

Ein Wort zur Sicherheit

WARTUNGSINFORMATIONEN

Die Wartungs- und Reparaturanleitungen in diesem Handbuch richten sich an den ausgebildeten Fachmann. Wenn die beschriebenen Arbeiten ohne entsprechende Ausbildung, Werkzeuge und Ausrüstung durchgeführt werden, sind Verletzungen und Unfälle die möglichen Folgen. Weitere mögliche Folgen sind Schäden an diesem Honda-Produkt und eine Beeinträchtigung der Gebrauchssicherheit.

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie Wartung und Reparatur richtig und fachgerecht ausgeführt werden. Teilweise werden hierbei Spezialwerkzeuge vorausgesetzt. Wer beabsichtigt, nicht von Honda empfohlene Ersatzteile, Methoden oder Werkzeuge einzusetzen, soll sich der damit verbundenen Risiken für die eigene Sicherheit und die Gebrauchssicherheit dieses Produkts bewusst sein.

Als Ersatzteile kommen nur Honda-Originalteile mit der passenden Teilenummer oder gleichwertige Teile in Frage. Von Ersatzteilen minderer Qualität wird dringend abgeraten.

Die Sicherheit Ihres Kunden

Die ordnungsgemäße Wartung und Pflege dient in höchstem Maße der Sicherheit Ihres Kunden und der Zuverlässigkeit dieses Produkts. Irrtümer oder Nachlässigkeiten bei der Wartung des Produkts können Fehlfunktionen im Betrieb, Sachschäden und Personenschäden zur Folge haben.

WARNUNG

Nicht ordnungsgemäße Wartung oder Reparatur kann die Gebrauchssicherheit beeinträchtigen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod Ihres Kunden oder Dritter führen.

Halten Sie sich gewissenhaft an die Anleitungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch und in anderen Wartungsunterlagen.

Ihre Sicherheit

Da dieses Handbuch für den ausgebildeten Kundendienstmechaniker bestimmt ist, wird die Kenntnis grundlegender, die Sicherheit in der Werkstatt betreffender Maßnahmen (wie zum Beispiel das Tragen von Schutzhandschuhen im Umgang mit heißen Teilen) vorausgesetzt, so dass auf deren ausdrückliche Erwähnung verzichtet wird. Wenn Sie kein Werkstatt-Sicherheitstraining erhalten haben oder in punkto Sicherheit beim Kundendienst Fragen offen haben, sollten Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten nicht durchführen.

Einige der wichtigsten allgemeinen Sicherheitsregeln sind unten aufgeführt. Wir können Sie an dieser Stelle nicht vor jeder denkbaren Gefahr beim Kundendienst und bei der Reparatur warnen. Nur Sie können entscheiden, ob Sie sich eine bestimmte Aufgabe zutrauen oder nicht.

WARNUNG

Bei Missachtung der Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen besteht Unfallgefahr mit Verletzungs- und Todesfolge.

Befolgen Sie die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch sorgfältig.

Wichtige Sicherheitsregeln

Stellen Sie sicher, dass Sie mit allen für eine Werkstatt geltenden grundsätzlichen Sicherheitsregeln vertraut sind, dass Sie geeignete Kleidung tragen und entsprechende Sicherheitseinrichtungen verwenden. Beachten Sie bei den Arbeiten insbesondere:

- Vor Beginn der Arbeiten die Anleitung vollständig lesen und prüfen, ob für alle Schritte die benötigten Werkzeuge und Austausch- oder Reparaturteile bereitliegen und die erforderlichen Arbeitskenntnisse vorhanden sind.
- Beim Hämmern, Bohren, Schleifen, Hebeln sowie im Umgang mit Druckluft und unter Druck stehender Flüssigkeit, mit Federn und sonstigen Energiespeichern einen Augen- oder Gesichtsschutz tragen. Diese Maßnahme wird beim geringsten Verdacht auf Verletzungsgefahr empfohlen.
- Bei Bedarf weitere Schutzausrüstung, wie Handschuhe und Sicherheitsschuhe, anlegen. Bei der Handhabung heißer und scharfkantiger Teile kann es zu schweren Verbrennungen und Schnittverletzungen kommen – unterbrechen Sie die Arbeit im Zweifelsfall, und ziehen Sie Handschuhe an.
- Schützen Sie sich und andere vor dem angehobenen Motor. Wenn das Produkt mit Hebezeug gehoben wird, kontrollieren Sie doppelt, dass der Hebehaken sicher am Produkt angeschlagen ist.

Soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, zur Durchführung von Wartungsarbeiten den Motor abstellen. Sie schützen sich dadurch vor mehreren potenziellen Gefahren:

- Kohlenmonoxid-Vergiftung durch die Motorabgase – bei laufendem Motor für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
- Verbrennungen durch heiße Teile – vor Arbeiten in diesen Bereichen Motor und Abgassystem abkühlen lassen.
- Verletzungen durch bewegliche Teile – wenn laut Anleitung zur Durchführung der Arbeiten der Motor laufen muss, auf Hände, Finger und Kleidung achten.

Benzindämpfe und Batteriedämpfe sind entzündlich. Zur Verhütung von Brand und Explosion bei Arbeiten am Kraftstoffsystem und an Batterien besondere Vorsicht walten lassen.

- Zur Reinigung von Bauteilen nur nicht brennbare Lösungsmittel, kein Benzin, verwenden.
 - Benzin nicht in offenen Behältern lagern.
 - Zigaretten, Funken und offenes Feuer von der Batterie und allen Teilen der Kraftstoffanlage fernhalten.
-

INHALT

TECHNISCHE DATEN	1
WARTUNGSINFORMATIONEN	2
WARTUNG	3
FEHLERSUCHE	4
ABDECKUNG	5
KRAFTSTOFFSYSTEM	6
GENERATOR/LADESYSTEM	7
ZÜNDSYSTEM	8
STARTSYSTEM	9
SONSTIGE ELEKTRIK	10
SCHALLDÄMPFER	11
MOTOR AUSBAU/EINBAU	12
ZYLINDERKOPF	13
ZYLINDERBLOCK	14
RAHMEN	15
TECHNISCHE MERKMALE	16
SCHALTPLÄNE	17
INDEX	

VORWORT

Dieses Handbuch enthält Wartungs- und Reparaturanleitungen für die Honda-Generatoren EM4000SX/EB4000X/EM4500CXS2/EM5000SXX3/EB5000XK3/EM5500CXS2/EM6500SXX2/EB6500X1.

