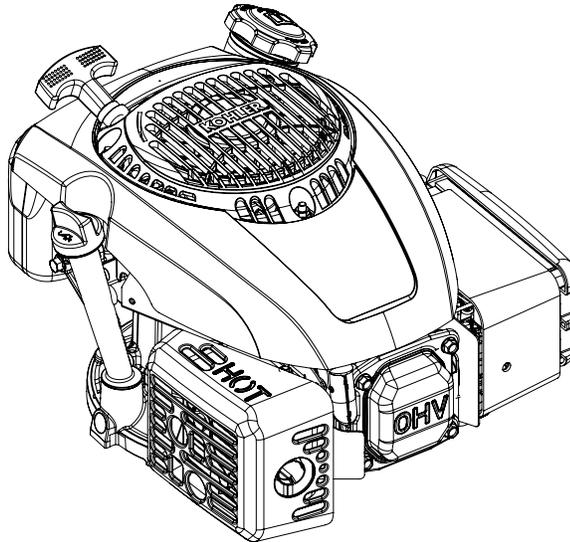


KOHLER® XT Series

XT-6, XTR-6, XT6.5, XT650, XT6.75, XT675,
XT-7, XTR-7, XT775, XT8

Werkstatthandbuch



Wichtig: Lesen Sie alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Lesen Sie ebenfalls die Betriebsanleitung der vom Motor angetriebenen Maschine. Vergewissern Sie sich vor Wartungseingriffen, dass der Motor abgestellt ist und einwandfrei eben steht.

-
- 2 Sicherheit
 - 3 Wartung
 - 5 Technische Daten
 - 10 Sonderwerkzeuge und Hilfsmittel
 - 13 Fehlersuche
 - 17 Luftfilter/Ansaugung
 - 18 Kraftstoffanlage
 - 24 Drehzahlregler
 - 26 Schmiersystem
 - 27 Elektrische Anlage
 - 31 Starteranlage
 - 33 Zerlegen/Inspektion und Wartung
 - 45 Wiederausammenbau
-

Sicherheit

Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG: Hinweis auf eine Gefährdung, die schwere Verletzungen eventuell mit Todesfolge oder erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann.

⚠️ ACHTUNG: Hinweis auf eine Gefährdung, die weniger schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann.

HINWEIS: Kennzeichnet wichtige Installations-, Bedienungs- und Serviceinformationen.

	⚠️ WARNUNG
	<p>Hochentzündlicher Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <p>Füllen Sie keinen Kraftstoff in den Tank, während der Motor läuft oder stark erhitzt ist.</p>
<p>Benzin ist hochentzündlich und bildet explosive Dämpfe. Lagern Sie Benzin ausschließlich in typgeprüften Behältern in einem gut belüfteten, unbewohnten Gebäude und achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu Funkenflug und offenem Licht. Verschütteter Kraftstoff kann sich entzünden, wenn er mit heißen Motorkomponenten oder Funken der Zündanlage in Berührung kommt. Verwenden Sie grundsätzlich kein Benzin als Reinigungsmittel.</p>	

	⚠️ WARNUNG
	<p>Rotierende Teile können schwere Verletzungen verursachen.</p> <p>Halten Sie ausreichenden Abstand zum laufenden Motor.</p>
<p>Achtung - Unfallgefahr. Halten Sie mit Händen, Füßen, Haaren und Kleidung stets ausreichenden Abstand zu allen Bewegungsteilen. Lassen Sie den Motor nicht ohne Schutzgitter, Luftleitbleche und Schutzabdeckungen laufen.</p>	

	⚠️ WARNUNG
	<p>Kohlenmonoxid verursacht starke Übelkeit, Ohnmacht und tödliche Vergiftungen.</p> <p>Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen.</p>
<p>Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist geruchlos, farblos und kann, wenn es eingeatmet wird, tödliche Vergiftungen verursachen.</p>	

	⚠️ WARNUNG
	<p>Bei einem unerwartetem Anspringen des Motors besteht Gefahr für Leib und Leben.</p> <p>Ziehen Sie vor Wartungseingriffen den Zündkerzenstecker ab und verbinden Sie ihn mit der Masse.</p>
<p>Sorgen Sie vor allen Arbeiten an Motor oder Gerät dafür, dass der Motor nicht anspringen kann: 1) Ziehen Sie den (bzw. die) Zündkerzenstecker ab. 2) Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.</p>	

	⚠️ WARNUNG
	<p>An stark erhitzten Motorkomponenten besteht die Gefahr schwerer Verbrennungen.</p> <p>Berühren Sie den Motor nicht, wenn er läuft oder erst kurz zuvor abgestellt wurde.</p>
<p>Lassen Sie den Motor nicht ohne Hitzeschutzschilder und Schutzabdeckungen laufen.</p>	

	⚠️ WARNUNG
	<p>Bei der Verwendung von Lösungsmitteln besteht Gefahr für Leib und Leben.</p> <p>Verwenden Sie diese ausschließlich in gut belüfteten Bereichen und in ausreichendem Abstand zu Zündquellen.</p>
<p>Vergaserreiniger und Lösungsmittel sind extrem leicht entzündlich. Befolgen Sie für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch die Anwendungs- und Warnhinweise des Reinigungsmittelherstellers. Verwenden Sie grundsätzlich kein Benzin als Reinigungsmittel.</p>	

	⚠️ ACHTUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag.</p> <p>Berühren Sie bei laufendem Motor keine Kabel der Elektrik.</p>

	⚠️ ACHTUNG
	<p>Beschädigungen an Kurbelwelle und Schwungrad können Verletzungen verursachen.</p>
<p>Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Bruchstücke entstehen. Diese Bruchstücke können vom Motor abgeschleudert werden. Halten Sie daher beim Einbau des Schwungrads stets die Sicherheitshinweise und vorgeschriebenen Arbeitsabläufe ein.</p>	

	⚠️ WARNUNG
	<p>Eine herausspringende Feder kann schwere Verletzungen verursachen.</p> <p>Tragen Sie deshalb bei der Wartung eines Seilzugstarters eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz.</p>
<p>Seilzugstarter enthalten eine stark gespannte Spiralfeder. Tragen Sie bei der Wartung von Seilzugstartern stets eine Schutzbrille und befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Seilzugstarter“ für das Entlasten der Federspannung.</p>	

WARTUNGSHINWEISE

  	⚠️ WARNUNG	Sorgen Sie vor allen Arbeiten an Motor oder Gerät dafür, dass der Motor nicht anspringen kann: 1) Ziehen Sie den (bzw. die) Zündkerzenstecker ab. 2) Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.
	Bei einem unerwartetem Anspringen des Motors besteht Gefahr für Leib und Leben. Ziehen Sie vor Wartungseingriffen den Zündkerzenstecker ab und verbinden Sie ihn mit der Masse.	

Jede Werkstatt oder Fachperson darf Eingriffe zur Standardwartung, Auswechslung oder Reparatur von Komponenten und Systemen der Emissionsminderung vornehmen. Garantiereparaturen müssen jedoch von einem Kohler-Fachhändler durchgeführt werden.

Wartungsplan

Nach den ersten 3-5 Betriebsstunden

• Öl wechseln.	Schmiersystem
----------------	---------------

Alle 25 Betriebsstunden oder jährlich¹

• Vorfilter reinigen/ersetzen.	Luftfilter/Ansaugung
• Luftfilter auf verschmutzte, gelockerte und schadhafte Teile prüfen.	Luftfilter/Ansaugung

Alle 50 Betriebsstunden oder jährlich

• Öl wechseln.	Schmiersystem
• Kraftstofffilter wechseln (falls eingebaut).	

Alle 50 Betriebsstunden oder jährlich¹

• Luftfilterelement ersetzen.	Luftfilter/Ansaugung
-------------------------------	----------------------

Alle 100 Betriebsstunden oder jährlich¹

• Funkenfänger säubern (falls eingebaut).

Alle 100 Betriebsstunden oder jährlich²

• Ölkohle aus dem Brennraum entfernen lassen.

Alle 125 Betriebsstunden oder jährlich¹

• Zündkerze ersetzen und Elektrodenabstand einstellen.	Elektrische Anlage
--	--------------------

¹ Diese Wartungseingriffe bei extrem staubigen oder schmutzbelasteten Einsatzbedingungen häufiger ausführen.

² Diese Wartungseingriffe von einem Kohler-Fachhändler ausführen lassen.

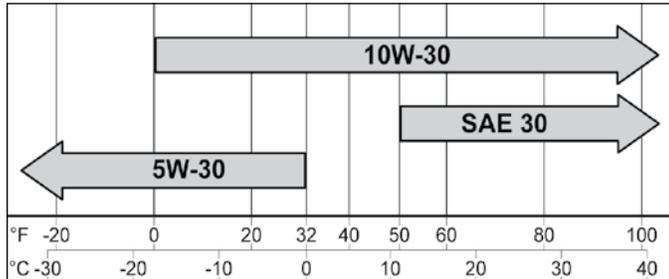
ERSATZTEILE

Kohler Original-Ersatzteile erhalten Sie bei jedem autorisierten Kohler-Vertriebspartner. Die Anschrift eines Kohler-Fachhändlers in Ihrer Nähe finden Sie auf der Website KohlerEngines.com oder Sie erhalten sie telefonisch unter +1-800-544-2444 (USA und Kanada).

Wartung

MOTORÖL

Kohler empfiehlt für eine optimale Motorleistung die Verwendung von Kohler-Motorölen. Es können auch sonstige Qualitäts-Motoröle mit Detergent-Zusatz (einschließlich Synthetiköle) gemäß API-Klassifikation SJ oder höher verwendet werden. Wählen Sie die Ölviskosität in Funktion der Umgebungstemperatur bei Betrieb des Motors (siehe die nachstehende Tabelle).



KRAFTSTOFF

	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Hochentzündlicher Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <p>Füllen Sie keinen Kraftstoff in den Tank, während der Motor läuft oder stark erhitzt ist.</p>
<p>Benzin ist hochentzündlich und bildet explosive Dämpfe. Lagern Sie Benzin ausschließlich in typgeprüften Behältern in einem gut belüfteten, unbewohnten Gebäude und achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu Funkenflug und offenem Licht. Verschütteter Kraftstoff kann sich entzünden, wenn er mit heißen Motorkomponenten oder Funken der Zündanlage in Berührung kommt. Verwenden Sie grundsätzlich kein Benzin als Reinigungsmittel.</p>	

HINWEIS: Die Kraftstoffsorten E15, E20 und E85 sind NICHT zugelassen und dürfen NICHT verwendet werden. Schäden durch überalterten, abgestandenen oder verschmutzten Kraftstoff sind nicht durch die Garantie gedeckt.

Der Kraftstoff muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Sauberes, frisches, unverbleites Benzin.
- Oktanzahl 87 oder höher.
- Research-Oktanzahl (RON) von mindestens 90.
- Gemische aus maximal 10 % Äthylalkohol und 90 % bleifreiem Benzin dürfen verwendet werden.
- Gemische aus Methyltertiärbutylether (MTBE) und bleifreiem Benzin (maximal 15 % Volumenanteil MTBE) sind als Kraftstoff zugelassen.
- Mischen Sie kein Öl in das Benzin.
- Überfüllen Sie den Kraftstofftank nicht.
- Verwenden Sie kein Benzin, das Sie länger als 30 Tage gelagert haben.

LÄNGERE AUSSERBETRIEBNAHME

Wenn der Motor länger als 2 Monate außer Betrieb war, müssen Sie ihn nach folgendem Verfahren vorbereiten.

1. Füllen Sie das Kraftstoffadditiv Kohler PRO Series oder ein gleichwertiges Produkt in den Kraftstoff im Tank. Lassen Sie den Motor 2-3 Minuten lang laufen, so dass sich die Kraftstoffanlage mit stabilisiertem Kraftstoff füllen kann (Schäden durch unbehandelten Kraftstoff sind nicht durch die Garantie gedeckt).
2. Wechseln Sie das Öl, solange der Motor noch betriebswarm ist. Bauen Sie die Zündkerze(n) aus und füllen Sie ca. 30 cm³ (1 oz.) Motoröl in den bzw. die Zylinder. Bauen Sie die Zündkerze(n) wieder ein und drehen Sie den Motor langsam mit dem Anlasser durch, damit sich das Öl verteilt.
3. Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.
4. Lagern Sie den Motor an einem sauberen, trockenen Ort.

MOTORKENNDATEN

Geben Sie stets die Kohler Motor-Identifikationsnummern (Modell, Spezifikation und Seriennummer) an, damit eine effiziente Reparatur bzw. die Bestellung der richtigen Bauteile oder des Ersatzmotors sichergestellt ist.

Modell	XT-6
	Courage Motor	
	Vertikale Kurbelwelle	
	Modellnummer	
Spezifikation	XT149-0001
Seriennummer	4223500328
	Baujahrcode	
	Code	
	Jahr	
	Hersteller	
	42	2012
	43	2013
	44	2014

TECHNISCHE DATEN^{3,6}

	XT-6, XTR-6 XT6.5, XT650, XT6.75, XT675	XT-7, XTR-7, XT775, XT8
Bohrung	65 mm (2.6 in.)	70 mm (2.8 in.)
Hub	45 mm (1.8 in.)	
Hubraum	149 cm ³ (9.1 cu. in.)	173 cm ³ (10.6 cu. in.)
Ölfüllmenge (Nachfüllen)	0,6 l (20 oz.)	
Maximaler Betriebswinkel (bei max. Ölstand) ⁴	20°	

ANZUGSMOMENTE^{3,5}

	XT-6, XTR-6 XT6.5, XT650, XT6.75, XT675	XT-7, XTR-7, XT775, XT8
Luftfiltersockel		
Befestigungsbolzen	8 Nm (71 in. lb.)	
Kurbelgehäusebefestigung	8 Nm (71 in. lb.)	
Lüftergehäuse		
Stiftschraube	10 Nm (88 in. lb.)	
Mutter	8 Nm (70 in. lb.)	
Bremse		
Befestigungselement	9,5 Nm (84 in. lb.)	
Entlüfterdeckel		
Befestigungselement	10 Nm (88 in. lb.)	
Vergaser		
Befestigungsbolzen	8 Nm (71 in. lb.)	

³ Alle Maßangaben in metrischen Einheiten. Die Angaben in Klammern sind Zollmaße.

⁴ Ein höherer Betriebswinkel als zulässig kann zu Motorschäden durch unzureichende Schmierung führen.

⁵ Die Gewindegänge vor dem Einbau mit Motoröl schmieren.

⁶ Sämtliche Kohler PS-Leistungsangaben basieren auf zertifizierten Leistungsmessungen gemäß den SAE-Normen J1940 und J1995. Detailangaben zu den zertifizierten Leistungsmessungen finden Sie auf der Website KohlerEngines.com.

Technische Daten

ANZUGSMOMENTE^{3,5}

XT-6, XTR-6
XT6.5, XT650,
XT6.75, XT675

XT-7, XTR-7,
XT775, XT8

Pleuelstange

Pleueldeckelschraube (in mehreren Durchgängen festziehen)	12,5 Nm (110 in. lb.)
---	-----------------------

Kurbelgehäuse

Ölablassschraube ⁷	13,6 Nm (120 in. lb.)
Ölwannenschraube	11,0 Nm (98 in. lb.) 14,7 Nm (130 in. lb.)

Zylinderkopf

Befestigungselement (2-stufiges Festziehen)	Voranzug mit 14 Nm (123 in. lb.) Nachziehen mit 27,8 Nm (246 in. lb.)
---	--

Schwungrad

Befestigungsmutter	51,5 Nm (38 ft. lb.)
--------------------	----------------------

Kraftstofftank

Halterung für Kurbelgehäuse-Stiftschraube	8 Nm (71 in. lb.)
Befestigungselement der Halterung am Tank	4,5 Nm (40 in. lb.)

Drehzahlregler

Hebel-Befestigungselement	9,5 Nm (84 in. lb.)
Zahnrad-Befestigungselement	9,5 Nm (84 in. lb.)

Zünd-

kerze	27 Nm (20 ft. lb.)
Modul Befestigungselement	10 Nm (88 in. lb.)
Schraube	10 Nm (88 in. lb.)

Auspuff-

Bolzen	5,0 Nm (44 in. lb.)
Befestigungsmutter d. Auspuffbolzens	9,5 Nm (84 in. lb.)

Seilzugstarter

Befestigungselement	8 Nm (71 in. lb.)
---------------------	-------------------

Kipphebel

Stiftschraube	13,6 Nm (120 in. lb.)
Mutter d. Kipphebel-Lagerbocks	9,5 Nm (84 in. lb.)

Drehzahlregler-

Halterung Befestigungselement	8 Nm (71 in. lb.)
-------------------------------	-------------------

Zylinderkopfdeckel

Befestigungselement	8 Nm (71 in. lb.)
---------------------	-------------------

³ Alle Maßangaben in metrischen Einheiten. Die Angaben in Klammern sind Zollmaße.

⁵ Die Gewindegänge vor dem Einbau mit Motoröl schmieren.

⁷ Vor dem Zusammenbau flüssige Gewindegewissicherung auf drei vollständige Gewindegänge auftragen. An der Innen- und Außenseite der Verbindung ist kein überschüssiges Dichtmittel zulässig. Schon mit Dichtmittel versehene Gewinde benötigen kein zusätzliches Dichtmittel. Zugelassene Dichtmittel sind unter anderem Perma-Loc LH 150, Perma-Loc mm 115, Perma-Loc HH 120 und Perma-Loc HL 126.

SPIELEINSTELLUNGEN³

**XT-6, XTR-6
XT6.5, XT650,
XT6.75, XT675**

**XT-7, XTR-7,
XT775, XT8**

Nockenwelle

Axialspiel	0,3/0,85 mm (0.0118/0.0335 in.)	
Laufspiel	0,013/0,0555 mm (0.00051/0.00217 in.)	

Pleuelstange

Axialspiel zwischen Pleuelstange und Pleuelzapfen Neu	0,025/0,045 mm (0.0009/0.0017 in.)	
Axialspiel zwischen Pleuelstange und Pleuelzapfen Neu	0,03/0,48 mm (0.00118/0.0189 in.)	0,13/0,58 mm (0.0051/0.0228 in.)
Laufspiel zwischen Pleuelstange und Pleuelbolzen	0,008/0,025 mm (0.0003/0.0009 in.)	
Innendurchm. Pleuelbolzenende Neu bei 21 °C (70 °F)	13,006/13,017 mm (0.5120/0.5125 in.)	18,006/18,017 mm (0.7088/0.7093 in.)

Kurbelgehäuse

Innendurchm. Pleuellagerbohrung Neu	6,000/6,024 mm (0.2362/0.2372 in.)	
--	------------------------------------	--

Kurbelwelle

Axialspiel (Frei)	0,427/1,298 mm (0.0168/0.0511 in.)	
Innendurchm. Pleuellagerbohrung Frühere Modelle Spätere Modelle	25,400/25,421 mm (0.9999/1.0008 in.) 27,050/27,071 mm (1.06496/1.06578 in.)	
Laufspiel d. Pleuellagerbohrung Frühere Modelle Spätere Modelle	0,015/0,051 mm (0.0005/0.002 in.) 0,008/0,121 mm (0.0031/0.00476 in.)	
Außendurchm. Pleuellagerzapfen Frühere Modelle Spätere Modelle Max. Konizität Max. Unrundheit	24,975/24,989 mm (0.9832/0.9838 in.) 25,005/25,019 mm (0.9844/0.9850 in.) 0,025 mm (0.0009 in.) 0,025 mm (0.0009 in.)	24,975/24,989 mm (0.9832/0.9838 in.) 24,975/24,989 mm (0.9832/0.9838 in.) 0,025 mm (0.0009 in.) 0,025 mm (0.0009 in.)
Außendurchm. Pleuellagerzapfen (Abtrieb) Frühere Modelle Spätere Modelle Max. Konizität Max. Unrundheit	25,370/25,385 mm (0.9988/0.9994 in.) 26,95/26,97 mm (1.061/1.062 in.) 0,025 mm (0.0009 in.) 0,025 mm (0.0009 in.)	
Außendurchm. Pleuellagerzapfen Neu Max. Konizität Max. Unrundheit	25,985/25,995 mm (1.0230/1.0234 in.) 0,010 mm (0.0004 in.) 0,010 mm (0.0004 in.)	29,985/29,995 mm (1.1805/1.1809 in.) 0,010 mm (0.0004 in.) 0,010 mm (0.0004 in.)

Zylinderbohrung

Innendurchm. d. Bohrung	65,00/65,02 mm (2.559/2.560 in.)	70,00/70,02 mm (2.755/2.756 in.)
-------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

³ Alle Maßangaben in metrischen Einheiten. Die Angaben in Klammern sind Zollmaße.

Technische Daten

SPIELEINSTELLUNGEN³

**XT-6, XTR-6
XT6.5, XT650,
XT6.75, XT675**

**XT-7, XTR-7,
XT775, XT8**

Max. Unrundheit Max. Konizität	0,0127 mm (0.0005 in.) 0,0127 mm (0.0005 in.)
-----------------------------------	--

Zylinderkopf

Max. Planheitsabweichung	0,08 mm (0.003 in.)
--------------------------	---------------------

Drehzahlregler

Spiel zwischen Reglerwelle und Kurbelgehäuse	0,020/0,064 mm (0.0007/0.0025 in.)
Außendurchm. Reglerwelle Neu	5,96/5,98 mm (0.2346/0.2354 in.)
Außendurchm. Reglerwelle Neu	6,01/6,03 mm (0.2366/0.2374 in.)
Spiel zwischen Reglerwelle und Reglerrad	0,09/0,19 mm (0.0035/0.0074 in.)

Zündkerze

Elektrodenabstand	0,76 mm (0.030 in.)
Zündmodul-Luftspalt	0,254 mm (0.010 in.)

Kolben, Kolbenringe und Kolbenbolzen

Innendurchm. d. Kolbenbolzenbohrung	13,002/13,008 mm (0.5118/0.5121 in.)	18,000/18,008 mm (0.7086/0.7089 in.)
Außendurchm. Kolbenbolzen	12,990/12,996 mm (0.5114/0.5116 in.)	17,990/17,996 mm (0.7082/0.7085 in.)
Kolbenringspiel oberer und mittlerer Verdichtungsring Neue Bohrung, Vor Seriennr. 40244XXXXX Neue Bohrung, Nach Seriennr. 40243XXXXX	0,02/0,06 mm (0.0007/0.0023 in.) 0,001/0,020 mm (0.00004/0.00080 in.)	
Kolbenringspalt oberer und mittlerer Verdichtungsring Neue Bohrung, Vor Seriennr. 40244XXXXX Oberer und Mittlerer	0,25/0,40 mm (0.0098/0.0157 in.)	0,25/0,40 mm (0.0098/0.0157 in.)
Neue Bohrung, Nach Seriennr. 40243XXXXX Oberer	0,1/0,25 mm (0.0039/0.0098 in.)	0,1/0,25 mm (0.0039/0.0098 in.)
Mittlerer	0,61/0,76 mm (0.0240/0.0299 in.)	0,3/0,5 mm (0.0118/0.0197 in.)
Außendurchm. Kolbenboden	64,975/64,985 mm (0.2558/0.2558 in.)	69,960/69,980 mm (2.7543/2.7551 in.)
Kolbenlaufspiel	0,025/0,035 mm (0.0010/0.0014 in.)	0,020/0,060 mm (0.0007/0.0024 in.)

Ventile und Ventilstößel

Ventilspiel Einlass- und Auslassventil	0,0762/0,127 mm (0.003/0.005 in.)
Spiel zwischen Einlassventilschaft und Ventilfehrung	0,020/0,047 mm (0.0007/0.0018 in.)
Spiel zwischen Auslassventilschaft und Ventilfehrung	0,055/0,082 mm (0.0021/0.0032 in.)
Innendurchm. d. Einlassventilfehrung	5,500/5,512 mm (0.2165/0.2170 in.)
Einlassventil-Schaftdurchmesser	5,465/5,480 mm (0.2151/0.2157 in.)
Innendurchm. d. Auslassventilfehrung	5,500/5,512 mm (0.2165/0.2170 in.)
Auslassventil-Schaftdurchmesser	5,430/5,445 mm (0.2137/0.2143 in.)
Nenn-Ventilsitzwinkel	25°, 45°, 60°

³ Alle Maßangaben in metrischen Einheiten. Die Angaben in Klammern sind Zollmaße.

ALLGEMEINE ANZUGSMOMENTE

Anzugsmomente für zöllige Befestigungselemente in Standardanwendungen				
Bolzen, Schrauben, Muttern und Befestigungselemente aus Gusseisen oder Stahl				Verschraubungen der Festigkeitsklasse 2 oder 5 in Aluminium
Größe	 Festigkeitsklasse 2	 Festigkeitsklasse 5	 Festigkeitsklasse 8	
Anzugsmoment: Nm (in. lb.) ± 20%				
8-32	2,3 (20)	2,8 (25)	—	2,3 (20)
10-24	3,6 (32)	4,5 (40)	—	3,6 (32)
10-32	3,6 (32)	4,5 (40)	—	—
1/4-20	7,9 (70)	13,0 (115)	18,7 (165)	7,9 (70)
1/4-28	9,6 (85)	15,8 (140)	22,6 (200)	—
5/16-18	17,0 (150)	28,3 (250)	39,6 (350)	17,0 (150)
5/16-24	18,7 (165)	30,5 (270)	—	—
3/8-16	29,4 (260)	—	—	—
3/8-24	33,9 (300)	—	—	—

Anzugsmoment: Nm (ft. lb.) ± 20%				
5/16-24	—	—	40,7 (30)	—
3/8-16	—	47,5 (35)	67,8 (50)	—
3/8-24	—	54,2 (40)	81,4 (60)	—
7/16-14	47,5 (35)	74,6 (55)	108,5 (80)	—
7/16-20	61,0 (45)	101,7 (75)	142,5 (105)	—
1/2-13	67,8 (50)	108,5 (80)	155,9 (115)	—
1/2-20	94,9 (70)	142,4 (105)	223,7 (165)	—
9/16-12	101,7 (75)	169,5 (125)	237,3 (175)	—
9/16-18	135,6 (100)	223,7 (165)	311,9 (230)	—
5/8-11	149,5 (110)	244,1 (180)	352,6 (260)	—
5/8-18	189,8 (140)	311,9 (230)	447,5 (330)	—
3/4-10	199,3 (147)	332,2 (245)	474,6 (350)	—
3/4-16	271,2 (200)	440,7 (325)	637,3 (470)	—

Anzugsmomente für metrische Befestigungselemente in Standardanwendungen						
Größe	Festigkeitsklasse					Nicht kritische Befestigungselemente in Aluminium
	 4,8	 5,8	 8,8	 10,9	 12,9	
Anzugsmoment: Nm (in. lb.) ± 10%						
M4	1,2 (11)	1,7 (15)	2,9 (26)	4,1 (36)	5,0 (44)	2,0 (18)
M5	2,5 (22)	3,2 (28)	5,8 (51)	8,1 (72)	9,7 (86)	4,0 (35)
M6	4,3 (38)	5,7 (50)	9,9 (88)	14,0 (124)	16,5 (146)	6,8 (60)
M8	10,5 (93)	13,6 (120)	24,4 (216)	33,9 (300)	40,7 (360)	17,0 (150)

Anzugsmoment: Nm (ft. lb.) ± 10%						
M10	21,7 (16)	27,1 (20)	47,5 (35)	66,4 (49)	81,4 (60)	33,9 (25)
M12	36,6 (27)	47,5 (35)	82,7 (61)	116,6 (86)	139,7 (103)	61,0 (45)
M14	58,3 (43)	76,4 (56)	131,5 (97)	184,4 (136)	219,7 (162)	94,9 (70)

Umrechnungstabelle für Anzugsmomente

Nm = in. lb. x 0,113	in. lb. = Nm x 8,85
Nm = ft. lb. x 1,356	ft. lb. = Nm x 0,737

Sonderwerkzeuge und Hilfsmittel

Zur Unterstützung der Demontage-, Reparatur- und Wiedereinbauarbeiten wurden spezielle Sonderwerkzeuge konstruiert. Mit diesen Werkzeugen erledigen Sie die Wartungs- und Reparaturarbeiten an Motoren einfacher, schneller und sicherer! Außerdem sorgen kürzere Stillstandszeiten des Motors für mehr Servicequalität und eine höhere Kundenzufriedenheit.

Im Folgenden eine Auflistung der Sonderwerkzeuge und Bezugsquellen.

Lieferadressen für Sonderwerkzeuge

Kohler Sonderwerkzeuge
Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Kohler-
Ersatzteillieferant.

