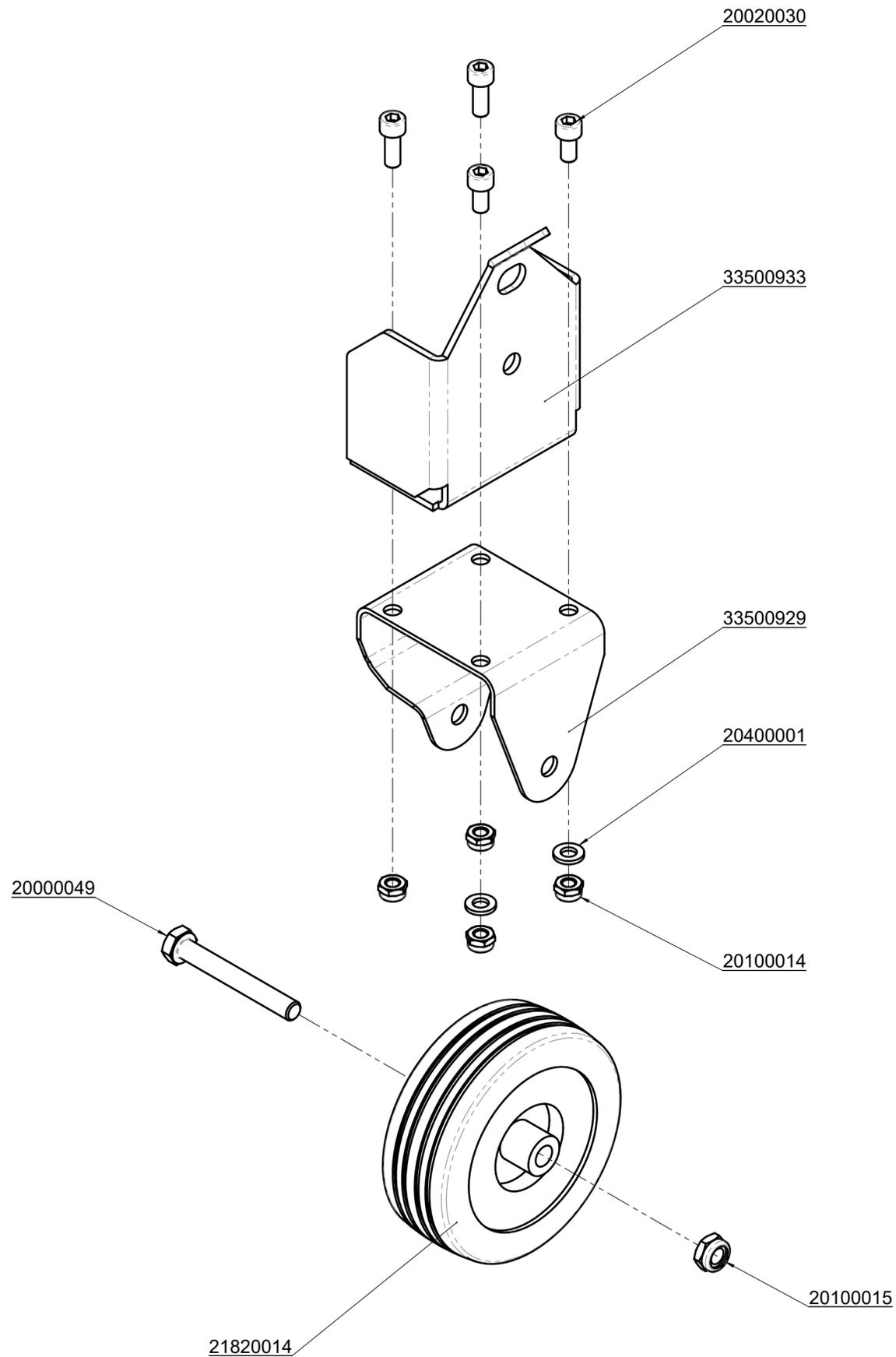
E

D

C

B

A



		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 17.11.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC
	Gepr. 31.8.2020	R.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
			zum schnellen und effizienten Reinigen
			von Pflasteroberflächen
5			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
4			E51700004
3			Blatt 4
	Zust. Urspr.	Ers. f.	von 5
		Ers. d.	

