

PROTECO®

BENZIN-HOLZSPALTER 16 T

PREMIUM | 4,1 KW (5,6 PS)

51.06-SVB-16 | BEDIENUNGSANLEITUNG



CE



EINLEITUNG

Sehr geehrter Kunde, vielen Dank für den Kauf des Benzin-Holzspalters PROTECO. Wir sind überzeugt, dass Sie mit dem Gerät vollauf zufrieden sein werden, und wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit.

Vor Arbeitsbeginn diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch unsachgemäße Bedienung oder eigenmächtige Reparaturen Dritter entstehen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der vertikale Holzspalter ist ein Spezialwerkzeug zum effizienten Spalten von starken und schweren Holzstämmen in ofengerechte Holzscheite.

Dank seiner vertikalen Bauweise und des kraftvollen Hydraulikzylinders entwickelt er eine Spaltkraft von 16 Tonnen. Dadurch lässt sich selbst hartes und astiges Holz mühelos und kräfteschonend spalten.

Dieser Holzspalter eignet sich ideal zur Brennholzaufbereitung für Kaminbesitzer, Haus- und Landwirtschaft sowie zur Vorbereitung von Winterbrennholz.

ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden müssen die nachfolgenden Warnsymbole und Hinweise am Gerät unbedingt beachtet werden.



Bedienungsanleitung aufmerksam lesen



Feste, rutschfeste Sicherheitsschuhe tragen



Robuste Schutzhandschuhe tragen



Schutzbrille und Gehörschutz tragen



Arbeitsbereich stets sauber und aufgeräumt halten. Unordnung führt zu Unfällen.





Schutzeinrichtungen niemals demontieren oder überbrücken.



Rauchen und offenes Feuer bei der Arbeit und beim Tanken verboten!



Altöl und Betriebsstoffe umweltgerecht entsorgen.



Heiße Motorteile nicht berühren – schwere Verbrennungsgefahr!



Hände und Füße von beweglichen Teilen fernhalten!



Eingeklemmte Holzstämme niemals mit den Händen entfernen!



Gefahr durch weggeschleuderte Holzstücke und Splitter!



Vor Wartungs-, Reinigungs- oder Einstellarbeiten Motor abstellen!



Unbefugte und Dritte (mind. 5 m Abstand) vom Gerät fernhalten!

SICHERHEITSHINWEISE

ALLGEMEINE ANWEISUNGEN
Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung und alle Sicherheitssymbole vollständig.

SICHERHEITSVERSTÄNDNIS
Machen Sie sich mit der Handhabung, den Leistungsgrenzen und den Gefahrenbereichen des Spalters vertraut.

MEDIKAMENTE, ALKOHOL UND DROGEN
Bedienen Sie das Gerät niemals unter Einfluss von Alkohol, Betäubungsmitteln oder Medikamenten, die Ihre Reaktionsfähigkeit mindern.

GEFÄHRLICHE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN VERMEIDEN
Den Spalter ausschließlich auf festem, ebenem und trockenem Untergrund aufstellen. Bei rutschigem Untergrund Maschine gegen Verrutschen sichern.

ARBEITSPLATZbeleuchtung
Halten Sie den Arbeitsbereich sauber, trocken und gut beleuchtet. Unübersichtliche Bereiche bergen hohe Unfallrisiken!

KONTROLLE VOR JEDEM ARBEITSBEGINN
Prüfen Sie alle Verschraubungen, Bolzen und Hydraulikleitungen auf festen Sitz. Hydraulik- und Motorölstand kontrollieren.

ARBEITSKLEIDUNG
Tragen Sie eng anliegende Arbeitskleidung, rutschfeste Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe und binden Sie lange Haare zusammen. Keinen Schmuck tragen!

SCHUTZ FÜR GESICHT, AUGEN UND GEHÖR
Beim Spalten können Holzsplitter oder Fremdkörper weggeschleudert werden. Stets eng anliegende Schutzbrille und Gehörschutz tragen.

BRANDSCHUTZ
Benzin und Hydrauliköl sind leicht entzündlich! Rauchen und offenes Feuer im gesamten Arbeitsbereich streng verboten.

KINDER UND UNBEFUGTE FERNHALTEN
Der Holzspalter darf nur von einer einzigen Person bedient werden. Alle umstehenden Personen müssen mindestens 5 Meter Abstand halten.

EINMANN-BEDIENUNG
Bitten Sie niemals eine zweite Person um Hilfe beim Halten von Stämmen oder beim Lösen verklemmter Hölzer!

MINDESTALTER
Jugendliche unter 16 Jahren dürfen das Gerät nicht bedienen. Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht geschulter Erwachsener.

HOLZ VORHER PRÜFEN
Stellen Sie sicher, dass das Spaltgut keine Nägel, Drähte oder sonstige Fremdkörper enthält. Stammenden müssen rechtwinklig gesägt sein.

FESTER STAND
Stets sicheren, ausbalancierten Stand bewahren. Niemals auf Zehenspitzen, vorgebeugt oder in instabiler Haltung arbeiten.

GERÄT NICHT ALS TRITT VERWENDEN
Niemals auf den Holzspalter steigen. Über der Maschine dürfen keine schweren Gegenstände gelagert werden.

UNVORHERGESEHENE UNFÄLLE VERMEIDEN
Arbeiten Sie stets konzentriert. Stämme so lagern, dass Sie sich nicht über den Gefahrenbereich beugen müssen.

BEDIENHEBEL NUR MIT DEN HÄNDEN BEDIENEN
Die beiden Steuerhebel ausschließlich mit beiden Händen betätigen. Achten Sie besonders auf den Spaltkeil.

BESCHICKUNG NUR IM STILLSTAND
Neues Spaltgut erst auflegen, wenn der Spaltkeil vollständig in die obere Ausgangsposition zurückgekehrt ist und stillsteht.

KEINE MEHRFACHSTÄMME SPALTEN
Niemals versuchen, zwei oder mehr Stämme gleichzeitig übereinander zu spalten – Splitter- und Quetschgefahr!

HÄNDE SCHÜTZEN
Hände niemals in den Spaltbereich oder in Risse im Holz halten, wenn sich der Spaltkeil bewegt!

MASCHINE NICHT ÜBERLASTEN
Der Holzspalter ist für die in den technischen Parametern angegebenen Holzmaße ausgelegt (Durchmesser 8–30 cm, Länge 56–110 cm).

KEINE ÜBERGROSSEN STÄMME SPALTEN
Legen Sie keine Hölzer ein, die die zulässigen Abmessungen überschreiten. Gerät niemals zweckentfremden.

NUR FÜR HOLZ VERWENDEN
Der Holzspalter darf ausschließlich zum Spalten von naturbelassenem Holz verwendet werden.

MASCHINE NIEMALS UNBEAUFSICHTIGT LAUFEN LASSEN
Verlassen Sie den Arbeitsbereich niemals bei laufendem Motor. Erst nach vollständigem Stillstand entfernen.

REGELMÄSSIGE REINIGUNG & WARTUNG
Für beste Spaltleistung das Gerät sauber halten. Ventile, Schläuche, Dichtungen und Filter regelmäßig kontrollieren.

UMWELTSCHUTZ
Kraftstoff und Hydrauliköl fachgerecht auffangen und entsorgen. Niemals in Boden, Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen!

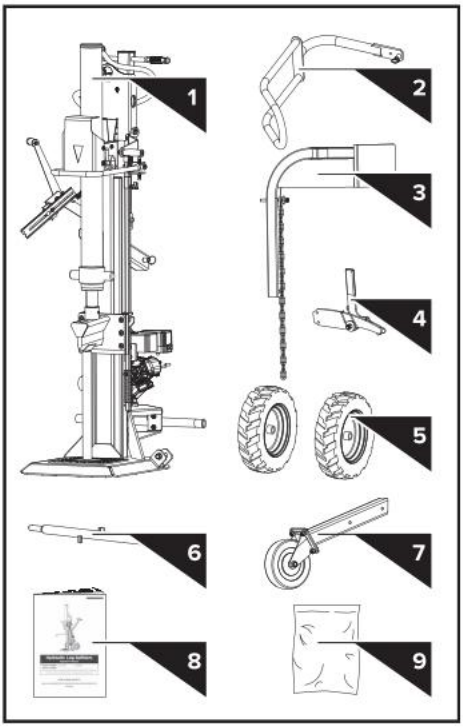
SICHERE LAGERUNG
Lagern Sie den Holzspalter an einem trockenen, sicheren Ort außerhalb der Reichweite von Kindern. Unbefugte Inbetriebnahme verhindern.

TECHNISCHE PARAMETER

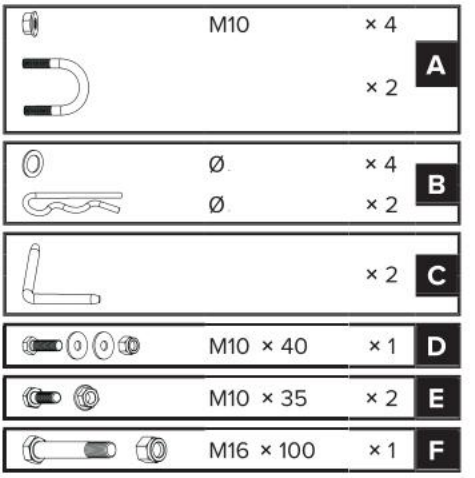


Typenbezeichnung	**51.06-SVB-16**
Motor	**196 cm³, 4,1 kW (5,6 PS)**
Motordrehzahl	**3600 U/min**
Spaltgut-Durchmesser	**8 – 30 cm**
Spaltgut-Länge	**56 – 110 cm**
Maximaler Spaltdruck	**16 Tonnen (160 kN)**
Hydraulikdruck	**24,9 MPa (249 bar)**
Hydrauliköl-Füllmenge	**ca. 18 Liter**
Kraftstofftank-Volumen	**3,6 Liter**
Motoröl-Füllmenge	**0,6 Liter**
Kolbenhub (Zylinder)	**94,5 cm**
Spaltgeschwindigkeit (Vorlauf leer)	**7,05 cm/s**
Spaltgeschwindigkeit (unter Last)	**2,6 cm/s**
Rücklaufgeschwindigkeit	**4,0 cm/s**
Schallleistungspegel LwA	**≤ 102 dB(A)**
Vibrationen	**< 2,5 m/s²**
Abmessungen (L x B x H)	**110 x 112 x 250 cm**
Eigengewicht	**248,5 kg**