SE Tools
415 Howard St.
Lapeer, MI 48446
Tel: 810-664-2981
Gebührenfrei: 800-664-2981
Fax: 810-664-8181

Design Technology Inc.
768 Burr Oak Drive
Westmont, IL 60559
Tel: 630-920-1300
Fax: 630-920-0011

SONDERWERKZEUGE

Beschreibung	Hersteller/Teilenr.
Alkoholgehalt-Prüfgerät Kontrolle des Alkoholgehalts (%) reformulierter/sauerstoffangereicherter Kraftstoffe.	Kohler 25 455 11-S
Messscheibe f. Nockenwellen-Axialspiel Kontrolle des Axialspiels der Nockenwelle.	SE Tools KLR-82405
Einbauwerkzeug f. Nockenwellen-Dichtring (Aegis) Schutz der Dichtung beim Einbau der Nockenwelle.	SE Tools KLR-82417
Druckverlusttester für Zylinder Dichtigkeits- und Verschleißprüfung von Zylinder, Kolben, Kolbenringen und Ventilen. Einzel erhältlich Komponente: Adapter 12 x 14 mm (erforderlich für Druckverlustprüfung an XT-6 Motoren)	Kohler 25 761 05-S Design Technology Inc. DTI-731-03
Vertragshändler-Werkzeugset (Domestic) Kompletter Satz aller Kohler-Sonderwerkzeuge. Komponenten von 25 761 39-S: Zündanlagentester Druckverlusttester für Zylinder Öldruck-Prüfset Generatorregler-Tester (120 Vac / 60 Hz)	Kohler 25 761 39-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 20-S
Vertragshändler-Werkzeugset (International) Kompletter Satz aller Kohler-Sonderwerkzeuge. Komponenten von 25 761 42-S: Zündanlagentester Druckverlusttester für Zylinder Öldruck-Prüfset Generatorregler-Tester (240 Vac / 50 Hz)	Kohler 25 761 42-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 41-S
Digitales Unterdruck-/Druckprüfgerät Prüfung des Kurbelgehäuseunterdrucks. Einzel erhältlich Komponente: Gummi-Adapterstopfen	Design Technology Inc. DTI-721-01 Design Technology Inc. DTI-721-10
Diagnosesoftware für elektronische Kraftstoffeinspritzung (EFI) Für Laptop- oder Desktop-PC.	Kohler 25 761 23-S
Wartungsset für Kraftstoffeinspritzsysteme Fehlersuche und Einstellung eines Motors mit elektronischer Einspritzung. Komponenten von 24 761 01-S: Kraftstoffdruckprüfgerät Diodenprüfstecker 90° Winkeladapter Gerade T-Einschraubverschraubung Kodierstecker, rotes Kabel Kodierstecker, blaues Kabel Schraderventil-Adapterschlauch	Kohler 24 761 01-S Design Technology Inc. DTI-019 DTI-021 DTI-023 DTI-035 DTI-027 DTI-029 DTI-037
Schwungrad-Abzieher Vorschriftgemäßes Abnehmen des Schwungrads vom Motor.	SE Tools KLR-82408

SONDERWERKZEUGE

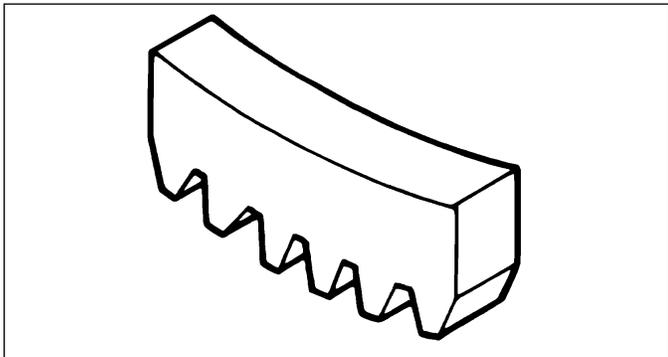
Beschreibung	Hersteller/Teilenr.
Werkzeug für hydraulische Ventilstößel Ausbau und Einbau der hydraulischen Stößel.	Kohler 25 761 38-S
Zündanlagentester Testen der Ausgangssignale an allen Systemen einschließlich der Kondensatorzündanlage.	Kohler 25 455 01-S
Induktiver Tachometer (Digital) Messung der Motordrehzahl.	Design Technology Inc. DTI-110
Gekröpfter Schraubenschlüssel (Serie K u. M) Ausbau und Wiedereinbau der Zylinder-Befestigungsmuttern.	Kohler 52 455 04-S
Öldruck-Prüfset Testen und Öldruckprüfung an druckgeschmierten Motoren.	Kohler 25 761 06-S
Generatorregler-Prüfgerät (120 V Spannung) Generatorregler-Prüfgerät (240 V Spannung) Funktionsprüfung von Generatorreglern. Komponenten von 25 761 20-S und 25 761 41-S: CS-PRO Regler-Prüfkabelbaum Spezieller Regler-Prüfkabelbaum mit Diode	Kohler 25 761 20-S Kohler 25 761 41-S Design Technology Inc. DTI-031 DTI-033
Tester für Zündversteller (SAM) Funktionsprüfung des Zündverstellers (ASAM und DSAM) auf Motoren mit SMART-SPARK™.	Kohler 25 761 40-S
Startermotor-Wartungsset (alle Anlasser) Ausbau und Wiedereinbau der Anlassergetriebe-Sicherungsringe und Kohlebürsten. Einzel erhältlich Komponente: Anlasserbürsten-Haltewerkzeug (Schubschraubtriebstarter)	SE Tools KLR-82411 SE Tools KLR-82416
Werkzeugsatz für Triad/OHC Zündzeitpunktverstellung Arretierung von Nockenwellen und Kurbelwelle in der Zündwinkelposition beim Einbau des Synchronriemens.	Kohler 28 761 01-S
Reibahle für Ventilfehrung (Baureihe K und M) Vorschriftsgemäße Aufweitung der Ventilfehrungen nach der Installation.	Design Technology Inc. DTI-K828
Reibahle für Ventilfehrungen O.S. (Baureihe Command) Ausreiben verschlissener Ventilfehrungen für den Einbau von Übermaßventilen. Kann mit einer langsam laufenden Ständerbohrmaschine oder mit dem nachstehenden Griff als Handwerkzeug durchgeführt werden.	Kohler 25 455 12-S
Griff für Reibahle Zum Ausreiben von Hand mit Kohler-Reibahle 25 455 12-S.	Design Technology Inc. DTI-K830

HILFSMITTEL

Beschreibung	Hersteller/Teilenr.
Nockenwellenschmiermittel (Valspar ZZ613)	Kohler 25 357 14-S
Nicht leitendes Schmierfett (GE/Novaguard G661)	Kohler 25 357 11-S
Nicht leitendes Schmierfett	Loctite® 51360
Schmiermittel für Startermotor-Einspurvorrichtungen (Schraubtriebstarter)	Kohler 52 357 01-S
Schmiermittel für Startermotor-Einspurvorrichtungen (Schubschraubtriebstarter)	Kohler 52 357 02-S
Bei Raumtemperatur aushärtendes Silikon-Dichtmittel Loctite® 5900® Heavy Body in Sprühdose (4 oz.) Es dürfen nur folgende oximbasierte, ölfeste und bei Raumtemperatur aushärtende Dichtmassen verwendet werden. Loctite® Nr. 5900® oder 5910® werden wegen ihrer optimalen Dichteigenschaften empfohlen.	Kohler 25 597 07-S Loctite® 5910® Loctite® Ultra Black 598™ Loctite® Ultra Blue 587™ Loctite® Ultra Copper 5920™
Schmiermittel für Keilverzahnungen	Kohler 25 357 12-S

Sonderwerkzeuge und Hilfsmittel

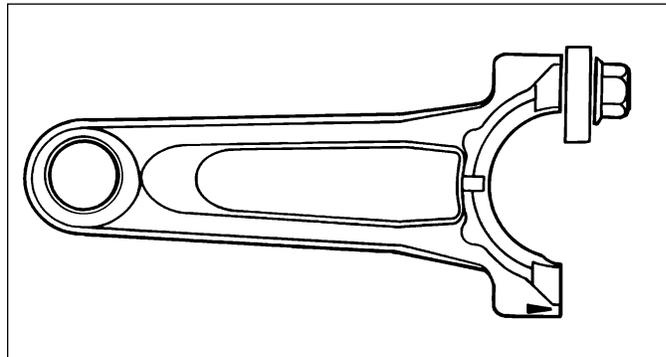
SCHWUNGRAD-ARRETIERWERKZEUG



Aus einem alten Schwungrad-Zahnkranz lässt sich ein Schwungrad-Arretierwerkzeug anfertigen, das an Stelle eines Bandschlüssels verwendet werden kann.

1. Schneiden Sie mit einer Trennscheibe ein Segment mit sechs Zähnen aus dem Zahnkranz heraus (siehe Abbildung).
2. Schleifen Sie alle Grate und scharfen Kanten ab.
3. Drehen Sie das Segment um und setzen Sie es so an die Zündzeitpunktkerben des Kurbelgehäuse an, dass die Verzahnung des Werkzeugs in die Verzahnung des Schwungradzahnkranzes greift. Die Kerben arretieren Werkzeug und Schwungrad in der vorgeschriebenen Stellung, so dass es gelockert, festgezogen und mit einem Abzieher abgezogen werden kann.

HAKENSCHLÜSSEL FÜR KIPPHEBEL UND



KURBELWELLE

Aus einer alten Pleuelstange können Sie einen Hakenschlüssel zum Anheben der Kipphebel und Durchdrehen der Kurbelwelle herstellen.

1. Verwenden Sie dazu eine alte Pleuelstange aus einem Motor mit mindestens 10 PS. Entfernen und entsorgen Sie den Pleuellagerdeckel.
2. Entfernen Sie die Bolzen des Posi-Lock-Pleuels oder schleifen Sie die Fasen des Command-Pleuels ab, bis sich eine flache Kontaktfläche ergibt.
3. Besorgen Sie eine 1 mm lange Kopfschraube der richtigen Größe, die in das Gewinde der Pleuelstange passt.
4. Verwenden Sie eine flache Unterlegscheibe, die sich an der Kopfschraube unterlegen lässt, mit einem Außendurchmesser von ca. 25 mm (1 in.). Befestigen Sie Kopfschraube und Unterlegscheibe an der Kontaktfläche der Pleuelstange.

ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

Überprüfen Sie im Fall von Störungen zuerst, ob diese eventuell eine ganz einfache, banal erscheinende Ursache haben. So kann ein Startproblem beispielsweise auf einen leeren Kraftstofftank zurückzuführen sein.

Im Folgenden sind einige häufige Ursachen für Motorstörungen der verschiedenen Motorspezifikationen aufgelistet. Versuchen Sie, anhand dieser Angaben die Ursachen zu ermitteln.

Motor wird durchgedreht, springt aber nicht an.

- Batterie falsch angeschlossen.
- Sicherung durchgebrannt.
- Vergaserabstellmagnet defekt.
- Choke schließt nicht.
- Kraftstoffleitung oder Kraftstofffilter verstopft.
- Diode im Kabelbaum mit Stromkreisunterbrechung ausgefallen.
- Elektronisches Zündmodul defekt.
- Kraftstofftank leer.
- Elektronisches Motorsteuergerät defekt.
- Zündspule(n) defekt.
- Zündkerze(n) defekt.
- Kraftstoffpumpe defekt, Unterdruckschlauch zugesetzt oder undicht.
- Kraftstoffabsperrventil geschlossen.
- Zündmodul(e) defekt oder verstellt.
- Spannungsversorgung des elektronischen Steuergeräts nicht ausreichend.
- Startsperrschalter betätigt oder defekt.
- Startschalter oder Stoppschalter in der Stellung OFF.
- Ölstand zu niedrig.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).
- SMART-SPARKTM Störung.
- Zündkerzenstecker nicht angeschlossen.

Motor springt an und geht wieder aus.

- Vergaser defekt.
- Zylinderkopfdichtung defekt.
- Choke- oder Gashebel defekt oder falsch eingestellt.
- Kraftstoffpumpe defekt, Unterdruckschlauch zugesetzt oder undicht.
- Ansaugsystem undicht.
- Kabel oder Stecker gelockert, wodurch der Stoppschalter der Zündung intermittierend an Masse gelegt wird.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).
- Belüftungsöffnung im Kraftstofftankdeckel verstopft.

Motor hat Startschwierigkeiten.

- Kraftstoffleitung oder Kraftstofffilter verstopft.
- Motor überhitzt.
- Mechanik der automatischen Dekompressionseinrichtung defekt.
- Choke- oder Gashebel defekt oder falsch eingestellt.
- Zündkerze(n) defekt.
- Schwungrad-Passfeder abgeschert.
- Kraftstoffpumpe defekt, Unterdruckschlauch zugesetzt oder undicht.
- Startsperrschalter betätigt oder defekt.
- Kabel oder Stecker gelockert, wodurch der Stoppschalter der Zündung intermittierend an Masse gelegt wird.
- Kompression niedrig.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).
- Zündfunke schwach.

Motor wird nicht durchgedreht.

- Batterie entladen.
- Elektrischer Anlasser oder Einrückmagnet defekt.
- Startschalter oder Zündschalter defekt.
- Startsperrschalter betätigt oder defekt.
- Kabel oder Stecker gelockert, wodurch der Stoppschalter der Zündung intermittierend an Masse gelegt wird.
- Sperrklinken rasten nicht in der Scheibe der Freilaufnabe ein.
- Interne Motorkomponenten festgefressen.

Motor läuft mit Zündaussetzern.

- Vergaser nicht richtig eingestellt.
- Motor überhitzt.
- Zündkerze(n) defekt.
- Zündmodul(e) defekt oder verstellt.
- Luftspalt des Kurbelwellenstellungs-Sensors nicht korrekt.
- Startsperrschalter betätigt oder defekt.
- Kabel oder Stecker gelockert, wodurch der Stoppschalter der Zündung intermittierend an Masse gelegt wird.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).
- Zündkerzenstecker nicht angeschlossen.
- Kappe am Zündkerzenstecker gelockert.
- Zündkabel gelockert.

Motor läuft nicht im Leerlauf.

- Motor überhitzt.
- Zündkerze(n) defekt.
- Leerlaufgemisch-Regulierschraube(n) verstellt.
- Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube verstellt.
- Kraftstoffversorgung unzureichend.
- Kompression niedrig.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).
- Belüftungsöffnung im Kraftstofftankdeckel verstopft.

Motor überhitzt.

- Kühllüfter defekt.
- Motor überlastet.
- Lüfterkeilriemen defekt oder abgesprungen.
- Vergaser defekt.
- Ölstand im Kurbelgehäuse zu hoch.
- Kraftstoffgemisch mager.
- Kühlmittelfüllstand zu niedrig.
- Ölstand im Kurbelgehäuse niedrig.
- Kühler u./o. Komponenten der Kühlung zugesetzt, stark verschmutzt oder undicht.
- Wasserpumpen-Keilriemen schadhaf oder gerissen.
- Wasserpumpe defekt.

Motor klopft.

- Motor überlastet.
- Störung der hydraulischen Ventilstößel.
- Falsche Ölviskosität bzw. Ölsorte.
- Verschleiß oder Schaden interner Komponenten.
- Ölstand im Kurbelgehäuse niedrig.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).

Fehlersuche

Leistungsabnahme des Motors.

- Luftfiltereinsatz verschmutzt.
- Motor überhitzt.
- Motor überlastet.
- Auspuff zugesetzt.
- Zündkerze(n) defekt.
- Ölstand im Kurbelgehäuse zu hoch.
- Falsche Drehzahlreglereinstellung.
- Batterie entladen.
- Kompression niedrig.
- Ölstand im Kurbelgehäuse niedrig.
- Kraftstoffqualität unzureichend (Schmutz, Wasser, überaltert, Gemisch).

Motor verbraucht zu viel Öl.

- Befestigungselemente locker oder nicht korrekt festgezogen.
- Zylinderkopfdichtung undicht bzw. überhitzt.
- Entlüftermembran gerissen.
- Kurbelgehäuseentlüfter zugesetzt, defekt oder nicht funktionsbereit.
- Kurbelgehäuse überfüllt.
- Falsche Ölviskosität bzw. Ölsorte.
- Zylinderbohrung verschlissen.
- Kolbenringe verschlissen oder gebrochen.
- Ventilschaft bzw. Ventilführungen verschlissen.

Öllecks an Simmerringen und Dichtungen.

- Entlüftermembran gerissen.
- Kurbelgehäuseentlüfter zugesetzt, defekt oder nicht funktionsbereit.
- Befestigungselemente locker oder nicht korrekt festgezogen.
- Durchblasen an den Kolbenringen oder Ventile undicht.
- Auspuff zugesetzt.

SICHTPRÜFUNG DES MOTORS VON AUSSEN

HINWEIS: Es ist sinnvoll, den Motor zum Ölablassen von der Werkbank zu nehmen und an einen anderen Ort zu bringen. Warten Sie, bis das gesamte Öl abgeflossen ist.

Prüfen Sie den Motor vor dem Reinigen und Zerlegen mittels Sichtprüfung gründlich auf seinen technischen Zustand und mögliche Schäden. Diese Inspektion kann Hinweise auf mögliche Schäden (und deren Ursache) liefern, die sich anschließend am zerlegten Motor finden lassen.

- Prüfen Sie, ob Schmutzablagerungen an Kurbelgehäuse, Kühlrippen, Lüfterschutzgitter und sonstigen Außenflächen vorhanden sind. Schmutz und Ablagerungen an diesen Bereichen können zu einer Überhitzung führen.
- Untersuchen Sie den Motor auf sichtbare Kraftstoff- und Ölleckagen und schadhafte Komponenten. Eine starke Ölverschmutzung kann auf einen verstopften oder nicht funktionsfähigen Entlüfter, auf abgenutzte oder beschädigte Dichtungen oder gelockerte Befestigungselemente hindeuten.

- Prüfen Sie, ob Luftfilterdeckel und -sockel beschädigt, falsch eingesetzt oder undicht sind.
- Kontrollieren Sie den Luftfiltereinsatz. Achten Sie besonders auf Löcher, Risse, brüchige bzw. anderweitig beschädigte Dichtungen und sonstige Defekte, die ein Eindringen ungefilterter Luft in den Motor ermöglichen. Ein verschmutzter oder zugesetzter Filtereinsatz kann das Ergebnis einer unzureichenden oder unsachgemäßen Wartung sein.
- Prüfen Sie den Vergaserlufttrichter auf Verschmutzung. Verunreinigungen im Vergaserlufttrichter sind ein weiterer Hinweis darauf, dass der Luftfilter nicht vorschriftsgemäß funktionierte.
- Prüfen Sie, ob der Ölstand im vorgeschriebenen Bereich am Ölmesstab liegt. Ist er höher, müssen Sie prüfen, ob das Öl nach Benzin riecht.
- Prüfen Sie den Zustand des Öls. Lassen Sie das Öl in einen geeigneten Auffangbehälter abfließen; es muss frei und ohne Stocken fließen. Untersuchen Sie das Öl auf Metallspäne und andere Fremdpartikel.

Ölschlamm ist ein Nebenprodukt der Verbrennung; geringe Schlammablagerungen sind normal. Eine übermäßige Bildung von Ölschlamm kann Hinweis auf ein zu fettes Kraftstoffgemisch, eine schwache Zündung, ein überlanges Ölwechselintervall oder die falsche Ölmenge bzw. Ölsorte sein.

MOTORREINIGUNG

	⚠️ WARNUNG
	Bei der Verwendung von Lösungsmitteln besteht Gefahr für Leib und Leben. Verwenden Sie diese ausschließlich in gut belüfteten Bereichen und in ausreichendem Abstand zu Zündquellen.
Vergaserreiniger und Lösungsmittel sind extrem leicht entzündlich. Befolgen Sie für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch die Anwendungs- und Warnhinweise des Reinigungsmittelherstellers. Verwenden Sie grundsätzlich kein Benzin als Reinigungsmittel.	

Nach der Sichtprüfung des äußeren Zustands müssen Sie den Motor vor dem Zerlegen gründlich reinigen. Reinigen Sie während der Demontage ebenfalls die einzelnen Motorbauteile. Nur saubere Teile können genau auf Abnutzung und Schäden untersucht und nachgemessen werden. Es sind viele Reinigungsmittel im Handel erhältlich, mit denen sich Schmutz, Öl und Ruß einfach und schnell von Motorbauteilen entfernen lassen. Beachten Sie bei der Anwendung dieser Reiniger unbedingt die Gebrauchsanweisung und Sicherheitshinweise des Herstellers.

Vergewissern Sie sich, dass alle Rückstände des Reinigers entfernt wurden, bevor der Motor wieder zusammengebaut und in Betrieb genommen wird. Selbst kleine Mengen dieser Reinigungsmittel können die Schmiereigenschaften von Motoröl in kurzer Zeit herabsetzen.

MESSEN DES KURBELGEHÄUSEUNTERDRUCKS

	⚠️ WARNUNG
	Kohlenmonoxid verursacht starke Übelkeit, Ohnmacht und tödliche Vergiftungen. Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen.
Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist geruchlos, farblos und kann, wenn es eingeatmet wird, tödliche Vergiftungen verursachen.	

	⚠️ WARNUNG
	Rotierende Teile können schwere Verletzungen verursachen. Halten Sie ausreichenden Abstand zum laufenden Motor.
Achtung - Unfallgefahr. Halten Sie mit Händen, Füßen, Haaren und Kleidung stets ausreichenden Abstand zu allen Bewegungsteilen. Lassen Sie den Motor nicht ohne Schutzgitter, Luftleitbleche und Schutzabdeckungen laufen.	

Bei laufendem Motor muss im Kurbelgehäuse ein gewisser Unterdruck bestehen. Ein Überdruck im Kurbelgehäuse ist in der Regel durch einen verstopften oder falsch montierten Entlüfter verursacht und kann bewirken, dass an Simmerringen, Dichtungen und sonstigen Stellen Öl aussickert.

Messen Sie den Kurbelgehäuseunterdruck möglichst mit einem Flüssigkeits- oder Unterdruckmanometer. Den Prüfsatzes liegen ausführliche Gebrauchsanweisungen bei.

So messen Sie den Kurbelgehäuseunterdruck mit einem Rohrmanometer:

1. Setzen Sie den Gummistopfen in die Öleinfüllöffnung ein. Vergewissern Sie sich, dass die Schlauchquetschvorrichtung am Schlauch montiert ist und schließen Sie den Schlauch mit konischen Adaptern an den Stopfen und ein Manometerrohr an. Lassen Sie das andere Rohrende offen. Prüfen Sie, ob die Wasserfüllung im Rohrmanometer an der Nulllinie steht. Stellen Sie sicher, dass die Schlauchquetschvorrichtung geschlossen ist.
2. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen.
3. Öffnen Sie die Klemme und lesen Sie den Wasserstand im Rohr ab.
Das Druckniveau im Motor muss mindestens 10,2 cm (4 in.) höher als auf der offenen Seite sein.
Falls das Druckniveau im Motor unter dem Sollwert liegt (geringer oder gar kein Unterdruck) oder niedriger als auf der offenen Seite ist (Überdruck), kontrollieren Sie die in der nachstehenden Tabelle genannten Punkte.
4. Schließen Sie die Schlauchquetschvorrichtung, bevor Sie den Motor abstellen.

So messen Sie den Kurbelgehäuseunterdruck mit einem Unterdruckmesser bzw. Manometer:

1. Entfernen Sie den Ölmesstab oder Öleinfüllverschluss.
2. Setzen Sie den Adapter in die Öleinfüll- bzw. Messstabrohröffnung ein, indem Sie ihn umgekehrt auf das schmale Ende des Messstabrohrs ansetzen oder direkt in den Motor einsetzen. Setzen Sie das Anschlussstück mit Schlauchtülle in den Stopfen ein.
3. Lassen Sie den Motor laufen und lesen Sie den Anzeigewert am Manometer ab.
Analoges Messgerät – Zeiger links von Null bedeutet Unterdruck, Zeiger rechts von Null bedeutet Überdruck.
Digitales Messgerät – Drücken Sie die Prüftaste oben am Messgerät.
Der Kurbelgehäuseunterdruck muss mindestens 10,2 cm (4 in.) Wassersäule betragen. Falls der Messwert niedriger als die Spezifikation ist oder ein Überdruck besteht, stellen Sie anhand der folgenden Fehlersuchtable die Ursachen fest und beheben Sie sie.

Problem	Maßnahme
Kurbelgehäuseentlüfter verstopft oder nicht funktionstüchtig.	HINWEIS: Falls der Entlüfter in den Zylinderkopfdeckel integriert ist und nicht separat ausgewechselt werden kann, muss der Zylinderkopfdeckel ersetzt und die Druckmessung danach wiederholt werden. Den Entlüfter zerlegen, alle Bauteile gründlich säubern, die Dichtflächen auf Planheit prüfen, den Entlüfter wieder zusammenbauen und die Druckprüfung wiederholen.
Dichtungen undicht. Befestigungselemente locker oder nicht korrekt festgezogen.	Alle abgenutzten oder schadhaften Dichtungen ersetzen. Sicherstellen, dass alle Befestigungselemente stabil festgezogen sind. Bei Bedarf die vorgeschriebenen Anzugsmomente und die Anzugsreihenfolge anwenden.
Durchblasen an den Kolbenringen oder Ventile undicht (durch Überprüfung der Komponenten bestätigen).	Kolben, Kolbenringe, Zylinderbohrung, Ventile und Ventilführungen instand setzen.
Auspuff zugesetzt.	Auspuffabdeckung/Funkenfänger überprüfen (falls eingebaut). Nach Bedarf reinigen oder austauschen. Alle sonstigen schadhaften/zugesetzten Auspuff- oder Abgassystemkomponenten reparieren oder ersetzen.

Fehlersuche

KOMPRESSIIONSDRUCKPRÜFUNG

Command-Twin-Motoren:

Die Kompressionsdruckprüfung führen Sie am besten am betriebswarmen Motor durch. Säubern Sie die Zündkerze(n) unten gewissenhaft von Schmutz und Ablagerungen, bevor Sie sie herausschrauben. Vergewissern Sie sich, dass der Choke ausgeschaltet ist und der Gashebel auf Vollgas steht. Der Kompressionsdruck muss mindestens 11 bar (160 psi) betragen und darf nicht mehr als 15 % zwischen den Zylindern variieren.

Alle anderen Modelle:

Die Motoren sind mit einer automatischen Dekompressionseinrichtung (ACR) ausgestattet. Aufgrund der ACR-Einrichtung lässt sich nur schwer ein genauer Kompressionsdruck-Messwert ermitteln. Alternativ dazu können Sie die nachstehend beschriebene Zylinder-Druckverlustprüfung anwenden.

ZYLINDER-DRUCKVERLUSTPRÜFUNG

Eine Zylinder-Druckverlustprüfung ist eine Alternative zur Kompressionsdruckprüfung. Bei dieser Prüfung wird der Brennraum aus einer externen Druckluftquelle mit Druck beaufschlagt, um eventuelle Undichtigkeiten und das Ausmaß der Gasverluste an Ventilen und Kolbenringen festzustellen.

Der Druckverlusttester für Zylinder ist ein relativ unkompliziertes und preiswertes Druckprüfgerät für Kleinmotoren. Dieser Tester enthält eine Schnellkupplung für den Anschluss des Adapterschlauchs und ein Arretierwerkzeug.

1. Lassen Sie den Motor 3-5 Minuten lang warmlaufen.
2. Bauen Sie die Zündkerze(n) aus und nehmen Sie den Luftfilter vom Motor ab.
3. Drehen Sie die Kurbelwelle durch, bis der Kolben (des zu prüfenden Zylinders) am oberen Totpunkt des Kompressionshubs steht. Halten Sie den Motor während der Prüfung in dieser Stellung. Das mit dem Tester gelieferte Arretierwerkzeug kann verwendet werden, wenn der Abtrieb an der Kurbelwelle zugänglich ist. Fixieren Sie das Arretierwerkzeug an der Kurbelwelle. Setzen Sie einen 3/8-Zoll-Gelenkgriff in die Öffnung bzw. den Schlitz des Arretierwerkzeugs ein; er muss senkrecht zum Arretierwerkzeug und zur Abtriebsseite der Kurbelwelle stehen.

Falls die Schwungradseite besser zugänglich ist, können Sie an der Schwungradmutter/-schraube einen Gelenkgriff mit Steckschlüsseinsatz ansetzen, um das Werkzeug in Position zu halten. Zum Halten des Gelenkgriffs während des Tests ist eventuell eine Hilfsperson erforderlich. Wenn der Motor an einem Aggregat montiert ist, können Sie ihn evtl. durch Festspannen oder Verkeilen des angetriebenen Bauteils kontern. Vergewissern Sie sich, dass sich der Motor vom oberen Totpunkt in keine Richtung drehen kann.

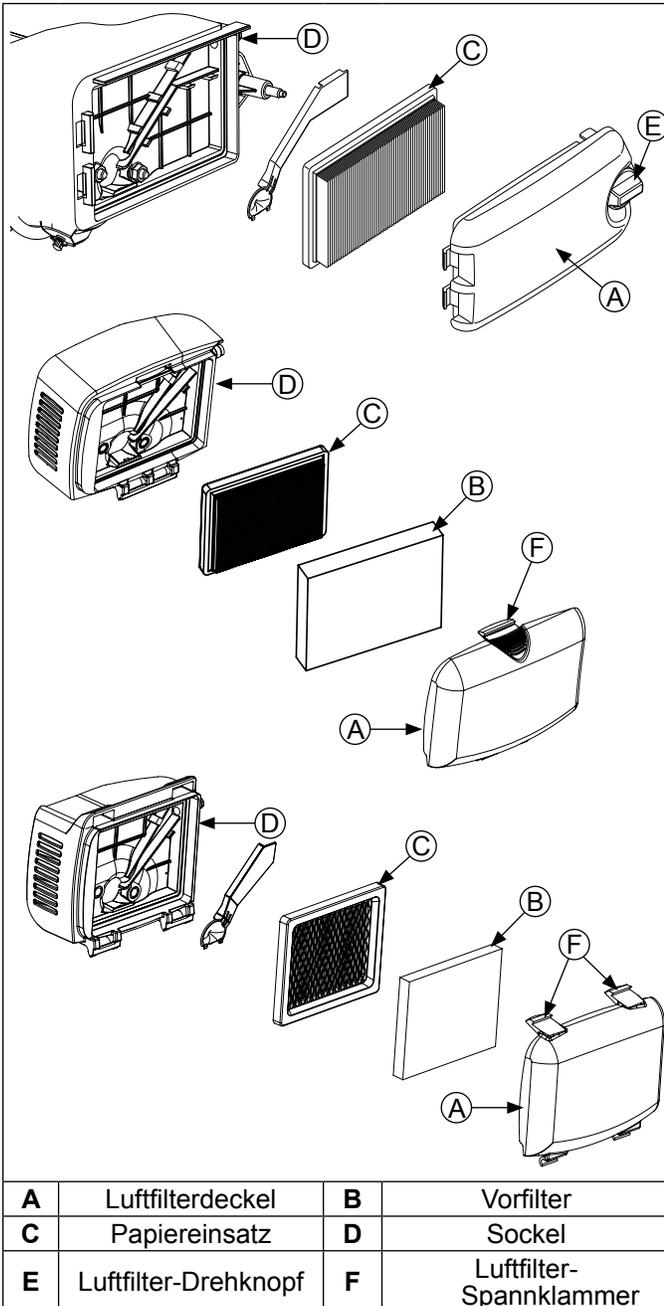
4. Setzen Sie den Adapter in die Zündkerzenbohrung ein, ohne ihn jedoch am Tester zu befestigen.
5. Drehen Sie den Reglerknopf bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.
6. Schließen Sie eine Druckluftquelle mit mindestens 3,45 bar (50 psi) Druck an den Tester an.
7. Drehen Sie den Reglerknopf im Uhrzeigersinn (in Richtung Erhöhen), bis der Zeiger im gelben Einstellbereich am unteren Ende der Skala steht.
8. Schließen Sie die Schnellkupplung des Testers an den Adapterschlauch an. Während Sie den Motor am OT blockieren, öffnen Sie langsam das Ventil des Testers. Lesen Sie den Anzeigewert ab und achten Sie darauf, ob am Lufteintritt des Drosselklappengehäuses, am Abgasauslass oder am Kurbelgehäuseentlüfter Luft ausströmt.

Problem	Maßnahme
Luft strömt am Kurbelgehäuseentlüfter aus.	Kolbenringe oder Zylinder verschlissen.
Luft strömt am Abgassystem aus.	Auslassventil defekt bzw. Sitz fehlerhaft.
Luft strömt am Einlassventil aus.	Einlassventil defekt bzw. Sitz fehlerhaft.
Zeiger im niedrigen (grünen) Bereich.	Kolbenringe und Zylinder in gutem Zustand.
Zeiger im mittleren (gelben) Bereich.	Motor weiterhin betriebsfähig, ein gewisser Verschleiß vorhanden. Der Kunde sollte eine Überholung oder Auswechslung einplanen.
Zeiger im oberen (roten) Bereich.	Kolbenringe u./o. Zylinder stark verschlissen. Der Motor muss instand gesetzt oder ausgetauscht werden.

LUFTFILTER

Diese Systeme sind gemäß CARB/EPA zertifiziert, ihre Komponenten dürfen daher nicht verändert oder anderweitig modifiziert werden.

Luftfilterkomponenten



A	Luftfilterdeckel	B	Vorfilter
C	Papiereinsatz	D	Sockel
E	Luftfilter-Drehknopf	F	Luftfilter-Spannklammer

HINWEIS: An gelockerten oder schadhaften Luftfilterkomponenten kann ungefilterte Luft in den Motor gelangen und zu vorzeitigem Verschleiß oder dem Ausfall des Motors führen. Ersetzen Sie alle verbogenen oder schadhaften Komponenten.

HINWEIS: Das Papierfilterelement kann nicht mit Druckluft ausgeblasen werden.

Lösen Sie den Drehknopf oder hängen Sie die Spannkammer aus und nehmen Sie den Luftfilterdeckel ab.

Vorfilter (falls eingebaut)

1. Nehmen Sie den Vorfilter heraus.
2. Ersetzen Sie den Vorfilter oder waschen Sie ihn in lauwarmem Seifenwasser. Spülen Sie ihn aus und lassen Sie ihn an der Luft trocknen.
3. Setzen Sie den Vorfilter wieder in den Deckel ein und fluchten Sie die Öffnung im Vorfilter mit dem Drehknopf des Deckels.