Allen Angaben, Abbildungen und Anleitungen in dieser Publikation sind die zum Zeitpunkt der Druckfreigabe aktuellen Produktinformationen zugrunde gelegt. Unangekündigte Änderungen vorbehalten.

Diese Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht, auch nicht auszugsweise, elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder auf andere Weise vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder übermittelt werden. Dies gilt für Text, Abbildungen und Tabellen.

Bestimmte Informationen in diesem Handbuch sind mit dem Symbol **HINWEIS** als Hinweis gekennzeichnet. Ein Hinweis soll dazu beitragen, Schäden an diesem Honda-Produkt, an anderen Sachen und an der Umwelt zu vermeiden.

SICHERHEITSHINWEISE

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer Personen ist sehr wichtig. Sicherheitshinweise und andere sicherheitsrelevante Zusatzinformationen in diesem Handbuch sollen Sie unterstützen und Ihnen als Entscheidungshilfe dienen, denn da es nicht möglich ist, alle Gefahren zu nennen, die bei Arbeiten an diesen Produkten auftreten können, müssen Sie jede Situation selbst sorgfältig beurteilen.

Wichtige Sicherheitsinformationen finden Sie als:

- Sicherheitsschilder – am Produkt
- Sicherheitshinweise – gekennzeichnet durch das Warnsymbol  und eines der drei Signalwörter GEFÄHR, WARNUNG oder VORSICHT; Bedeutung der Signalwörter:

 GEFÄHR Missachtung der Anweisungen FÜHRT ZUM TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN.

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

 VORSICHT Missachtung der Anweisungen KANN zu VERLETZUNGEN führen.

- Anleitungen – richtige und sichere Wartung dieser Produkte

ALLEN ANGABEN, ABBILDUNGEN, ANLEITUNGEN UND TECHNISCHE DATEN IN DIESEM HANDBUCH SIND DIE ZUM ZEITPUNKT DER DRUCKLEGUNG AKTUELLEN PRODUKTINFORMATIONEN ZUGRUNDE GELEGT. DIE Honda Motor Co., Ltd. BEHÄLT SICH UNANGEKÜNDIGTE ÄNDERUNGEN, AUS DENEN HONDA KEINERLEI VERBINDLICHKEIT ENTSTEHT, VOR. DIESE PUBLIKATION DARF NICHT, AUCH NICHT AUSZUGSWEISE, OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VERVIELFÄLTIGT WERDEN: DAS VORLIEGENDE HANDBUCH RICHTET SICH AN PERSONEN MIT GRUNDKENNTNISSEN IN DER WARTUNG VON HONDA-PRODUKTEN.

REGELN FÜR DIE WARTUNG UND PFLEGE

- Nur Honda-Originalteile oder von Honda empfohlene Teile und Schmiermittel oder deren Äquivalente verwenden. Teile, die nicht die Konstruktionsanforderungen von Honda erfüllen, können zu Schäden am Produkt führen.
- Die für das Produkt entwickelten Spezialwerkzeuge verwenden.
- Beim Wiederzusammenbau grundsätzlich neue Dichtungen, O-Ringe usw. einsetzen.
- Wenn für den Anzug von Schrauben oder Muttern keine bestimmte Anzugsreihenfolge angegeben ist, mit den Schrauben mit dem größten Durchmesser bzw. den inneren Schrauben beginnen und den Anzug auf das genannte Anzugsdrehmoment über Kreuz vornehmen.
- Nach dem Zerlegen die Einzelteile in Lösungsmittel reinigen. Vor dem Zusammenbau alle Gleitflächen schmieren.
- Nach dem Zusammenbau alle Teile auf richtige Montage und einwandfreie Funktion überprüfen.
- An dem Gerät kommen zahlreiche Schneidschrauben zum Einsatz. Wenn diese Schrauben beim Einsetzen verkantet oder zu fest angezogen werden, werden die Gewinde beschädigt, und die Bohrung reißt aus.

Bei Wartungsarbeiten an diesem Gerät nur metrische Werkzeuge verwenden. Metrische Schrauben und Muttern sind nicht mit Befestigungselementen nach dem Zoll-Maßsystem kompatibel. Falsche Werkzeuge und Befestigungselemente führen Schäden herbei.

SYMBOLE

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole beziehen sich auf bestimmte Wartungsverfahren. Der zugehörige Text enthält gegebenenfalls Informationen, die die Bedeutung des Symbols in dem betreffenden Zusammenhang näher erläutern.

	Bauteil(e) vor dem Zusammenbau ersetzen.
	Wenn nichts anderes angegeben ist, das empfohlene Motoröl verwenden.
	Molybdän-Öl-Gemisch verwenden (Mischung aus Motoröl und Molybdänfett im Verhältnis 1:1).
	Mehrzweckfett verwenden (Lithium-Mehrzweckfett NLGI #2 oder gleichwertig).
	Marinefett (wasserbeständiges Fett auf Harnstoffbasis) verwenden.
	Gewindesicherung auftragen. Wenn nichts anderes angegeben ist, Gewindesicherung mittlerer Stärke verwenden.
	Dichtmittel auftragen.
	Automatikgetriebeflüssigkeit verwenden.
○ x ○ (○)	Steht für Durchmesser, Länge und Anzahl der benötigten metrischen Schrauben.
Seite 1-1	Verweis auf die betreffende Seite

ABKÜRZUNGEN

Das vorliegende Handbuch verwendet durchgehend folgende Abkürzungen für diese Teile bzw. Systeme:

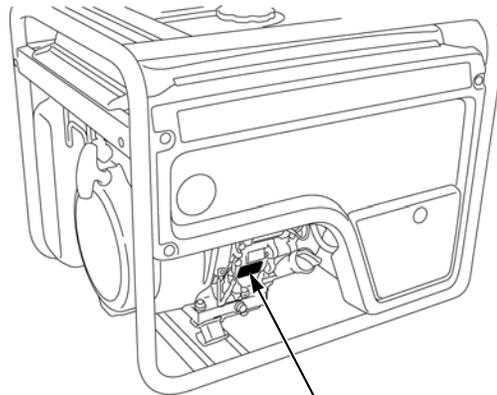
Kurzform	Langform
ACG	Lichtmaschine
A/F	Luft/Kraftstoff-Verhältnis
API	American Petroleum Institute
ca.	Circa
Gruppe/Einheit	Baugruppe
nach OT	Nach dem oberen Totpunkt
ATF	Automatikgetriebeflüssigkeit
Vorsatz	Vorsatz, Aufsatz, Zusatz
AVR	Automatischer Spannungsregler
BAT	Batterie
UT	Unterer Totpunkt
vor OT	Vor dem oberen Totpunkt
BARO	Luftdruck
CKP	Kurbelwellenstellung
kompl.	Komplett
CMP	Nockenwellenstellung
CT	Stromtransformator
ZYL	Zylinder
DLC	Datenübertragungsstecker
EBT	Motorblocktemperatur
ECT	Motor Kühlmitteltemperatur
ECM	Motorsteuergerät
EMT	Auspuffkrümmertemperatur
EOP	Motoröldruck
AUS	Auslass
V	Vorn oder vorwärts
GFCI	Fehlerstromschutzschalter
GND	Masse
LAMBDA SONDE	beheizte Lambdasonde
IAB	Ansaugluftbypass
IAC	Leerlaufregelung
IAT	Ansauglufttemperatur
ID	Innendurchmesser
IG oder IGN	Zündung
EIN	Einlass
INJ	Einspritzung
L	links
MAP	Krümmersabsolutdruck
MIL	Störungsanzeigeleuchte
AD	Außendurchmesser
OP	Optionales Teil
PGM-FI	Programmierte Kraftstoffeinspritzung
Teile-Nr.	Teilenummer
Anz.	Anzahl
R	Rechts
SAE	Society of Automotive Engineers
SCS	Diagnosesignal
STD	Sollwert
SCH	Schalter
TDC oder OT	Oberer Totpunkt
TP	Drosselklappenstellung
VTEC	Elektronische variable Ventilsteuerung und Ventilhubsteuerung

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

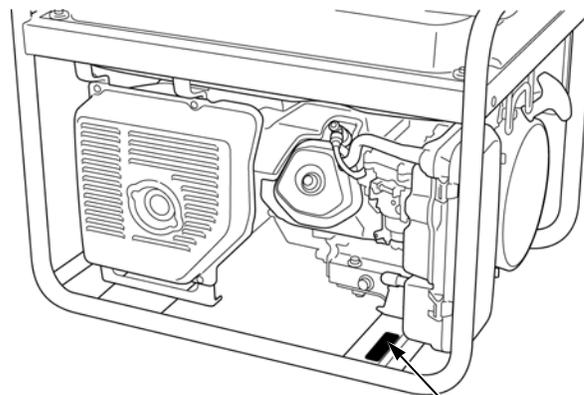
HIER FINDEN SIE DIE SERIENNUMMER.....	1-2	LEISTUNGSKENNLINIEN	1-9
TECHNISCHE DATEN	1-3	MASSZEICHNUNGEN	1-17

HIER FINDEN SIE DIE SERIENNUMMER

Die Motor-Seriennummer ist am Zylindergehäuse eingeschlagen, die Rahmen-Seriennummer steht auf einem Schild am Motorrahmen.
Halten Sie diese Nummer bitte für die Teilebestellung und für technische Anfragen bereit.



MOTOR-SERIENNUMMER



RAHMEN-SERIENNUMMER

TECHNISCHE DATEN

EM400SX/EB400X

MASSE UND GEWICHTE

Modell	EM400SX	EB400X
Typ	CT	
Codebezeichnung	EBRC	EBSC
Gesamtlänge	1 043 mm	
Gesamtbreite	706 mm	
Gesamthöhe	719 mm	773 mm
Trockengewicht	91,4 kg	83,4 kg
Betriebsgewicht	109,6 kg	101,6 kg

MOTOR

Modell	GX270T2
Codebezeichnung	GCBHT
Typ	4-Takt, Einzylinder, OHV (hängendes Ventil), um 25° geneigt
Hubraum	270 cm ³
Bohrung x Hub	77,0 x 58,0 mm
Verdichtungsverhältnis	8,5: 1
Zündsystem	Magnetzündung/CDI (Hochspannungs-Kondensatorzündung)
Zündverstellung	OT 10 ± 2° bei 1 400 min ⁻¹ (U/min)
Zündkerze	BPR5ES (NGK), W16EPR-U (DENSO)
Schmiersystem	Drucksprühnebel
Ölmenge	1,1 ℓ
Empfohlenes Öl	SAE 10W – 30 API-Klasse SJ oder höher
Kühlsystem	Gebälsekühlung
Startsystem	Seilzugstarter/Anlassermotor (EM400SX) Seilzugstarter (EB400X)
Abstellsystem	Unterbrechung der Zünderregerspule
Vergaser	Flachstromvergaser mit Drosselklappe
Luftfilter	Halbtrockenfilter
Regler	Elektrisch
Entlüftung	Membranventil
Vorgeschriebener Kraftstoff	Unverbleites Normalbenzin (ROZ+MOZ/2 = 86 Oktan oder höher)

TECHNISCHE DATEN

GENERATOR

Modell	EM4000SX		EB4000X	
Typ	CT			
Codebezeichnung	EBRC		EBSC	
Generator	Doppelelektrodenausführung mit Felddrehung			
Erregung	Selbsterregend			
Spannungsregelung	Digitaler AVR (automatischer Spannungsregler)			
Phasen	Einphasig			
Drehrichtung	Gegen den Uhrzeigersinn (vom Generator gesehen)			
Nennleistung	Wechselstrom	3,6 kVA		
	Gleichstrom	100 W	-	
Nennfrequenz	60 Hz			
Wechselstrom	Nennspannung	120 V/240 V		
	Nennstrom	30,0 A/15,0 A		
Gleichstrom	Nennspannung	12 V	-	
	Nennstrom	8 A	-	
Leistungsfaktor	1,0 Cos θ			

KENNDATEN

Modell	EM4000SX		EB4000X	
Typ	CT			
Spannungsabweichung	Kurzzeitig	15% max.		
	Durchschnittlich	7% max.		
	Durchschn. Zeit	5 s max.		
Spannungsstabilität	± 1% max.			
Frequenzabweichung	Kurzzeitig	15% max.		
	Durchschnittlich	7% max.		
	Durchschn. Zeit	5 s max.		
Frequenzstabilität	± 1 Hz max.			
Isolationswiderstand	10 M Ω min.			
Wechselstromkreisschutzschalter	15 A			
Gleichstromkreisschutzschalter	12 A	-		
Isolationsart	Typ B			
Kraftstofftankinhalt	23,5 ℓ			
Kraftstoffverbrauch bei Nennlast	2,32 ℓ			
Max. Betriebsstunden bei Nennlast	10,1 h			
Schall-Leistungspegel (L_{WA}) bei Nennlast	L_{WA} 97,0 dB (A)			