GERÄTEBESCHREIBUNG

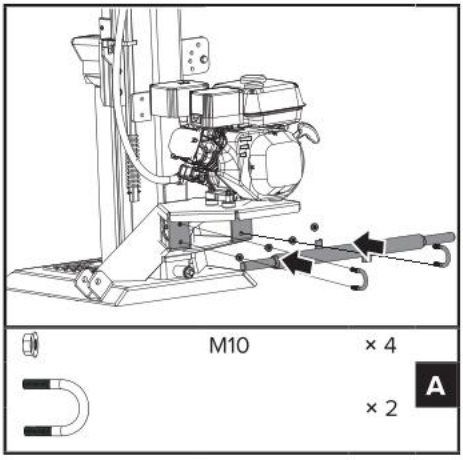


1. Spalterrahmen / Säule
2. Haltearm (Fixierarm)
3. Stammheber
4. Haltehaken / Kralle
5. Transporträder
6. Radachse
7. Stütz- und Transportarm
8. Bedienungsanleitung
9. Zubehörtasche mit Schrauben

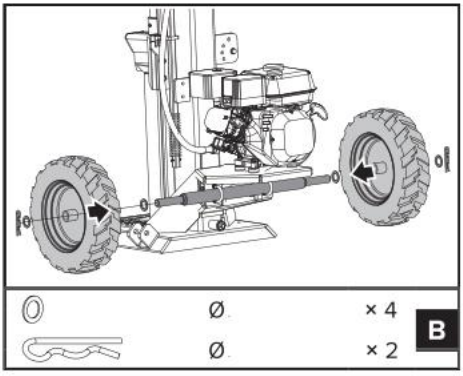


MONTAGE

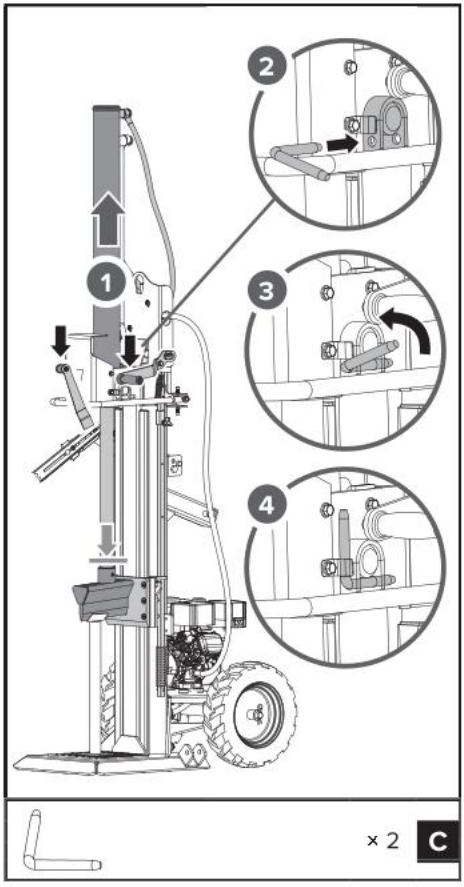
1. Radachse mit U-Bügeln und Sicherungsmuttern an der Unterseite des Rahmens montieren.



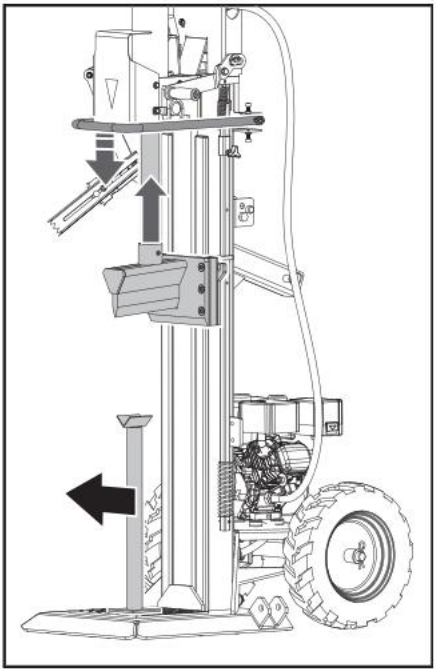
2. Unterlegscheibe, Rad und zweite Scheibe auf die Achse stecken und mit Splint sichern. Vorgang auf der Gegenseite wiederholen.



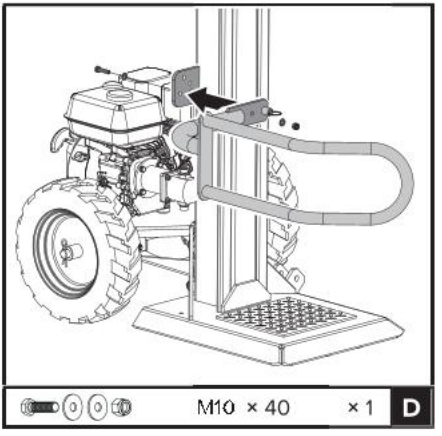
3. Transportstütze am Keil halten und beide Bedienhebel absenken, um die Zylinderstange auszufahren. L-Bolzen arretieren und mit Federschnäpper sichern.



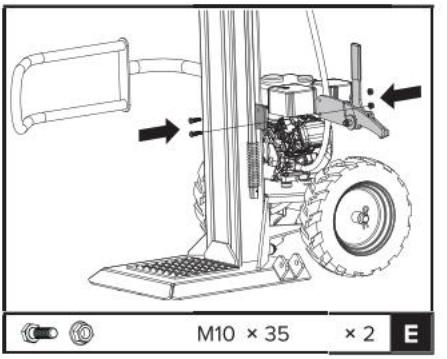
4. Durch Loslassen der Bedienhebel fährt der Keil nach oben. Transportstütze abnehmen und für künftige Transporte aufbewahren.



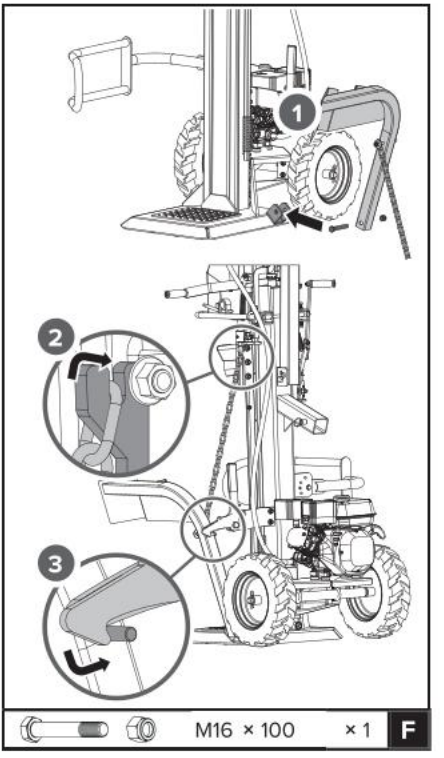
5. Befestigungsbohrung des Haltearms an der Halterung ausrichten. Mit Schraube M10 x 40, zwei Scheiben und Mutter aus dem Beutel fixieren.



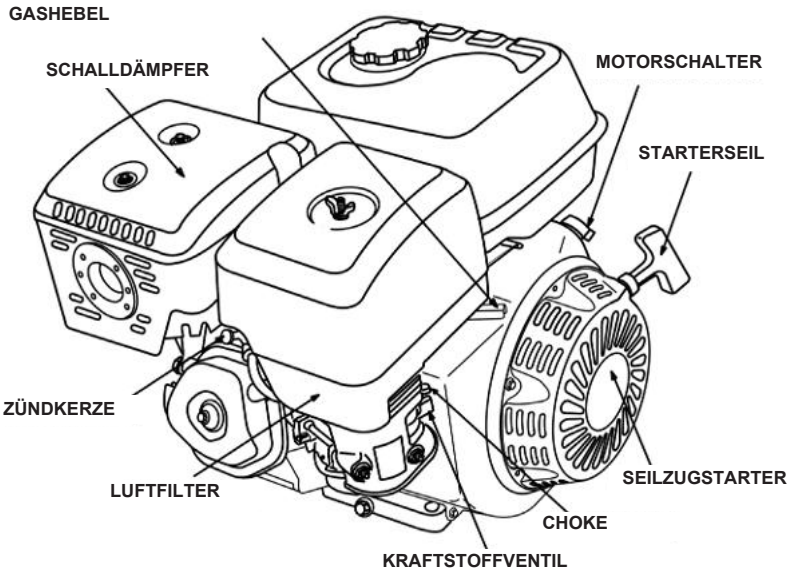
6. Haltehaken am Rahmen positionieren und mit zwei Sechskantschrauben M10 x 35 und Muttern fest verschrauben.

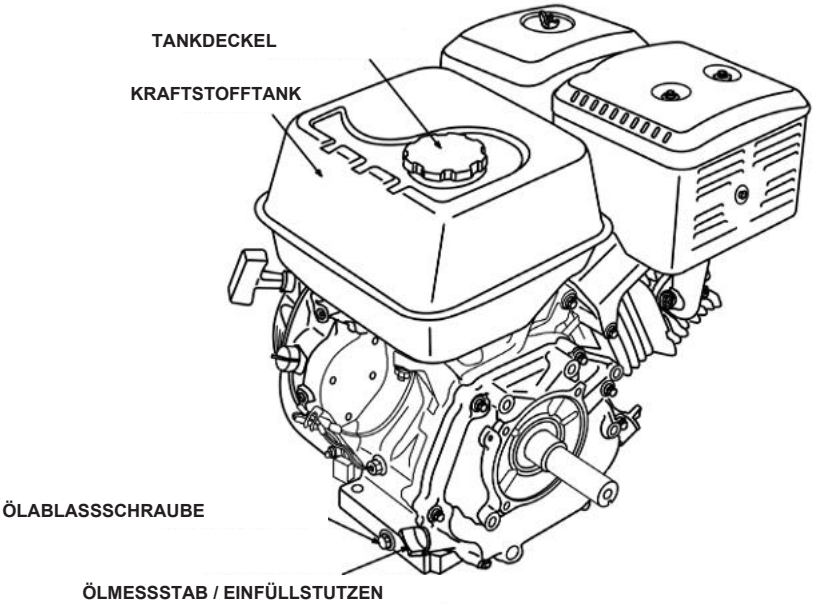


7. Stammheber an der Konsole ansetzen, Bohrungen ausrichten und mit Schraube M16 x 90 und Mutter sichern. Kette am Keilschlitten einhängen.