Papiereinsatz

1. Nehmen Sie das Papierfilterelement vom Luftfiltersockel ab und wechseln Sie es aus.
2. Setzen Sie das neue Filterelement mit der Zickzackfaltung nach außen ein und legen Sie die Gummidichtung auf den Rand des Filtersockels.

Schaumstoffeinsatz

1. Nehmen Sie den Schaumstoffeinsatz vom Luftfiltersockel ab und wechseln Sie es aus.
2. Setzen Sie das neue Filterelement mit der Schaumstoffseite nach außen ein und legen Sie die Gummidichtung auf den Rand des Filtersockels auf.

Bringen Sie den Luftfilterdeckel wieder an und sichern Sie ihn mit dem Drehknopf oder der Spannkammer.

ENTLÜFTERROHR

Achten Sie darauf, dass beide Enden der Entlüfterleitung korrekt angeschlossen sind.

LUFTKÜHLUNG

	⚠️ WARNUNG
	<p>An stark erhitzten Motorkomponenten besteht die Gefahr schwerer Verbrennungen.</p> <p>Berühren Sie den Motor nicht, wenn er läuft oder erst kurz zuvor abgestellt wurde.</p>
<p>Lassen Sie den Motor nicht ohne Hitzeschutzschilder und Schutzabdeckungen laufen.</p>	

Eine einwandfreie Kühlung ist absolut wichtig. Säubern Sie Schutzgitter, Kühlrippen und die Außenflächen des Motors, um ein mögliches Überhitzen zu verhindern. Achten Sie darauf, dass kein Wasser auf den Kabelbaum oder die elektrischen Komponenten spritzt. Siehe hierzu den Wartungsplan.

Kraftstoffanlage

Typische Kraftstoffanlagen mit Vergaser und zugehörigen Komponenten bestehen aus:

- Kraftstofftank
- Kraftstoffleitung
- Kraftstoff-Leitungsfiler
- Kraftstofftankfilter (im Anschluss)
- Kraftstoff-Absperrventil (falls eingebaut)
- Vergaser

Der Kraftstofftankanschluss ist über dem Vergaserzulauf angeordnet, so dass der Kraftstoff mittels Schwerkraft durch den Leitungsfiler und die Kraftstoffleitung in den Vergaser fließen kann.

Der Kraftstoff gelangt durch das Kraftstoff-Absperrventil und den Schmutzabscheider in den Vergaser und dann in das Schwimmergehäuse des Vergasers. Der Kraftstoff wird in das Vergasergehäuse eingesaugt und dort mit Luft vermischt. Dieses Kraftstoff-Luft-Gemisch wird anschließend im Brennraum des Motors verbrannt.

ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE

Wenn der Motor nicht anspringt oder nach dem Anspringen wieder ausgeht, kann die Kraftstoffanlage die Problemursache sein. Überprüfen Sie die Kraftstoffanlage anhand folgender Tests.

1. Überprüfung auf Kraftstoff im Brennraum
 - a. Das Zündkerzenkabel abklemmen und an Masse legen.
 - b. Den Choke am Vergaser schließen.
 - c. Den Motor mehrmals durchdrehen.
 - d. Die Zündkerze ausbauen und prüfen, ob die Isolatorspitze mit Kraftstoff benetzt ist.
2. Überprüfen des Kraftstoffzulaufs vom Tank zum Vergaser
 - a. Die Kraftstoffleitung vom Zulaufanschluss des Vergasers abziehen.
 - b. Einen typgeprüften Auffangbehälter für Kraftstoff unterstellen und die Tankleitung hineinhalten, um zu prüfen, ob der Kraftstoff fließt.
3. Funktionsprüfung des Kraftstoff-Absperrventils
 - a. Den Schmutzabscheider unter dem Zulaufanschluss des Vergasers abnehmen.
 - b. Das Kraftstoff-Absperrventil AUF- und ZUDREHEN und feststellen, ob Kraftstoff fließt.

EMPFOHLENER KRAFTSTOFFTYP

Siehe die Wartungshinweise.

KRAFTSTOFFLEITUNG

Auf Kohler-Motoren mit Vergaser muss zur Einhaltung der EPA- und CARB-Emissionsvorschriften eine Kraftstoffleitung mit geringer Permeation installiert sein.

KRAFTSTOFFABSPERRVENTIL (falls eingebaut)

Einige Motoren sind mit einem Kraftstoffabsperrventil am Vergaser ausgerüstet. Es reguliert den Kraftstofffluss vom Tank zum Vergaser.

Problem

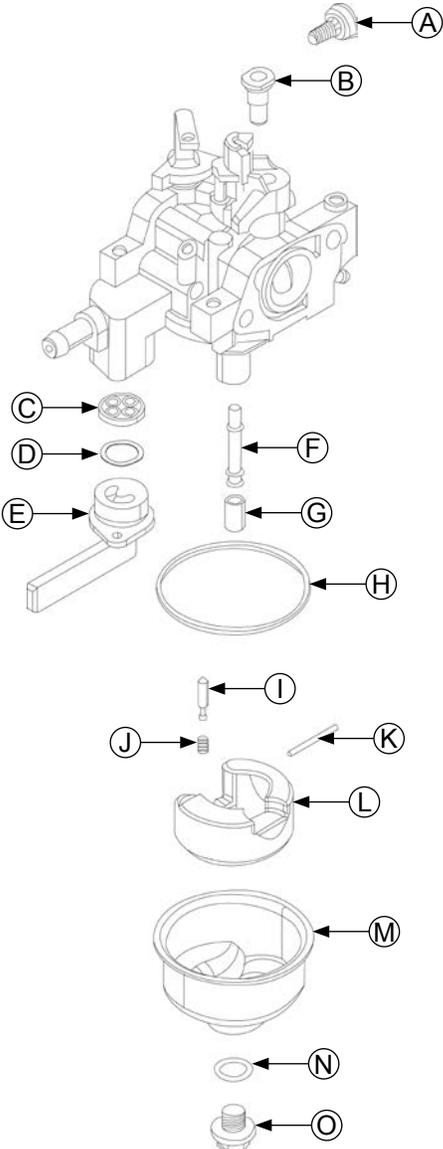
Maßnahme

Problem	Maßnahme
Kraftstoff an der Isolatorspitze der Zündkerze.	Kraftstoff im Brennraum.
Kein Kraftstoff an der Isolatorspitze der Zündkerze.	Kraftstoffzulauf aus dem Kraftstofftank prüfen (Schritt 2).
Kraftstoff fließt aus der Kraftstoffleitung.	Funktionsprüfung des Kraftstoff-Absperrventils (Schritt 3).
Es fließt kein Kraftstoff aus der Kraftstoffleitung.	Kraftstofftankentlüftung, in den Tank eingeschraubten Leitungsfiler und Kraftstoffleitung prüfen. Alle festgestellten Störungen beheben und die Leitung wieder anschließen.
Am Ventil fließt Kraftstoff aus.	Auf Schmutz und Wasser in Schmutzabscheider und Siebeinsatz prüfen. Schmutzabscheider und Siebeinsatz bei Bedarf reinigen. Prüfen, ob der Vergaser defekt ist. Siehe hierzu den Abschnitt „Vergaser“.
Am Ventil fließt kein Kraftstoff aus.	Auf Verengungen im Kraftstoff-Absperrventil oder Zulaufanschluss prüfen.

VERGASER

	⚠️ WARNUNG	Benzin ist hochentzündlich und bildet explosive Dämpfe. Lagern Sie Benzin ausschließlich in typgeprüften Behältern in einem gut belüfteten, unbewohnten Gebäude und achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu Funkenflug und offenem Licht. Verschütteter Kraftstoff kann sich entzünden, wenn er mit heißen Motorkomponenten oder Funken der Zündanlage in Berührung kommt. Verwenden Sie grundsätzlich kein Benzin als Reinigungsmittel.
	Hochentzündlicher Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen. Füllen Sie keinen Kraftstoff in den Tank, während der Motor läuft oder stark erhitzt ist.	

Typische Komponenten eines Einfachvergasers



A	Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube	B	Leerlaufdüse
C	Dichtung des Kraftstoffabsperrentils	D	Federscheibe
E	Kraftstoffabsperrentil	F	Mischrohr
G	Hauptdüse	H	Schwimmergehäuse-dichtung
I	Schwimmernadel	J	Feder

K	Scharnierstift	L	Schwimmer
M	Schwimmergehäuse	N	Dichtung der Schwimmergehäuse-Befestigungsschraube
O	Schwimmergehäuse-Befestigungsschraube		

Dieser Motor ist mit einem Vergaser mit fest eingestellter Hauptdüse ausgestattet. Aufgabe des Vergasers ist es, dem Motor ein auf den jeweiligen Betriebszustand abgestimmtes Kraftstoff-Luft-Gemisch zuzuführen. Das Leerlaufgemisch ist vom Hersteller eingestellt und kann nicht nachjustiert werden.

Prüfliste zur Fehlersuche

Wenn der Motor Startschwierigkeiten hat, unruhig läuft oder bei Leerlaufdrehzahl abgewürgt wird, sollten Sie zuerst die folgenden Punkte überprüfen, bevor Sie den Vergaser nachstellen oder zerlegen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Tank mit sauberem, frischem Benzin gefüllt ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Belüftungsöffnung im Tankdeckel nicht zugesetzt ist und einwandfrei funktioniert.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstoff in den Vergaser gelangt. Überprüfen Sie dazu ebenfalls Kraftstoffabsperrentil, Kraftstofftank-Filter Sieb, Kraftstoff-LeitungsfILTER, Kraftstoffleitungen und Kraftstoffpumpe auf Verstopfungen oder defekte Komponenten.
4. Vergewissern Sie sich, dass Luftfiltersockel und Vergaser korrekt am Motor befestigt und die Dichtungen in technisch einwandfreiem Zustand sind.
5. Prüfen Sie, ob das Luftfilterelement (einschließlich des Vorfilters, falls eingebaut) sauber ist und alle Luftfilterkomponenten einwandfrei fest sitzen.
6. Vergewissern Sie sich, dass Zündanlage, Drehzahlregler, Abgassystem sowie Gas- und Chokehebel einwandfrei funktionieren.

Kraftstoffanlage

Fehlersuche - vom Vergaser verursachte Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Motor hat Startschwierigkeiten, läuft unrund oder wird bei Leerlaufdrehzahl abgewürgt.	Leerlaufgemisch zu niedrig (einige Modelle) / Leerlaufdrehzahl nicht korrekt eingestellt.	Leerlaufdrehzahlschraube nachstellen oder den Vergaser säubern.
Der Motor läuft mit fettem Gemisch (schwarzer, rußiger Abgasrauch, Fehlzündungen, Drehzahl- und Leistungsverluste, Sägen des Drehzahlreglers oder zu starke Drosselklappenöffnung).	Luftfilter verstopft.	Luftfilter reinigen oder ersetzen.
	Choke bei laufendem Motor teilweise geschlossen.	Chokehebel/-gestänge prüfen und sicherstellen, dass der Choke vorschriftsgemäß funktioniert.
	Schmutz an der Schwimmemnadel.	Die Nadel ausbauen; Nadel und Nadel-sitz säubern und mit Druckluft ausblasen.
	Schwimmergehäuse- Be- oder Entlüftung verstopft.	Belüftungsöffnungen, Anschlüsse und Entlüftungsöffnungen säubern. Alle Kanäle mit Druckluft ausblasen.
Der Motor läuft mit zu magerem Gemisch (Fehlzündungen, Drehzahl- und Leistungsverluste, Sägen des Drehzahlreglers oder übermäßige Drosselklappenöffnung).	Schwimmer undicht, gerissen oder anderweitig beschädigt.	Schwimmer in Wasser eintauchen und auf Undichtigkeiten überprüfen.
	Leerlaufbohrungen zugesetzt, Schmutz in den Kraftstoffkanälen.	Die Hauptdüse und alle Kanäle säubern und mit Druckluft ausblasen.
Kraftstoffleckage am Vergaser.	Schwimmer beschädigt.	Schwimmer in Wasser eintauchen und auf Undichtigkeiten überprüfen. Schwimmer ersetzen.
	Schmutz an der Schwimmemnadel.	Die Nadel ausbauen; Nadel und Nadelsitz säubern und mit Druckluft ausblasen.
	Schwimmergehäuse-Belüftungsöffnungen verstopft.	Mit Druckluft ausblasen.
	Schwimmergehäusedichtung undicht.	Dichtung ersetzen.

Kraftstofffluss im Vergaser

Schwimmer

Der Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse wird von Schwimmer und Schwimmemnadel konstant gehalten. Bei abgestelltem Motor unterbricht die Auftriebskraft des Schwimmers den Kraftstofffluss. Wenn der Kraftstoff verbraucht ist, sinkt der Schwimmer und der Kraftstoffdruck schiebt die Schwimmemnadel vom Sitz, so dass weiterer Kraftstoff in das Schwimmergehäuse einströmen kann. Bei abnehmendem Bedarf überwindet die Auftriebskraft des Schwimmers erneut den Kraftstoffdruck, der Schwimmer steigt bis zur vorgegebenen Höhe und unterbricht den Kraftstofffluss.

Leerlaufsystem mit Übergangseinrichtung

Bei niedrigen Drehzahlen läuft der Motor nur über das Leerlaufsystem. Dabei wird eine genau bemessene Luftmenge durch die Leerlaufdüsen eingesaugt und der Kraftstoff durch die Hauptdüse und dann durch die Leerlaufkraftstoffdüse angesaugt. Luft und Kraftstoff werden in der Leerlaufkraftstoffdüse vermischt und gelangen in die Anreicherungskammer. Aus der Anreicherungskammer strömt das Luft-/Kraftstoffgemisch durch den Leerlaufkanal. Bei niedriger Leerlaufdrehzahl wird das Luft-/Kraftstoffgemisch durch die Einstellung der Leerlauf-Gemischregulierschrauben geregelt. Dieses Gemisch wird danach mit dem Hauptluftstrom vermischt und gelangt in den Motor. Mit zunehmender Öffnungsstellung der Drosselklappe wird

mehr Luft-/Kraftstoffgemisch durch die fest eingestellten, kalibrierten Anreicherungsbohrungen eingesaugt. Sobald sich die Drosselklappe weiter öffnet, verstärkt sich das Unterdrucksignal am Mischrohr und wird das Hauptdüsensystem wirksam.

Hauptdüsensystem (hohe Drehzahl)

Bei hohen Drehzahlen bzw. bei Vollast läuft der Motor über das Hauptdüsensystem. Dabei wird eine genau bemessene Luftmenge eingesaugt und der Kraftstoff durch die Hauptdüse angesaugt. Luft und Kraftstoff vermischen sich in den Mischrohren und gelangen dann in den Hauptluftstrom, in dem eine weitere Vermischung von Kraftstoff und Luft erfolgt. Dieses Gemisch wird in den Brennraum des Motors eingeleitet. Der Vergaser hat ein fest eingestelltes Hauptdüsensystem; eine Einstellung ist nicht möglich.

Vergasereinstellungen

HINWEIS: Nehmen Sie Vergasereinstellungen immer erst vor, nachdem sich der Motor auf Betriebstemperatur erwärmt hat.

Aufgabe des Vergasers ist es, dem Motor ein auf den jeweiligen Betriebszustand abgestimmtes Kraftstoff-Luft-Gemisch zuzuführen. Die Haupt-Kraftstoffdüse ist werkseitig voreingestellt und lässt sich nicht nachstellen. Die Leerlaufgemisch-Regulierschrauben sind ebenfalls vom Hersteller eingestellt und können nicht justiert werden

Einstellung der Leerlaufdrehzahl

HINWEIS: Die exakte Leerlaufdrehzahl ist von der jeweiligen Anwendung abhängig. Schlagen Sie hierzu die Empfehlungen des Geräteherstellers nach. Die Leerlaufdrehzahl der Motoren in der Grundversion beträgt 1800 U/min.

Stellen Sie den Handgashebel auf Leerlauf oder Langsam. Drehen Sie die Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube fest oder los, bis die Leerlaufdrehzahl 1800 U/min (± 75 U/min) beträgt.

Wartung des Vergasers

	 WARNUNG
	<p>Bei einem unerwartetem Anspringen des Motors besteht Gefahr für Leib und Leben.</p> <p>Ziehen Sie vor Wartungseingriffen den Zündkerzenstecker ab und verbinden Sie ihn mit der Masse.</p>
<p>Sorgen Sie vor allen Arbeiten an Motor oder Gerät dafür, dass der Motor nicht anspringen kann: 1) Ziehen Sie den (bzw. die) Zündkerzenstecker ab. 2) Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.</p>	

HINWEIS: Haupt- und Leerlauf-Kraftstoffdüsen sind fest eingestellt und baugrößenspezifisch, sie können bei Bedarf ausgewechselt werden. Es sind fest eingestellte Düsen für eine größere Höhe über NN erhältlich.

- Untersuchen Sie das Vergasergehäuse auf Risse, Löcher und sonstige Abnutzung oder Schäden.
- Inspizieren Sie den Schwimmer auf Risse, Löcher und fehlende oder beschädigte Laschen. Prüfen Sie Schwimmerscharnier und Welle auf Abnutzung und Schäden.
- Inspizieren Sie die Schwimmernadel und den Nadelsitz auf Abnutzung und Schäden.

1. Demontieren Sie Luftfilter und Vergaser vorschriftsgemäß entsprechend der Anleitung im Abschnitt "Zerlegen".
2. Reinigen Sie die Außenflächen des Vergasers von Schmutz und Fremdstoffen, bevor Sie ihn demontieren. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Schwimmergehäuses und ziehen Sie das Schwimmergehäuse dann vorsichtig vom Vergaser ab. Achten Sie dabei darauf, dass die O-Ringe des Schwimmergehäuses nicht beschädigt werden. Gießen Sie den restlichen Kraftstoff in einen geeigneten Behälter. Heben Sie alle Teile auf. Sie können den Kraftstoff auch vor dem Abnehmen des Schwimmergehäuses ablassen, indem Sie die Ablassschraube des Schwimmergehäuses lösen und herausdrehen.
3. Nehmen Sie den Schwimmer-Scharnierstift und die Schwimmernadel heraus. Der Nadelsitz der Schwimmernadel kann nicht repariert und sollte daher auch nicht ausgebaut werden.
4. Säubern Sie das Schwimmergehäuse des Vergasers und den Bereich um den Nadelsitz.
5. Nehmen Sie vorsichtig die Hauptdüse aus dem Vergaser. Nach dem Ausbau der Hauptdüse können Sie die Mischrohre nach unten durch die Hauptkanäle heraus-

nehmen. Beachten Sie die Ausrichtung der Rohre. Das Ende mit den zwei erhöhten Ansätzen muss nach außen/unten neben den Hauptdüsen zeigen.

6. Legen Sie die Bauteile für eine Reinigung und Wiederverwendung zur Seite, außer Sie bauen ein Ersatzdüsen-Set ein. Säubern Sie die Leerlaufkraftstoffdüsen mit Druckluft oder Vergaserreiniger, verwenden Sie dazu keinen Draht.

HINWEIS: Im Gehäuse der Leerlaufdüse sitzen zwei O-Ringe.

Der Vergaser ist hiermit zerlegt. Sie können ihn wie vorgeschrieben reinigen oder die Komponenten des Instandsetzungs-Bausatzes einbauen. Ausführliche Angaben hierzu finden Sie in den Anweisungen, die den Reparatursätzen beiliegen.

Höhenkorrektur

Für einen korrekten Betrieb des Motors in Höhen über 1219 Metern (4000 ft.) muss u. U. eine spezielle Höhenkorrekturdüse eingebaut werden. Weitere Auskünfte zur Höhenkorrekturdüse und die Anschrift des nächsten Kohler-Fachhändlers erhalten Sie auf KohlerEngines.com bzw. unter der Rufnummer +1-800-544-2444 (USA und Kanada).

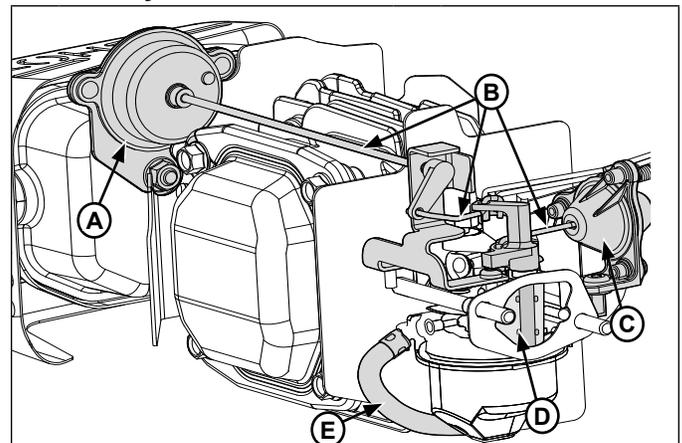
In Höhen unter 1219 Metern (4000 ft.) muss dieser Motor in seiner Originalkonfiguration betrieben werden; ein Betrieb des Motors in Höhen unter 1219 Metern (4000 ft.) mit dem Höhenkorrektur-Vergaser kann Motorschäden verursachen.

Fehlersuche der Startautomatik (falls eingebaut)

Falls der Motor mit einer Startautomatik ausgestattet ist, müssen Sie die Bauart feststellen und dann die dafür vorgesehene Fehlersuche durchführen.

HINWEIS: Die folgenden Arbeitsschritte lassen sich nach Entfernen der Motorabdeckung einfacher durchführen. Schlagen Sie die Hinweise zu Zerlegen/Inspektion und Wartung/Wiederzusammenbau nach.

Komponenten der Startautomatik - Unterdruck/Membransystem



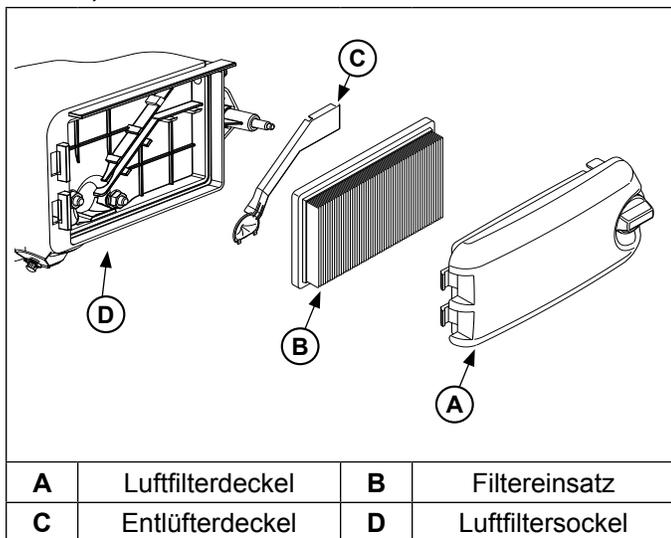
A	Gehäuse der Bimetallfeder	B	Gestänge
C	Unterdruckdose	D	Starterklappe
E	Unterdruckschlauch		

Kraftstoffanlage

Eine Bimetallfeder reagiert auf die Wärme des Abgasschalldämpfers und betätigt das Gestänge, das den Choke öffnet oder schließt. Eine Unterdruckdose am Ansaugkrümmer unterstützt diesen Federmechanismus. Diese zwei Elemente bewirken zusammen eine geregelte Betätigung der Startautomatik für einen leichten und zuverlässigen Motorstart.

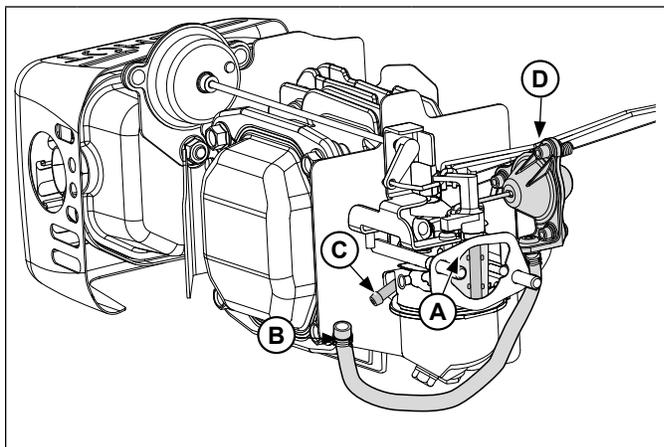
Zur Fehlersuche an Unterdruckdose/Membransystem der Startautomatik und deren Komponenten gehen Sie wie folgt vor. Diese Arbeitsschritte müssen am kalten Motor durchgeführt werden.

Deckel, Einsatz und Entlüfterdeckel



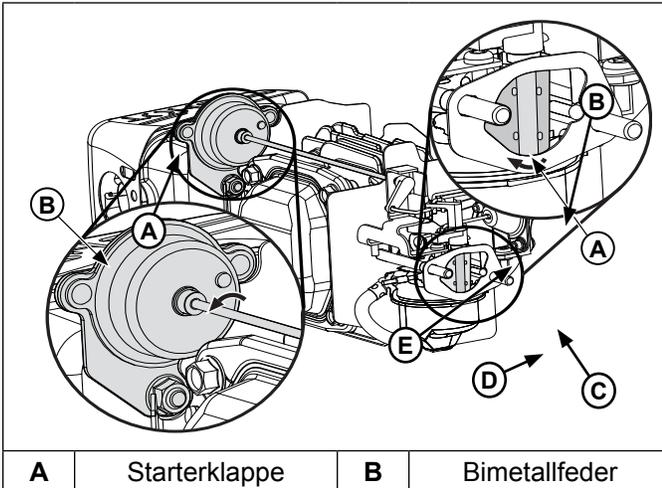
1. Nehmen Sie Luftfilterdeckel, Luftfilter und Entlüfterdeckel vom Luftfiltersockel ab.
2. Prüfen Sie das Chokegestänge auf Schwergängigkeit und Schmutzablagerungen. Betätigen Sie vorsichtig das Gestänge und prüfen Sie, ob sich die Starterklappe in ihrem gesamten Stellbereich bewegt (Offen- und Geschlossenstellung).
3. Nehmen Sie den Unterdruckschlauch vom Unterdruckanschluss des Vergasers ab. Schließen Sie ein Unterdruckmanometer oder Standard-Manometer an den Unterdruckanschluss des Vergasers (C) an. Lassen Sie den Motor laufen und halten Sie dabei die Starterklappe in Offenstellung. Das Manometer muss einen Unterdruck von mindestens 380 mm (15 in.) Wassersäule anzeigen. Wenn ein korrekter Wert angezeigt wird, prüfen Sie das Gestänge erneut auf Schwergängigkeit und Klemmen.
4. Falls ein Unterdruck von weniger als 380 mm (15 in.) Wassersäule angezeigt wird, ist die Störung nicht von der Startautomatik verursacht.

Unterdruckdose und Schlauch



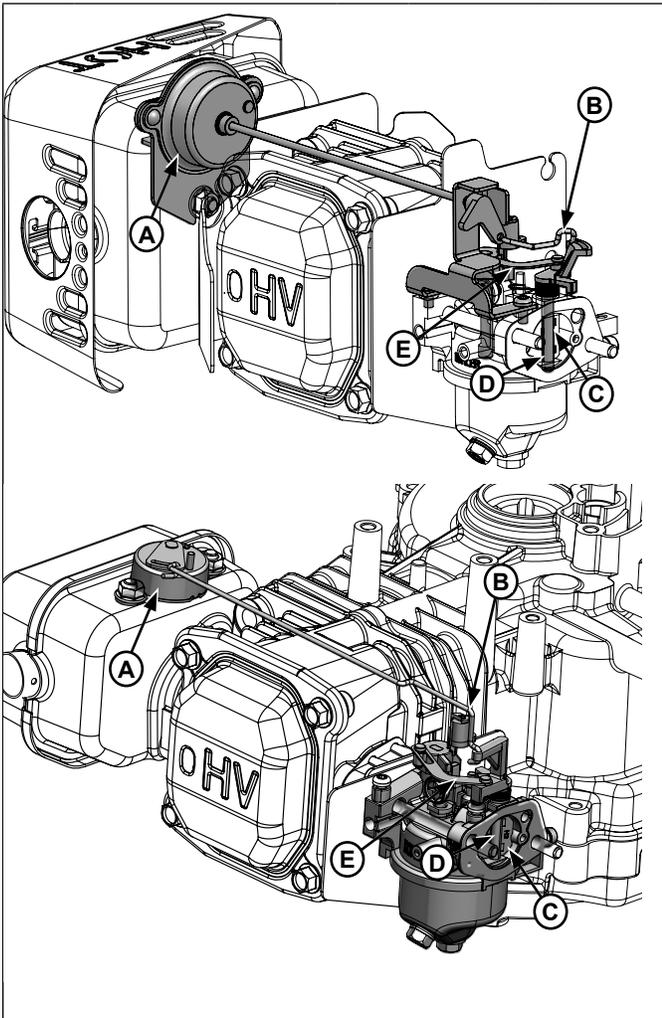
5. Notieren Sie die Stellung der Starterklappe. Schließen Sie eine Vakuumpumpe an den Unterdruckschlauch (B) an. Die Starterklappe muss sich bei einem Unterdruck von mindestens 380 mm (15 in.) Wassersäule zu 1/2 bis 3/4 öffnen. Wenn die Unterdruckdose die Starterklappe nicht öffnet, prüfen Sie den Schlauch auf Risse, Undichtigkeiten und Quetschstellen. Ersetzen Sie den Unterdruckschlauch bei Bedarf. Falls der Schlauch funktionsfähig ist und die Starterklappe nicht bei dem vorgeschriebenen Unterdruck öffnet bzw. die Unterdruckdose die Starterklappe nicht mindestens drei (3) Sekunden lang geöffnet hält, müssen Sie die Unterdruckdose (D) ersetzen.
 6. Bringen Sie den Unterdruckschlauch am Unterdruckanschluss des Vergasers an.
 7. Starten Sie den Motor. Beim Start muss sich die Starterklappe auf 1/2 bis 3/4 öffnen. Die Starterklappe muss sich innerhalb von 2 bis 2-1/2 Minuten nach dem Motorstart schrittweise auf Vollöffnung gestellt haben. Dies wird durch die sich erwärmende Bimetallfeder (B) bewirkt. Falls sich die Starterklappe nicht öffnet, prüfen Sie das Gestänge erneut auf Schwergängigkeit. Ersetzen Sie bei Bedarf die Bimetallfeder.
- HINWEIS:** Stellen Sie durch eine Überprüfung sicher, dass das Chokegestänge nicht schwergängig ist.

Starterklappe und Gehäuse der Bimetallfeder



A	Starterklappe	B	Bimetallfeder
----------	---------------	----------	---------------

Komponenten der Startautomatik - Gestänge



A	Gehäuse der Bimetallfeder	B	Dünnes Chokeygestänge
C	Starterklappe	D	Chokeyhebel
E	Chokeygestänge		

Bei kaltem Motor hält die Feder am unteren Ende der Starterklappenwelle den Choke zum Motorstart geschlossen. Während des Motorstarts verstellt der Drehzahlregler die Drosselklappe von der Vollöffnung auf die Solldrehzahl des Reglers. Sobald sich die Drosselklappe schließt, betätigt das Gestänge zwischen Gashebel und Choke die Starterklappe und öffnet sie leicht. Nachdem der Motor warmgelaufen ist, überwindet die Bimetallfeder die Federkraft der Starterklappenwelle und hält den Choke vollständig geöffnet.