EM4500CXS2/EM5000SXX3/EB5000XK3

MASSE UND GEWICHTE

Modell	EM4500CXS2	EM5000SXX3	EB5000XK3
Typ	BT, FT, GT, GWT	CT	
Codebezeichnung	EBNC	EBMC	EBPC
Gesamtlänge	681 mm	1 043 mm	
Gesamtbreite	530 mm	706 mm	
Gesamthöhe	544 mm	719 mm	773 mm
Trockengewicht	92,0 kg	102,2 kg	94,6 kg
Betriebsgewicht	110,2 kg	120,4 kg	112,8 kg

MOTOR

Modell	GX390T2
Codebezeichnung	GCBDT
Typ	4-Takt, Einzylinder, OHV (hängendes Ventil), um 25° geneigt
Hubraum	389 cm ³
Bohrung x Hub	88,0 x 64,0 mm
Verdichtungsverhältnis	8,2: 1
Zündsystem	Magnetzündung/CDI (Hochspannungs-Kondensatorzündung)
Zündverstellung	OT 10 ± 2° bei 1 400 min ⁻¹ (U/min)
Zündkerze	BPR5ES (NGK), W16EPR-U (DENSO)
Schmiersystem	Drucksprühnebel
Ölmenge	1,1 ℓ
Empfohlenes Öl	SAE 10W – 30 API-Klasse SJ oder höher (Ausführung CT) SAE 10W – 30 API-Klasse SE oder höher (außer Ausführung CT)
Kühlsystem	Gebälsekühlung
Startsystem	Seilzugstarter/Anlassermotor (EM4500CXS2/EM5000SXX3) Seilzugstarter (EB5000XK3)
Abstellsystem	Unterbrechung der Zünderregerspule
Vergaser	Flachstromvergaser mit Drosselklappe
Luftfilter	Halbtrockenfilter
Regler	Elektrisch
Entlüftung	Membranventil
Vorgeschriebener Kraftstoff	Unverbleites Normalbenzin (ROZ+MOZ/2 = 86 Oktan oder höher)

TECHNISCHE DATEN

GENERATOR

Modell	EM4500CXS2		EM5000SXX3	EB5000XK3
Typ	BT	FT, GT, GWT	CT	
Codebezeichnung	EBNC		EBMC	EBPC
Generator	Doppelelektrodenausführung mit Felddrehung			
Erregung	Selbsterregend			
Spannungsregelung	Digitaler AVR (automatischer Spannungsregler)			
Phasen	Einphasig			
Drehrichtung	Gegen den Uhrzeigersinn (vom Generator gesehen)			
Nennleistung	Wechselstrom	4,0 kVA		4,5 kVA
	Gleichstrom	-		100 W
Nennfrequenz	50 Hz		60 Hz	
Wechselstrom	Nennspannung	115 V/230 V	230 V	120 V/240 V
	Nennstrom	34,8 A/17,4 A	17,4 A	37,5 A/18,8 A
Gleichstrom	Nennspannung	-		12 V
	Nennstrom	-		8 A
Leistungsfaktor	1,0 Cos θ			

KENNDATEN

Modell	EM4500CXS2		EM5000SXX3	EB5000XK3
Typ	BT, FT, GT, GWT		CT	
Spannungsabweichung	Kurzzeitig	15% max.		
	Durchschnittlich	7% max.		
	Durchschn. Zeit	5 s max.		
Spannungsstabilität	± 1% max.			
Frequenzabweichung	Kurzzeitig	15% max.		
	Durchschnittlich	7% max.		
	Durchschn. Zeit	5 s max.		
Frequenzstabilität	± 1 Hz max.			
Isolationswiderstand	10 M Ω min.			
Wechselstromkreisschutzschalter	20 A	19 A		
Gleichstromkreisschutzschalter	-	12 A	-	
Isolationsart	Typ F		Typ B	
Kraftstofftankinhalt	23,5 ℓ			
Kraftstoffverbrauch bei Nennlast	2,44 ℓ	2,90 ℓ		
Max. Betriebsstunden bei Nennlast	9,6 h	8,1 h		
Schall-Leistungspegel (L_{WA}) bei Nennlast	-	L_{WA} 99,0 dB (A)		
Gemessener Schall-Leistungspegel (2000/14/EG, 2005/88/EG)	94 dB (A)	-		
Garantierter Schall-Leistungspegel (2000/14/EG, 2005/88/EG)	96 dB (A)	-		

EM5500CXS2/EM6500SXX2/EB6500X1

MASSE UND GEWICHTE

Modell	EM5500CXS2	EM6500SXX2	EB6500X1
Typ	BT, FT, GT, GWT	CT	
Codebezeichnung	EBKC	EBJC	EBLC
Gesamtlänge	681 mm	1 051 mm	
Gesamtbreite	530 mm	706 mm	
Gesamthöhe	544 mm	719 mm	773 mm
Trockengewicht	95,0 kg	104,8 kg	97,2 kg
Betriebsgewicht	113,2 kg	123,0 kg	115,4 kg

MOTOR

Modell	GX390T2
Codebezeichnung	GCBDT
Typ	4-Takt, Einzylinder, OHV (hängendes Ventil), um 25° geneigt
Hubraum	389 cm ³
Bohrung x Hub	88,0 x 64,0 mm
Verdichtungsverhältnis	8,2: 1
Zündsystem	Magnetzündung/CDI (Hochspannungs-Kondensatorzündung)
Zündverstellung	OT 10 ± 2° bei 1 400 min ⁻¹ (U/min)
Zündkerze	BPR5ES (NGK), W16EPR-U (DENSO)
Schmiersystem	Drucksprühnebel
Ölmenge	1,1 ℓ
Empfohlenes Öl	SAE 10W – 30 API-Klasse SJ oder höher (Ausführung CT) SAE 10W – 30 API-Klasse SE oder höher (außer Ausführung CT)
Kühlsystem	Gebälsekühlung
Startsystem	Seilzugstarter/Anlassermotor (EM5500CXS2/EM6500SXX2) Seilzugstarter (EB6500X1)
Abstellsystem	Unterbrechung der Zünderregerspule
Vergaser	Flachstromvergaser mit Drosselklappe
Luftfilter	Halbtrockenfilter
Regler	Elektrisch
Entlüftung	Membranventil
Vorgeschriebener Kraftstoff	Unverbleites Normalbenzin (ROZ+MOZ/2 = 86 Oktan oder höher)