MOTORKOMPONENTEN (4-TAKT OHV)

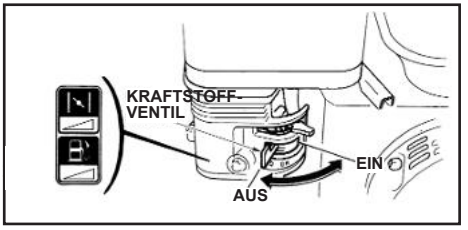




MOTORBEDIENUNG

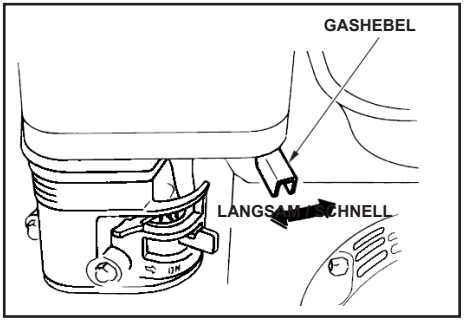
Kraftstoffventilhebel

Das Kraftstoffventil öffnet und schließt die Verbindung zwischen Kraftstofftank und Vergaser. Damit der Motor läuft, muss der Hebel auf EIN (ON) stehen. Bei Nichtgebrauch den Hebel auf AUS (OFF) stellen, um ein Absaufen des Vergasers und Kraftstoffaustritt zu verhindern.



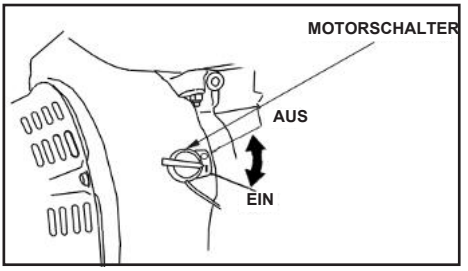
Gashebel (Drehzahlregler)

Der Gashebel reguliert die Motordrehzahl. Durch Schieben des Hebels in die jeweilige Richtung läuft der Motor schneller (SCHNELL) oder langsamer (LANGSAM).



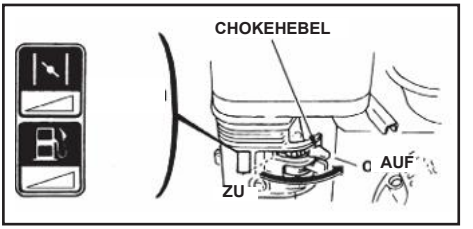
Motorschalter (Zündschalter)

Der Motorschalter schaltet den Zündstromkreis ein und aus. Zum Starten und für den Betrieb muss der Schalter auf EIN (ON) stehen. Durch Drehen auf AUS (OFF) schaltet der Motor ab.



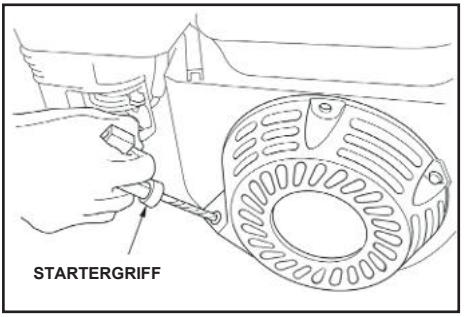
Chokehebel

Der Chokehebel öffnet und schließt die Starterklappe im Vergaser. Die Stellung GESCHLOSSEN (CHOKE) reichert das Gemisch für den Kaltstart an. Die Stellung GEÖFFNET (BETRIEB) sorgt für das normale Gemisch nach dem Anspringen sowie für den Warmstart.



Reversierstarter

Durch kräftiges Ziehen am Starterseilgriff wird die Kurbelwelle gedreht und der Motor angelassen.



KONTROLLE VOR DEM START

Ist der Motor betriebsbereit?
Zu Ihrer Sicherheit und für maximale Lebensdauer vor jedem Start den Zustand des Motors prüfen. Eventuelle Mängel vor Arbeitsbeginn beheben. Spalter waagerecht aufstellen, Motorschalter auf AUS.

Gesamtzustand des Motors prüfen:

- Rund um und unter dem Motor auf austretendes Öl oder Benzin prüfen.
- Schmutz und Holzspäne besonders im Bereich von Auspuff und Starter entfernen.
- Auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren.
- Sämtliche Schutzabdeckungen und feste Verschraubung aller Schrauben und Muttern prüfen.

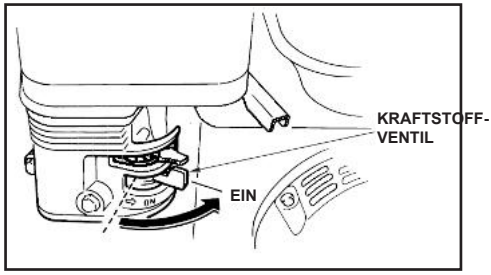
Motorprüfung:

Motorölstand prüfen. Ein Betrieb mit zu geringem Ölstand führt zu Motorschäden! Die Ölmangelsicherung schaltet den Motor bei kritischem Ölstand automatisch ab.
Luftfilter prüfen. Ein verschmutzter Filter drosselt den Motor und erhöht den Verbrauch.

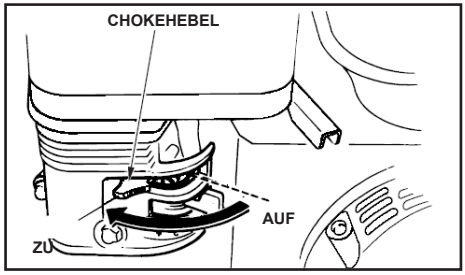
BETRIEB & SICHERHEIT

WARNUNG! Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid (CO). Das Einatmen kann zur Bewusstlosigkeit und zum Tod führen! Den Motor NIEMALS in geschlossenen Räumen betreiben, sondern ausschließlich im Freien bei guter Belüftung.

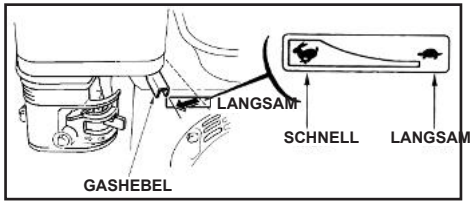
1. Kraftstoffventilhebel auf Position EIN (ON) stellen.



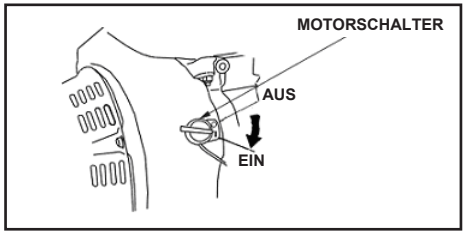
2. Chokehebel zum Kaltstart auf ZU (CHOKE) stellen. Bei warmem Motor geöffnet lassen.



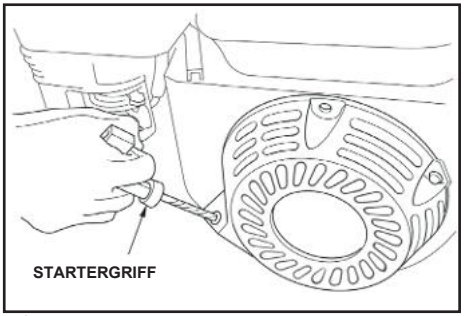
3. Gashebel um ca. 1/3 in Richtung SCHNELL (FAST) schieben.



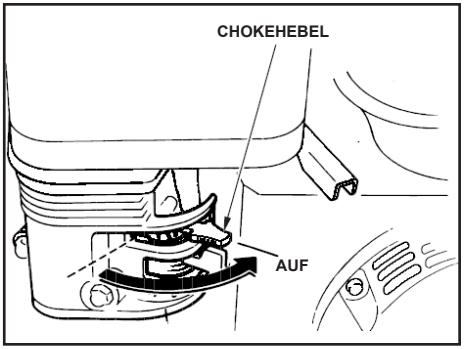
4. Motorschalter auf Position EIN (ON) stellen.



5. Reversierstarter bedienen:
Startergriff leicht herausziehen, bis spürbarer Widerstand fühlbar wird, dann zügig und kraftvoll durchziehen. Starterseil langsam von Hand zurückführen, nicht zurückschnellen lassen!



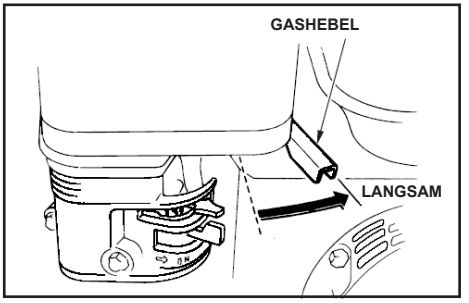
6. Sobald der Motor anspringt und sich erwärmt, den Chokehebel stufenweise in Position AUF (OPEN) zurückstellen.



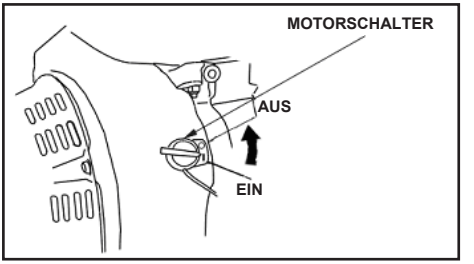
Motor ausschalten

Im Notfall den Motorschalter sofort auf AUS drehen. Unter normalen Betriebsbedingungen wie folgt vorgehen:

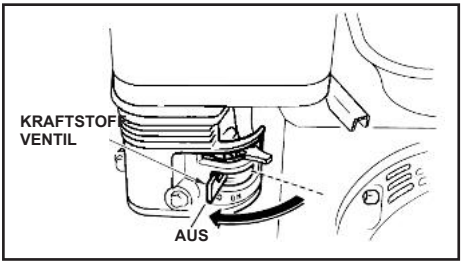
1. Gashebel auf Position LANGSAM (SLOW) schieben.



2. Motorschalter auf Position AUS (OFF) drehen.

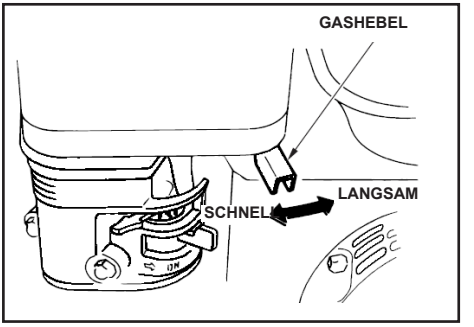


3. Kraftstoffventil auf Position AUS (OFF) drehen.



Motordrehzahl einstellen

Gashebel auf die für die Spaltarbeit empfohlene Arbeitsdrehzahl schieben.



WARTUNGSPLAN (MOTOR)

Wartungsarbeiten in den angegebenen Monats- bzw. Betriebsstunden-Intervallen durchführen (je nachdem, was zuerst eintritt).