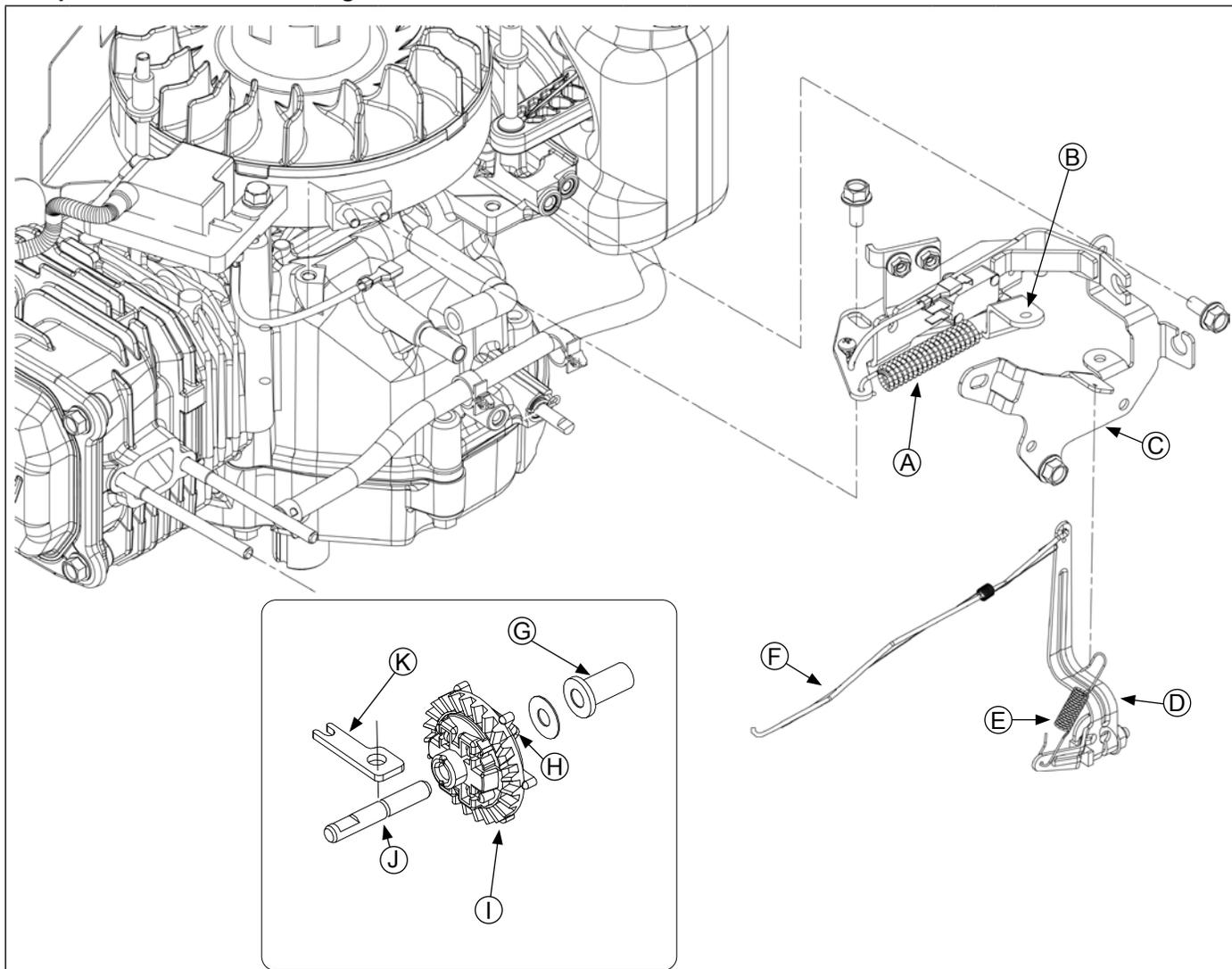
Gehen Sie zur Funktionsprüfung des Gestänges der Startautomatik wie folgt vor.

1. Nehmen Sie Deckel und Filtereinsatz des Luftfilters ab.
2. Die Starterklappe muss bei kaltem Motor komplett geschlossen sein.
3. Es muss eine leichte Federspannung vorhanden sein, die den Choke geschlossen hält.
4. Bei der Drehung der Starterklappenwelle darf keine Schwergängigkeit feststellbar sein, die dazu führen könnte, dass der Choke auf Teilöffnung stehen bleibt.
5. Beim Motorstart muss die Starterklappe zu 1/3 geöffnet sein. Die Starterklappe muss sich bei Zimmertemperatur öffnen und nach 2 bis 3 Minuten auf Vollöffnung stehen.
6. Bauen Sie das Luftfilterelement wieder ein und befestigen Sie den Deckel.

Drehzahlregler

DREHZAHLREGLER

Komponenten des Drehzahlreglers



A	Reglerfeder	B	Reglerhebel	C	Halterung	D	Drehzahlhebel
E	Vorspannfeder	F	Gestänge	G	Reglerbolzen	H	Fliehgewicht(e)
I	Reglerrad	J	Reglerwelle	K	Sicherungsblech der Reglerwelle		

Die geregelte Drehzahleinstellung wird durch die Stellung des Gashebels bestimmt. Sie kann je nach Motoranwendung variabel oder konstant sein.

Der Drehzahlregler hält die Motordrehzahl bei veränderlichen Lastbedingungen konstant. Die Motoren sind mit einem mechanischen Fliehkraftregler ausgestattet. Der Mechanismus aus Reglerrad und Fliehgewicht des mechanischen Drehzahlreglers ist im Kurbelgehäuse eingebaut und wird von einem Zahnrad an der Nockenwelle angetrieben.

Der Drehzahlregler funktioniert wie folgt:

- Die Zentrifugalkraft am rotierenden Drehzahlregler bewirkt, dass sich die Fliehgewichte bei zunehmender Drehzahl nach außen bewegen. Die Spannung der Reglerfeder zieht sie Rückgang der Drehzahl wieder nach innen.

- Wenn sich die Fliehgewichte nach außen bewegen, verschiebt sich der Reglerbolzen ebenfalls nach außen.
- Der Reglerbolzen berührt den Ansatz der Reglerwelle und dreht die Welle.
- Ein Ende der Reglerwelle ragt aus dem Kurbelgehäuse. Die Drehbewegung der Reglerwelle wird über das externe Gasgestänge auf den Drosselklappenhebel des Vergasers übertragen.
- Bei stillstehendem Motor und Drosselklappe auf Vollöffnung hält die gespannte Reglerfeder die Drosselklappe in Offenstellung. Bei laufendem Motor rotiert auch der Drehzahlregler. Die über den Reglerbolzen auf die Reglerwelle einwirkende Kraft versucht, die Drosselklappe zu schließen. Die Spannung der Reglerfeder und die vom Reglerbolzen

ausgeübte Kraft heben sich bei laufendem Motor auf, so dass die Motordrehzahl konstant gehalten wird.

- Wenn eine Last anliegt und die Drehzahl von Motor und Drehzahlregler abnimmt, bewegt die Reglerfeder den Reglerhebel, um die Drosselklappe weiter zu öffnen. Dadurch wird dem Motor mehr Kraftstoff zugeführt und die Motordrehzahl erhöht sich. Sobald die Drehzahl mit der Reglereinstellung übereinstimmt, heben sich die Spannung der Reglerfeder und die vom Reglerbolzen ausgeübte Kraft erneut auf, so dass die Motordrehzahl konstant bleibt.

Anfangseinstellung des Drehzahlreglers

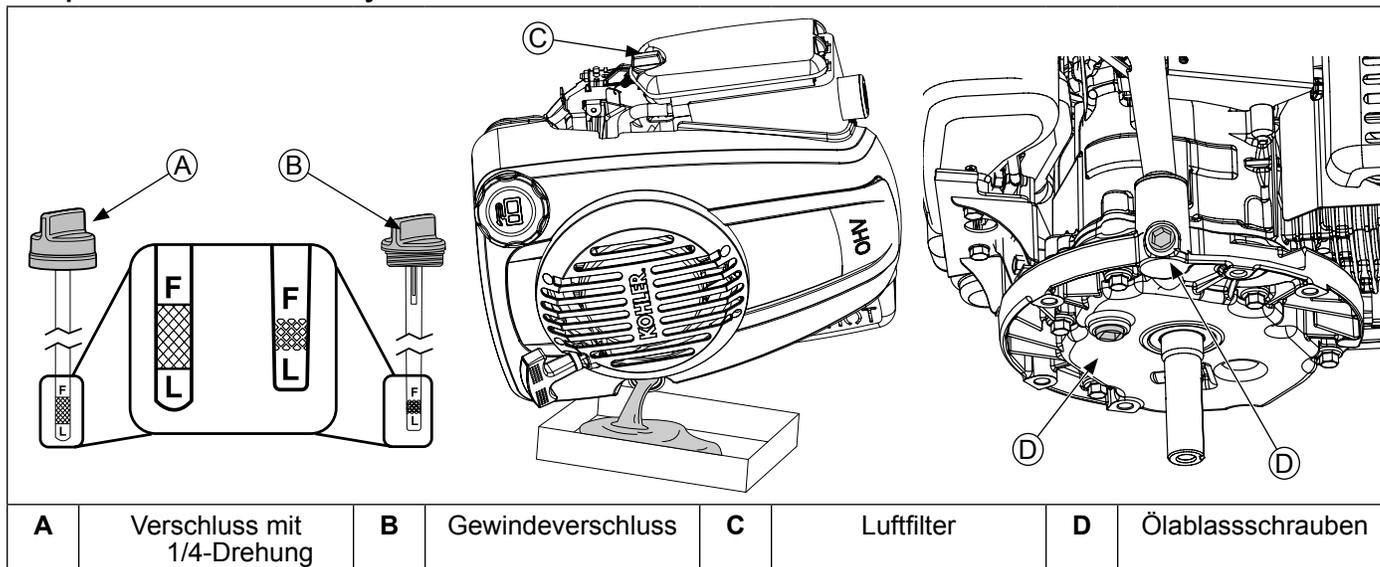
Nehmen Sie diese Grundeinstellung immer vor, wenn sich der Reglerhebel gelockert hat oder von der Reglerwelle abgenommen wurde. Für eine vorschriftsgemäße Einstellung müssen Sie sicherstellen, dass das Gasgestänge mit dem Reglerhebel und dem Drosselklappenhebel am Vergaser verbunden ist.

1. Lockern Sie die Drehzahlhebel-Einstellschraube.
2. Bewegen Sie den Drehzahlhebel vom Vergaser weg (Drosselklappe auf Vollöffnung). Wenden Sie keine zu große Kraft auf, um das Gasgestänge nicht zu verbiegen oder zu verdrehen.
3. Greifen Sie die Reglerwelle mit einer Zange und drehen Sie die Welle so weit wie möglich im Uhrzeigersinn. Ziehen Sie die Mutter mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest.
4. Drehen Sie die Reglerwelle im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
5. Halten Sie beide in dieser Stellung und ziehen Sie die Drehzahlhebel-Einstellschraube mit 10 Nm (88.5 in. lb.) fest.

Schmiersystem

Auf diesen Motoren sorgt eine Spritzölschmierung für eine ausreichende Schmierung der Kurbelwelle, Nockenwelle und Pleuelstange sowie der Komponenten der Ventilsteuerung.

Komponenten des Schmiersystems



Wichtige Hinweise zum Motoröl

Siehe die Wartungshinweise.

Ölstandskontrolle

HINWEIS: Verhindern Sie übermäßigen Motorverschleiß und Motorschäden. Nehmen Sie den Motor nicht in Betrieb, wenn der Ölstand unter oder über der Markierung am Messstab liegt.

Vergewissern Sie sich, dass der Motor abgekühlt ist. Säubern Sie den Bereich um dem Einfüllverschluss mit Ölmesstab.

1. Ziehen Sie den Messstab heraus und wischen Sie ihn ab.
 - a. Verschluss mit 1/4-Drehung: Setzen Sie den Ölmesstab wieder in das Rohr ein; drücken Sie ihn vollständig nach unten und drehen Sie ihn um eine 1/4 Drehung.

ODER

- b. Gewindeverschluss: Setzen Sie den Ölmesstab wieder in das Rohr ein; Stecken Sie die Kappe auf das Rohr, schrauben Sie die Kappe nicht an das Rohr an.
2. Ziehen Sie den Ölmesstab heraus und kontrollieren Sie den Ölstand. Der Füllstand muss die Oberkante der Messstab-Markierung erreichen.
 3. Füllen Sie bei Ölmenge bis zur Markierung mit Frischöl auf.
 4. Setzen Sie den Messstab wieder ein und arretieren Sie ihn.

ÖLWECHSEL

Wechseln Sie das Öl, solange der Motor warm ist.

Messtabrohr

1. Säubern Sie den Bereich um den Öleinfüllverschluss mit Messstab.
2. Nehmen Sie den Einfüllverschluss mit Ölmesstab ab. Kippen Sie den Motor zur Seite, der Luftfilter muss nach oben zeigen. Lassen Sie das Öl in einen geeigneten Auffangbehälter abfließen.
3. Stellen Sie den Motor wieder aufrecht, sobald das gesamte Öl aus dem Kurbelgehäuse abgeflossen ist.
4. Füllen Sie Frischöl in das Kurbelgehäuse ein. Der Füllstand muss die Oberkante der Messstab-Markierung erreichen.
5. Bringen Sie Öleinfülldeckel und Ölmesstab wieder an. Schrauben Sie den Deckel fest.
6. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.

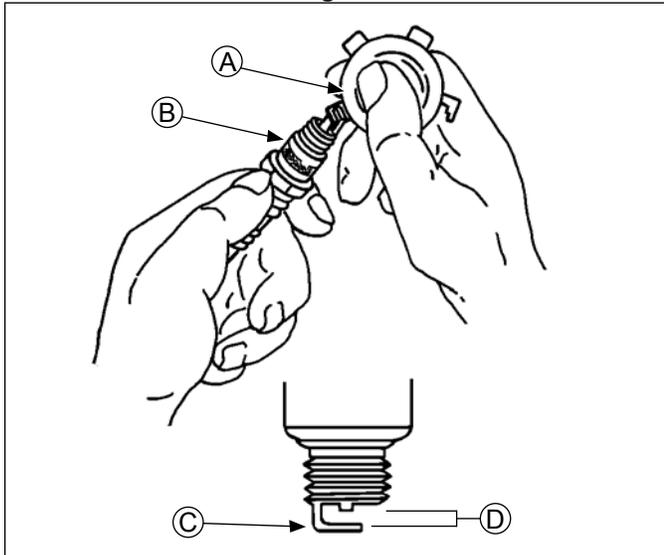
Ölablassschraube

1. Verhindern Sie ein Anspringen des Motors, indem Sie das Zündkabel von der Zündkerze abziehen.
2. Säubern Sie den Bereich um den Öleinfüllverschluss mit Messstab. Nehmen Sie den Einfüllverschluss mit Ölmesstab ab.
3. Schrauben Sie die Ölablassschraube unten am Motor heraus und lassen Sie das Öl in einen geeigneten Auffangbehälter abfließen.
4. Tragen Sie auf drei volle Gewindegänge der Ablassschraube flüssige Gewindegewinde auf und schrauben Sie die Ablassschraube wieder ein. Ziehen Sie die Ablassschraube mit 13,6 Nm (120 in. lb.) fest.
5. Füllen Sie Frischöl in das Kurbelgehäuse ein. Der Füllstand muss die Oberkante der Messstab-Markierung erreichen.
6. Bringen Sie Öleinfülldeckel und Ölmesstab wieder an. Schrauben Sie den Deckel fest.
7. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.

ZÜNDKERZEN

	⚠ ACHTUNG
	Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag. Berühren Sie bei laufendem Motor keine Kabel der Elektrik.

Aufbau und Beschreibung der Zündkerze



A	Fühlerlehre	B	Zündkerze
C	Masseelektrode	D	Elektrodenabstand

HINWEIS: Reinigen Sie Zündkerzen nicht maschinell mit einem Strahlmittel. Strahlmittelreste können sich in der Zündkerze festsetzen, dadurch in den Motor gelangen und dort erheblichen Verschleiß und schwere Schäden verursachen.

Zündaussetzer des Motors oder Startschwierigkeiten werden oft durch einen falschen Elektrodenabstand oder mangelhaften Zustand der Zündkerze(n) verursacht.

Der Motor ist mit folgenden Zündkerzentypen ausgerüstet:

	XT-6, XTR-6, XT6.5, XT6.75, XT650, XT675, XT775, XT8*	XT-7, XTR-7, XT8*
Elektrodenabstand	0,76 mm (0.03 in.)	0,76 mm (0.03 in.)
Gewindegröße	12 mm	14 mm
Schraubtiefe	19,1 mm (3/4 in.)	19,1 mm (3/4 in.)
Schlüsselweite	18 mm (3/4 in.)	15,9 mm (5/8 in.)

Hinweise zu Ersatzteilen finden Sie in den Wartungshinweisen.

*Bestellen Sie eine Ersatz-Zündkerze passend zur Baugröße des betreffenden XT8 Motors.

Wartung

Säubern Sie den Bereich um die Zündkerze. Bauen Sie die Zündkerze aus und ersetzen Sie sie.

- Kontrollieren Sie den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre. Justieren Sie den Elektrodenabstand auf 0,76 mm (0.03 in.).

- Schrauben Sie die Zündkerze wieder am Zylinderkopf ein.
- Ziehen Sie die Zündkerze mit 27 Nm (20 ft. lb.) fest.

Inspektion

Untersuchen Sie Zündkerzen direkt nach dem Ausbau aus dem Zylinderkopf. Ablagerungen an der Isolatorspitze sind ein Hinweis auf den Allgemeinzustand von Kolbenringen, Ventilen und Vergaser.

Die folgenden Abbildungen zeigen intakte und verschmutzte Zündkerzen:

Normalzustand



Die Zündkerze eines Motors bei Normalbetrieb hat bräunliche oder graue Ablagerungen. Falls die Mittelelektrode nicht verschlissen ist, kann der Elektrodenabstand nachjustiert und die Zündkerze wiederverwendet werden.

Verschlossene Zündkerze



Bei einer verschlissenen Zündkerze ist die Mittelelektrode abgerundet und der Elektrodenabstand größer als vorgeschrieben. Ersetzen Sie eine verschlissene Zündkerze sofort.

Nasse Zündkerze



Eine nasse Zündkerze ist das Ergebnis von zu viel Kraftstoff oder Öl im Brennraum. Überschüssiger Kraftstoff kann durch einen verstopften Luftfilter, ein Vergaserproblem oder den Betrieb des Motors mit zu viel Choke verursacht sein. Öl im Brennraum wird normalerweise durch einen verstopften Luftfilter, ein Entlüfterproblem oder durch verschlissene Kolbenringe oder Ventilführungen verursacht.

Elektrische Anlage

Verrußte Zündkerze



Weiche schwarze Rußablagerungen sind ein Anzeichen für eine unvollständige Verbrennung, die durch einen verschmutzten Luftfilter, ein zu fettes Gemisch, einen schwachen Zündfunken oder eine unzureichende Kompression verursacht wird.

Überhitzte Zündkerze



Weißer kalkartige Ablagerungen sind Anzeichen für zu hohe Verbrennungstemperaturen. Meistens sind in diesem Fall auch die Elektroden sehr stark verschliffen. Hohe Verbrennungstemperaturen werden durch ein zu mageres Luft/Kraftstoff-Verhältnis, Falschlufansaugung oder einen nicht korrekten Zündzeitpunkt verursacht.

ELEKTRONISCHE ZÜNDANLAGE

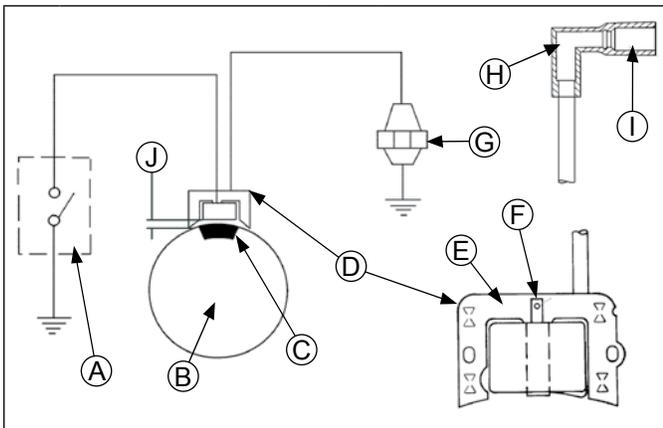
Diese Motoren sind mit einer zuverlässigen Transistor-Spulenzündanlage ausgestattet. Es werden zwei Arten von Zündmodulen auf den Motoren eingesetzt: Kondensatorzündung (CDI) und Induktivzündung (IDI).

Beide Zündsysteme sind für einen störungsfreien Betrieb während der gesamten Motorlebensdauer ausgelegt. Außer einer regelmäßigen Kontrolle und Auswechslung der Zündkerzen sind keine Wartungsmaßnahmen oder Einstellungen notwendig und auch nicht möglich. Mechanische Systeme können in seltenen Fällen versagen oder ausfallen. Schlagen Sie die Ursachen eines Problems in der Fehlersuche nach.

Zündprobleme werden meistens durch Kontaktmangel verursacht. Prüfen Sie daher vor einer weiteren Fehlersuche alle externen Kabelanschlüsse. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel der Zündanlage einschließlich der Zündkerzenkabel angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussklemmen perfekt sitzen. Vergewissern Sie sich, dass der Zündschalter eingeschaltet ist.

Funktionsweise des CDI-Moduls (Aluminium-Schwungrad)

Komponenten der Zündanlage



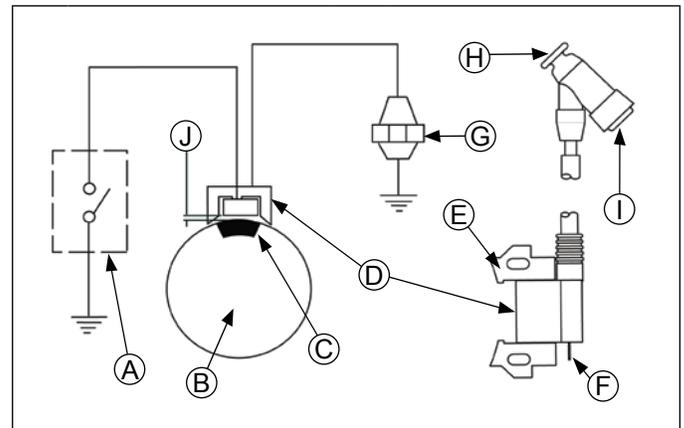
A	Stoppschalter / Aus-Stellung des Startschalters	B	Schwungrad
C	Magnet	D	Zündmodul
E	Blechpaket	F	Stoppschalteranschluss
G	Zündkerze	H	Zündkerzenkappe
I	Anschlussmutter der Zündkerze	J	Luftspalt 0,254 mm (0.010 in.)

Wenn sich das Schwungrad dreht und der Magnet am CDI-Zündmodul vorbeiläuft, induziert das Magnetfeld einen Stromfluss in der Ladespule. Dieser Stromimpuls wird von einer Diode geglättet und lädt dann einen Hochspannungskondensator. Sobald der Magnet seinen Durchlauf abschließt, schaltet ein vom Schwungradmagnet ausgelöster Polaritätswechsel des Signals den Halbleiterschalter ein und verbindet den geladenen Kondensator direkt mit der Primärspule des Transformators. Wenn der Kondensator seine Energie entlädt, wird die Niedrigspannung an der Primärwicklung in eine Hochspannung an der Sekundärwicklung des Moduls gewandelt. Dadurch liegt ein Hochspannungsimpuls an der Zündkerze an, der einen Lichtbogen im Elektrodenspalt erzeugt und den Kraftstoff im Brennraum zündet. Dieses System besteht aus folgenden Komponenten:

- Magnete, permanent am Schwungrad fixiert.
- Zündkerze mit Gummikappe.
- Elektronisches Kondensator-Zündmodul am Motorkurbelgehäuse.
- Stoppschalter (oder Startschalter); legt das Modul zum Abstellen des Motors an Masse.

Funktionsweise des IDI-Moduls (Gusseisen-Schwungrad)

Komponenten der Zündanlage



A	Stoppschalter / Aus-Stellung des Startschalters	B	Schwungrad
C	Magnet	D	Zündmodul
E	Blechpaket	F	Stoppschalteranschluss
G	Zündkerze	H	Zündkerzenkappe
I	Anschlussmutter der Zündkerze	J	Luftspalt 0,254 mm (0.010 in.)

Wenn sich das Schwungrad dreht und der Magnet am IDI-Zündmodul vorbeiläuft, induziert das Magnetfeld einen Stromfluss in der Primärspule. Sobald der Zündmagnet seinen Durchlauf abschließt, induziert er einen Stromfluss in einer kleinen Auslösespule, die daraufhin einen Halbleiterschalter einschaltet. Dadurch bricht das zuvor in der Primärspule induzierte Magnetfeld zusammen. Der Zusammenbruch des Magnetfelds bewirkt einen abrupten Spannungsanstieg in der Sekundärspule. Dieser Spannungsanstieg genügt, um einen Lichtbogen am Elektrodenspalt der Zündkerze zu erzeugen und das Kraftstoffgemisch im Brennraum zu zünden. Dieses System besteht aus folgenden Komponenten:

- Magnete, permanent am Schwungrad fixiert.
- Zündkerze mit Metalkappe.
- Elektronisches Induktivzündungsmodul am Motorkurbelgehäuse.
- Stoppschalter (oder Startschalter); legt das Modul zum Abstellen des Motors an Masse.

Elektrische Anlage

Überprüfung elektronischer Zündsysteme

Überprüfung der Zündanlage

1. Vergewissern Sie sich, dass das Zündkabel mit der Zündkerze verbunden ist.
2. Überprüfen Sie den Zustand der Zündkerze. Stellen Sie sicher, dass der Elektrodenabstand auf 0,76 mm (0.030 in.) eingestellt ist.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Zündkerze erhält keine Zündimpulse.	Zündkerze	Elektrodenabstand prüfen und bei Bedarf nachstellen; Stecker wieder einbauen.
Zündkerze abgenutzt.	Zündkerze	Stecker ersetzen, Elektrodenabstand einstellen, und Zündkerze einbauen.

Auf Zündfunken prüfen.

HINWEIS: Um die Motordrehzahlen zu erzielen, die normalerweise beim Anlassen erreicht werden, nicht die Zündkerze ausbauen.

Mit einem Zündungstester auf Zündfunken prüfen.

1. Das Zündkerzenkabel abklemmen und an die Anschlussklemme des Testers anschließen. Die Klemme an Masse und nicht an die Zündkerze anschließen.
2. Den Zündschalter des Motors auf START/EIN drehen, um den Test zu starten.
3. Den Motor mit dem Startermotor mit mindestens 500 U/min durchdrehen und den Tester ablesen. Es muss ein sichtbarer und hörbarer Zündfunken erzeugt werden.
4. Den Schalter in der Stellung EIN loslassen. Es muss ein sichtbarer und hörbarer Zündfunken erzeugt werden.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Es wird ein sichtbarer und hörbarer Zündfunken erzeugt.	Zündmodul	Das Zündmodul ist in Ordnung.
Es wird kein sichtbarer und hörbarer Zündfunken erzeugt.	Zündmodul oder Verkabelung und Anschlüsse	Sicherstellen, dass Zündschalter, Stoppschalter oder Startschalter auf EIN geschaltet sind. Alle Sicherheits- und Startsperrschalter (z. B. Stoppschalter der Schwungradbremse) und sonstigen Komponenten, einschließlich Verkabelung und Anschlüsse auf Masseschluss prüfen. Falls die Komponenten, Verkabelung und Klemmen alle einwandfrei sind, das Zündmodul überprüfen.

Überprüfen des Zündmoduls

1. Das Abschaltkabel vom Anschluss am Zündmodul abklemmen.
2. Am Seilzugstarter ziehen oder den Motor mit dem Startermotor mit mindestens 500 U/min durchdrehen und prüfen, ob ein Zündfunken vorhanden ist.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Es wird ein sichtbarer und hörbarer Zündfunken erzeugt.	Zündanlage oder Verkabelung und Anschlüsse	Das Problem besteht an einer anderen Stelle in der Anlage/Verkabelung.
Es wird kein sichtbarer und hörbarer Zündfunken erzeugt.	Zündmodul	Das Zündmodul ersetzen.

HINWEIS: Drehen Sie den Motor bei einem Startversuch nicht länger als 10 Sekunden mit dem Anlasser durch. Lassen Sie den Motor zwischen zwei Startversuchen 60 Sekunden lang abkühlen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise kann der Anlassermotor durchbrennen.

HINWEIS: Wenn der Motor genügend Schwung hat, um den Anlasser einzuspüren, und dann nicht weiterläuft (Fehlstart), muss er vor einem erneuten Startversuch erst vollständig zum Stillstand kommen. Falls der Anlasser in das rotierende Schwungrad eingespurt wird, können Anlasserritzel und Schwungradzahnkranz gegeneinander schlagen; dadurch wird der Anlasser beschädigt.

HINWEIS: Falls der Anlasser den Motor nicht durchdreht, müssen Sie ihn sofort ausschalten. Schalten Sie keine weiteren Startversuche, bevor das Problem behoben ist.

HINWEIS: Lassen Sie den Anlasser nicht fallen und schlagen Sie nicht auf das Anlassergehäuse. Dadurch kann der Anlasser beschädigt werden.

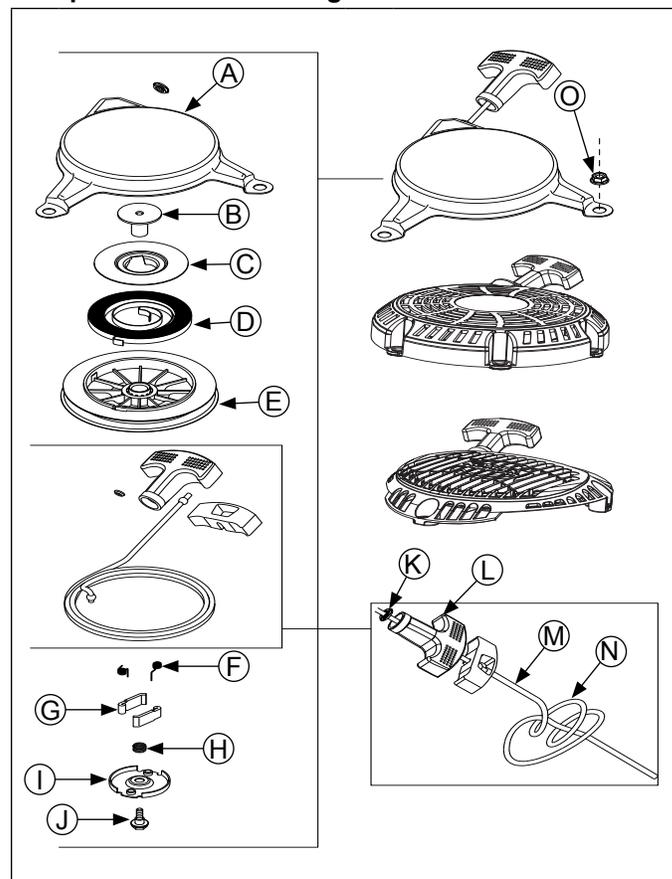
Die Motoren dieser Baureihe sind mit einem elektrischen Schraubtriebanlasser oder einem Seilzugstarter ausgerüstet. Schraubtriebanlasser können nicht repariert werden.

Elektrische Anlasser vom Typ XT haben einen Bremsschalter zur elektrischen Verriegelung (mittels Massekontakt). Wenn der Bügel gedrückt gehalten wird, schließt die Einschaltung der Bremse den Massestromkreis des Anlassers. Falls der Motor nicht durchgedreht wird, können Bremse, Batterie, Startschalter, Kabelbaum, Sicherung oder der Anlasser die Ursache sein.