TECHNISCHE DATEN

GENERATOR

Modell		EM5500CXS2		EM6500SXX2	EB6500X1
Typ		BT	FT, GT, GWT	CT	
Codebezeichnung		EBKC		EBJC	EBLC
Generator		Doppelelektrodenausführung mit Felddrehung			
Erregung		Selbsterregend			
Spannungsregelung		Digitaler AVR (automatischer Spannungsregler)			
Phasen		Einphasig			
Drehrichtung		Gegen den Uhrzeigersinn (vom Generator gesehen)			
Nennleistung	Wechselstrom	5,0 kVA		5,5 kVA	
	Gleichstrom	-		100 W	-
Nennfrequenz		50 Hz		60 Hz	
Wechselstrom	Nennspannung	115 V/230 V	230 V	120 V/240 V	
	Nennstrom	43,5 A/21,7 A	21,7	45,8 A/22,9 A	
Gleichstrom	Nennspannung	-		12 V	-
	Nennstrom	-		8 A	-
Leistungsfaktor		1,0 Cos θ			

KENNDATEN

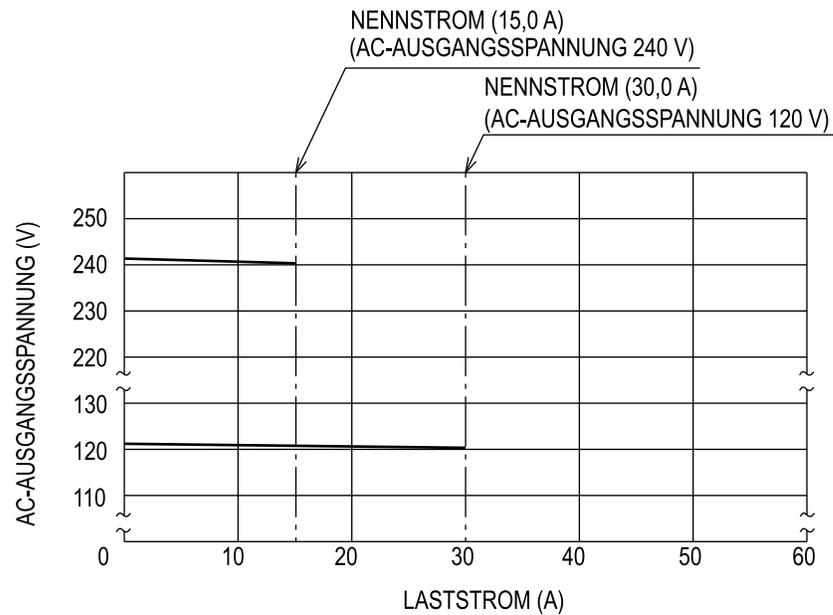
Modell		EM5500CXS2	EM6500SXX2	EB6500X1
Typ		BT, FT, GT, GWT	CT	
Spannungsabweichung	Kurzzeitig	15% max.		
	Durchschnittlich	7% max.		
	Durchschn. Zeit	5 s max.		
Spannungsstabilität		± 1% max.		
Frequenzabweichung	Kurzzeitig	15% max.		
	Durchschnittlich	7% max.		
	Durchschn. Zeit	5 s max.		
Frequenzstabilität		± 1 Hz max.		
Isolationswiderstand		10 M Ω min.		
Wechselstromkreisschutzschalter		24 A	25 A	
Gleichstromkreisschutzschalter		-	12 A	-
Isolationsart		Typ F	Typ B	
Kraftstofftankinhalt		23,5 ℓ		
Kraftstoffverbrauch bei Nennlast		2,91 ℓ	3,40 ℓ	
Max. Betriebsstunden bei Nennlast		8,0 h	6,9 h	
Schall-Leistungspegel (L_{WA}) bei Nennlast		-	L_{WA} 99,8 dB (A)	
Gemessener Schall-Leistungspegel (2000/14/EG, 2005/88/EG)		94 dB (A)	-	
Garantierter Schall-Leistungspegel (2000/14/EG, 2005/88/EG)		96 dB (A)	-	

LEISTUNGSKENNLINIEN

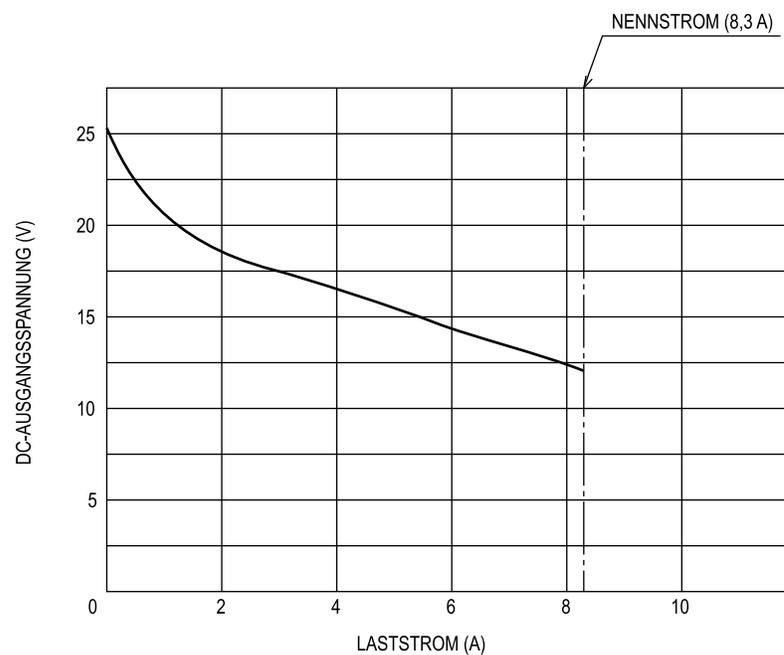
- Die Kurve zeigt die Leistung des Generators unter Durchschnittsbedingungen.
- Die Leistung ist in einem gewissen Grad von der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit abhängig.
- Die Ausgangsspannung ist höher als normal, wenn der Generator unmittelbar nach dem Motorstart noch kalt ist.