Wartungsgegenstand	Arbeitsschritt	Vor jedem Einsatz	1. Monat (20 Std.)	Alle 3 Monate (50 Std.)	Alle 6 Monate (100 Std.)	Jährlich (300 Std.)
Motoröl	Ölstand prüfen	X				
	Ölwechsel		X		X	
Kraftstoffsieb	Reinigen				X	
Luftfilter	Prüfen	X				
	Reinigen			X(1)		
	Erneuern					X
Absetzbecher	Reinigen				X	
Zündkerze	Prüfen / Einstellen				X	
	Erneuern					X
Funkenfänger	Reinigen				X	
Ventilspiel	Prüfen / Einstellen					X(2)
Brennraum	Entkoken					Alle 300 Std.(2)
Kraftstoffleitung	Prüfen (bei Bedarf tauschen)					Alle 2 Jahre(2)

(1) Bei Einsatz in staubiger Umgebung häufiger reinigen.
(2) Diese Arbeiten sollten durch eine Fachwerkstatt oder den Kundendienst ausgeführt werden.

WARTUNG

Bedeutung der Wartung

Für einen sicheren, wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb sowie eine lange Lebensdauer der Maschine ist eine ordnungsgemäße und regelmäßige Wartung unerlässlich.

WARNUNG! Unsachgemäße Wartung dieses Motors oder das Nichtbeheben eines Fehlers vor der Inbetriebnahme kann zu einer Funktionsstörung führen, bei der die Gefahr schwerer Verletzungen oder sogar Lebensgefahr besteht. Befolgen Sie stets die Empfehlungen sowie die Prüf- und Wartungspläne in dieser Bedienungsanleitung.

Auf den folgenden Seiten finden Sie den Wartungsplan, Verfahren zur regelmäßigen Kontrolle und einfache Wartungsarbeiten mit handelsüblichem Handwerkzeug, die Ihnen bei der richtigen Pflege des Motors helfen. Wenden Sie sich für andere Wartungsarbeiten, die schwieriger sind oder Spezialwerkzeug erfordern, an eine autorisierte Kundendienstwerkstatt.

Sicherheit bei der Wartung

Vergewissern Sie sich vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten stets, dass der Motor ausgeschaltet ist. Dadurch schließen Sie mehrere potenzielle Gefahrenquellen aus:

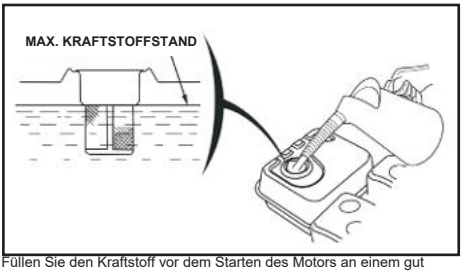
- Kohlenmonoxidvergiftung durch Motorabgase: Sorgen Sie bei jedem Betrieb des Motors für ausreichende Belüftung im Freien.
- Verbrennungen durch heiße Bauteile: Lassen Sie Motor und Auspuffanlage vollständig abkühlen, bevor Sie diese berühren.
- Verletzungen durch bewegliche Teile: Starten Sie den Motor niemals während der Wartung, sofern dies nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist.

Lesen Sie vor Arbeitsbeginn alle Anweisungen sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen Werkzeuge und Fachkenntnisse verfügen.
Um die Gefahr von Bränden oder Explosionen zu verringern, arbeiten Sie beim Umgang mit Benzin äußerst vorsichtig. Verwenden Sie zur Reinigung von Bauteilen ausschließlich nicht brennbare Lösungsmittel und niemals Benzin. Halten Sie Zigaretten, Funken und offene Flammen von allen kraftstoffführenden Teilen fern.
Verwenden Sie für Reparaturen und Austausch ausschließlich neue Original-Ersatzteile, um höchste Qualität und Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Kraftstoff nachfüllen (Tankvolumen: 3,6 l)

Nehmen Sie bei abgestelltem Motor den Tankdeckel ab und prüfen Sie den Kraftstoffstand. Bei niedrigem Füllstand Kraftstoff nachfüllen.

WARNUNG! Benzin ist hochentzündlich und explosiv. Beim Umgang mit Kraftstoff können Sie schwere Verbrennungen oder lebensgefährliche Verletzungen erleiden:
• Motor abstellen und Hitze, Funken sowie offene Flammen fernhalten.
• Kraftstoff ausschließlich im Freien handhaben und nachfüllen.
• Verschütteten Kraftstoff sofort gründlich aufwischen.



Füllen Sie den Kraftstoff vor dem Starten des Motors an einem gut belüfteten Ort nach. Wenn der Motor zuvor gelaufen ist, lassen Sie ihn zunächst abkühlen. Füllen Sie den Kraftstoff vorsichtig ein, um ein Verschütten zu vermeiden. Füllen Sie den Tank niemals über die Oberkante des Kraftstoffsiebs hinaus. Ziehen Sie den Tankdeckel nach dem Tanken wieder fest an.

Betanken Sie den Motor niemals innerhalb von Gebäuden, wo Benzindämpfe mit Flammen oder Funken in Berührung kommen könnten. Halten Sie Benzin fern von Zündflammen, Heizgeräten, Grills, Elektrogeräten, Elektrowerkzeugen usw.

Verschütteter Kraftstoff stellt nicht nur eine akute Brandgefahr dar, sondern verursacht auch Umweltschäden. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff sofort auf.

HINWEIS: Kraftstoff kann Lackoberflächen und Kunststoffe beschädigen. Achten Sie beim Befüllen des Tanks darauf, keinen Kraftstoff zu verschütten. Schäden durch verschütteten Kraftstoff sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Kraftstoffempfehlungen

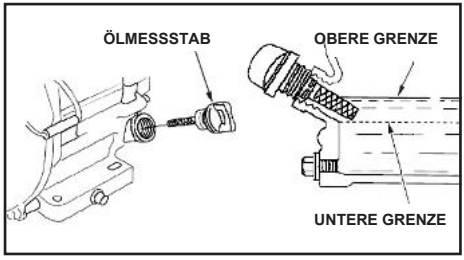
Verwenden Sie bleifreies Normal- oder Superbenzin mit einer Oktanzahl von mindestens 95 ROZ. Diese Motoren sind für den Betrieb mit bleifreiem Benzin zertifiziert. Bleifreies Benzin bildet weniger Ablagerungen im Brennraum sowie an der Zündkerze und verlängert die Lebensdauer der Auspuffanlage.
Verwenden Sie niemals überlagertes oder verunreinigtes Benzin oder ein Öl-Benzin-Gemisch (2-Takt-Gemisch). Verhindern Sie das Eindringen von Schmutz, Staub oder Wasser in den Kraftstofftank.

Hinweis zu Motorklopfen:

Ein leichtes Klingelgeräusch bei hoher Belastung ist unbedenklich. Tritt Klopfen bei normaler Drehzahl auf, Kraftstoffmarke wechseln. Bei Fortbestehen Kundendienst kontaktieren.
HINWEIS: Dauerhafter Betrieb mit Klopfen kann zu Motorschäden führen.

Motorölstand kontrollieren

Ölstand bei waagerecht abgestelltem Motor kontrollieren.
1. Ölmessstab herausdrehen und sauber abwischen.



2. Messstab in den Stutzen einstecken (NICHT einschrauben) und wieder herausziehen. Ölstand prüfen.

3. Bei niedrigem Ölstand empfohlenes Öl bis zur oberen Grenze nachfüllen.

4. Ölmessstab wieder fest einschrauben.

HINWEIS: Betrieb mit zu niedrigem Ölstand führt zu Motorschäden!

Motoröl wechseln

Öl bei warmem Motor ablassen (fließt schneller und vollständig ab).
1. Geeignete Auffangwanne unter den Motor stellen, Verschluss und Ölablassschraube herausdrehen.
2. Altöl vollständig ablaufen lassen, Ablassschraube mit Dichtring wieder festziehen. Altöl umweltgerecht bei autorisierter Sammelstelle entsorgen.

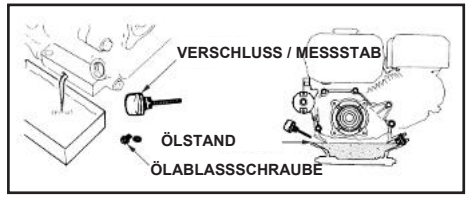
Altöl niemals in den Hausmüll werfen oder in Boden und Kanalisation gelangen lassen!

3. Bei waagerechtem Motor frisches empfohlenes Öl bis zum äußeren Rand des Einfüllstutzens einfüllen.

Motoröl-Füllmenge: 0,6 l
Betrieb mit zu geringem Ölstand beschädigt den Motor.

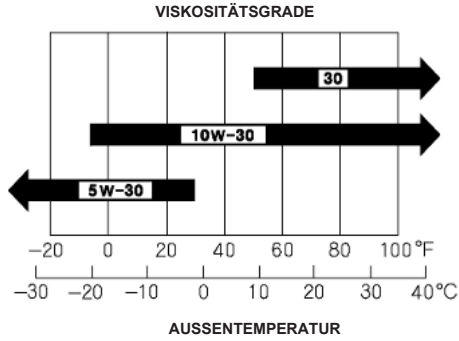
Die Ölmangelsicherung schaltet den Motor automatisch ab, bevor der Ölstand unter die Mindestgrenze sinkt. Regelmäßig prüfen!

4. Verschluss / Messstab fest zudrehen.



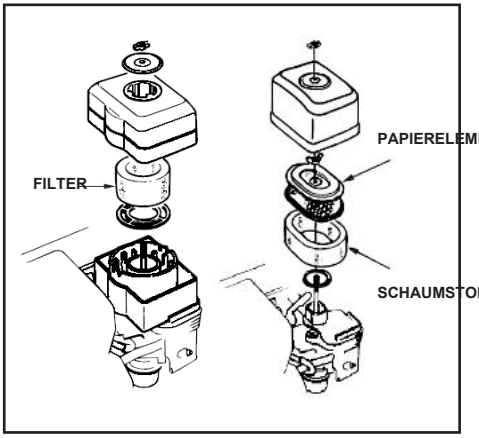
Empfehlungen zum Motoröl

Die Ölqualität beeinflusst Leistung und Lebensdauer. Verwenden Sie 4-Takt-PKW-Motorenöl. Für den allgemeinen Einsatz wird SAE 10W-30 empfohlen. Andere in der Tabelle angegebene Viskositäten können verwendet werden, wenn die durchschnittliche Umgebungstemperatur im angegebenen Bereich liegt.



LUFTFILTER KONTROLLIEREN

Nehmen Sie den Luftfilterdeckel ab und überprüfen Sie das Filterelement. Reinigen oder ersetzen Sie verschmutzte Filtereinsätze. Beschädigte Filtereinsätze müssen stets sofort ersetzt werden. Sofern der Motor mit einem Ölbad-Luftfilter ausgestattet ist, prüfen Sie ebenfalls den Ölstand im Filtergehäuse.