SEILZUGSTARTER

	⚠️ WARNUNG
	<p>Eine herausspringende Feder kann schwere Verletzungen verursachen.</p> <p>Tragen Sie deshalb bei der Wartung eines Seilzugstarters eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz.</p>
<p>Seilzugstarter enthalten eine stark gespannte Spiralfeder. Tragen Sie bei der Wartung von Seilzugstartern stets eine Schutzbrille und befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Seilzugstarter“ für das Entlasten der Federspannung.</p>	

Komponenten des Seilzugstarters



A	Gehäuse	B	Buchse der Spiralfeder
C	Drehteller der Spiralfeder	D	Spiralfeder
E	Seilscheibe	F	Sperrklinkenfedern
G	Sperrklinke	H	Seilscheibenfeder
I	Scheibe der Freilaufnabe	J	Zentrierschraube
K	Tülle	L	Startergriff
M	Starterseil	N	Doppelknoten
O	Sechskantflanschmutter		

Starteranlage

Ausbauen des Starters

HINWEIS: Verwenden Sie zum Lösen der Befestigungsmuttern des Seilzugstarters möglichst einen Schlagschraubendreher.

1. Entfernen Sie die Muttern, mit denen der Starter am Lüftergehäuse befestigt ist.
2. Nehmen Sie den Starter ab.

Auswechseln des Starterseils

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass sich die federgespannte Seilscheibe nicht zurückdreht. Lassen Sie sich bei Bedarf von einer zweiten Person assistieren.

Um das Seil auszutauschen, muss nicht der gesamte Starter zerlegt werden.

1. Nehmen Sie den Starter vom Motor ab.
2. Ziehen Sie das Seil etwa 30 cm (12 in.) heraus und machen Sie einen Schiebeknoten, damit das Seil nicht in den Anlasser zurückgezogen wird.
3. Ziehen Sie das Knotenende aus dem Griff, lösen Sie den Knoten und ziehen Sie den Griff ab.
4. Halten Sie die Seilscheibe fest und lösen Sie den Schiebeknoten. Lassen Sie die Seilscheibe sich langsam drehen, um die Federspannung zu lösen.
5. Nachdem die Federspannung der Starter-Seilscheibe gelöst ist, nehmen Sie das Seil von der Seilscheibe ab.
6. Binden Sie in ein Ende des neuen Seils einen Doppelknoten.
7. Drehen Sie die Seilscheibe gegen den Uhrzeigersinn, um die Feder vorzuspannen (ca. 4 volle Umdrehungen der Scheibe).
8. Drehen Sie die Scheibe weiter gegen den Uhrzeigersinn, bis die Seilöffnung der Scheibe mit der Seilführungshülse im Anlassergehäuse fluchtet.
9. Ziehen Sie das nicht verknotete Ende des neuen Seils durch die Seilöffnung der Seilscheibe und die Seilführungshülse des Gehäuses.
10. Binden Sie ca. 30 cm (12 in.) vor dem freien Seilende einen Schiebeknoten. Halten Sie die Seilscheibe fest und lassen Sie sie langsam drehen, bis der Schiebeknoten die Führungshülse des Gehäuses erreicht.
11. Ziehen Sie das Starterseil in den Startergriff ein und binden Sie am Seilende einen Doppelknoten. Schieben Sie den Knoten in das Loch im Griff.
12. Lösen Sie den Schiebeknoten und ziehen Sie am Startergriff, bis das Starterseil über die volle Länge ausgezogen ist. Ziehen Sie das Starterseil langsam in den Seilzugstarter ein. Falls die Spiralfeder vorschriftsgemäß gespannt ist, wird das Starterseil vollständig eingezogen, bis der Startergriff am Anlassergehäuse anschlägt.

Austauschen der Sperrklinken

1. Montieren Sie eine Schelle, um die Seilscheibe im Anlassergehäuse zu blockieren und am Durchdrehen zu hindern.
2. Lösen Sie die Zentrierschraube und heben Sie die Scheibe der Freilaufnabe ab.
3. Notieren Sie vor der Demontage die Position von Sperrklinken und Sperrklinkenfedern. Nehmen Sie die Teile von der Seilscheibe ab.
4. Bauen Sie die Sperrklinkenfedern und Sperrklinken wieder in die betreffenden Langlöcher der Seilscheibe ein. Alle Teile müssen einwandfrei trocken sein.
5. Legen Sie die Scheibe der Freilaufnabe auf die Sperrklinken und fluchten Sie die Schlitzlöcher mit den erhöhten Abschnitten der einzelnen Sperrklinken. Ziehen Sie die Zentrierschraube mit 5-6 Nm (44-54 in. lb.) fest.
6. Nehmen Sie die Schelle ab und ziehen Sie das Starterseil ein Stück heraus, um die Funktionsweise der Sperrklinken zu prüfen.

Einbauen des Starters

1. Setzen Sie den Starter auf die Stehbolzen am Lüftergehäuse. Schrauben Sie die Muttern an die Stehbolzen an, ohne sie festzuziehen.
2. Ziehen Sie den Startergriff heraus, bis die Sperrklinken in der Scheibe der Freilaufnabe einrasten. Halten Sie den Griff in dieser Stellung und ziehen Sie die Muttern mit 8 Nm (71 in. lb.) fest.



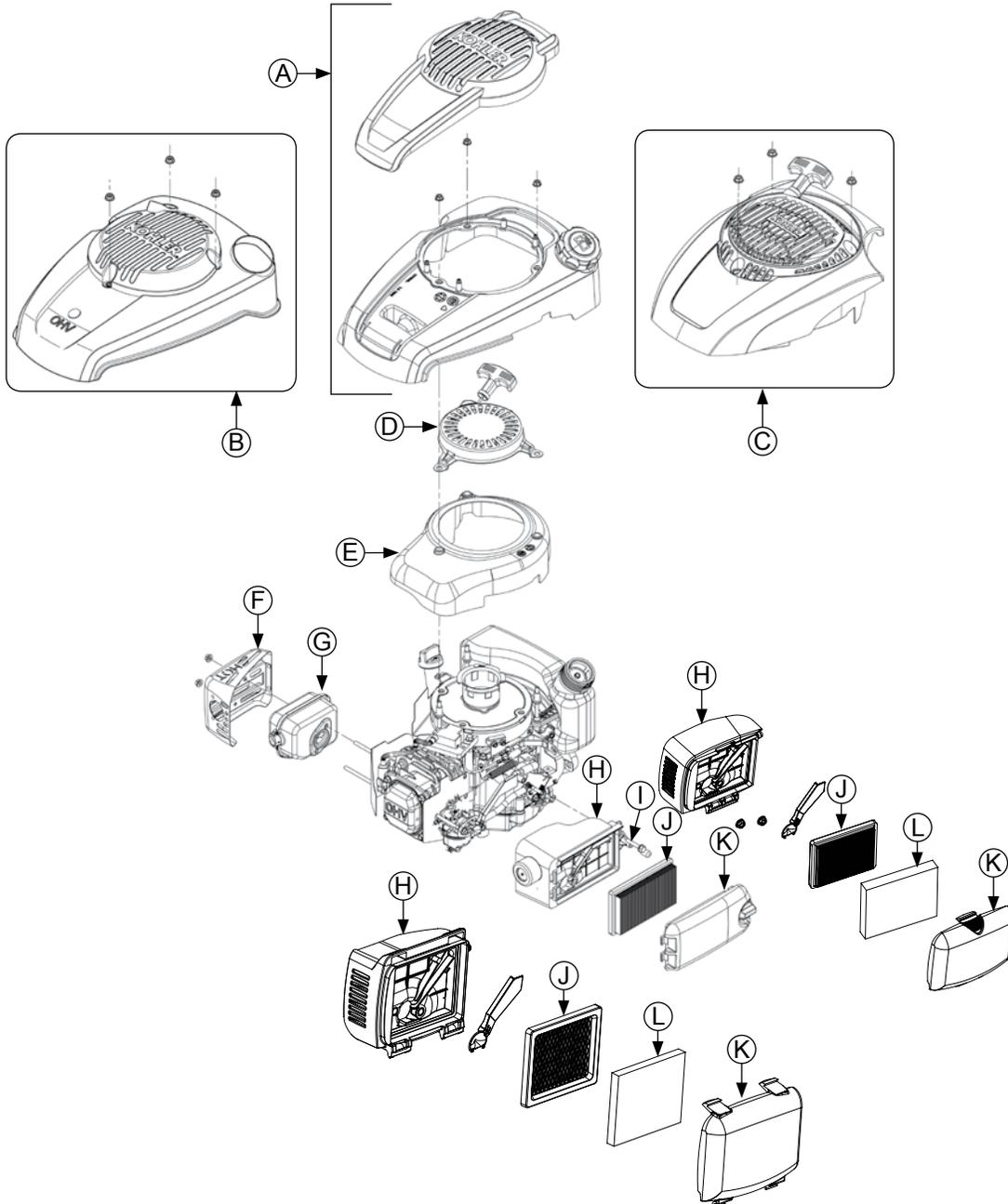
⚠️ WARNUNG

Bei einem unerwartetem Anspringen des Motors besteht Gefahr für Leib und Leben.

Ziehen Sie vor Wartungseingriffen den Zündkerzenstecker ab und verbinden Sie ihn mit der Masse.

Sorgen Sie vor allen Arbeiten an Motor oder Gerät dafür, dass der Motor nicht anspringen kann: 1) Ziehen Sie den (bzw. die) Zündkerzenstecker ab. 2) Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.

Äußere Motorkomponenten



A	Motorabdeckung und Einsatz	B	Motorabdeckung	C	Motorabdeckung und Seilzugstarter	D	Seilzugstarter
E	Lüftergehäuse	F	Auspuff-Schutzabdeckung	G	Auspuff	H	Luftfiltersockel
I	Entlüfterschlauch	J	Papiereinsatz	K	Luftfilterdeckel	L	Vorfilter

Zerlegen/Inspektion und Wartung

Reinigen Sie beim Zerlegen des Motors gewissenhaft alle Bauteile. Nur saubere Teile können gründlich auf Abnutzung und Schäden untersucht und nachgemessen werden. Es sind viele Reinigungsmittel im Handel erhältlich, mit denen sich Schmutz, Öl und Ruß einfach und schnell von Motorbauteilen entfernen lassen. Halten Sie bei der Anwendung dieser Reiniger unbedingt die Gebrauchsanweisung und Sicherheitshinweise des Herstellers ein.

Vergewissern Sie sich, dass alle Rückstände des Reinigers entfernt wurden, bevor der Motor wieder zusammengebaut und in Betrieb genommen wird. Selbst kleine Mengen dieser Reinigungsmittel können die Schmiereigenschaften von Motoröl in kurzer Zeit herabsetzen.

Abklemmen der Zündkerze

HINWEIS: Ziehen Sie nur an der Kerzenkappe, um Schäden am Zündkerzenkabel zu vermeiden.

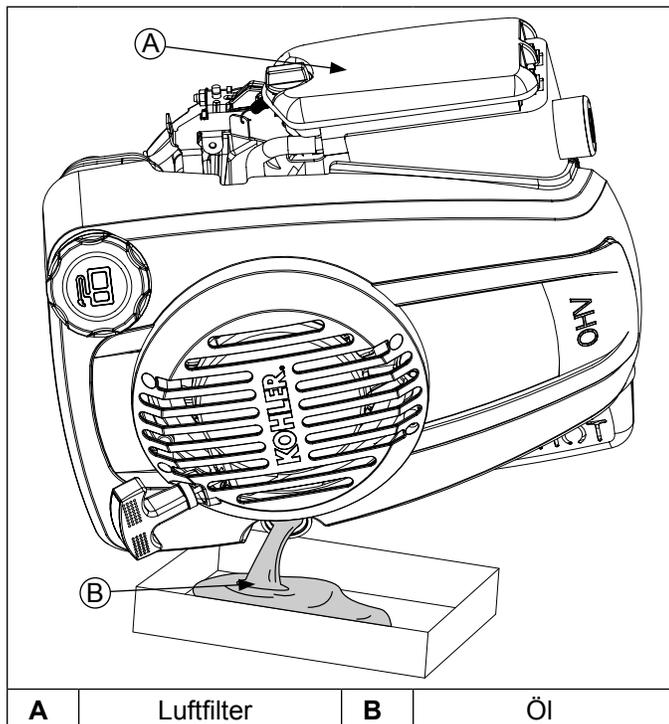
Klemmen Sie das Zündkabel von der Zündkerze ab.

Entleeren des Kraftstofftanks

1. Stellen Sie sicher, dass der Kraftstofftank vollständig leer ist. Lassen Sie dazu den Motor laufen, bis er wegen Kraftstoffmangel ausgeht.
2. Nehmen Sie den Tankdeckel ab.

Ölablassen aus dem

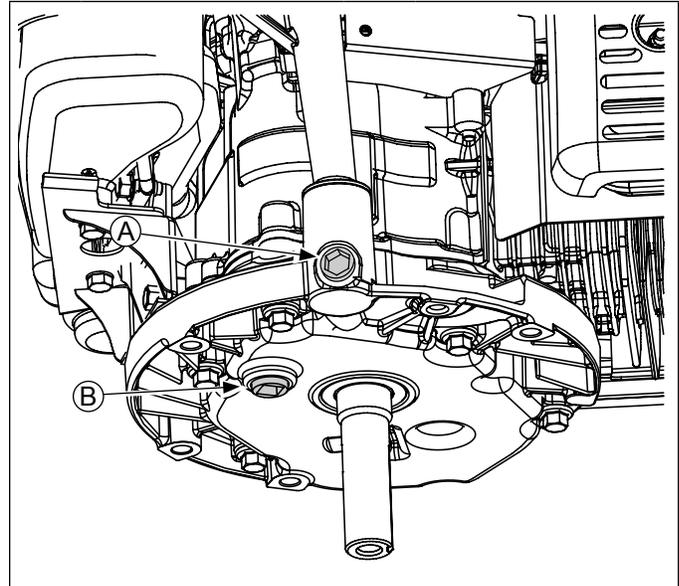
Ölablassen am Messstabrohr



1. Säubern Sie den Bereich um den Öleinfüllverschluss mit Messstab, damit keine Erde, kein Rasenschnitt oder sonstiger Schmutz in den Motor gelangen kann.
2. Nehmen Sie den Einfüllverschluss mit Ölmesstab ab.
3. Kippen Sie den Motor zur Seite, der Luftfilter muss nach oben zeigen. Lassen Sie das Öl in einen typgeprüften Behälter abfließen.

4. Bringen Sie den Motor nach dem vollständigen Ölablassen aus dem Kurbelgehäuse wieder in Normallage.
5. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.

Ölablassen an der Ablassöffnung (falls zugänglich)



1. Säubern Sie den Bereich um den Öleinfüllverschluss mit Messstab, bevor Sie ihn abnehmen, damit keine Erde, kein Rasenschnitt oder sonstiger Schmutz in den Motor gelangen kann.
2. Schrauben Sie die Ölablassschraube an der Motorunterseite heraus.
3. Lassen Sie das Öl in einen typgeprüften Behälter abfließen.
4. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.

Ausbau des Einsatzes (falls eingebaut) und der Motorabdeckung

HINWEIS: Verwenden Sie zum Lösen der Befestigungsmuttern des Seilzugstarters möglichst einen Schlagschrauber.

1. Entfernen Sie die Torxschrauben, mit denen der Einsatz der Motorabdeckung befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Befestigungsmuttern der Motorabdeckung. Entfernen Sie die Motorabdeckung.

Ausbau von der Motorabdeckung und des Seilzugstarters (falls eingebaut)

HINWEIS: Verwenden Sie zum Lösen der Befestigungsmuttern des Seilzugstarters möglichst einen Schlagschrauber.

Entfernen Sie die Befestigungsmuttern von Motorabdeckung und Seilzugstarter. Entfernen Sie die Motorabdeckung und den Seilzugstarter.

Ausbau des Seilzugstarters

Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Seilzugstarters am Motor.

Ausbau des Gebläsegehäuses

Heben Sie das Lüftergehäuse ab und bewahren Sie die Distanzstücke der Bolzen auf.

Ausbau des Auspuffs

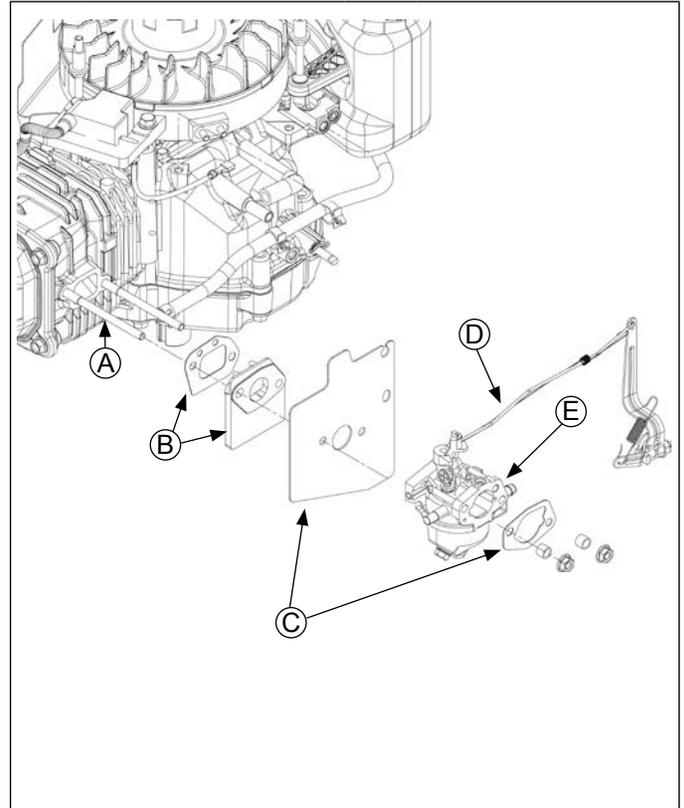
1. Entfernen Sie die Muttern, mit denen die Auspuff-Schutzabdeckung am Zylinderkopf befestigt ist.
2. Ziehen Sie den Auspuff von den Stehbolzen ab.
3. Nehmen Sie die Hitzeschutzdichtung von den Stehbolzen ab und notieren Sie ihre Ausrichtung.

Ausbau des Luftfilters

1. Lösen Sie den Drehknopf oder hängen Sie die Spannklammer aus und nehmen Sie den Luftfilterdeckel ab.
2. Ausbau von Papierfilterelement und Schaumstoffvorfilter (falls eingebaut)
3. Entfernen Sie die Muttern und die Schraube, mit denen der Luftfiltersockel an Zylinderkopf und Kurbelgehäuse befestigt ist.
4. Lösen Sie den Entlüfterschlauch vom Kurbelgehäuse.
5. Nehmen sie den Luftfiltersockel ab und lösen Sie den Primerschlauch vom Vergaser (ein Vergasertupfer ist nur auf bestimmten Modellen eingebaut).
6. Nehmen Sie die Luftfilter-Sockeldichtung vom Vergaser ab und notieren Sie ihre Ausrichtung.

Komponenten des Vergasers

Ausbau des Vergasers mit Vergasertupfer oder Choke (falls eingebaut)



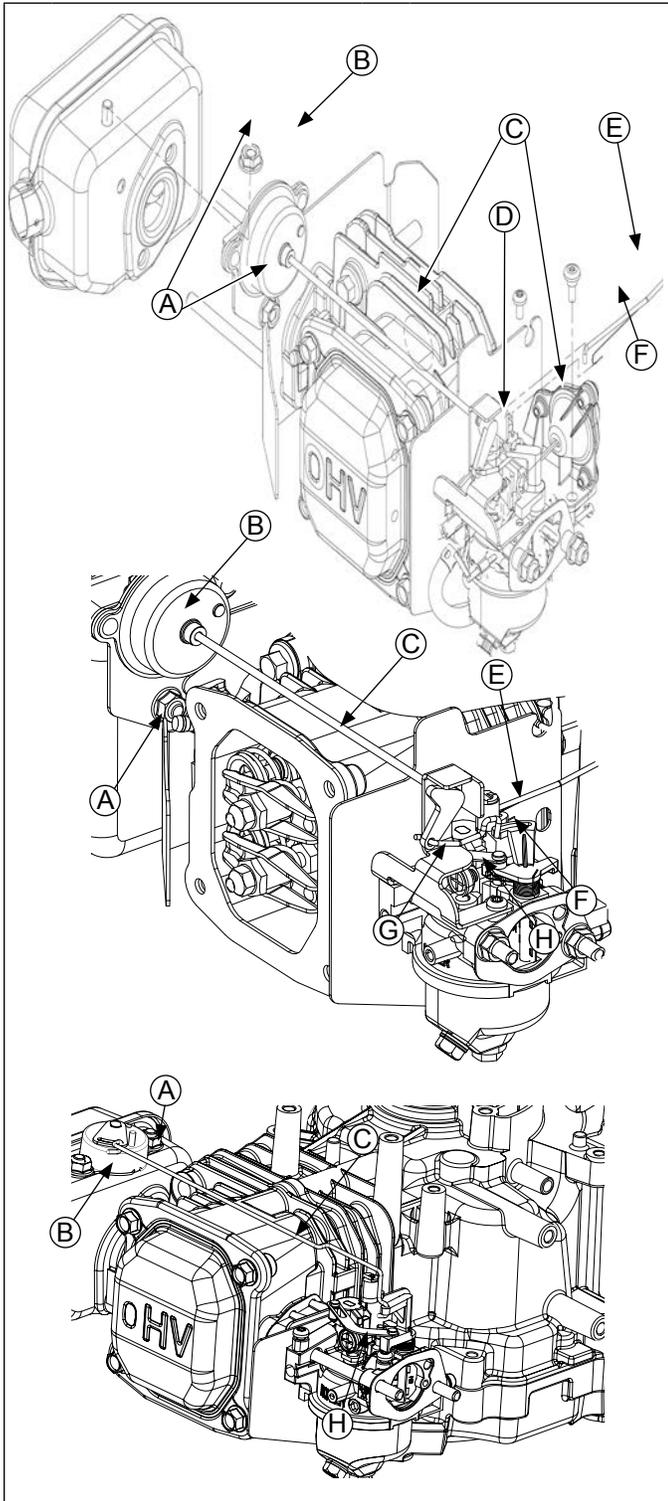
A	Vergaser-Stehbolzen	B	Dichtung und Distanzstück
C	Dichtung und Hitzeschutzblech	D	Gestänge
E	Vergaser		

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der Kraftstofftank vollständig leer ist. Lassen Sie dazu den Motor laufen, bis er wegen Kraftstoffmangel ausgeht.

1. Drücken Sie die Schlauchschelle zusammen und ziehen Sie Schelle und Kraftstoffleitung vom Vergaser ab.
2. Schieben Sie den Vergaser bis zum Ende der Stehbolzen.
3. Drehen Sie den Drosselklappenhebel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Drücken Sie Stift und Feder des Gestänges vorsichtig nach oben und nehmen Sie sie vom Drosselklappenhebel ab.
4. Drehen Sie den Vergaser, bis Sie das Chokestange vom Vergaser aushängen können. (Falls montiert.)
5. Ziehen Sie das Vergaser-Hitzeschutzblech, die Distanzhülse und die Dichtung ab und notieren Sie die Reihenfolge.

Zerlegen/Inspektion und Wartung

Ausbau des Vergasers mit Startautomatik (falls eingebaut)

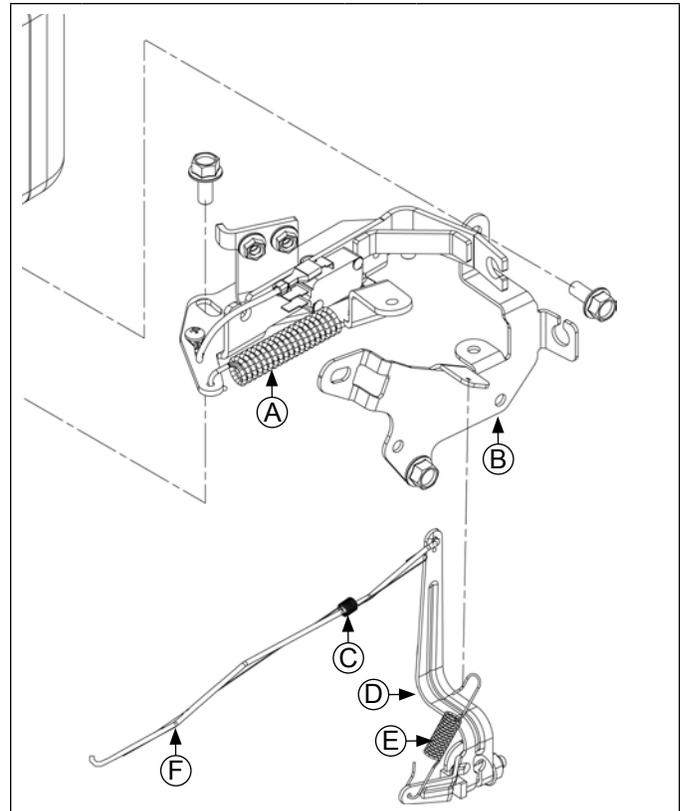


A	Mutter(n)	B	Unterdruckdose
C	Gestänge	D	Chokegestänge
E	Drehzahlreglergestänge	F	Gestängefeder
G	Dünnes Chokegestänge	H	Chokegestänge

1. Nehmen Sie die Befestigungsschrauben des Reglerarms am Vergaser ab.

2. Ziehen Sie die Kraftstoffleitung ab.
3. Ziehen Sie den Vergaser ca. 5 cm (2 in.) vom Motor ab, um den Chocegestängedraht auszuhängen.
4. Lösen Sie das Drehzahlreglergestänge und die Gestängefeder vom Vergaser.
5. Nehmen Sie den Vergaser ab.
6. Entfernen Sie die Muttern, mit denen der Reglerarm am Auspuff befestigt ist. Die zweite Mutter ist hinter der Reglerarmhalterung oben am Auspuff angeschraubt.
7. Nehmen sie den Reglerarm vom Auspuff ab.

Reglerkomponenten



A	Schwungrad-Bremsfeder	B	Drehzahlreglerhalterung
C	Gestängefeder	D	Drehzahlhebel
E	Drehzahlreglerfeder	F	Gasgestänge

Ausbau der Drehzahlreglerhalterung

Lösen Sie die Reglerfeder von der Drehzahlreglerhalterung.

Ausbau der Drehzahlreglerhalterung

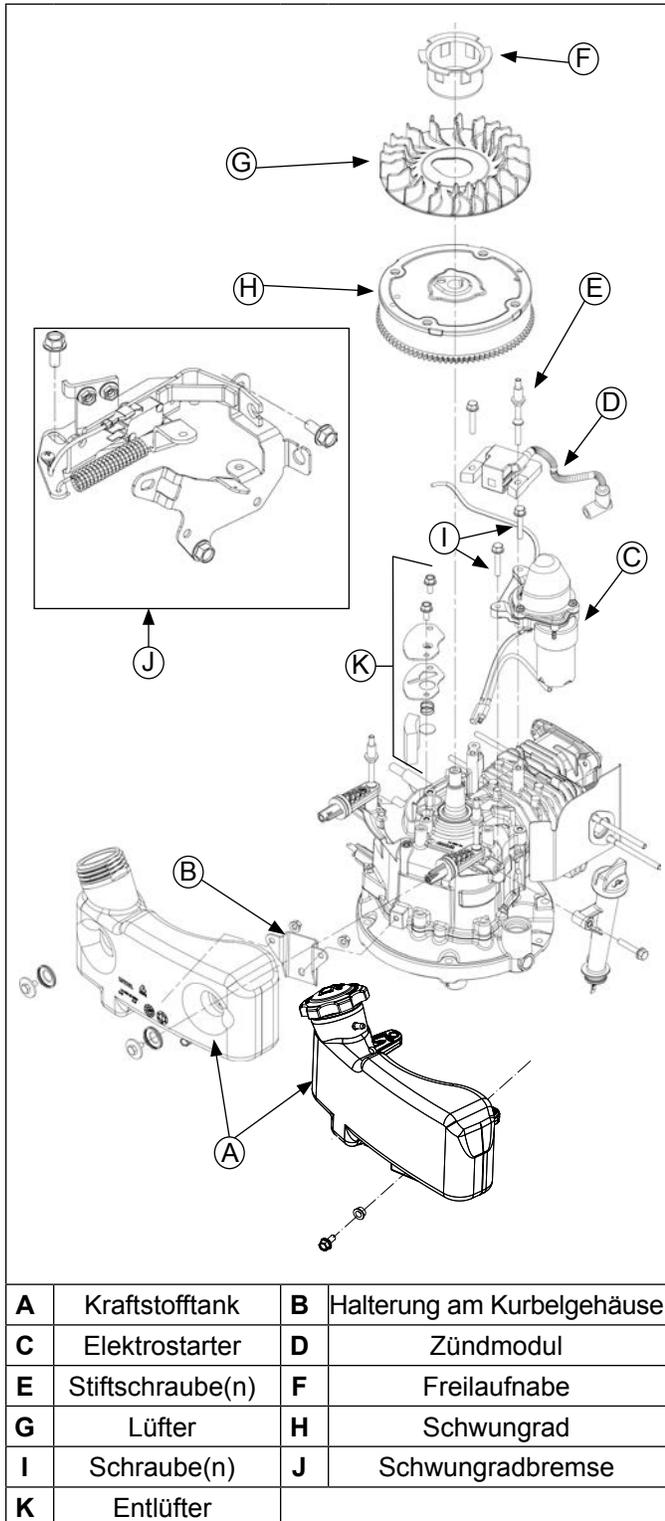
HINWEIS: Der Kraftstoffschlauch zwischen Vergaser und Kraftstofftank wird von einem Kunststoffring gehalten, der an der Rückseite der Drehzahlreglerhalterung montiert ist. Wenn die Halterung vom Kurbelgehäuse abgenommen wird, bleibt sie mit dem Kraftstoffschlauch verbunden (gilt nicht für California-Motoren). Falls die Reglerhalterung ersetzt werden muss, nehmen Sie die Kraftstoffleitung vom Kraftstofffilter oder Vergaser ab und ziehen die Halterung vom Schlauch ab. Nehmen Sie den Kraftstoffschlauch nicht vom Kraftstofftank ab.

Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Drehzahlreglerhalterung.

Ausbau des Drehzahlhebels

Lösen Sie die Mutter des Drehzahlhebels und ziehen Sie den Hebel von der Reglerwelle ab.

Komponenten von Schwungrad/Zündung/ Kraftstofftank



A	Kraftstofftank	B	Halterung am Kurbelgehäuse
C	Elektrostarter	D	Zündmodul
E	Stiftschraube(n)	F	Freilaufnabe
G	Lüfter	H	Schwungrad
I	Schraube(n)	J	Schwungradbremse
K	Entlüfter		

Ausbau des Kraftstofftanks

1. Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstofftank leer ist.
2. Entfernen Sie die Mutter oder Schraube und nehmen Sie den Kraftstofftank von der Kurbelgehäuse-Halterung ab.
3. Bauen Sie die Stehbolzen aus, mit denen die Oberseite des Tanks befestigt ist, und ziehen Sie den Tank ab.

Ausbau des Zündmoduls

1. Trennen Sie das Abschaltkabel vom Zündmodul.
2. Entfernen Sie Schraube und Bolzen, mit denen das Zündmodul befestigt ist. Markieren Sie den Stehbolzen für den Wiederaufbau.

Aushängen der Schwungrad-Bremsfeder

Packen Sie ein Ende der Schwungrad-Bremsfeder mit einer Zange, spannen Sie die Feder und hängen Sie sie aus.