8

7

6

5

4

3

2

1

Pumpe komplett
Art.Nr.: 41700031

26110038

27150029

28000015

24100219

21050066

23000025

25240012

27150015

33500932

22140452

21450015

27150021

28000024

28000023

28000022

20000013

20400002

26100043

33500932

22140452

21450015

27150021

28000024

28000023

28000022

41700029
Seperate
Liste

B (2 : 5)

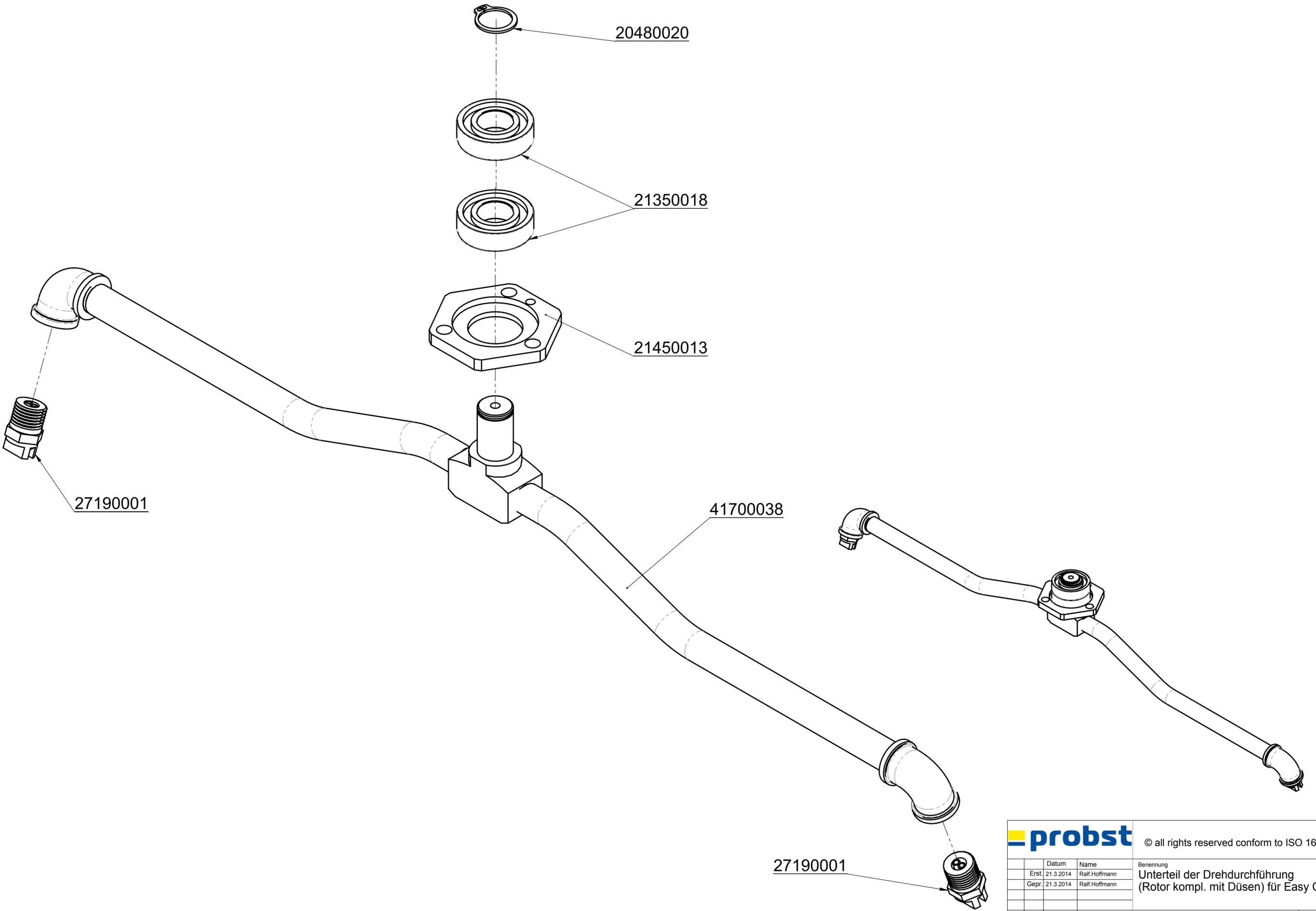
A (2 : 5)