Wartung des Luftfilters

Ein verschmutzter Luftfilter behindert den Luftstrom zum Vergaser, verringert die Motorleistung und erhöht den Kraftstoffverbrauch. Wenn Sie den Motor unter stark staubigen Bedingungen betreiben, reinigen Sie den Luftfilter häufiger als im Wartungsplan angegeben.

HINWEIS: Beim Betrieb des Motors ohne Luftfilter oder mit einem beschädigten Luftfilter gelangen Schmutz und Staub direkt in den Motor, was zu schnellem Motorverschleiß führt. Derartige Schäden sind von der Garantie ausgeschlossen.

Doppelfilter (Dual-Filter-System)

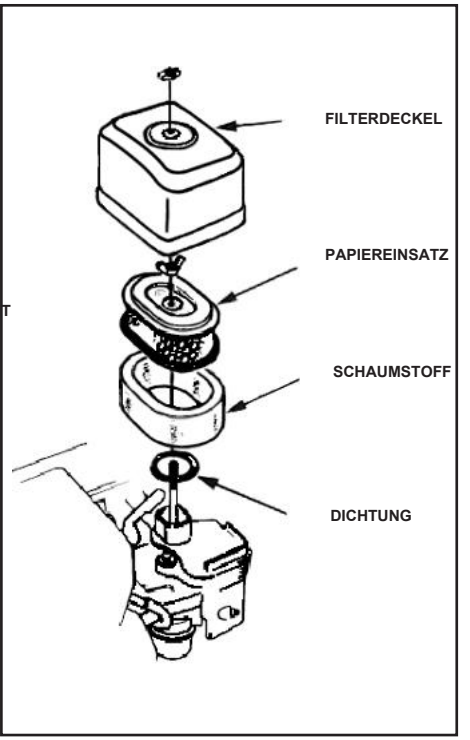
1. Schrauben Sie die Flügelmutter vom Luftfilterdeckel ab und nehmen Sie den Deckel ab.

2. Schrauben Sie die Flügelmutter des Luftfilters ab und entnehmen Sie den Filtereinsatz.

3. Ziehen Sie den Schaumstoff-Vorfilter vorsichtig vom Papier-Filterelement ab.

4. Überprüfen Sie beide Luftfiltereinsätze und ersetzen Sie diese bei Beschädigung. Ersetzen Sie den Papier-Luftfiltereinsatz stets im vorgesehenen Wartungsintervall.

5. Reinigen Sie die Luftfiltereinsätze wie nachfolgend beschrieben, sofern diese wiederverwendet werden sollen.



Papier-Filtereinsatz

Klopfen Sie den Papier-Filtereinsatz mehrmals leicht auf einer harten Unterlage aus, um anhaftenden Schmutz zu lösen, oder blasen Sie ihn vorsichtig von innen nach außen mit Druckluft (maximal 207 kPa / 2 bar) aus. Versuchen Sie niemals, den Schmutz mit einer Bürste abzubürsten, da die Schmutzpartikel sonst tief in die Filterfasern gedrückt werden.

Schaumstoff-Luftfiltereinsatz

Waschen Sie das Schaumstoffelement in warmem Seifenwasser oder in einem nicht brennbaren Reinigungslösungsmittel aus, spülen Sie es mit klarem Wasser nach und lassen Sie es gründlich trocknen. Tauchen Sie das trockene Filterelement anschließend in sauberes Motoröl und drücken Sie das überschüssige Öl vollständig aus. Wenn zu viel Öl im Schaumstofffilter verbleibt, entwickelt der Motor nach dem Starten starken Rauch.

6. Wischen Sie Schmutz und Staub von der Innenseite des Luftfilterunterteils und des Deckels mit einem feuchten Tuch ab. Achten Sie unbedingt darauf, dass kein Schmutz in den Ansaugkanal gelangt, der direkt zum Vergaser führt.

7. Ziehen Sie den Schaumstoff-Luftfilter über den Papierfilter und bauen Sie den kompletten Luftfiltereinsatz wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Gummidichtung unter dem Luftfilter ordnungsgemäß an ihrem Platz sitzt.
8. Ziehen Sie die Flügelmutter des Luftfiltereinsatzes fest an.
9. Setzen Sie den Luftfilterdeckel auf und ziehen Sie die obere Flügelmutter des Deckels fest an.

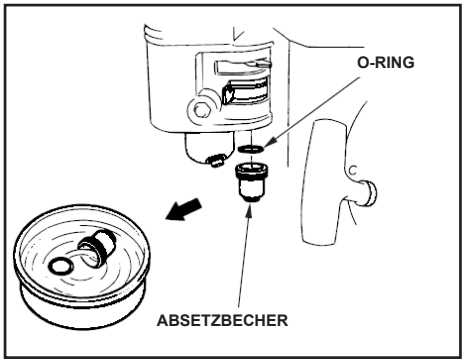
Reinigung des Kraftstoff-Absetzbechers

1. Stellen Sie den Kraftstoffventilhebel auf die Position AUS (OFF) und schrauben Sie anschließend den Kraftstoff-Absetzbecher zusammen mit dem Dichtring (O-Ring) ab.

2. Waschen Sie den Absetzbecher und den O-Ring in einem nicht brennbaren Lösungsmittel gründlich aus und lassen Sie beide Teile vollständig trocknen.

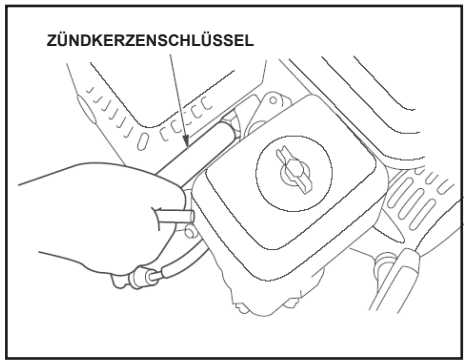
3. Setzen Sie den O-Ring wieder in das Kraftstoffventilgehäuse ein, montieren Sie den Absetzbecher und ziehen Sie ihn gut handfest an.

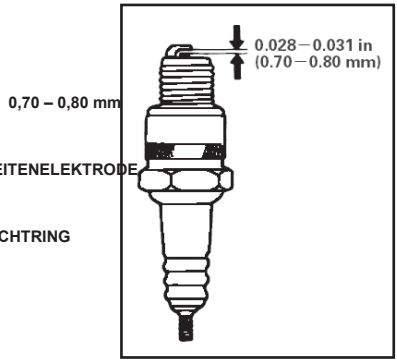
4. Stellen Sie das Kraftstoffventil auf die Position EIN (ON) und prüfen Sie das System auf Dichtheit. Bei Undichtigkeit den O-Ring durch einen neuen ersetzen.



Wartung der Zündkerze

Empfohlene Zündkerzen: F7RTC (oder gleichwertige Kerzen wie NGK BPR6ES, Champion RN9YC).
HINWEIS: Eine Zündkerze mit falschem Wärmewert kann zu schweren Motorschäden führen.
1. Ziehen Sie den Zündkerzenstecker ab und entfernen Sie jeglichen Schmutz rund um die Zündkerze.
2. Schrauben Sie die Zündkerze mit einem passenden Zündkerzenschlüssel heraus.
3. Untersuchen Sie die Zündkerze. Ersetzen Sie diese, wenn die Elektroden abgenutzt oder stark verrußt sind oder wenn der Keramikisolator Risse oder Abplatzungen aufweist.





4. Messen Sie den Elektrodenabstand der Zündkerze mit einer geeigneten Fühlerlehre. Der Elektrodenabstand muss 0,70 – 0,80 mm betragen. Korrigieren Sie den Abstand bei Bedarf durch vorsichtiges Nachbiegen der Seitenelektrode.

5. Schrauben Sie die Zündkerze vorsichtig von Hand ein, um ein Verkanten und Beschädigen des Zylinderkopfgewindes zu vermeiden.

6. Ziehen Sie die Zündkerze nach dem Aufsitzen mit dem Zündkerzenschlüssel fest, um den Dichtring zusammenzudrücken. Wenn Sie eine gebrauchte Zündkerze wieder einbauen, ziehen Sie diese nach dem Aufsitzen um 1/8 bis 1/4 Umdrehung weiter an. Wenn Sie eine neue Zündkerze installieren, ziehen Sie diese nach dem Aufsitzen um 1/2 Umdrehung an.

HINWEIS: Eine zu locker sitzende Zündkerze kann überhitzen und den Motor beschädigen. Ein zu festes Anziehen der Zündkerze kann das Gewinde im Zylinderkopf zerstören.

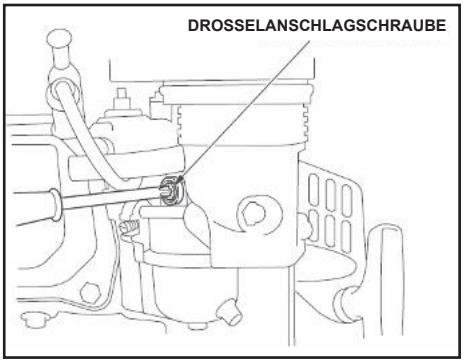
7. Stecken Sie den Zündkerzenstecker wieder fest auf die Zündkerze auf.

Vergaser-Leerlaufeinstellung

1. Motor im Freien starten und auf Betriebstemperatur warm laufen lassen.

2. Gashebel in die langsamste Position (LANGSAM / LEERLAUF) stellen.

3. Durch Drehen der Anschlagschraube die Leerlaufdrehzahl auf 1800 ± 150 U/min einstellen.



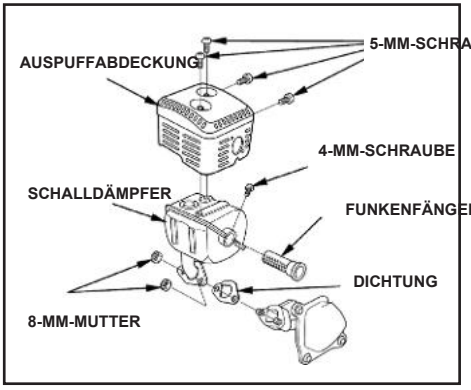
Wartung des Funkenfängers (Auspuff)

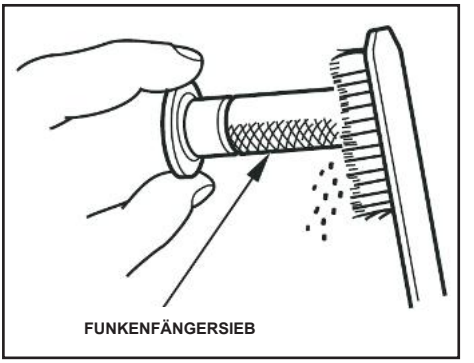
Der Funkenfänger muss alle 100 Betriebsstunden gereinigt werden, um einwandfrei zu funktionieren.
WARNUNG! Vor Arbeiten am Auspuff Motor vollständig abkühlen lassen – schwere Verbrennungsgefahr!