Ausbau des Schwungrads

1. Kontern Sie das Schwungrad mit einem Bandschlüssel und schrauben Sie die Mutter in der Freilaufnabe ab.
2. Entfernen Sie die Freilaufnabe und heben Sie den Lüfter ab; notieren Sie die Ausrichtung am Schwungrad für den Wiederaufbau.
3. Das Schwungrad ist auf einer konischen Welle montiert. Um es zu lockern, schlagen Sie mit einem Schonhammer kurz und fest auf den Schwungrad-Zahnkranz. Nehmen Sie das Schwungrad ab.
4. Nehmen Sie die Schwungrad-Passfeder aus der Kurbelwelle.

Inspektion

Untersuchen Sie das Schwungrad auf Risse und überprüfen Sie die Keilnut auf Abnutzung und Schäden. Ersetzen Sie das Schwungrad, wenn es gerissen ist. Falls die Schwungrad-Passfeder abgeschert oder die Keilnut beschädigt ist, müssen Sie Kurbelwelle, Schwungrad und Passfeder ersetzen.

Prüfen Sie den Zahnkranz auf Risse und Beschädigungen. Zahnkränze sind nicht separat erhältlich. Ersetzen Sie immer das komplette Schwungrad, wenn der Zahnkranz beschädigt ist.

Ausbau des elektrischen Anlassers (falls eingebaut)

Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des elektrischen Anlassers am Motor.

Ausbau des Entlüfters

Das Entlüftungssystem reguliert die Ölmenge im Zylinderkopf und hält den notwendigen Unterdruck im Kurbelgehäuse konstant.

Wenn sich die Kolben nach unten bewegen, werden die Kurbelgehäusegase hinter dem Entlüfterblech durch den Feinfilter in das Ansaugsystem gepresst. Die Aufwärtsbewegung der Kolben schließt das Entlüfterblech und bewirkt einen leichten Unterdruck im unteren Kurbelgehäuse. Das am Filter abgeschiedene Öl fließt zurück in das Kurbelgehäuse.

1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Entlüfterdeckels. Entfernen Sie den Deckel.
2. Entfernen Sie Entlüfterfeder, Scheibe und Siebfilter.

Ausbau der Zündkerze

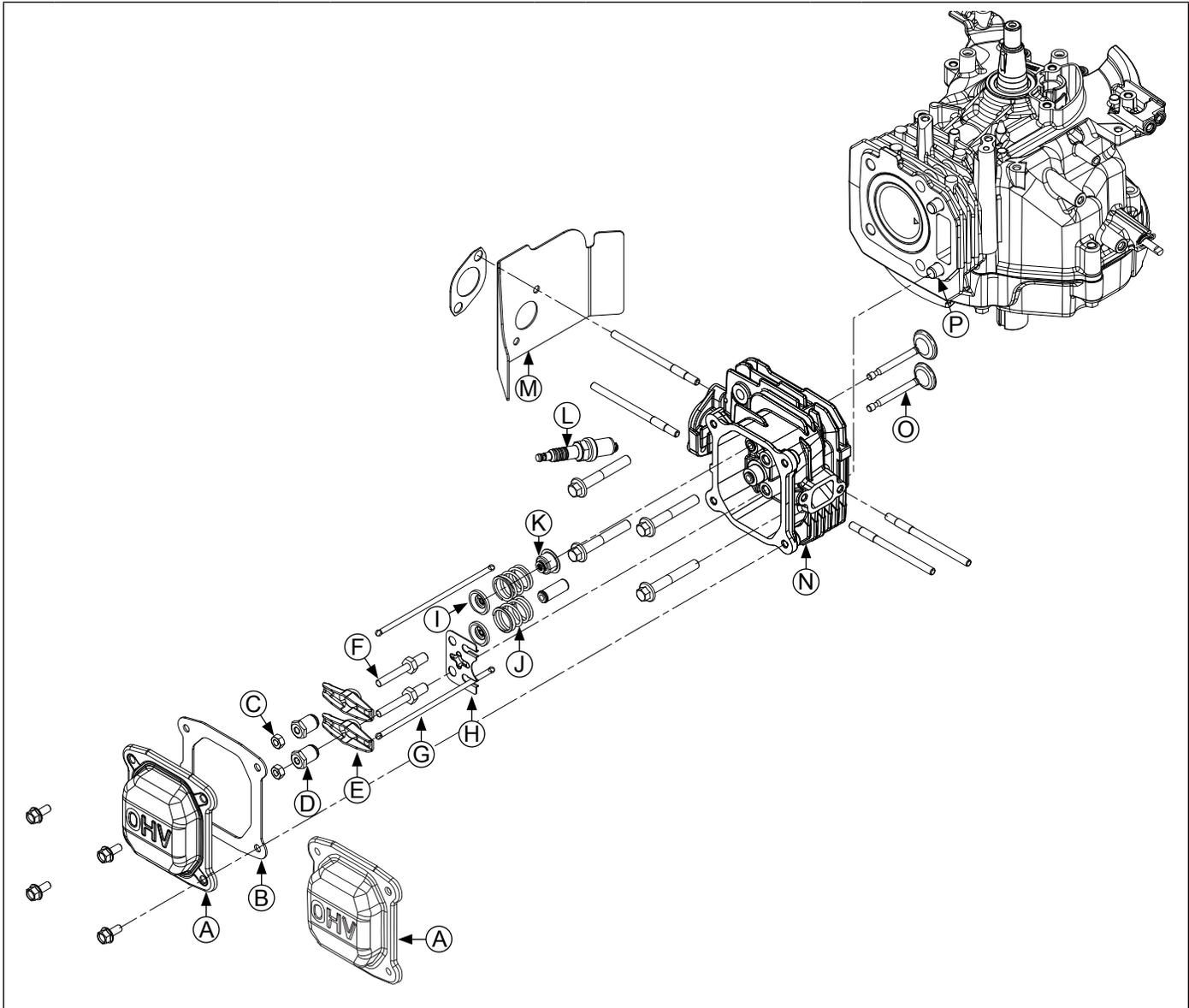
Bauen Sie die Zündkerze aus dem Zylinderkopf aus.

Ausbau der Schwungradbremse

Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Schwungradbremse; bewahren Sie die Distanzstücke auf (falls eingebaut).

Zerlegen/Inspektion und Wartung

Komponenten des Zylinderkopfs



A	Zylinderkopfdeckel	B	Dichtung	C	Befestigungsmutter	D	Kipphebel-Lagerbock
E	Kipphebel	F	Kipphebelbolzen	G	Stößelstange	H	Stößelstangen-Führungsplatte
I	Ventilkegelstück	J	Ventilfeder	K	Einlassventildichtung	L	Zündkerze
M	Luftleitblech	N	Zylinderkopf	O	Ventil	P	Zentrierstift

Ausbau des Zylinderkopfdeckels

Zylinderkopfdeckel mit Dichtung

1. Entfernen Sie die Schrauben aus dem Zylinderkopfdeckel.
2. Entfernen Sie Deckel und Dichtung.

Zylinderkopfdeckel mit RTV-Dichtmasse

HINWEIS: Der Zylinderkopfdeckel wird mit RTV-Silikondichtungsmasse gegen den Zylinderkopf abgedichtet. Achten Sie beim Ausbau des Zylinderkopfdeckels darauf, die Dichtflächen an Deckel und Zylinderkopf nicht zu beschädigen. Halten Sie einen Holzklötz gegen eine flache Seite des Zylinderkopfdeckels, um die RTV-Dichtmasse

zu lösen. Schlagen Sie mit einem Hammer fest gegen den Klotz. Wenn sich die Abdichtung nicht nach 1 oder 2 Versuchen ablöst, wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite.

1. Entfernen Sie die Schrauben aus dem Zylinderkopfdeckel.
2. Entfernen Sie die alte RTV-Dichtmasse mit einer Messing-Drahtbürste und Dichtungsentferner oder einem ähnlichen Lösungsmittel von Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel.

Ausbau der Befestigungsmuttern und Kipphebel-Lagerböcke

Verwenden Sie einen Steckschlüssel mit Ratsche, um die Befestigungsmuttern und Kipphebel-Lagerböcke von den Kipphebelbolzen abzunehmen.

Ausbau der Kipphebel

Notieren Sie die Ausrichtung und heben Sie die Kipphebel von den Kipphebelbolzen ab.

Ausbau der Stößelstangen

Bauen Sie die Stößelstangen aus und markieren Sie sie für den Wiedereinbau.

Ausbau der Kipphebelbolzen

Schrauben Sie die Kipphebelbolzen los und nehmen Sie sie aus dem Zylinderkopf.

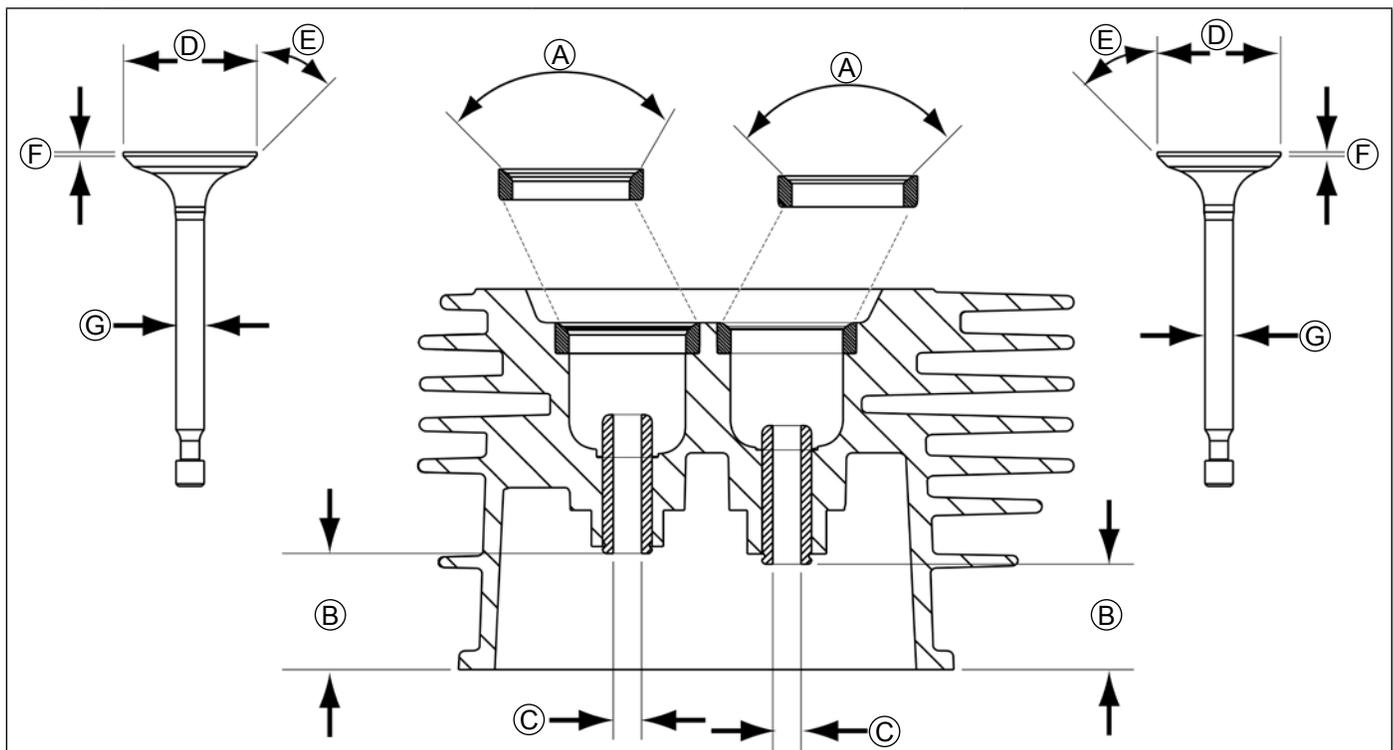
Ausbau der Führungsplatte

1. Nehmen Sie die Führungsplatte von den Kipphebelbolzen ab.
2. Notieren Sie die Ausrichtung der Führungsplatte (Laschen nach unten) für den Wiederaufbau.

Inspektion und Wartung der Ventile

Inspezieren Sie gewissenhaft alle Bauteile des Ventilsystems. Prüfen Sie die Ventilefedern und Befestigungselemente auf übermäßigen Verschleiß und Verformung. Überprüfen Sie die Ventile und Ventilsitze auf starken Lochfraß, Risse und Verzug. Beachten Sie die Angaben zum Laufspiel zwischen Ventilschäften und Ventileführungen in der Schemazeichnung. auf starken Lochfraß, Risse und Verzug. Beachten Sie die Angaben zum Laufspiel zwischen Ventilschäften und Ventileführungen in der Schemazeichnung.

Ventildaten



Abmessung		Einlassventil	Auslassventil
A	Sitzwinkel	90°	90°
B	Tiefe der Ventileführung	22,6 mm	20,5 mm
C	Innendurchm. Ventileführung	5,500/5,512 mm	5,500/5,512 mm
D	Durchmesser Ventilteller	25,875/26,125 mm	23,875/24,125 mm
E	Winkel der Ventilsitzfläche	45°	45°
F	Tellerrandhöhe (min.)	0,80 mm	0,80 mm
G	Außendurchm. Ventilschaft	5,465/5,480 mm	5,465/5,480 mm

Zerlegen/Inspektion und Wartung

Ausbau der Ventile

HINWEIS: Nur das Einlassventil hat eine Dichtung. Auf der Auslassseite gibt es keine Ventildichtung.

1. Drücken Sie die Ventilkegelstücke nach unten, um die Ventildedern von den Ventilschäften zu lösen.
2. Nehmen Sie Ventilkegelstücke und Federn ab.
3. Drücken Sie auf das Ende des Einlassventils, um die Ventildichtung zu lösen.
4. Nehmen Sie beide Ventile an der gegenüberliegenden Seite des Zylinderkopfs heraus.

Inspektion und Wartung

Startschwierigkeiten oder Leistungsverlust bei hohem Kraftstoffverbrauch können ein Hinweis auf defekte Ventile sein.

Obwohl diese Symptome auch bei abgenutzten Kolbenringen auftreten, sollten Sie zunächst die Ventile ausbauen und überprüfen. Reinigen Sie Ventilteller, Ventilsitzflächen und Ventilschäfte nach dem Ausbau mit einer groben Drahtbürste. Untersuchen Sie die einzelnen Ventile dann gewissenhaft auf Schäden wie verbogene Ventilteller, übermäßige Korrosion oder abgenutzte Ventilschäftenden. Schadhafte Ventile ersetzen.

Ventilführungen

Um das Spiel zwischen Ventilführung und Ventilschaft zu überprüfen, müssen Sie die Ventilführung gewissenhaft säubern und dann mit einem Tastkopfgerät den Innendurchmesser der Führung messen. Messen Sie anschließend mit einer Mikrometerschraube den Durchmesser des Ventilschafts an mehreren Stellen, die Kontakt mit der Ventilführung haben. Verwenden Sie für die Berechnung des Spiels den größten Schaftdurchmesser. Falls das Spiel am Einlassventil mehr als 0,047 mm (0.0018 in.) oder das Spiel am Auslassventil mehr als 0,082 mm (0.0032 in.) beträgt, müssen Sie prüfen, ob das übermäßige Spiel durch den Ventilschaft oder die Ventilführung verursacht wird.

Der höchstzulässige Verschleiß (Innenmaß) beträgt 5,512 mm (0.2170 in.) für die Einlassventilführung und 5,512 mm (0.2170 in.) für die Auslassventilführung. Die Führungen können nicht ausgebaut werden. Liegen die Führungen innerhalb der Spezifikation und sind die Ventilschäfte über die Verschleißgrenze hinaus abgenutzt, müssen Sie neue Ventile einbauen.

Ventilsitzringe

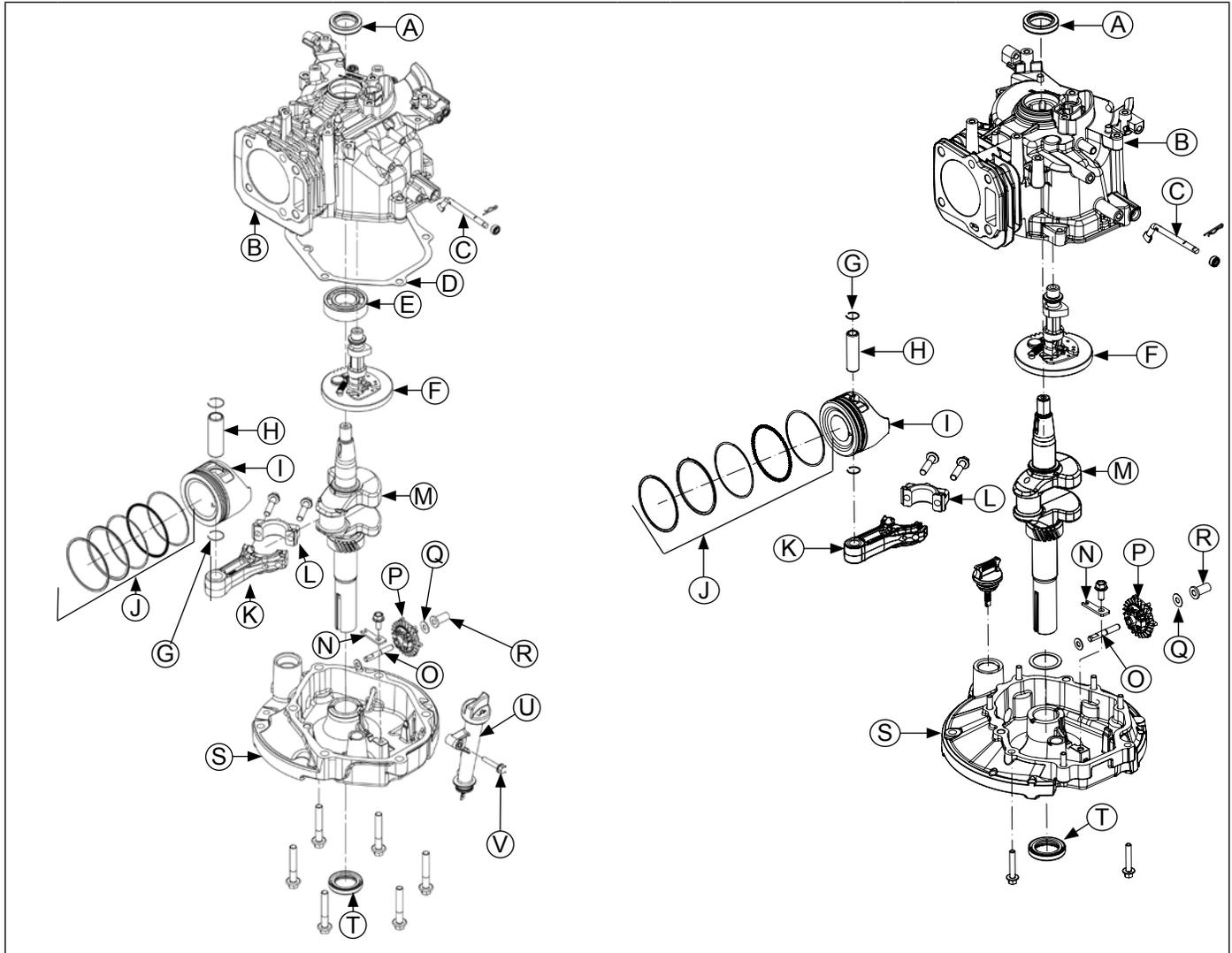
In den Zylinderkopf sind an Einlass- und Auslassventil Ventilsitzringe aus gehärtetem Legierungsstahl eingepresst. Diese Ventilsitzringe können nicht ausgewechselt werden, lassen sich jedoch instand setzen, wenn sie nicht zu stark durch Lochfraß oder Verformen beschädigt sind. Falls die Ventilsitze gerissen oder stark verbogen sind, muss der Zylinderkopf ausgetauscht werden.

Beachten Sie beim Nacharbeiten der Ventilsitzringe die Anweisungen, die dem verwendeten Ventilsitzfräser (A) beiliegen. Das Nacharbeiten sollte mit einem 90° Ventilsitzfräser entsprechend den Angaben für den Ventilsitzwinkel ausgeführt werden. Mit einem vorschriftsgemäßen 45°-Winkel der Ventilsitzfläche und einem korrekt nachgearbeiteten Ventilsitz (44,5° zur Mittelachse nach 90°-Fräsen) ergibt sich bei maximalem Druck auf Ventilsitzfläche und Ventilsitz der gewünschte Interferenzwinkel von 0,5° (1,0° im Querschnitt).

Läppen der Ventile

Nachgeschliffene und neue Ventile müssen geläppt werden, damit ein einwandfreier Sitz gewährleistet ist. Verwenden Sie zum Läppen eine manuelle Ventilsitz-Schleifmaschine mit Saugfuß. Tragen Sie eine feine Einschleifpaste auf den Ventilsitz auf und drehen Sie das Ventil dann mit der Schleifmaschine in seinem Sitz. Setzen Sie den Schleifvorgang fort, bis die Oberfläche von Ventilsitz und Ventilteller einwandfrei glatt ist. Reinigen Sie den Zylinderkopf anschließend sorgfältig mit Seife und heißem Wasser und entfernen Sie alle Reste der Einschleifpaste. Tragen Sie auf den getrockneten Zylinderkopf als Rostschutz eine dünne Schicht Motoröl SAE 10 auf.

Komponenten des Kurbelgehäuses



A	Kurbelgehäusedichtung	B	Kurbelgehäuse	C	Drehzahlreglerwelle	D	Ölwannendichtung
E	Kurbelwellenlager	F	Nockenwelle	G	Kolbenbolzen- sicherung	H	Kolbenbolzen
I	Kolben	J	Kolbenringsatz	K	Pleuelstange	L	Pleuellagerdeckel
M	Kurbelwelle	N	Sicherungsblech	O	Reglerwelle	P	Reglerrad
Q	Regler-Unterlegscheibe	R	Freilaufnabe	S	Ölwanne	T	Ölwannendichtung
U	Messstabrohr	V	Schraube				

Ausbau des Messstabrohrs (verlängerter Ölmesstab)

Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Messstabrohrs. Entfernen Sie das Rohr.

Ausbau der Ölwanne

HINWEIS: Einige Motoren haben eine Ölwannendichtung; an anderen Motoren ist die Ölwanne mit RTV Dichtmasse am Kurbelgehäuse fixiert.

1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Ölwanne.

2. Setzen Sie einen Schlitzschraubendreher an und hebeln Sie die Ölwanne vorsichtig vom Kurbelgehäuse ab.
3. Entfernen Sie die alte Dichtung (falls eingebaut) und entsorgen Sie sie.

Inspektion

Inspizieren Sie die Öldichtung der Ölwanne und nehmen Sie sie ab, falls sie verschlissen oder beschädigt ist.

Ausbau der Nockenwelle

Bauen Sie die Nockenwelle aus dem Kurbelgehäuse

Zerlegen/Inspektion und Wartung

aus.

Inspektion und Wartung

Inspizieren Sie die Verzahnung der Nockenwelle. Falls die Verzahnung stark verschlissen, gekerbt oder teilweise ausgebrochen ist, müssen Sie die Nockenwelle austauschen. Wenn die Nocken der Nockenwelle oder die zugehörigen Ventilstößel übermäßig abgenutzt oder beschädigt sind, müssen Nockenwelle und Stößel ersetzt werden. Überprüfen Sie Zustand und Funktion der automatischen Dekompressionseinrichtung.

Automatische Dekompressionseinrichtung (ACR)

Diese Motoren sind mit einer automatischen Dekompressionseinrichtung ausgestattet. Die ACR verringert die Kompression bei Motorstart-Drehzahl, um das Anspringen des Motors zu erleichtern.

Die automatische Dekompressionseinrichtung besteht aus einem Dekompressionsgewicht und einem Arm an der Nockenwelle und wird über eine Rückholfeder betätigt. Wenn der Motor mit niedrigen Startdrehzahlen (1000 U/min oder geringer) durchgedreht wird, hält das Dekompressionsgewicht den Arm so, dass er am hinteren Ende des Auslassventilnockens übersteht. Dadurch wird das Auslassventil während der ersten Phase des Kompressionshubs offen gehalten.

Sobald die Motordrehzahl auf über ca. 1000 U/min ansteigt, bewegt sich das Dekompressionsgewicht durch die Fliehkraft nach außen und zieht den Arm zurück. In dieser Stellung wirkt der Arm nicht mehr auf das Auslassventil, so dass der Motor mit VOLLER Kompression und Leistung läuft.

Vorteile

Eine geringere Kompression bei Startdrehzahlen bietet einige wichtige Vorteile:

1. Das manuelle Starten mit dem Seilzugstarter wird deutlich erleichtert. Ohne Dekompressionssystem wäre ein manuelles Starten praktisch nicht möglich.
2. Für Modelle mit elektrischem Anlasser genügen ein kleinerer Startermotor und eine kleinere Batterie, was für die Motoranwendung von Vorteil ist.
3. Dank der automatischen Dekompressionseinrichtung wird kein Zündversteller benötigt. Auf Motoren ohne automatische Dekompressionseinrichtung wäre ein Zündversteller erforderlich, um den beim Motorstart auftretenden Rückschlag zu eliminieren. Die Dekompressionseinrichtung beseitigt diesen Rückschlag und macht den Motorstart von Hand dadurch sicherer.
4. Die Chokehebel-Einstellung ist mit einer automatischen Dekompressionseinrichtung weniger kritisch. Bei einem Fluten des Vergasers wird der überschüssige Kraftstoff am geöffneten Auslassventil ausgeblasen und behindert den Startvorgang nicht.
5. Motoren mit Dekompressionseinrichtung starten bei niedrigen Temperaturen schneller als Motoren ohne ACR.
6. Motoren mit ACR-System lassen sich auch mit verschlissenen oder nassen Zündkerzen starten. Motoren ohne ACR sind mit denselben Zündkerzen deutlich schwieriger zu starten.

Ausbau des Drehzahlreglers und der Reglerwelle

1. Entfernen Sie die Schraube und den Sicherungsring

des Reglerwells.

2. Entfernen Sie den Spannstift, der die Drehzahlreglerwelle sichert. Entfernen Sie die Welle.

Inspektion

Inspizieren Sie die Zähne des Reglerwells. Ersetzen Sie das Reglerwell, falls es verschlissen oder eingekerbt ist oder die Zähne ausgebrochen sind. Inspizieren Sie die Fliehkörper des Drehzahlreglers. Sie müssen sich ungehindert im Reglerwell bewegen.

Ausbau der Ventilstößel

Ausbau der Ventilstößel Markieren Sie die Stößel für den Wiedereinbau als EINLASS und AUSLASS.

Ausbau des Pleuellagerdeckels

Drehen Sie die Pleuellagerwelle durch, um auf die 2 Schrauben im Pleuellagerdeckel zugreifen zu können. Entfernen Sie Schrauben und Lagerdeckel.

Ausbau des Kolbens und der Pleuelstange

Nehmen Sie den Pleuelstange zusammen mit der Pleuelstange vorsichtig aus der Zylinderbohrung.

Inspektion und Wartung der Pleuelstange

Prüfen Sie die Lagerfläche (Pleuellagerfuß) auf übermäßigem Verschleiß, Riefen, Lauf- und Seitenspiel. Ersetzen Sie Pleuel und Lagerdeckel, wenn sie stark gerieft oder verschlissen sind.

Es sind Ersatzpleuel mit Standardmaß erhältlich.

Inspektion des Kolbens und der Pleuelringe

Zu Reibverschleiß und Riefen an Pleuel und Zylinderwänden kommt es, wenn im Motor Temperaturen nahe der Schmelztemperatur des Pleuels erreicht werden. Derart hohe Temperaturen entstehen durch Reibung, die in der Regel auftritt, wenn der Motor nicht ordnungsgemäß geschmiert ist u./o. überhitzt.

Normalerweise kommt es im Bereich von Pleuelnabe und Pleuelbolzen nur zu einem geringen Verschleiß. Wenn die Originalpleuel und -pleuel mit neuen Pleuelringen wiederverwendet werden können, ist ebenfalls der Originalpleuel wiederverwendbar. Allerdings sind neue Pleuelbolzensicherungen notwendig. Der Pleuelbolzen ist Teil des Pleuels. Falls die Pleuelnabe oder der Pleuelbolzen verschlissen oder beschädigt ist, muss ein neuer Pleuel eingebaut werden.

Ein defekter Pleuelring ist häufig an übermäßigem Ölverbrauch und blauem Abgasrauch erkennbar. An schadhaften Pleuelringen kann Öl in die Pleuelkammer gelangen, wo es zusammen mit dem Kraftstoff verbrannt wird. Ein hoher Ölverbrauch tritt ebenfalls auf, wenn der Pleuelring nicht korrekt ist und der Ring daher nicht einwandfrei an der Zylinderwand anliegt. Werden die Pleuelringringe beim Einbau nicht versetzt angeordnet, geht ebenfalls Öl verloren.

Wenn die Temperaturen im Zylinder zu hoch ansteigen, bewirken harzartige Anhaftungen an den Pleueln ein Festkleben der Pleuelringe, was einen rasanten Verschleiß zur Folge hat. Ein abgenutzter Pleuelring ist meist glänzend oder blank.

Riefen an Pleuelringen oder Pleueln werden durch abrasive Stoffe wie z. B. Kohleablagerung, Schmutz oder Hartmetallabrieb verursacht.

Schäden durch Klopfen entstehen, wenn sich ein Bestandteil des Kraftstoffs durch Hitze und Druck direkt nach der Zündung selbst entzündet. Dadurch entstehen zwei Flammenfronten, die aufeinander prallen, explodieren und in bestimmten Kolbenbereichen extrem hohe Drücke erzeugen. Klopfen wird im Allgemeinen durch Kraftstoffe mit einer niedrigen Oktanzahl verursacht.

Frühzündungen und das Entzünden des Kraftstoffs vor dem eigentlichen Zündzeitpunkt können dem Klopfen vergleichbare Schäden hervorrufen. Schäden durch Frühzündungen sind oftmals schwerwiegender als Schäden durch Klopfen. Frühzündungen werden durch überhitzte Stellen in der Verbrennungskammer verursacht, die durch glühende Kohleablagerungen, zugesetzte Kühlrippen, einen falschen Ventilsitz oder eine falsche Zündkerze entstehen.

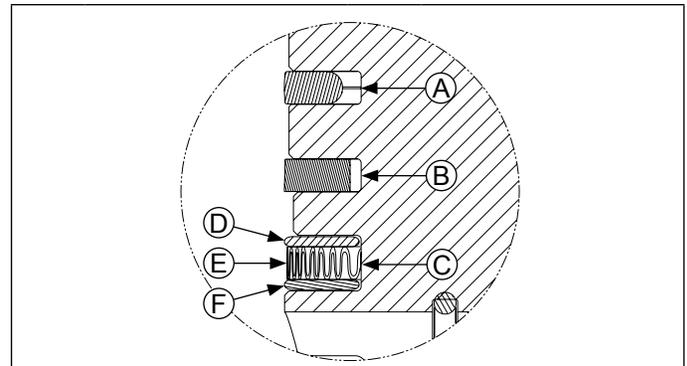
Ersatzkolben sind in Standard-Bohrungsmaß erhältlich. Den Ersatzkolben liegen neue Kolbenringsätze und Kolbenbolzen bei.

Ersatz-Kolbenringsätze sind separat für Standardkolben erhältlich. Ziehen Sie beim Einbau der Kolben immer neue Kolbenringe auf. Verwenden Sie auf keinen Fall die alten Kolbenringe weiter.