EM400SX

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



EXTERNE GLEICHSTROM-KENNLINIE (bei Autogas AUS/nur Gleichstrombetrieb)

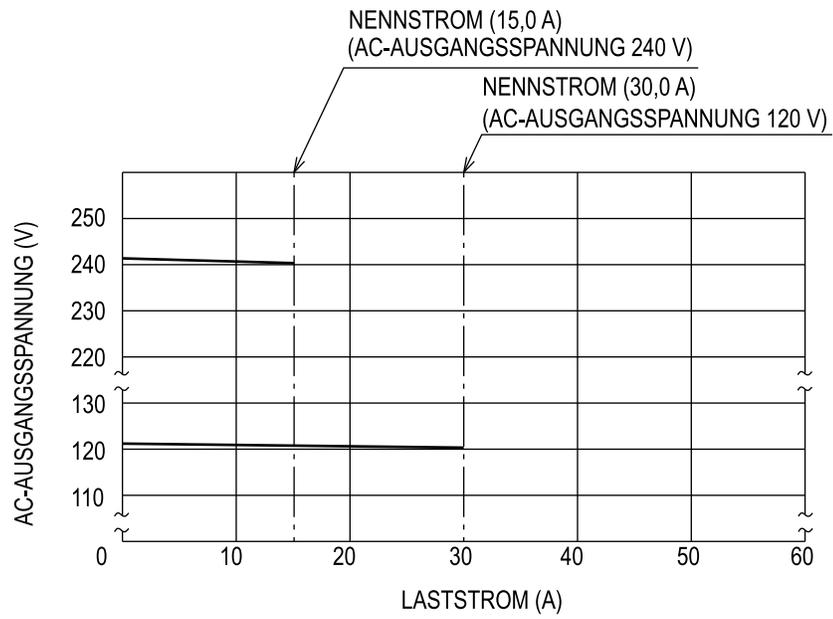


*Diese Gleichstrom-Ausgangscharakteristik wurde unter der Bedingung parallel geschalteter Kondensatoren (200 000 µF) gemessen.

TECHNISCHE DATEN

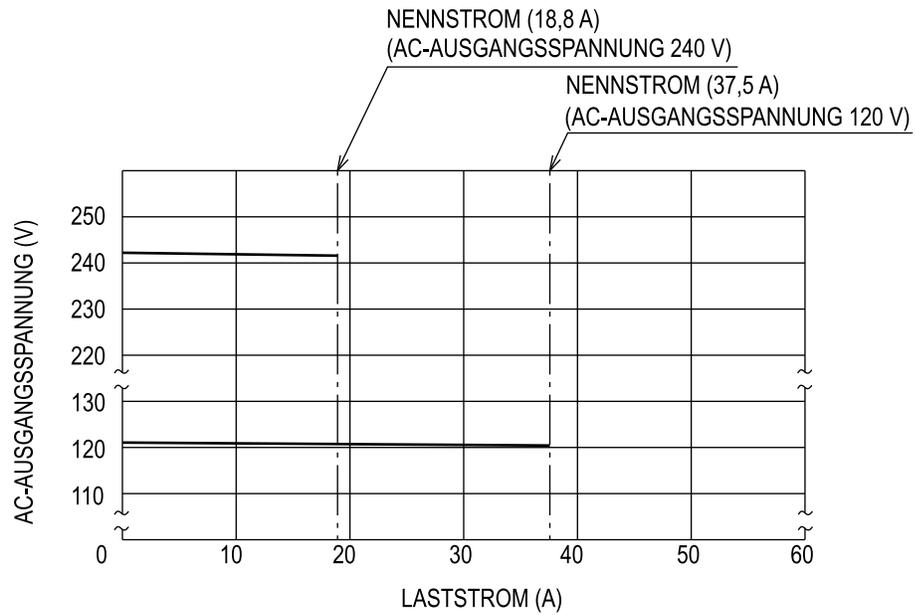
EB4000X

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN

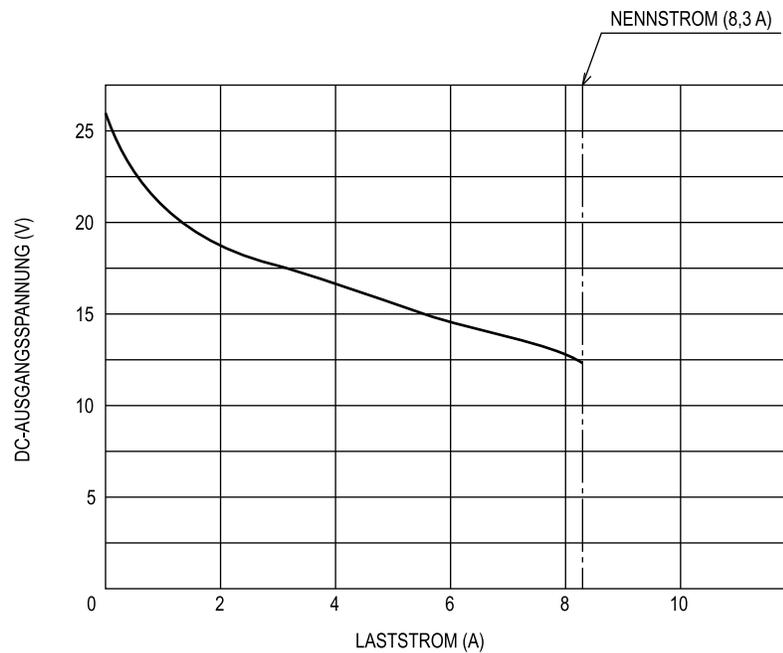


EM5000SXK3

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



EXTERNE GLEICHSTROM-KENNLINIE (bei Autogas AUS/nur Gleichstrombetrieb)

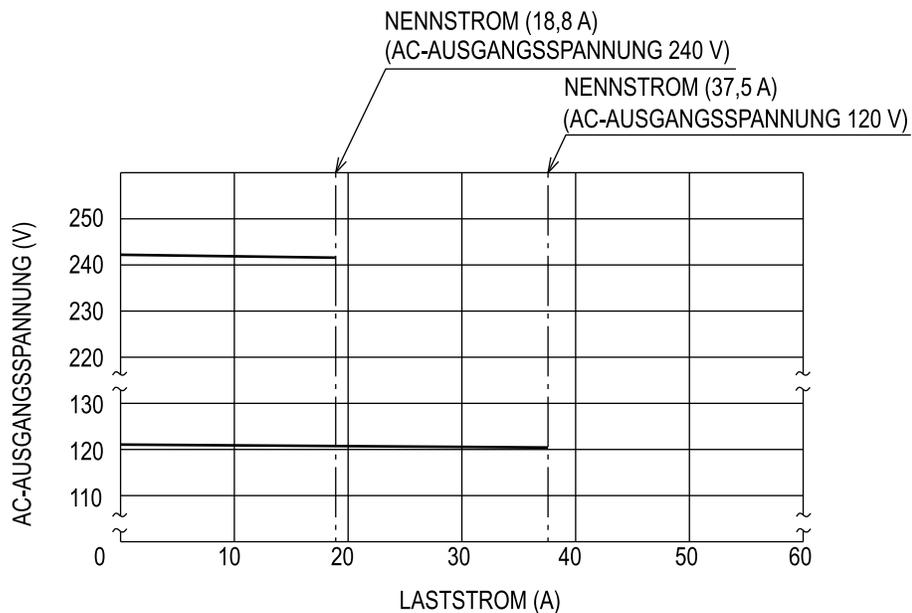


*Diese Gleichstrom-Ausgangscharakteristik wurde unter der Bedingung parallel geschalteter Kondensatoren (200 000 µF) gemessen.