1. Drei 4-mm-Schrauben am Auspuffdeflektor lösen und Deflektor abnehmen.

2. Vier 5-mm-Schrauben am Auspuffschutzgitter herausschrauben und Gitter abnehmen.

3. 4-mm-Schraube am Funkenfänger lösen und Funkenfänger aus dem Schalldämpfer entnehmen.





4. Rußablagerungen mit einer weichen Drahtbürste vorsichtig abbürsten (Sieb nicht beschädigen!).

5. Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

LAGERUNG / TRANSPORT

Motoreinlagerung – Vorbereitung zur Einlagerung

Eine sorgfältige Vorbereitung auf die Einlagerung ist entscheidend, um den störungsfreien Lauf und das gute Erscheinungsbild des Motors dauerhaft zu erhalten. Die nachfolgenden Schritte verhindern, dass Rost und Korrosion die Funktion und Optik des Motors beeinträchtigen, und erleichtern das Starten nach der Lagerzeit.

Reinigung

Wenn der Motor in Betrieb war, lassen Sie ihn vor der Reinigung mindestens eine halbe Stunde lang abkühlen. Reinigen Sie alle Außenflächen gründlich, bessern Sie Lackschäden aus und benetzen Sie korrosionsgefährdete Metallstellen mit einem dünnen Ölfilm.

HINWEIS:
• Bei Verwendung eines Gartenschlauchs oder Hochdruckreinigers kann Wasser in die Luftfilteröffnung oder den Schalldämpfer eindringen. Wasser im Luftfilter durchtränkt das Filterelement, und Wasser aus Filter oder Auspuff kann in den Zylinder gelangen und schwere Motorschäden verursachen.
• Wasserkontakt mit einem heißen Motor kann Bauteile beschädigen. Lassen Sie den Motor nach dem Betrieb mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie ihn reinigen.

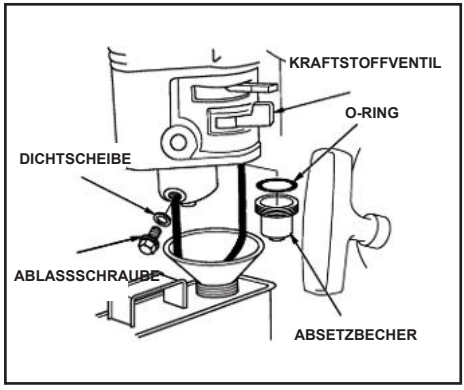
Kraftstoff

Benzin oxidiert und altert während der Lagerung. Überlagertes Benzin erschwert das Starten erheblich und hinterlässt harzige Ablagerungen, die das Kraftstoffsystem verstopfen. Wenn das Benzin im Motor während der Lagerzeit verdirbt, müssen der Vergaser und weitere Komponenten des Kraftstoffsystems unter Umständen gewartet oder ausgetauscht werden.
Die Zeitspanne, über die Benzin im Kraftstofftank und Vergaser verbleiben kann, ohne Funktionsstörungen zu verursachen, hängt von Faktoren wie der Kraftstoffmischung, der Lagertemperatur und dem Füllgrad des Tanks ab. Luft in einem nur teilweise gefüllten Tank beschleunigt die Kraftstoffalterung. Hohe Lagertemperaturen fördern den Qualitätsverlust zusätzlich. Kraftstoffbedingte Probleme können bereits nach wenigen Monaten oder noch früher auftreten, wenn das Benzin beim Einfüllen nicht frisch war.
Schäden am Kraftstoffsystem oder Motorleistungsprobleme infolge vernachlässigter Einlagerungsvorbereitung sind von der Garantie ausgeschlossen.

Sie können die Haltbarkeit des Kraftstoffs durch Zugabe eines speziellen Kraftstoffstabilisators verlängern oder Problemen durch Kraftstoffalterung vorbeugen, indem Sie den Kraftstofftank und den Vergaser vollständig entleeren.

Zugabe von Kraftstoffstabilisator zur Verlängerung der Haltbarkeit:
Füllen Sie den Kraftstofftank bei Zugabe eines Kraftstoffstabilisators mit frischem Benzin ganz auf. Bei einem nur teilweise gefüllten Tank fördert die enthaltene Luft die Alterung während der Lagerung. Wenn Sie einen Reservekanister zum Nachfüllen aufbewahren, stellen Sie sicher, dass dieser ausschließlich frisches Benzin enthält.
1. Geben Sie den Kraftstoffstabilisator gemäß den Anweisungen des Herstellers hinzu.
2. Lassen Sie den Motor nach der Zugabe 10 Minuten lang im Freien laufen, damit das behandelte Benzin das unbehandelte Benzin im Vergaser vollständig ersetzt.
3. Stellen Sie den Motor ab und drehen Sie den Kraftstoffventilhebel auf AUS (OFF).

Entleeren von Kraftstofftank und Vergaser:
1. Stellen Sie einen zugelassenen Benzinkanister unter den Vergaser und verwenden Sie einen Trichter, um ein Verschütten von Kraftstoff zu vermeiden.
2. Schrauben Sie die Vergaser-Ablassschraube und den Absetzbecher heraus und stellen Sie anschließend den Kraftstoffventilhebel auf die Position EIN (ON).



3. Nachdem der gesamte Kraftstoff vollständig in den Behälter abgelaufen ist, schrauben Sie die Ablassschraube (mit Dichtscheibe) und den Absetzbecher (mit O-Ring) wieder ein und ziehen Sie beide Teile fest an.

WARNUNG! Wenn der Motor länger als einen Monat nicht benutzt wird, muss das Benzin vollständig abgelassen werden, um ein Verharzen des Kraftstoffsystems und des Vergasers zu verhindern.

Vorkehrungen zur Motoreinlagerung

1. Wechseln Sie das Motoröl (warmes Altöl ablassen und frisches Öl einfüllen).
2. Schrauben Sie die Zündkerze heraus.
3. Geben Sie einen Esslöffel (5–10 cm³) sauberes Motoröl in den Zylinder.
4. Ziehen Sie mehrmals am Starterseil, damit sich das Öl gleichmäßig an der Zylinderwand verteilt.
5. Schrauben Sie die Zündkerze wieder ein.
6. Ziehen Sie das Starterseil langsam heraus, bis Sie spürbaren Kompressionswiderstand fühlen. Dadurch schließen sich die Ventile, sodass keine Feuchtigkeit in den Brennraum eindringen kann. Führen Sie das Starterseil vorsichtig zurück.

Wenn der Motor mit Benzin im Kraftstofftank und Vergaser gelagert wird, muss die Gefahr einer Entzündung von Benzindämpfen minimiert werden. Wählen Sie einen gut belüfteten Lagerraum fern von allen Geräten, die mit offener Flamme oder Zündflamme arbeiten (z. B. Heizkessel, Warmwasserbereiter oder Wäschetrockner). Meiden Sie auch Räume mit funkenbildenden Elektromotoren oder Elektrowerkzeugen.

Vermeiden Sie nach Möglichkeit Lagerräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, da diese Korrosion und Rostbildung stark begünstigt.

Sofern nicht der gesamte Kraftstoff aus dem Tank abgelassen wurde, belassen Sie den Kraftstoffventilhebel in der Stellung AUS (OFF), um Kraftstoffaustritt zu verhindern.

Stellen Sie das Gerät so ab, dass sich der Motor in waagerechter Position befindet. Ein Kippen oder Neigen kann zum Auslaufen von Kraftstoff oder Öl führen.

Sobald Motor und Auspuffanlage vollständig abgekühlt sind, decken Sie den Motor zum Schutz vor Staub ab. Ein heißer Motor und Auspuff können Abdeckmaterialien entzünden oder schmelzen. Verwenden Sie keine Kunststoff- oder Plastikfolien als Staubschutz: Eine luftundurchlässige Abdeckung staut Feuchtigkeit rund um den Motor und fördert Rost.

Wiederinbetriebnahme nach der Lagerung:
Wenn der Kraftstoff vor der Einlagerung abgelassen wurde, füllen Sie frisches Benzin in den Tank. Verwenden Sie aus Reservekanistern ausschließlich frisches Benzin, da Benzin mit der Zeit oxidiert und Startschwierigkeiten verursacht.

Wenn der Zylinder vor der Einlagerung mit Konservierungsöl benetzt wurde, kann der Motor beim ersten Starten kurzzeitig leicht rauchen. Dies ist völlig normal.

Transport

Wenn der Motor zuvor gelaufen ist, lassen Sie ihn vor dem Verladen auf ein Transportfahrzeug mindestens 15 Minuten lang abkühlen. Ein heißer Motor und Auspuff können schwere Verbrennungen verursachen und brennbare Materialien entzünden.

Halten Sie den Motor während des Transports in waagerechter Position, um das Risiko eines Kraftstoff- oder Ölaustritts auszuschließen. Stellen Sie den Kraftstoffventilhebel stets auf die Position AUS (OFF).

FEHLERSUCHE AM MOTOR

MOTOR SPRINGT NICHT AN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE / LÖSUNG
Bedienelemente prüfen	Kraftstoffventil ist geschlossen (AUS).	Kraftstoffventilhebel in Position EIN (ON) stellen.
Bedienelemente prüfen	Choke steht auf GEÖFFNET (OPEN).	Bei kaltem Motor Chokehebel in Position GESCHLOSSEN (ZU) stellen.
Bedienelemente prüfen	Motorschalter steht auf AUS (OFF).	Motorschalter in die Position EIN (ON) drehen.
Kraftstoff prüfen	Kein Kraftstoff im Tank.	Frischen Kraftstoff nachfüllen.
Kraftstoff prüfen	Schlechter/überlagerter Kraftstoff; Motor ohne Stabilisator oder ohne Ablassen eingelagert.	Kraftstofftank und Vergaser vollständig entleeren. Frisches bleifreies Benzin (mind. 95 ROZ) einfüllen.
Zündkerze ausbauen und prüfen	Zündkerze defekt, stark verrußt oder Elektrodenabstand falsch eingestellt.	Zündkerze reinigen, Elektrodenabstand einstellen (0,70–0,80 mm) oder Zündkerze erneuern.
Zündkerze ausbauen und prüfen	Zündkerze durch Kraftstoff nass (abgesoffener Motor).	Zündkerze trocknen und wieder einbauen. Motor mit Gashebel in Stellung SCHNELL (FAST) starten.
Motor an autorisierten Kundendienst übergeben	Verstopfter Kraftstofffilter, Vergaserstörung, Zündungsdefekt, klemmendes Ventil usw.	Defekte Bauteile bei Bedarf durch eine autorisierte Fachwerkstatt prüfen, reparieren oder ersetzen lassen.