Bei der Wartung von Kolbenringen müssen Sie folgende Punkte beachten:

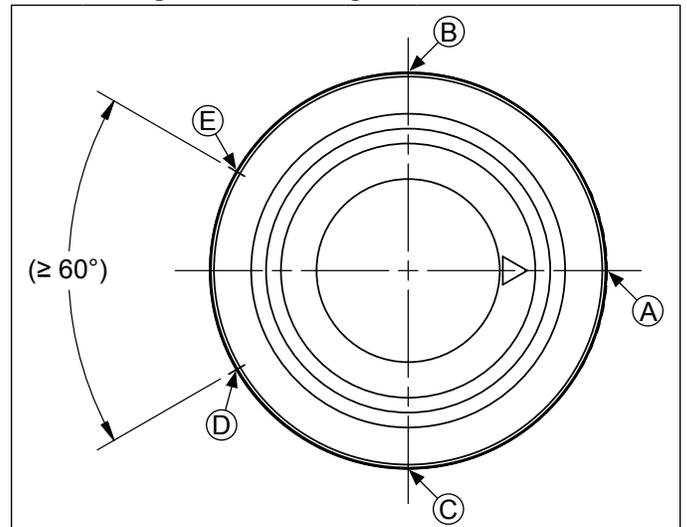
1. Die Zylinderbohrung muss vor dem Einbau der neuen Kolbenringsätze aufgeraut werden.
2. Wenn die Zylinderbohrung nicht nachgearbeitet werden muss, der alte Kolben innerhalb der Verschleißgrenze liegt und keine Riefen oder Scheuerstellen aufweist, kann der Kolben wiederverwendet werden.
3. Nehmen Sie die alten Kolbenringe und reinigen Sie die Ringnuten. Verwenden Sie auf keinen Fall die alten Kolbenringe weiter.
4. Setzen Sie vor dem Aufziehen der neuen Kolbenringe auf den Kolben die beiden oberen Ringe abwechselnd an die Lauffläche der Zylinderbohrung an und messen Sie den Kolbenringspalt. Vergleichen Sie den Ringstoß mit den Angaben der technischen Daten.
5. Ermitteln Sie nach dem Einbau der neuen Verdichtungsringe (oberer und mittlerer Ring) das Kolbenringspiel. Vergleichen Sie das Spiel mit den Angaben der technischen Daten. Falls das Seitenspiel größer ist als in der Spezifikation, muss ein neuer Kolben verwendet werden.

Einbau neuer Kolbenringe



A	Oberer Verdichtungsring	B	Mittlerer Verdichtungsring
C	Ölabstreifring	D	Oberer Metallring
E	Expanderfeder	F	Unterer Metallring

Ausrichtung der Kolbenringstöße



A	Expanderfeder-Ringstoß	B	Ringstoß unterer Metallring
C	Ringstoß oberer Metallring	D	Ringstoß mittlerer Kompressionsring
E	Ringstoß oberer Kompressionsring		

HINWEIS: Kolbenringe müssen genau nach Vorschrift eingebaut werden. Ziehen Sie zuerst den Ölabstreifring (unterste Ringnut), dann den mittleren Verdichtungsring (mittlere Ringnut) und zum Schluss den oberen Verdichtungsring (obere Ringnut) auf. Der Ölabstreifring ist dreiteilig ausgeführt und besteht aus einem dünnen oberen Metallring, einer Expanderfeder und einem dünnen unteren Metallring.

Verwenden Sie zum Einbau der Kolbenringe eine

Zerlegen/Inspektion und Wartung

Kolbenringzange.

1. Ölabstreifring (untere Ringnut): Bauen Sie zuerst die Expanderfeder, dann den unteren Metallring und zum Schluss den oberen Metallring ein. Achten Sie darauf, dass die Enden der Expanderfeder nicht überlappen. Justieren Sie die Ringspalte.
2. Mittlerer Verdichtungsring (mittlere Ringnut): Bauen Sie den mittleren Ring mit einer Kolbenringzange ein. Achten Sie darauf, dass die Kennzeichnung nach oben zeigt oder sich der Farbstreifen (falls vorhanden) links vom Kolbenringspalt befindet. Justieren Sie die Ringspalte.
3. Oberer Verdichtungsring (obere Ringnut): Bauen Sie den oberen Ring mit einer Kolbenringzange ein. Achten Sie darauf, dass die Kennzeichnung nach oben zeigt oder sich der Farbstreifen (falls vorhanden) links vom Kolbenringspalt befindet. Justieren Sie die Ringspalte.

Ausbau der Kurbelwelle

Nehmen Sie die Kurbelwelle heraus.

Inspektion und Wartung

Inspizieren Sie die Zahnradzähne von Kurbelwelle und automatischer Dekompressionseinrichtung. Wenn Zähne verschlissen, gekerbt oder ausgebrochen sind, muss die Kurbelwelle ersetzt werden.

Inspizieren Sie die Lagerlaufflächen der Kurbelwelle auf Fressspuren, Riefen usw.. Messen Sie das Laufspiel zwischen den Kurbelwellenzapfen und zugehörigen Lagerbohrungen. Messen Sie mit einem Innenmessgerät oder einer Teleskoplehre den Innendurchmesser beider Lagerbohrungen in der senkrechten und waagerechten Ebene. Messen Sie mit einer Mikrometerschraube den Außendurchmesser der Hauptlagerzapfen der Kurbelwelle. Das Laufspiel erhalten Sie, indem Sie den Durchmesser des Lagerzapfens vom Durchmesser der zugehörigen Bohrung abziehen. Vergleichen Sie die Ergebnisse mit den technischen Daten und Toleranzen. Falls das Laufspiel innerhalb der Spezifikation liegt und keine Anzeichen für Fressspuren, Riefenbildung usw. vorhanden sind, ist keine weitere Instandsetzung notwendig. Falls die Lagerlaufflächen verschlissen oder beschädigt sind, müssen Sie das Kurbelgehäuse u./o. die Kurbelgehäusewand ersetzen.

Inspizieren Sie die Keilnut der Kurbelwelle. Falls sie verschlissen oder gekerbt sind, muss die Kurbelwelle ersetzt werden.

Inspizieren Sie den Kurbelzapfen auf Riefen und Abblättern des Metalls. Leichte Riefen können Sie mit einer ölgetränkten Polierleinwand glätten. Falls die Verschleißgrenzen der technischen Daten nicht eingehalten sind, muss die Kurbelwelle ersetzt werden.

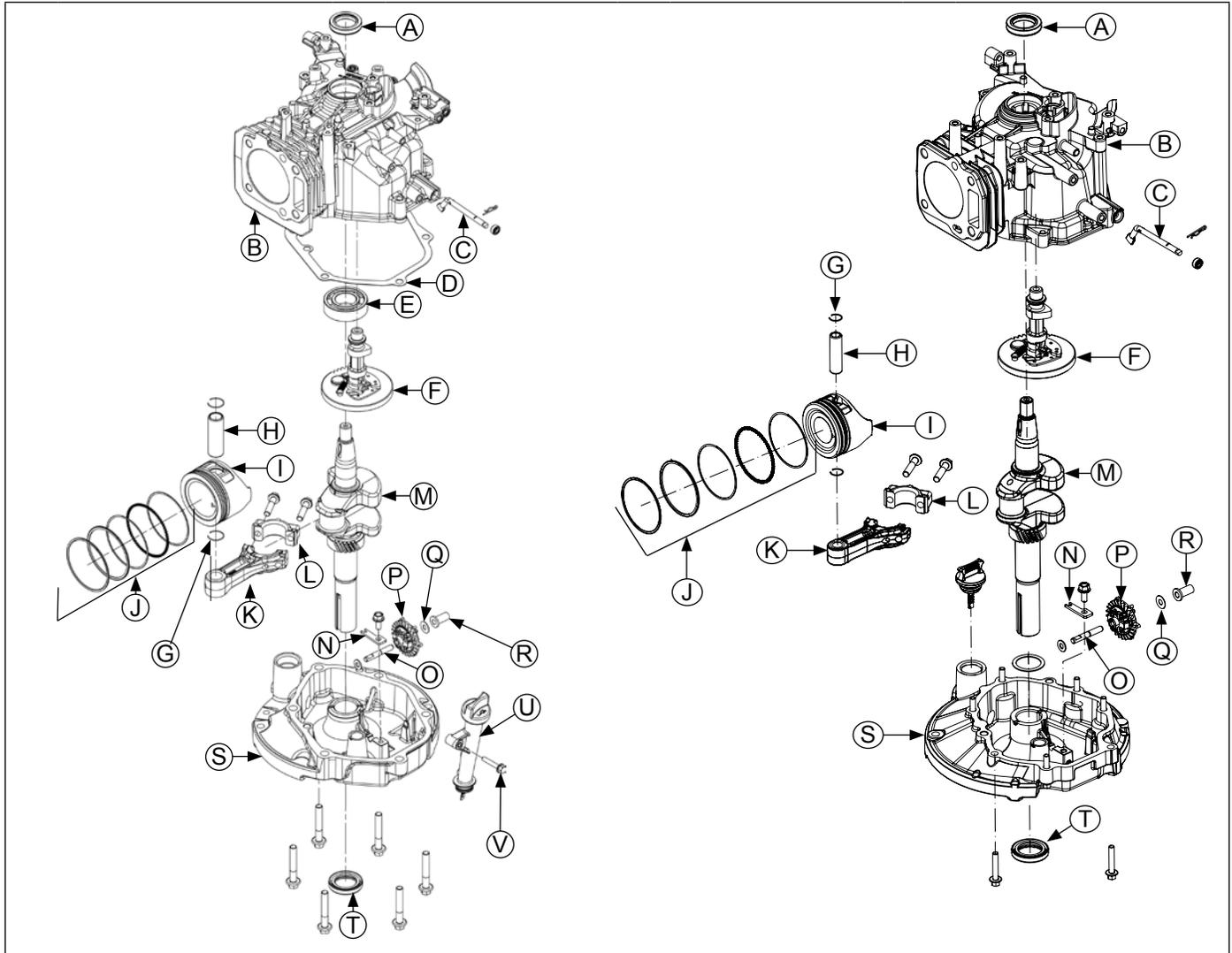
Kurbelgehäuse

Inspektion und Wartung

Überprüfen Sie alle Dichtungsflächen, um sicherzustellen, dass sie frei von Dichtungsresten und tiefen Kratzern oder Kerben sind.

Untersuchen Sie die Zylinderwand auf Riefen. In schweren Fällen kann verbrannter Kraftstoff das Schmieröl von Kolben und Zylinderwand abwaschen. Ohne Schmierung haben die Kolbenringe eine Metall-auf-Metall Berührung mit der Zylinderwand, was zu Reibverschleiß und Riefenbildung führt. Riefen in der Zylinderwand können auch durch heiße Stellen entstehen, die durch zugesetzte Kühlrippen, eine ungenügende Schmierung oder verschmutztes Schmieröl verursacht werden.

Komponenten des Kurbelgehäuses



A	Kurbelgehäusedichtung	B	Kurbelgehäuse	C	Reglerwelle	D	Ölwannendichtung
E	Kurbelwellenlager	F	Nockenwelle	G	Kolbenbolzen- sicherung	H	Kolbenbolzen
I	Kolben	J	Kolbenringsatz	K	Pleuelstange	L	Pleuellagerdeckel
M	Kurbelwelle	N	Federteller	O	Reglerwelle	P	Reglerrad
Q	Regler-Unterlegscheibe	R	Freilaufnabe	S	Ölwanne	T	Ölwannendichtung
U	Messstabrohr	V	Schraube				

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass beim Zusammenbau des Motors sämtliche vorgeschriebenen Anzugsmomente, Anziehreihenfolgen und Spieleinstellungen eingehalten werden. Durch die Nichteinhaltung dieser Vorgabe können übermäßiger Verschleiß und schwere Motorschäden entstehen.

HINWEIS: Bauen Sie stets neue Dichtungen ein.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich VOR dem Wiederzusammenbau, dass alle Teile gründlich gereinigt wurden.

HINWEIS: Entfernen Sie alle Rückstände von Reinigern, bevor Sie den Motor wieder zusammenbauen und in Betrieb nehmen. Selbst kleine Mengen dieser Reinigungsmittel können die Schmiereigenschaften von Motoröl in kurzer Zeit herabsetzen.

Einbau der Kurbelwelle

Setzen Sie die Kurbelwelle vorsichtig durch die vordere Dichtung in das Kurbelgehäuse ein, bis sie einwandfrei anliegt. Drehen Sie die Kurbelwelle durch, bis der Pleuelzapfen vom Zylinder weg zeigt.

Wiederzusammenbau

Einbau von Kolben und Pleuelstange

HINWEIS: Die vorschriftsgemäße Ausrichtung von Kolben und Pleuel im Motor ist extrem wichtig. Eine falsche Ausrichtung kann übermäßigen Verschleiß und Motorschäden verursachen.

1. Setzen Sie die Kolbenringe so in die Ringnuten ein, dass die Ringstöße um 60° zueinander versetzt stehen. Schmieren Sie die Zylinderbohrung, den Pleuelzapfen, den Pleuelzapfen, die Pleuelstange und die Pleuelringe mit Motoröl.
2. Pressen Sie die Pleuelringe mit einem Pleuelringspanner zusammen.
3. Positionieren Sie das Pleuel oben am Pleuel zur Seite der Pleuelstöße.
4. Schieben Sie den Pleuel mit daran montiertem Pleuel vorsichtig in die Zylinderbohrung.
5. Verwenden Sie einen Pleuelhammer mit Gummigriff, um den Pleuel in die Bohrung einzutreiben.
6. Drehen Sie die Pleuelwelle, bis sie mit dem Pleuel fluchtet. Richten Sie Pleuellagerdeckel und Pleuel anhand der Markierungen aus. Ziehen Sie die Pleuel mit 12,5 Nm (110 in. lb.) fest.

Einbau der Pleuelstöße

Setzen Sie die Pleuelstöße von Pleuel- und Pleuelventil in ihre jeweils zuvor gekennzeichneten Pleuelpositionen ein.

Einbau der Pleuelwelle

1. Schmieren Sie die Oberflächen von Pleuelwelle und Pleuelwellenzahnrad mit flüssigem Pleulfett oder Öl.
2. Bauen Sie die Pleuelwelle ein und richten Sie die Pleuelmarkierungen aus.

Einbau des Pleuelreglers

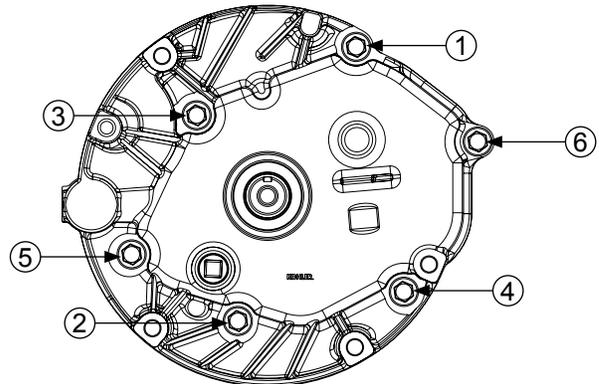
HINWEIS: Drehen Sie die Pleuelabflachung der Pleuelwelle (außen am Pleuelgehäuse) beim Einbau des Pleuelreglers so, dass sie parallel zur Pleuelaußenfläche der Pleuelgehäusedichtung steht. Der Pleuelsteg der Pleuelwelle (im Pleuelgehäuse) muss von der Pleuelgehäusedichtung weg zeigen.

1. Bauen Sie das Pleuelrad und den Pleuelring ein und ziehen Sie die Pleuel mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest.
2. Bauen Sie die Pleuelwelle ein und sichern Sie sie mit dem Pleuelstift.

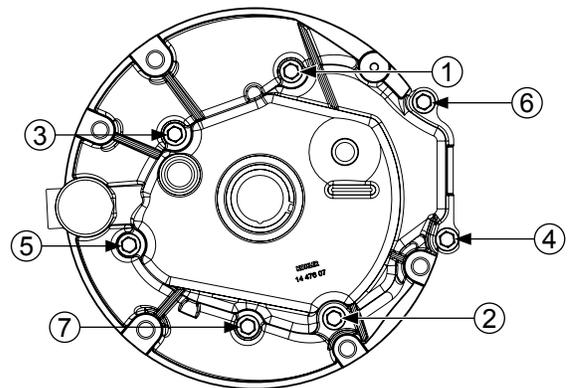
Einbau der Ölwanne

Anzugsreihenfolge

XT-7, XTR-7, XT775, XT8

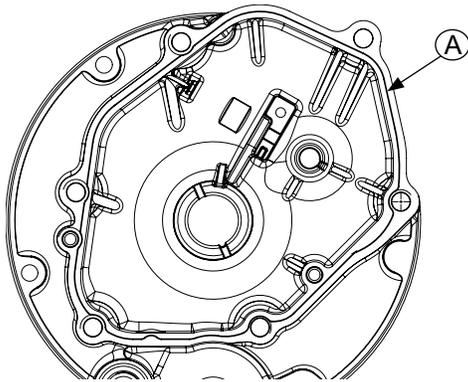


XT-6, XTR-6, XT6.5, XT6.75, XT650, XT675

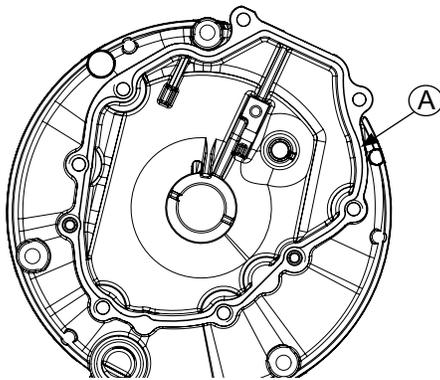


Auftragsschema der Dichtmasse

XT775, XT8



XT6.5, XT6.75



A 1,5 mm (1/16 in.) Dichtmassewulst

HINWEIS: Achten Sie beim Einbau der Ölwanne darauf, dass der Reglerbolzen am Reglerrad bis zum Anschlag in den Drehzahlregler eingepresst ist. Ein nicht korrekter Einbau des Reglerbolzens kann zu Motorschäden führen.

HINWEIS: Einige Motoren haben eine Ölwannendichtung; an anderen Motoren ist die Ölwanne mit RTV Dichtmasse am Kurbelgehäuse fixiert.

1. Die Dichtflächen von Kurbelgehäuse und Ölwanne müssen sauber, trocken und frei von Riefen und Graten sein.
2. Bauen Sie die 2 Zentrierstifte in das Kurbelgehäuse ein.
3. **ÖLWANNENDICHTUNG:** Verwenden Sie die Kurbelgehäuse-Zentrierstifte als Führung und bringen Sie die neue Ölwannendichtung am Kurbelgehäuse an.

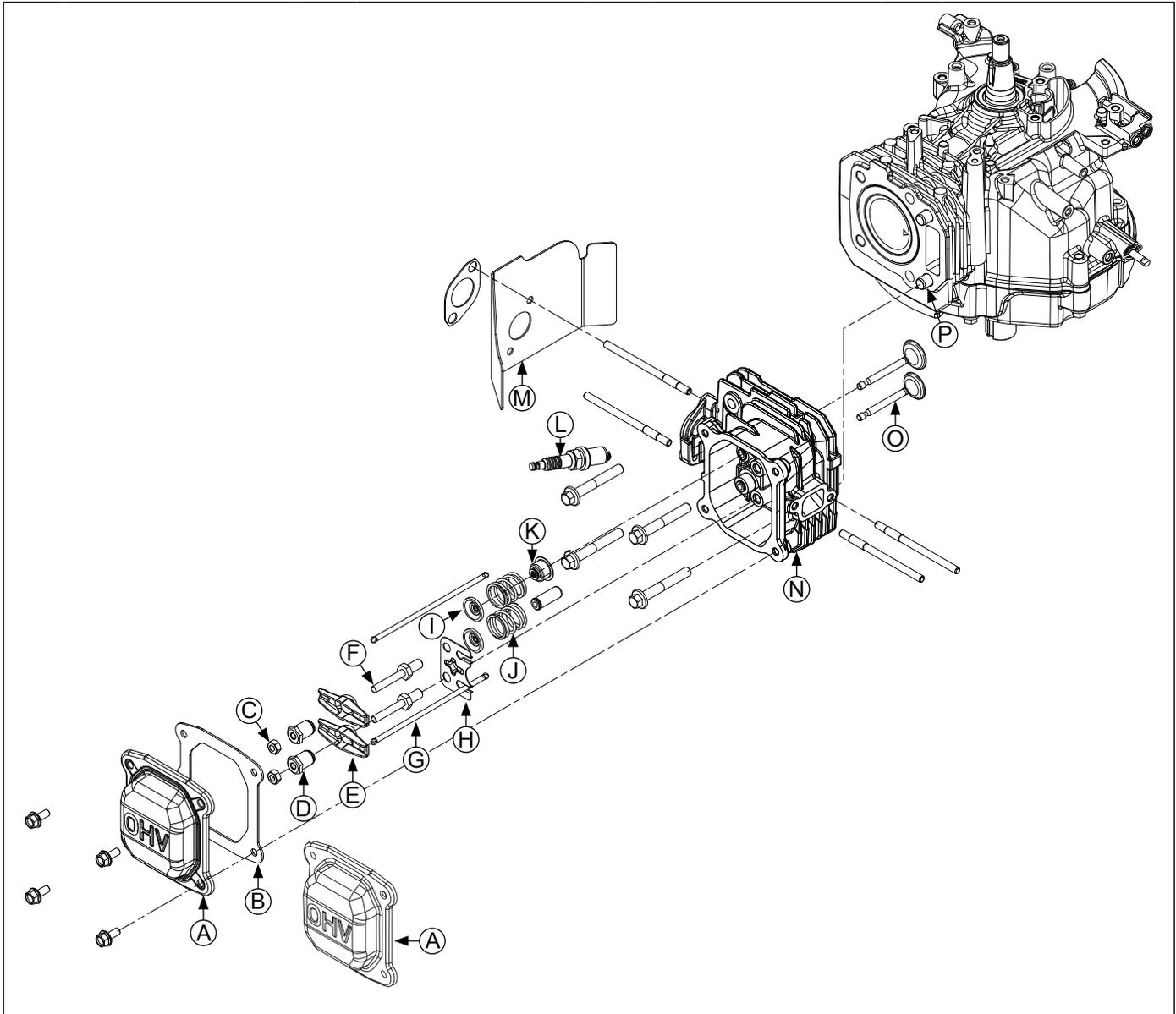
RTV-DICHTMASSE: Eine Liste zugelassener Dichtmassen finden Sie im Abschnitt „Sonderwerkzeuge und Hilfsmittel“. Verwenden Sie stets frische Dichtmasse. Alte Dichtmassen können zu Undichtigkeit führen. Tragen Sie die Dichtmasse entsprechend dem Auftragsschema als 1,5 mm (1/16 in.) dicken Dichtmassewulst auf die Dichtfläche der Ölwanne auf.

4. Setzen Sie die Ölwanne an das Kurbelgehäuse an und vergewissern Sie sich, dass die Dichtflächen von Nockenwelle und Reglerrad fluchten. Drehen Sie die Kurbelwelle leicht, um das Eingreifen des Reglerrads zu unterstützen.
5. Schrauben Sie die Befestigungsschrauben der Ölwanne am Kurbelgehäuse ein und ziehen Sie sie von Hand fest.
6. Ziehen Sie die Ölwannenschrauben in der abgebildeten Anzugsreihenfolge auf folgenden Wert fest:

Modell	Anzugsmoment
XT6, XTR-6	11,0 Nm (98 in. lb.)
XT6.5, XT6.75	
XT650, XT675	
XT-7, XTR-7	14,7 Nm (130 in. lb.)
XT775, XT8	

Wiederzusammenbau

Komponenten des Zylinderkopfs



A	Zylinderkopfdeckel	B	Dichtung	C	Befestigungsmuttern	D	Kipphebel-Lagerbock
E	Kipphebel	F	Kipphebelbolzen	G	Stößelstangen	H	Stößelstangen-Führungsplatte
I	Ventilkegelstück	J	Ventilfeder	K	Einlassventildichtung	L	Zündkerze
M	Luftleitblech	N	Zylinderkopf	O	Ventil	P	Zentrierstift

Einbau des Zylinderkopfs

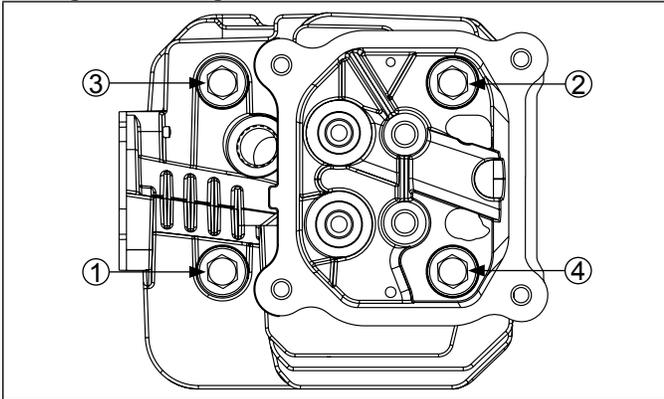
Schmieren Sie alle Teile einschließlich der Enden der Ventilschäfte und Ventilführungen vor dem Zusammenbau mit Motoröl.

Einbau der Ventilsteuerung

1. Bauen Sie die Ein- und Auslassventile in ihre Einbaupositionen im Zylinderkopf ein.
2. Bringen Sie die Einlassventildichtung am Einlassventil an. Ziehen Sie dann die Ventilfedern auf beide Ventile auf und arretieren Sie sie mit den Ventilkegelstücken.

Einbau des Zylinderkopfs

Anzugsreihenfolge



HINWEIS: Die alte Zylinderkopfdichtung darf nicht wiederverwendet werden. Ersetzen Sie sie immer durch eine neue Dichtung.

1. Prüfen Sie die Dichtflächen von Zylinderkopf und Kurbelgehäuse auf Riefen und Grate.
2. Verwenden Sie die Zylinderkopf-Zentrierstifte als Führung und bringen Sie eine neue Zylinderkopfdichtung an.
3. Achten Sie darauf, dass die Außenkanten des Zylinderkopfs fluchten, und ziehen Sie die Schrauben von Hand fest.
4. Ziehen Sie die Schrauben in zwei Durchgängen fest: Voranzug mit 14 Nm (123 in. lb.), Nachziehen mit 27,8 Nm (246 in. lb.), in der abgebildeten Reihenfolge.

Einbau der Stößelstangen

HINWEIS: Der Einbau und korrekte Sitz der Pleuelstangen in ihren Aufnahmen ist bei diesem Arbeitsschritt entscheidend. Um den korrekten Einbau von Stößelstangen und Kipphebel sowie die Einstellung des Ventilspiels zu erleichtern, können Sie die Motor umdrehen und mit dem Zylinderkopf nach oben stellen. Vorschriftsgemäß eingebaute Stößelstangen stehen ungefähr um 25,4 mm (1 in.) an der Führungsplatte über.

1. Bauen Sie die Kipphebelbolzen so ein, dass die Laschen der Führungsplatte nach unten zeigen.
2. Ziehen Sie die Kipphebelbolzen mit 13,6 Nm (120 in. lb.) fest.
3. Bauen Sie die Stößelstangen in die zuvor gekennzeichneten Einlass- und Auslassventilpositionen ein.
4. Tragen Sie etwas Schmierfett auf die Kontaktflächen von Kipphebeln und Lagerböcken auf.
5. Setzen Sie die Kipphebel auf die Kipphebelbolzen an. Fluchten Sie die Vertiefungen an den Kipphebeln mit den abgerundeten Stößelstangenenden.
6. Montieren Sie die Lagerböcke und Befestigungsmuttern locker an den Kipphebelbolzen.
7. Bringen Sie den Kolben an den oberen Totpunkt des Kompressionshubs und setzen Sie eine 0,1 mm (0.004 in.) Fühlerlehre zwischen Ventilschaft 1 und den Kipphebel ein.

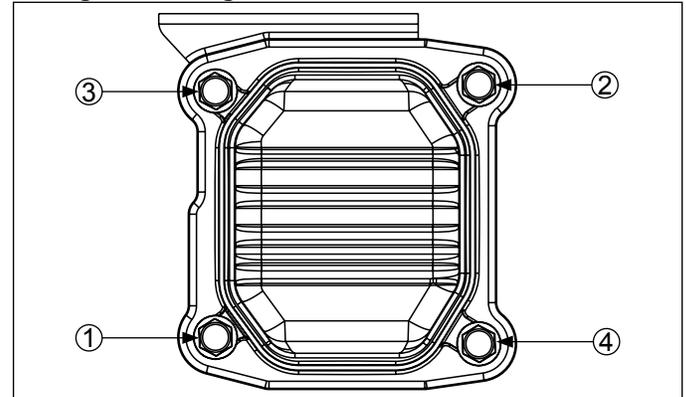
Ventilspiel:

Einlassventil 0,0762-0,127 mm (0.003-0.005 in.),
Auslassventil 0,0762-0,127 mm (0.003-0.005 in.)

8. Ziehen Sie den Kipphebel-Lagerbock mit einem Schraubenschlüssel fest, bis Sie einen leichten Widerstand an der Fühlerlehre spüren. Kontorn Sie die Mutter und ziehen Sie die Befestigungsmutter mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest. Messen Sie das Spiel erneut. Nehmen Sie dieselbe Einstellung am gegenüberliegenden Ventil vor.

Einbau des Zylinderkopfdeckels

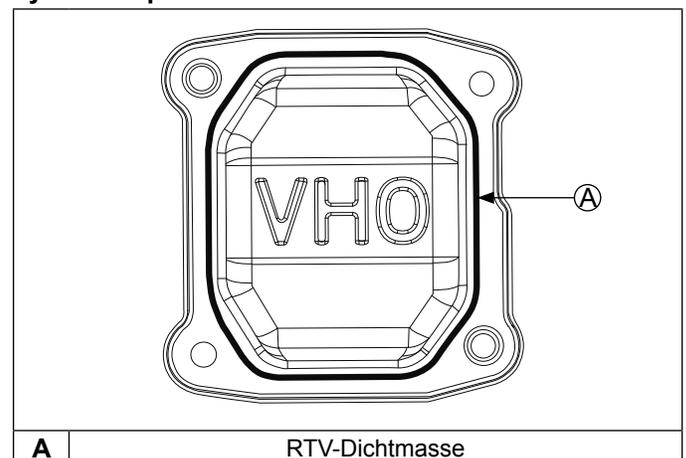
Anzugsreihenfolge



Zylinderkopfdeckel mit Dichtung

1. Legen Sie eine Zylinderkopfdeckel-Dichtung auf den Zylinderkopf auf.
2. Setzen Sie den Zylinderkopfdeckel auf und ziehen Sie die Schrauben von Hand fest.
3. Ziehen Sie die Deckelschrauben in der abgebildeten Reihenfolge mit 8 Nm (71 in. lb.) fest.

Zylinderkopfdeckel mit RTV-Dichtmasse



HINWEIS: Verwenden Sie stets frische Dichtmasse. Alte Dichtmassen können zu Undichtigkeit führen. Sie finden wichtige Hinweise zum Dichtmassen-Auftragsgerät im Abschnitt „Sonderwerkzeuge und Hilfsmittel“.

Wiederzusammenbau

HINWEIS: Um eine einwandfreie Anhaftung der Dichtmasse an beiden Dichtflächen sicherzustellen, muss Schritt 3 sofort (innerhalb von max. 5 Minuten) nach dem Auftragen der RTV-Dichtmasse ausgeführt werden.