28000041-TM-Verdrehsicherung aus V2A
(für Oberteil des Rotorgehäuses
aus V2A - 21450015)

28000029-TM-Verdrehsicherung aus V2A
(für Oberteil des Rotorgehäuses
aus Messing - 21450012)

		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 17.11.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC
	Gepr. 31.8.2020	R.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
			zum schnellen und effizienten Reinigen
			von Pflasteroberflächen
5			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
4			E51700004
3			
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

Blatt
5
von 5



20480020

21350018

21450013

41700038

27190001

27190001

			© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung	
	Erst. 21.3.2014	Ralf.Hoffmann	Unterteil der Drehdurchführung	
	Gepr. 21.3.2014	Ralf.Hoffmann	(Rotor kompl. mit Düsen) für Easy Clean	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	Blatt
			E41700029	1
1				von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.		Ers. d.

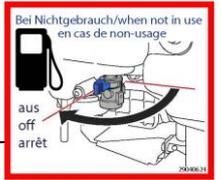
Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt unbedingt die Pumpe und alle Wasserleitungen komplett entleeren.
 Bei allen Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät geneigt werden muss, darf der Neigungswinkel >30° nicht überschritten werden!
 Empty the pump and all water pipelines at temperatures around the freezing point completely.
 With all maintenance work, with which the device must be tip, the angle of inclination may not exceed >30°!
 Lorsque les températures sont proches de zéro, il faut impérativement vider complètement la pompe et tous les tuyaux.
 Dans le cas de manipulations spéciales, où l'appareil doit être incliné, ne pas dépasser un angle d'inclinaison de 30° maximum!
 In caso di temperature a livello del punto di congelamento svuotare assolutamente la pompa e tutte le altre condotte d'acqua.
 Durante tutti gli interventi di manutenzione che richiedono l'inclinazione dell'apparecchio, tale inclinazione non deve essere superiore a 30°!

29040565

Typenschild Beispiel / Type plate example

Art.-Nr.:	12345678	
SNr:	31234567-00010-00001	
Baujahr/Year of manufacture:	2000	Probst GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 6 71739 Eilsheim/Heilbronn Germany Tel: +49 7144 3309-0 www.probst-handling.com
Eigengewicht/Dead Weight:	00,000 kg/00,000 lbs	
Tragfähigkeit/Working Load Limit:	00,000 kg/00,000 lbs	
Greifbereich/Gripping Range:	0,000-0,000 mm/0,000in	
Einbauhöhe/Inside Height:	00,000 mm/00,000in	

Made in Germany



29040624

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

29040340



29040699

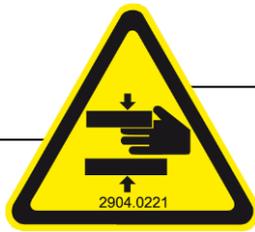
Sachkundigenprüfung
 Expert inspection
 Nächste Prüfung
 Next inspection

Bei Bedarf früher
 If required earlier

29040056



29040547



29040221



29040665



29040297



29040300



29040299

Mindest Wasserdruck 0,3 bar, da sonst keine Funktion des Motors!
 Minimum water pressure 0,3 bar, otherwise no function of the engine!
 Pression d'eau au minimum 0,3 bar, sinon pas de fonction du moteur!

29040395

Achtung/Attention
 Gerät nur bei geöffnetem Haupthahn betreiben!
 Operate the device only when main tap is opened!

29040301