TECHNISCHE DATEN

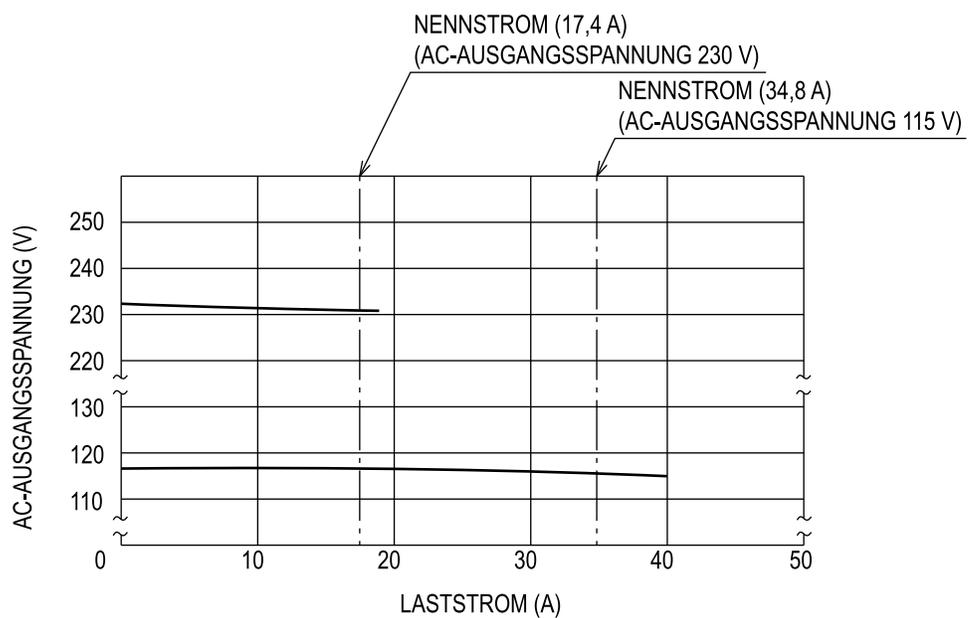
EB5000XK3

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



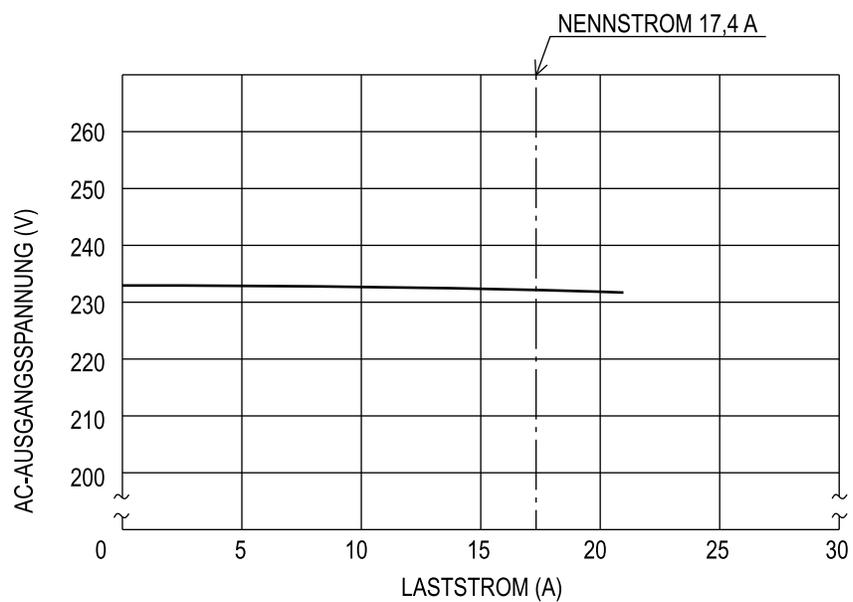
EM4500CXS2 (Ausführung BT)

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



EM4500XS2 (Ausführungen FT, GT, GWT)

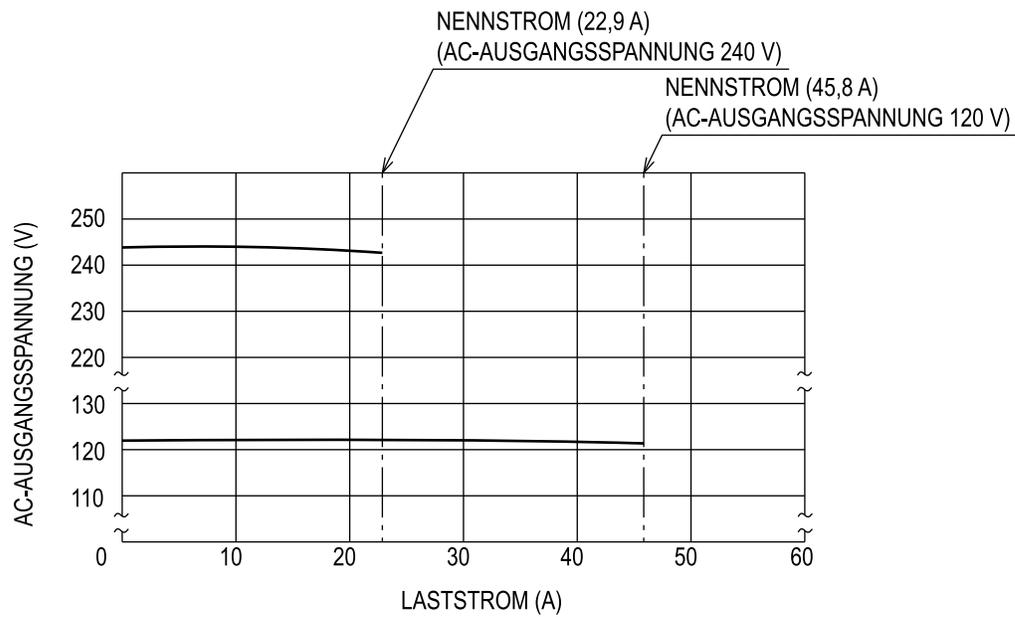
EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