1. Bereiten Sie die Dichtfläche von Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel vor.
2. Tragen Sie einen 1,5 mm (1/16 in.) dicken Dichtmassewulst auf den Zylinderkopfdeckel auf (siehe Bild). Achten Sie auf den Überlappungsbereich.
3. Setzen Sie den Zylinderkopfdeckel auf und ziehen Sie die Schrauben von Hand fest.
4. Ziehen Sie die Deckelschrauben in der abgebildeten Reihenfolge mit 8 Nm (71 in. lb.) fest.

Einbau einer neuen Zündkerze

1. Stellen Sie den Elektrodenabstand der neuen Zündkerze auf 0,76 mm (0.03 in.) ein.
2. Schrauben Sie die Zündkerze ein und ziehen Sie sie mit 27 Nm (20 ft. lb.) fest.

Einbau der Schwungradbremse

Ölmesstabsseite des Motors

1. Montieren Sie die Distanzstücke an den Befestigungsschrauben der Bremse.

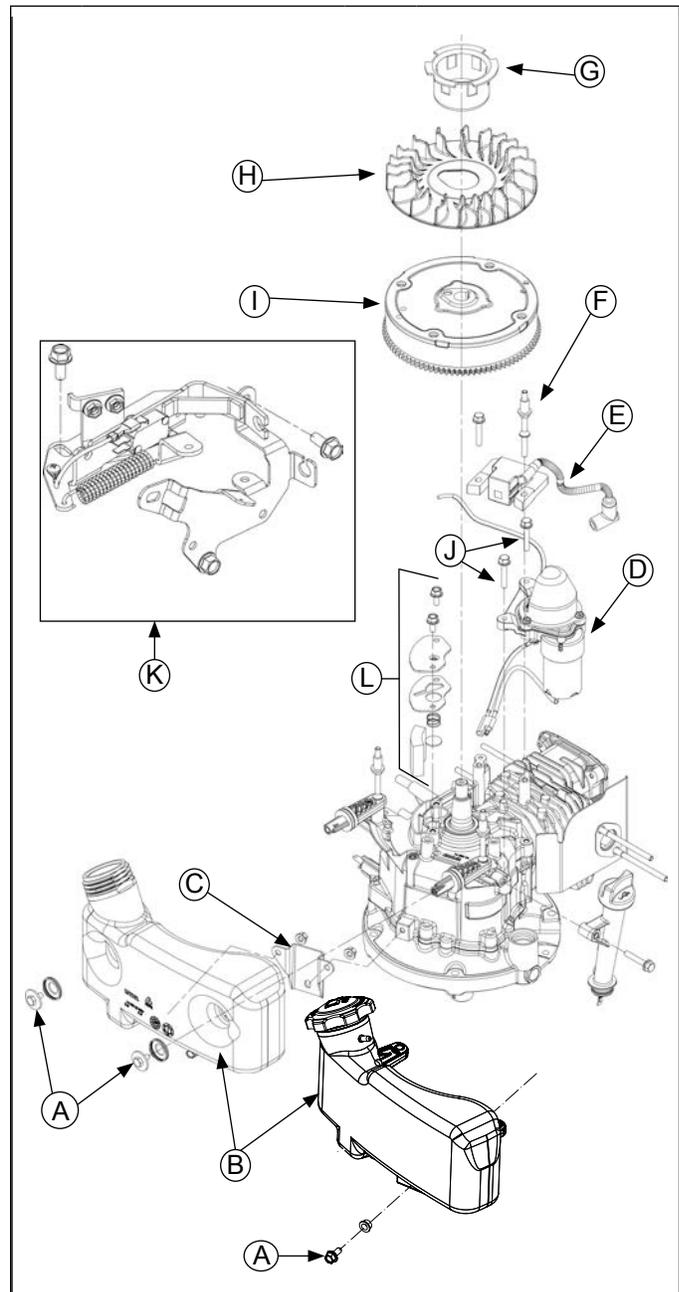
Tankdeckelseite des Motors

1. Setzen Sie die Bremse an den Motor an und ziehen Sie die 2 Befestigungsschrauben der Bremse locker fest.
2. Setzen Sie eine Schieblehre zwischen Bremshebel und Halterung ein und definieren Sie einen Abstand von 50 mm (1,968 in.), drehen Sie dazu bei Bedarf die hintere Schraube.
3. Drehen Sie den Bremshebel im Uhrzeigersinn um die hintere Schraube. Ziehen Sie die Schrauben mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest. Bringen Sie das Abschaltkabel wieder am Zündmodul oder an der unteren Klemme des Mikroschalters an (falls eingebaut).
4. Betätigen Sie den Bremshebel und prüfen Sie, ob ein Klicken des Mikroschalters hörbar ist (falls eingebaut). Vergewissern Sie sich mittels Sichtprüfung, ob alle Kabel angeschlossen sind und sich der Mikroschalter nach oben und unten bewegt, wenn Sie am Bremshebel ziehen. Falls Sie kein Klicken des Mikroschalters hören, lösen Sie beide Schrauben und justieren nach.

Einbau des Entlüfters

1. Bauen Sie die Entlüfterscheibe und die Feder ein.
2. Bauen Sie den Entlüfter-Siebfilter ein.
3. Bringen Sie den Entlüfterdeckel an und befestigen Sie ihn mit den Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben mit 10 Nm (88 in. lb.) fest.

Komponenten von Schwungrad/Zündung/ Kraftstofftank



A	Schrauben	B	Kraftstofftank
C	Halterung am Kurbelgehäuse	D	Elektrostarter
E	Zündmodul	F	Stiftschraube(n)
G	Freilaufnabe	H	Lüfter
I	Schwungrad	J	Schraube(n)
K	Schwungradbremse	L	Entlüfter

Einbau des Schwungrads

	⚠ ACHTUNG
	Beschädigungen an Kurbelwelle und Schwungrad können Verletzungen verursachen.
Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Bruchstücke entstehen. Diese Bruchstücke können vom Motor abgeschleudert werden. Halten Sie daher beim Einbau des Schwungrads stets die Sicherheitshinweise und vorgeschriebenen Arbeitsabläufe ein.	

HINWEIS: Vergewissern Sie sich vor dem Einbau des Schwungrads, dass Kurbelwellen-Keilnut und Schwungradnabe sauber, trocken und komplett frei von Schmierstoffen sind. Schmierstoffe können eine Überlastung und Beschädigung des Schwungrads bewirken, wenn die Befestigungsschraube mit dem angegebenen Drehmoment festgezogen wird.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass das Schwungrad korrekt in der Keilnut sitzt. Wenn die Passfeder nicht korrekt eingebaut ist, kann das Schwungrad reißen oder beschädigt werden.

HINWEIS: Verwenden Sie immer einen Schwungrad-Bandschlüssel, um das Schwungrad beim Festziehen der Schwungradschraube zu kontern. Verwenden Sie zum Kontern des Schwungrads keine Stangen oder Keile, da diese zu Bruch oder Schäden führen können.

1. Setzen Sie die Passfeder in die Keilnut der Kurbelwelle ein. Achten Sie darauf, dass die Passfeder einwandfrei sitzt.
2. Ziehen Sie das Schwungrad auf die Kurbelwelle auf, fluchten Sie dabei die Keilnut mit der Passfeder.
3. Fluchten Sie das Langloch am Lüfter mit dem erhöhten Langloch am Schwungrad. Fluchten Sie die Freilaufnabe zum Schwungrad, schrauben Sie dann die Mutter an und ziehen Sie sie von Hand fest.
4. Kontern Sie das Schwungrad mit einem Schwungrad-Bandschlüssel gegen Durchdrehen und ziehen Sie die Mutter mit 51,5 Nm (38 ft. lb.) fest.

Einbau des elektrischen Anlassers (falls eingebaut)

Setzen Sie den Elektrostarter korrekt ausgerichtet an das Kurbelgehäuse an und befestigen Sie ihn. Montieren Sie die Schrauben und ziehen Sie sie mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest.

Einbau des Zündmoduls

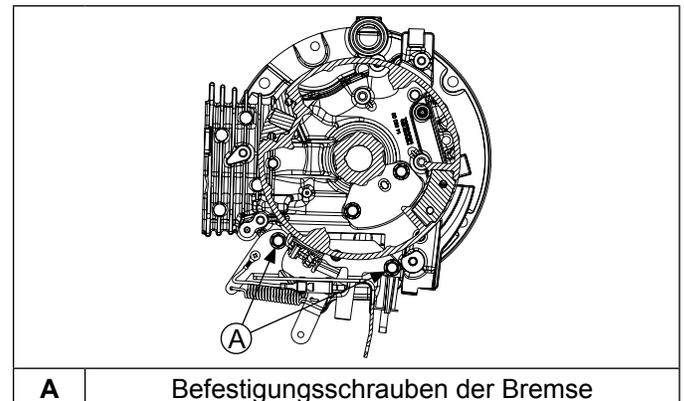
HINWEIS: Falls die Befestigungsbolzen des Zündmoduls zusammen mit den 2 Befestigungsbolzen des Kraftstofftanks weggelegt wurden, vergleichen Sie die Längen und wählen die kürzeren Bolzen.

1. Drehen Sie das Schwungrad so, dass die Zündmagnete von den Schenkeln des Zündmoduls weg zeigen. Positionieren Sie das Zündmodul so auf den Schenkeln, dass der Stoppschalter-Flachstecker nach unten zeigt.
2. Schrauben Sie den Bolzen von Hand in den betreffenden Schenkel. Ziehen Sie das Modul vom Schwungrad ab und ziehen Sie den Bolzen fest, um es zu fixieren. Drehen Sie das Schwungrad so, dass der Zündmagnet mit dem Modul fluchtet.
3. Stellen Sie den Luftspalt ein, indem Sie eine 0,254 mm (0.010 in.) Kunststoff-Fühlerlehre zwischen Magnet und Modul einsetzen. Lösen Sie den Bolzen und lassen Sie den Magnet das Modul gegen die Fühlerlehre ziehen. Schrauben Sie die Befestigungselemente mit 10 Nm (88 in. lb.) fest.
4. Drehen Sie das Schwungrad, um die Fühlerlehre zu lösen, und vergewissern Sie sich, dass das Modul nicht den Magnet berührt. Messen Sie erneut den Luftspalt.
5. Schließen Sie das Abschaltkabel an den zugehörigen Flachstecker des Zündmoduls an.

Einbau des Kraftstofftanks

1. Fixieren Sie die Kraftstofftankhalterung am Kurbelgehäuse, indem Sie die Mutter oder Schraube mit 8 Nm (71 in. lb.) festziehen.
2. Schrauben Sie die Gewindebolzen ein, um den oberen Teil des Kraftstofftanks am Kurbelgehäuse zu befestigen. Ziehen Sie die Bolzen mit 10 Nm (88 in. lb.) fest.
3. Setzen Sie die Distanzstücke an die Stehbolzen an.

Einbau der Schwungrad-Bremse



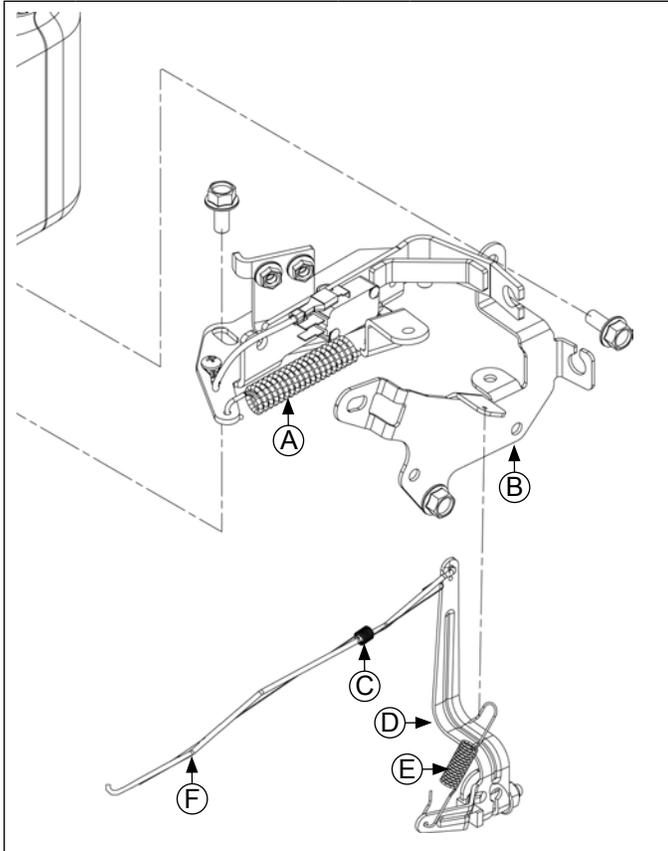
Hängen Sie die Schwungrad-Bremse mit einer Zange in den Halterungshaken ein.

Wiederzusammenbau

Einbau des Drehzahlreglers

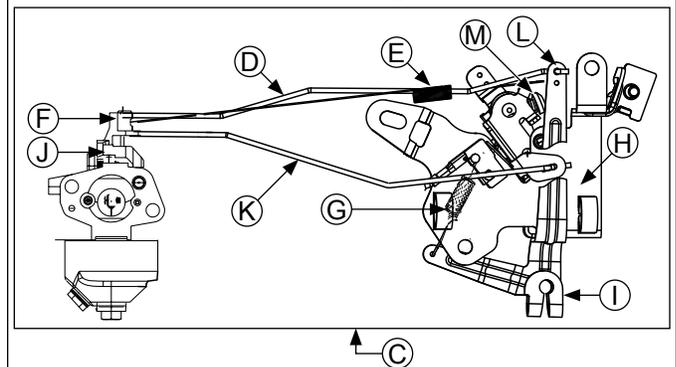
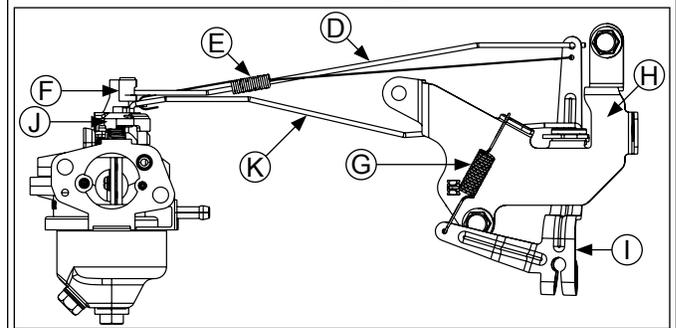
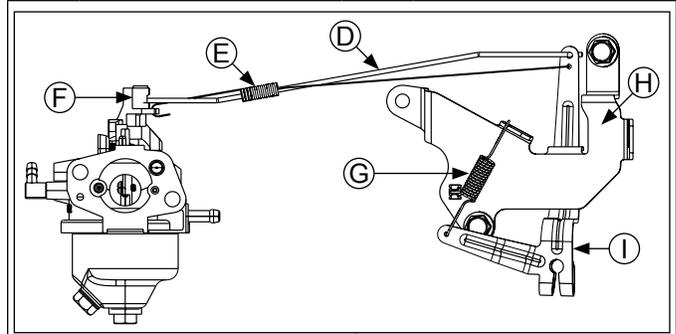
1. Bringen Sie den Drehzahlhebel so an der Reglerwelle an, dass er nach oben zeigt.
2. Hängen Sie Gasgestänge und Gestängefeder oben am Drehzahlhebel ein.

Reglerkomponenten



A	Schwungrad-Bremsfeder	B	Drehzahlreglerhalterung
C	Gestängefeder	D	Drehzahlhebel
E	Drehzahlreglerfeder	F	Gasgestänge

Ausführungen der Drehzahlreglerhalterung



A	Feste Drehzahl mit Tupfer (kein Choke)	B	Feste Drehzahl mit Choke
C	Variable Drehzahl mit Choke	D	Gasgestänge
E	Gestängefeder	F	Drosselklappenhebel
G	Drehzahlreglerfeder	H	Drehzahlreglerhalterung
I	Drehzahlhebel	J	Chokehebel
K	Chokegestänge	L	Doppelgas-Chokehebel
M	Schraube der Drehzahlregelung		

Einbau der Drehzahlreglerhalterung

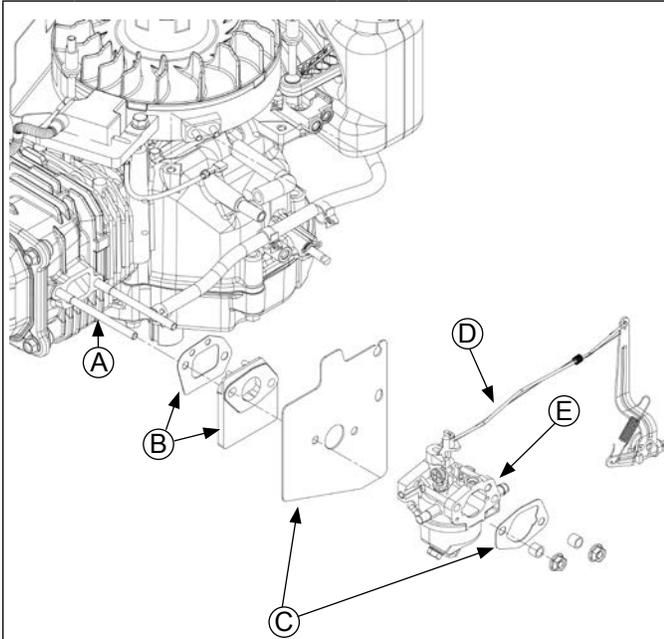
HINWEIS: Für diesen Motor gibt es 3 verschiedene Ausführungen der Reglerhalterung. Die Abbildungen zeigen die unterschiedlichen Halterungen für Vergaser mit und ohne Choke.

Befestigen Sie die Drehzahlreglerhalterung mit den kurzen Schrauben locker am Kurbelgehäuse. Die lange Schraube wird später zur Befestigung des Luftfiltergehäuses benötigt.

Einbau der Reglerfeder

Montieren Sie die Reglerfeder zwischen Drehzahlhebel und Drehzahlreglerhalterung.

Komponenten des Vergasers



A	Vergaser-Stehbolzen	B	Dichtung und Distanzstück
C	Dichtung und Hitzeschutzblech	D	Gestänge
E	Vergaser		

Einbau der Vergaserdichtungen

Ziehen Sie die Distanzhülsen-Dichtung, das Zylinderkopf-Distanzstück und die Hitzeschutzdichtung in der abgebildeten Reihenfolge auf die Vergaser-Stehbolzen auf.

Einbau von Vergaser und Gasgestänge

HINWEIS: Je nach Vergaser und Drehzahlreglerhalterung gibt es verschiedene Arten, das Vergasergestänge anzubringen.

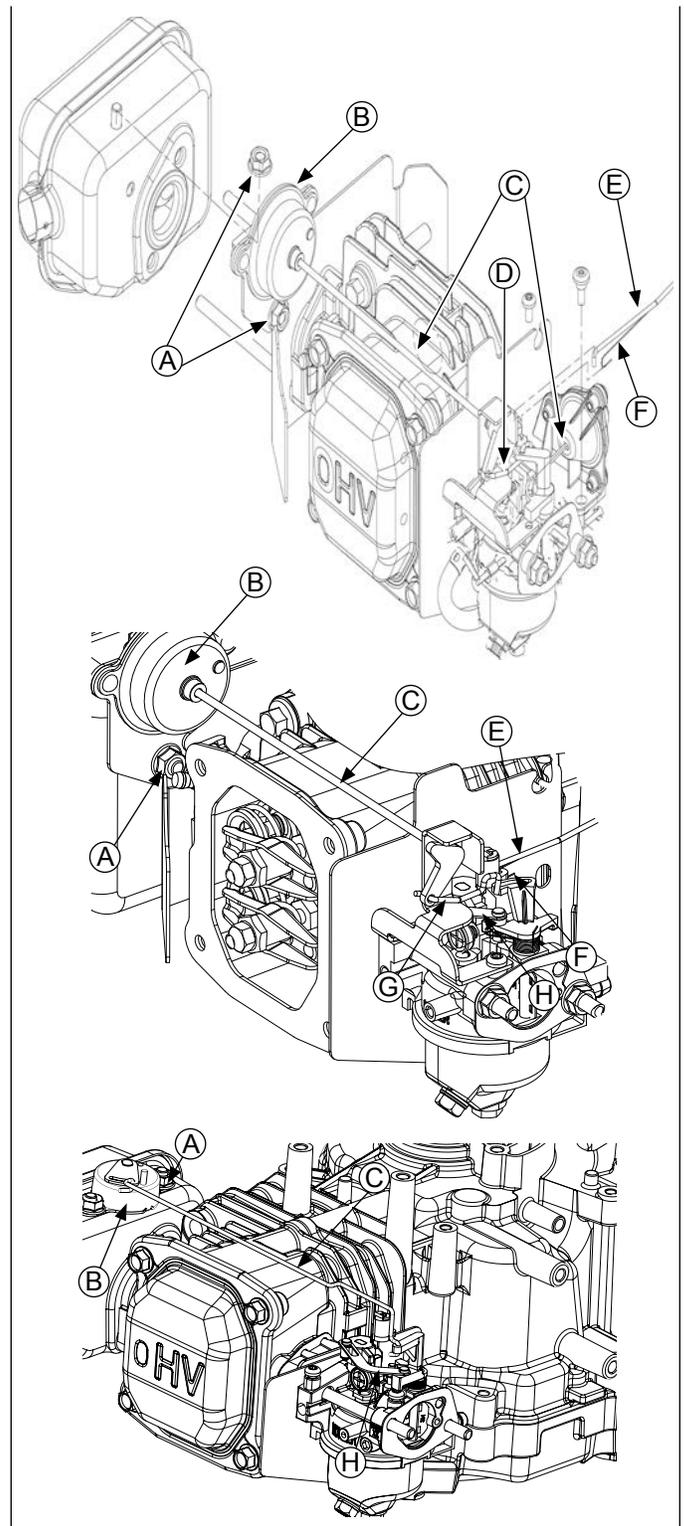
Einbau des Vergasers mit Tupper (falls eingebaut)

1. Drehen Sie den Vergaser, bevor Sie ihn an die Stehbolzen ansetzen, so weit, dass Sie das Gasgestänge und die Gestängefeder am Drosselklappenhebel anbringen können.
2. Schieben Sie den Vergaser auf die Befestigungsbolzen.

Einbau des Vergasers mit Choke

1. Drehen Sie den Vergaser, bevor Sie ihn an die Stehbolzen ansetzen, ein Stück und setzen Sie das Langloch am Ende des Gestänges in den Chokehebel ein.
2. Schließen Sie Gasgestänge und Gestängefeder an den Drosselklappenhebel des Vergasers an.
3. Schieben Sie den Vergaser auf die Befestigungsbolzen.

Komponenten der Startautomatik



A	Mutter(n)	B	Unterdruckdose
C	Gestänge	D	Chokegestänge
E	Gasgestänge	F	Gestängefeder
G	Dünnes Chokegestänge	H	Chokegestänge

Wiederzusammenbau

Einbau des Vergasers mit Startautomatik (falls eingebaut)

1. Montieren Sie die Hebelbaugruppe am Auspuff und fixieren Sie sie mit den Muttern. Ziehen Sie sie mit 8,5 Nm (75 in. lb.) fest.
2. Schieben Sie den Vergaser mindestens bis zur Hälfte auf die Befestigungsbolzen. Bringen Sie Gasgestänge und Gestängefeder am Vergaser an.
3. Bringen Sie das Chokegestänge an, während Sie den Vergaser in seine Einbauposition am Motor schieben.
4. Schrauben Sie die Schrauben ein, mit denen der Hebel am Vergaser befestigt ist. Ziehen Sie sie mit 2,3 Nm (20 in. lb.) fest.

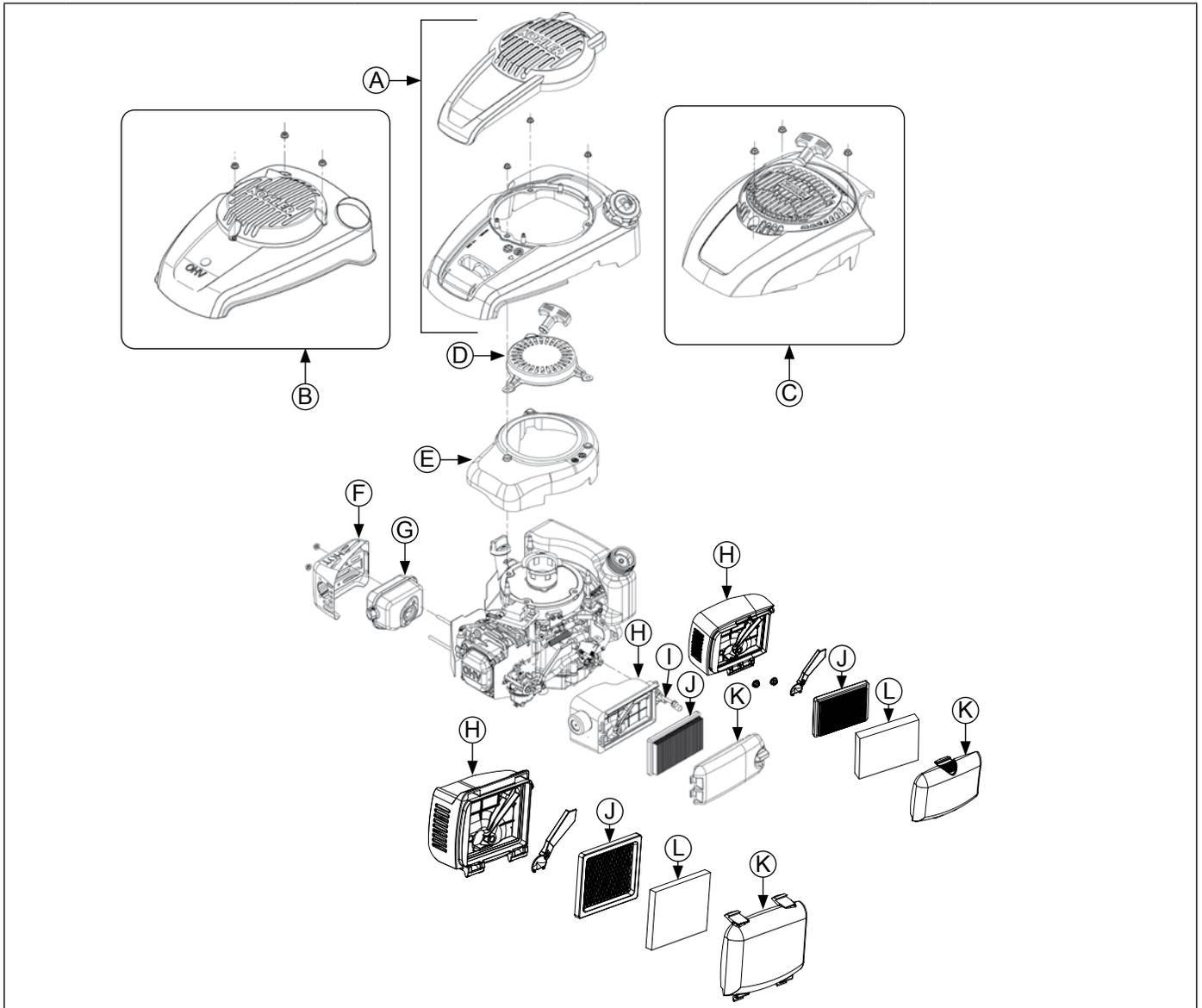
Einstellung des Drehzahlreglers

Bewegen Sie den Drehzahlhebel bis zum Ende seines Stellwegs vom Vergaser weg (Vollöffnung der Drosselklappe) und halten Sie ihn in dieser Stellung. Spannen, biegen und verdrehen Sie das Gestänge nicht. Greifen Sie die Reglerwelle mit einer Zange und drehen Sie die Welle so weit wie möglich im Uhrzeigersinn, halten Sie sie fest und ziehen Sie die Mutter fest. Ziehen Sie die Mutter mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest.

Wiederanschießen der Kraftstoffleitung

Schieben Sie die Kraftstoffleitung bis zum Anschlag auf die Tülle am Vergaser und fixieren Sie sie mit einer Schlauchschelle.

Äußere Motorkomponenten



A	Motorabdeckung und Einsatz	B	Motorabdeckung	C	Motorabdeckung und Seilzugstarter	D	Seilzugstarter
E	Lüftergehäuse	F	Auspuff-Schutzabdeckung	G	Auspuff	H	Luftfiltersockel
I	Entlüfterschlauch	J	Papiereinsatz	K	Luftfilterdeckel	L	Vorfilter

Wiederzusammenbau

Einbau des Luftfilters

1. Bringen Sie den Primerschlauch am Vergaser an (falls eingebaut).
2. Ziehen Sie die Luftfilterdichtung auf die Vergaser-Stehbolzen auf.
3. Setzen Sie den Luftfiltersockel auf die Vergaser-Stehbolzen an. Befestigen Sie den Sockel, indem Sie die Muttern an die Stehbolzen anschrauben und in das Kurbelgehäuse einschrauben.
4. Bringen Sie den Entlüfterschlauch am Kurbelgehäuse an.
5. Fixieren Sie den Luftfiltersockel, indem Sie Muttern und Schraube mit für 8 Nm (71 in. lb.) festziehen.
6. Setzen Sie das Papierfilterelement und den Schaumstoffvorfilter (falls eingebaut) in den Luftfiltersockel ein. Montieren Sie den Luftfilterdeckel und schrauben Sie den Drehknopf von Hand fest oder fixieren Sie die Spannklammer.

Einbau des Messstabrohrs (verlängerter Ölmesstab)

1. Bauen Sie das Messstabrohr in das Kurbelgehäuse ein.
2. Ziehen Sie die Schraube mit 8 Nm 71 in. lb.) fest.

Einbau des Auspuffs

1. Montieren Sie die Hitzeschutzdichtung an den Auspuff-Befestigungsbolzen, die Falten der Dichtung müssen zum Zylinderkopf zeigen.
2. Schieben Sie den Auspuff auf die Stehbolzen.
3. Montieren Sie die Schutzabdeckung des Auspuffs an den Stehbolzen und sichern Sie sie mit den Muttern. Ziehen Sie sie mit 9,5 Nm (84 in. lb.) fest.

Einbau des Lüftergehäuses

Bringen Sie das Lüftergehäuse an den Stehbolzen an.

Einbau des Seilzugstarters

Setzen Sie den Seilzugstarter auf die Stehbolzen, die am Lüftergehäuse überstehen.

Einbau der Motorabdeckung

Motorabdeckung (falls eingebaut)

1. Montieren Sie die Motorabdeckung und sichern Sie sie mit den Muttern.
2. Ziehen Sie die Muttern mit 8 Nm (71 in. lb.) fest.

Motorabdeckung und Einsatz (falls eingebaut)

1. Montieren Sie die Motorabdeckung und sichern Sie sie mit den Muttern.
2. Ziehen Sie die Muttern mit 8 Nm (71 in. lb.) fest.
3. Bauen Sie den Einsatz (falls eingebaut) in die Motorabdeckung ein und sichern Sie ihn mit den Torxschrauben. Ziehen Sie diese mit 2,5 Nm (20 in. lb.) fest.

Einsatz der Motorabdeckung und Seilzugstarter (falls eingebaut)

1. Bauen Sie den Einsatz der Motorabdeckung und den Seilzugstarter ein und sichern Sie sie mit den Muttern.
2. Ziehen Sie die Muttern mit 8 Nm (71 in. lb.) fest.

Einbau des Tankdeckels

Schrauben Sie den Tankdeckel fest auf den Kraftstofftank.



1P14 690 06



8 85612 21589 5