MOTOR HAT KEINE LEISTUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE / LÖSUNG
Luftfilter überprüfen	Filtereinsatz bzw. Filtereinsätze sind verschmutzt oder verstopft.	Luftfiltereinsätze gemäß Wartungsanleitung reinigen oder ersetzen.
Kraftstoff überprüfen	Schlechter/überlagerter Kraftstoff; Motor ohne Kraftstoffbehandlung eingelagert oder verunreinigtes Benzin getankt.	Kraftstofftank und Vergaser vollständig entleeren. Tank mit frischem bleifreiem Benzin befüllen.
Motor an autorisierten Kundendienst übergeben	Verstopfter Kraftstofffilter, Vergaserstörung, Zündungsdefekt, klemmendes Ventil usw.	Defekte Bauteile bei Bedarf durch eine autorisierte Fachwerkstatt prüfen, reparieren oder ersetzen lassen.

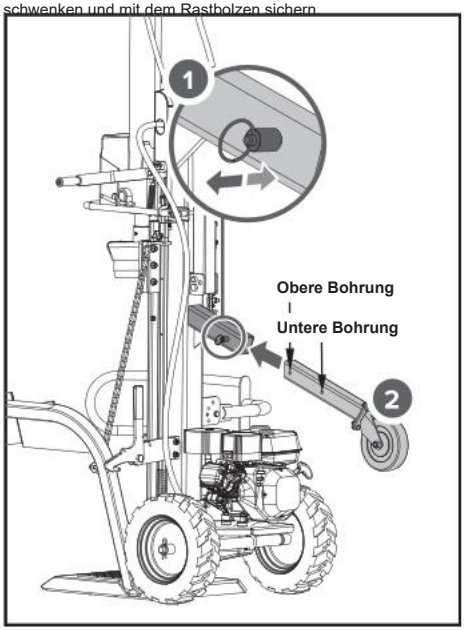
TECHNISCHE PARAMETER DES MOTORS

Motormodell	**G200F(D) / 168F(D)-2**
Motortyp	**Einzylinder 4-Takt OHV, Zwangsluftkühlung**
Nennleistung	**4,1 kW bei 3600 U/min**
Max. Drehmoment	**12,4 Nm bei 2500 U/min**
Kraftstoffverbrauch	**≤ 395 g/kWh**
Leerlaufdrehzahl	**1800 ± 150 U/min**
Schalldruckpegel	**≤ 70 dB(A)**
Bohrung x Hub	**68 x 54 mm**
Hubraum	**196 cm³**
Kompressionsverhältnis	**8,5 : 1**
Startsystem	**Reversierstarter (Seilzugstarter)**
Ventilspiel (kalt)	**Einlass: 0,10 – 0,15 mm | Auslass: 0,15 – 0,20 mm**
Zündkerzen-Elektrodenabstand	**0,70 – 0,80 mm**
Zündsystem	**Transistor-Magnetzündung (TCI)**
Motorgewicht (trocken)	**ca. 16 kg**

TRANSPORT DES HOLZSPALTERS

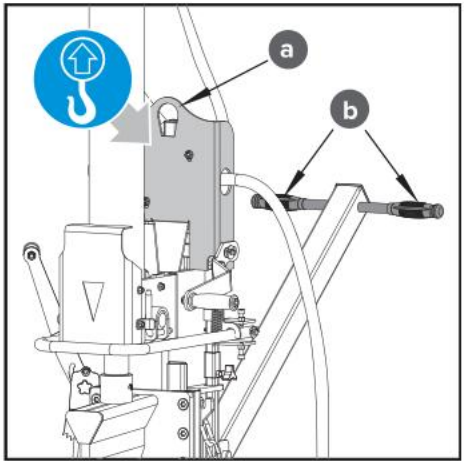
Federbolzen herausziehen und das Vierkantrohr des Stützrads in die Halterung schieben. Nach Wahl der passenden Bohrung den Bolzen einrasten lassen.

Der Transportgriff ist werkseitig für den Transport aufgerichtet. Bolzen und Klemme lösen, Griff wie abgebildet nach unten schwenken und mit dem Rastbolzen sichern.



Versetzen der Maschine:

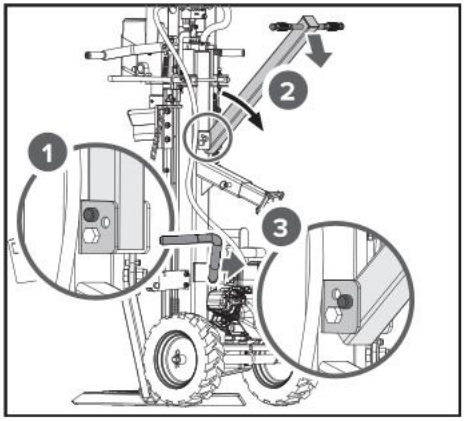
Der Spalter verfügt über 2 große Räder. Vor dem Versetzen sicherstellen, dass die Öltankkappe fest verschraubt ist. Spalter am Handgriff (b) leicht nach hinten kippen und rollen.

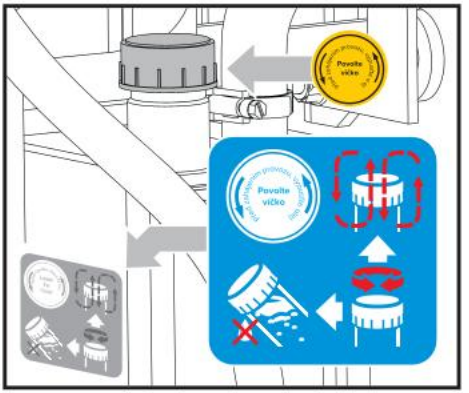


WARNUNG! Beim Heben mit einem Kran oder Hebezeug den Hebegurt ausschließlich am Hebepunkt (a) anschlagen! Niemals an den Transportgriffen (b) oder Bedienhebeln anheben!

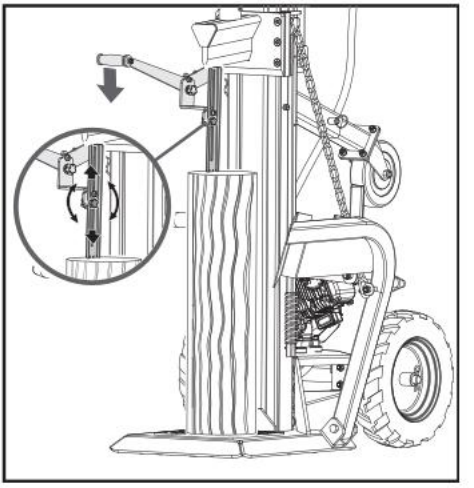
ARBEITSPLATZ VORBEREITEN

Arbeitsschritte im Voraus planen: Holzstämme gut erreichbar lagern und ausreichend Platz zum Aufschichten des gespaltenen Holzes vorsehen. Spalter auf ebenem, tragfähigem Untergrund standsicher aufstellen. Vor Arbeitsbeginn Kolbenstange mit einem leichten Fettfilm einreiben.





Vor jedem Arbeitsbeginn muss die Entlüftungsschraube am Hydrauliköltank um 2–3 Umdrehungen gelöst werden, damit die Luft ungehindert im Tank zirkulieren kann.
Ein leichtes Zischen der ausströmenden Luft während des Betriebs ist normal.
Vor jedem Transport des Holzspalters die Entlüftungsschraube wieder fest anziehen!



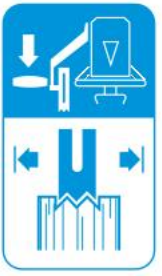
Mit der rechten Hand das rechte Bedienungsventil betätigen und den Spaltkeil nach unten fahren. Beim Auftreffen des Keils auf das Holz die Hebel gleichmäßig durchdrücken, bis der Stamm komplett gespalten ist.

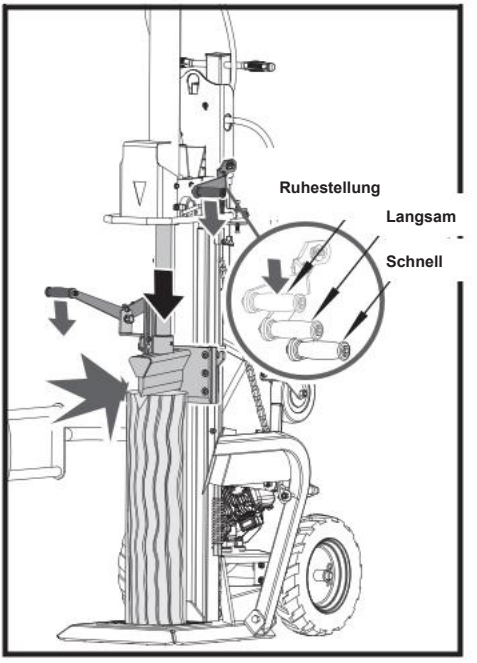


WARNUNG! Wird die Entlüftungsschraube nicht gelöst, baut sich im Hydrauliksystem Überdruck auf. Dies führt zum Platzen der Dichtungen und zu dauerhaften Schäden am Spalter (Garantieverlust)!

Spaltvorgang:

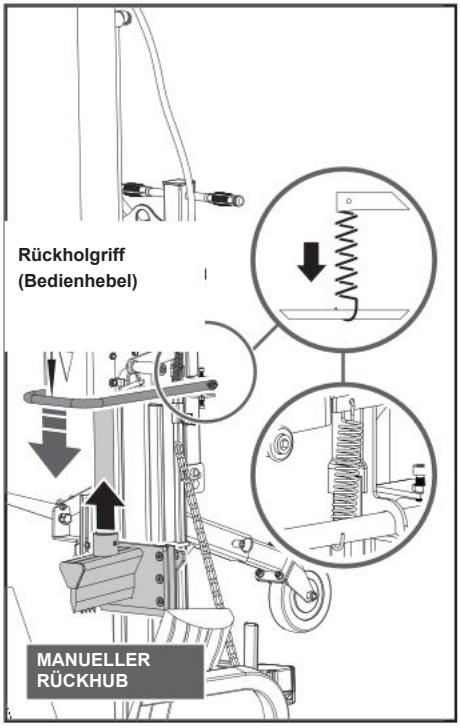
Stamm senkrecht in Wuchsrichtung mittig auf den Spaltertisch stellen. Linken Bedienhebel nach unten drücken, sodass die Haltekralle das Holzstück sicher fixiert. Die Krallenposition kann an den Stammdurchmesser angepasst werden.





Spaltkeil in die Ausgangsposition fahren. Die Bedienhebel sind gefedert und der Hubweg lässt sich über die Verstellstange genau auf die Höhe des Spaltguts einstellen, um Leerlaufwege zu sparen.

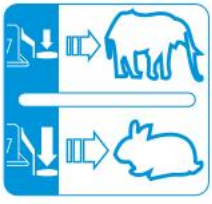




Rückholfeder werkseitig montiert.

Bedienhebel & Spaltkraft:

Die Spaltkraft und Vorlaufgeschwindigkeit richten sich nach der Hebelstellung:
• Bei weichem Holz Hebel zügig durchdrücken (schneller Vorlauf bei reduzierter Kraft).
• Bei hartem, astigem Holz Hebel langsam betätigen, um die maximale Spaltkraft von 16 Tonnen abzurufen.



Für maximale Geschwindigkeit bei geringerer Spaltkraft Hebel ganz durchdrücken.

WARNUNG! Kein frisches, nasses Holz spalten. Trockenes, abgelagertes Holz spaltet deutlich leichter und klemmt seltener.

WARNUNG! Stämme stets in Faserrichtung spalten! Niemals quer zur Faser spalten – Splittergefahr und Beschädigung des Keils!

WARNUNG! Festsitzende Stämme niemals mit den Händen lösen! Niemals eine zweite Person zur Hilfe hinzuziehen!

WARNUNG! Herumliegende Holzreste und Splitter regelmäßig wegräumen. Stolpergefahr am Arbeitsplatz vermeiden!

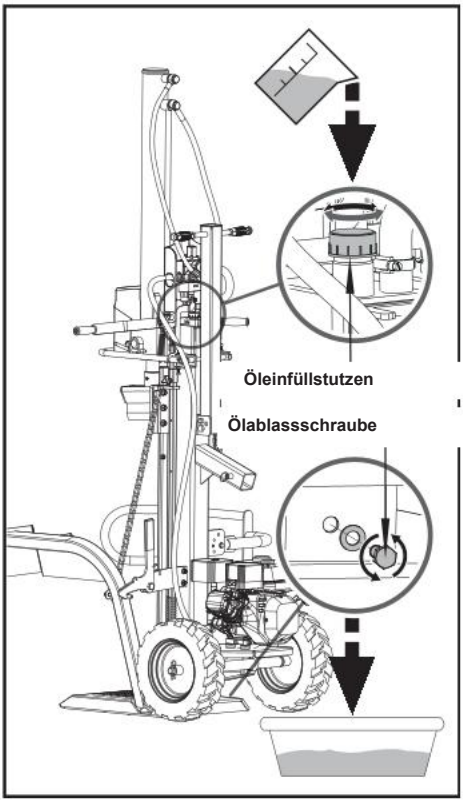
Festsitzendes Holz lösen:

Niemals mit Händen oder Füßen versuchen, verklemmtes Holz herauszuziehen. Motor abstellen und den Stamm mit gezielten Schlägen eines Gummi- oder Holzhammers nach unten austreiben.

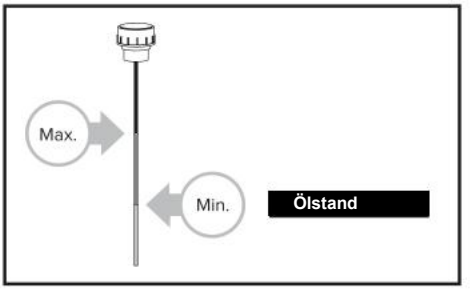
Hydrauliköl wechsel

Das Hydrauliksystem besteht aus Öltank, Hydraulikpumpe und Steuerventil. Ein zu niedriger Ölstand beschädigt die Pumpe. Ölstand regelmäßig mit dem Peilstab prüfen. Das Hydrauliköl muss einmal jährlich komplett erneuert werden.

Empfohlene Hydrauliköle (Füllmenge ca. 18 Liter):
- SHELL Tellus 22
- MOBIL DTE 11
- ARAL Vitam GF 22
- BP Energol HLP-HM 22



Auffangwanne unter die Ölablassschraube stellen. Ablassschraube herausdrehen und Altöl vollständig ablassen. Auf Metallspäne prüfen. Schraube wieder fest eindrehen und neues Öl über die Einfüllöffnung bis zur MAX-Markierung am Peilstab einfüllen.



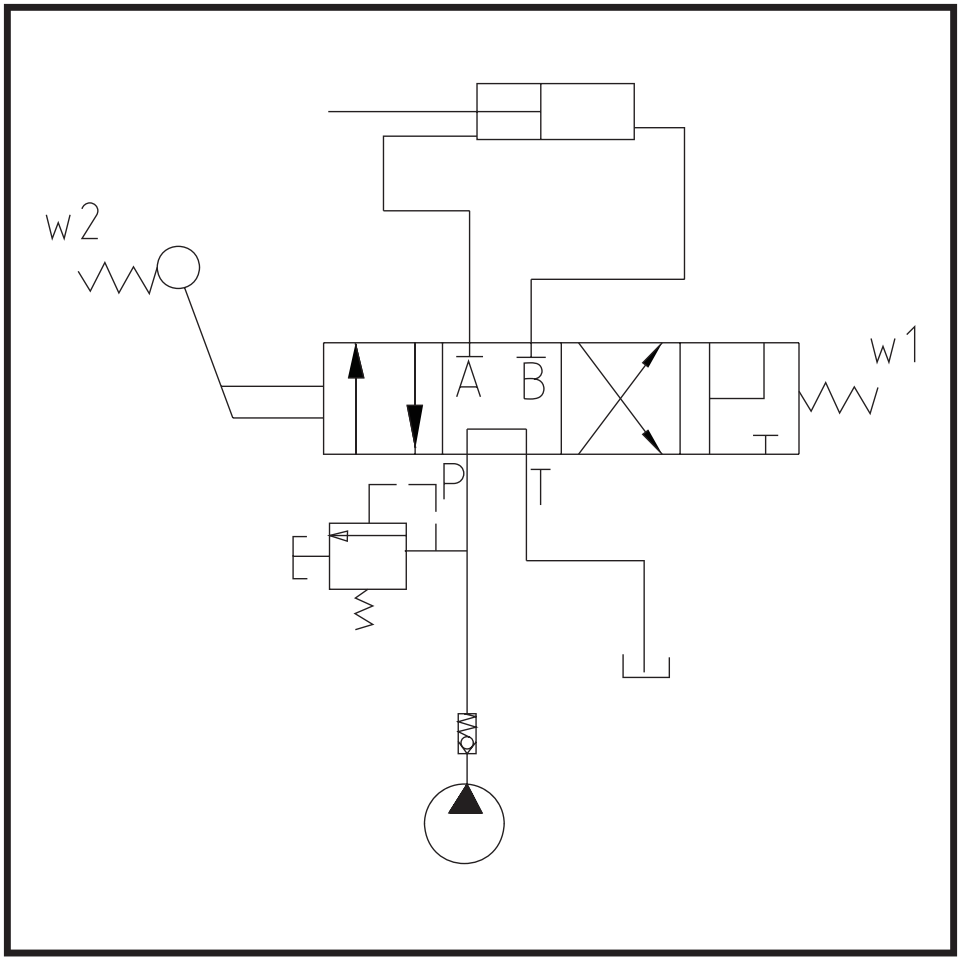
WARNUNG! Ölstand am Peilstab ablesen. Zu wenig Öl beschädigt die Pumpe. Überfüllung führt zu überhöhter Öltemperatur und Undichtigkeiten!

Auf die Einfüllschraube Dichtmittel auftragen und festdrehen. Nach dem Ölwechsel den Spalter mehrmals ohne Holz betätigen, um das System zu entlüften.

Spaltkeil nachschärfen

Der Spaltkeil verfügt über eine speziell gehärtete Schneide. Nach längerem Gebrauch Grate oder Beschädigungen mit einer feinen Flachfeile vorsichtig glätten.

HYDRAULIK-SCHALTPLAN



GARANTIEKARTE

STEMPEL UND UNTERSCHRIFT DES HÄNDLERS:

VERKAUFSDATUM:

REPARATURNACHWEISE (DATUM, UNTERSCHRIFT, STEMPEL):

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Výrobce: PROTECO nářadí s.r.o., Radlická 2487/99, 150 00 Praha 5
Česká republika, IČO: 47453630

Výrobek: 51.06-SVB-16 - štípačka na dřevo benzínová 16 t Premium PROTECO
Typ: 65796

Výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení technických předpisů, tj. předmětných směrnic Evropských společenství a nařízení vlády ČR.

Směrnice č. 2014/30/EU
Směrnice č. 2006/42/EC
Směrnice č. 2011/65/EU (RoHS 2)
Směrnice č.2005/88/EC

Při posouzení shody byly použity následující normy:

EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN 55012:2007+A1
EN IEC 61000-3-2:2019+A1
EN IEC 61000-3-3:2013+A1
EN IEC 61000-6-1:2019
EN 609-1:2017
EN ISO 4413:2010

Garantovaná hladina akustického výkonu L_{WA} 102 dB(A)
Naměřená hladina akustického výkonu L_{WA} 98 dB(A)

Posouzení shody bylo vydáno na základě zkoušek provedených zkušebnou:
TÜV AUSTRIA CERT. GMBH, Platz 1, 2345 Brunn/Gebirge. Ve spolupráci s TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg.
TÜV Rheinland 12F bldg.C CATIC Plaza No.15, Ronghua South Road, Beijing, 100176 China.
Na základě vydaných test reportů a certifikátů č.:
18-2133-PS-R01, TASH-GL-001-F01, 20-11901-PS-R01, AE 50531844 0001, 50178201 002, TA 385203531, 20-11901-PS-R01, AE 50617288 001, 50273897 002.

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno**: 24**

Osoba pověřená kompletací technické dokumentace: Libor Knap
Podbřezí 63
518 03

V Podbřezí dne 11.10. 2024

……
Libor Knap
jednatel společnosti

PROTECO nářadí s.r.o.
Radlická 2487/99
150 00 Praha 5








PROTECO®




Hersteller:

PROTECO nářadí s.r.o.
Radlická 2487/99, Praha 5
Tschechische Republik

www.proteco-naradi.cz

Lieferant für Deutschland:

Firma Bauer International GmbH
Bärschstr. 1 A, 02785 Olbersdorf
Deutschland

www.kaufbauer.de


















ZUVERLÄSSIGE WERKZEUGE, DIE HALTEN