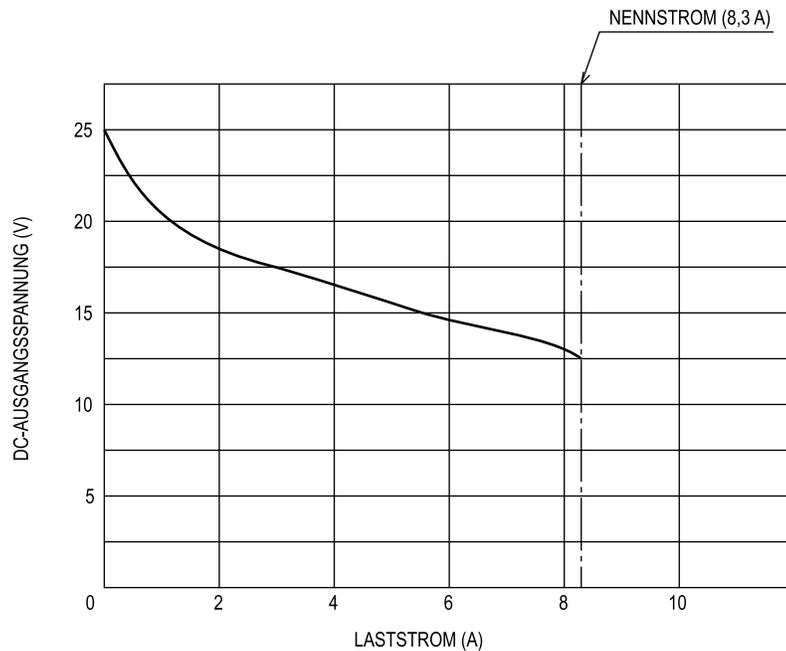
TECHNISCHE DATEN

EM6500SXX2

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



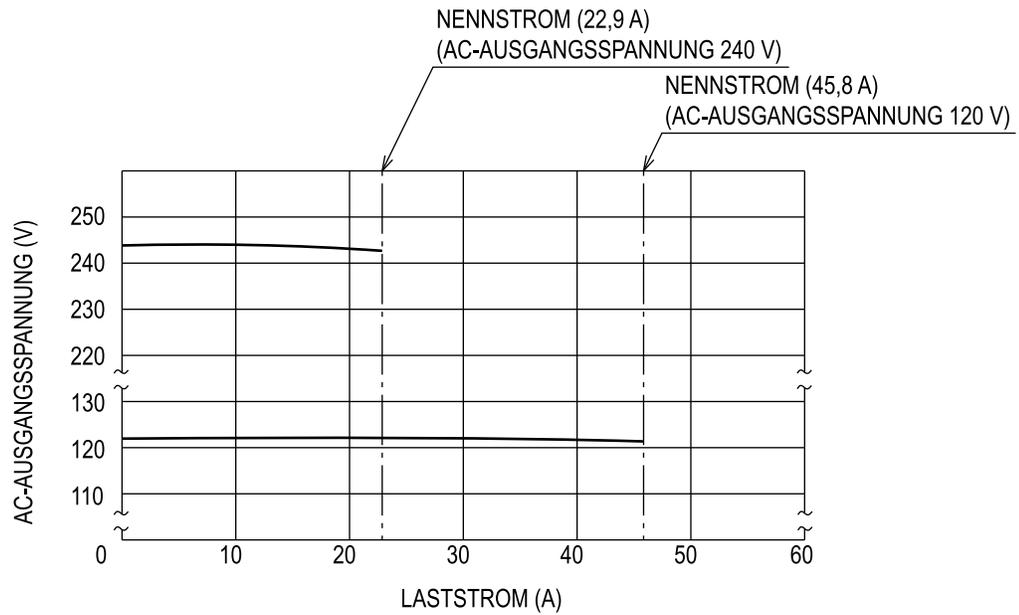
EXTERNE GLEICHSTROM-KENNLINIE (bei Autogas AUS/nur Gleichstrombetrieb)



*Diese Gleichstrom-Ausgangscharakteristik wurde unter der Bedingung parallel geschalteter Kondensatoren (200 000 μ F) gemessen.

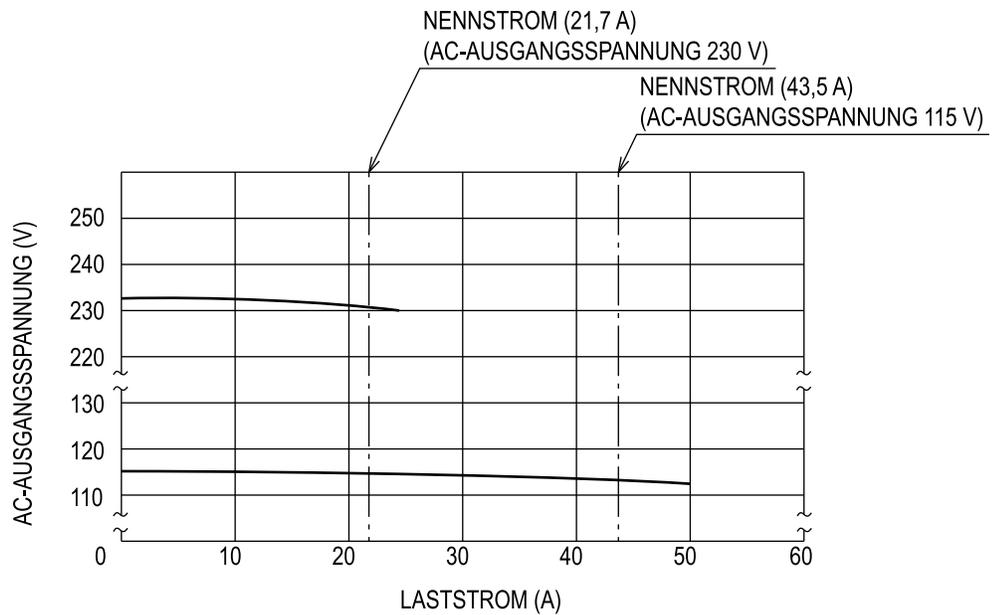
EB6500X1

EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



EM5500CXS2 (Ausführung BT)

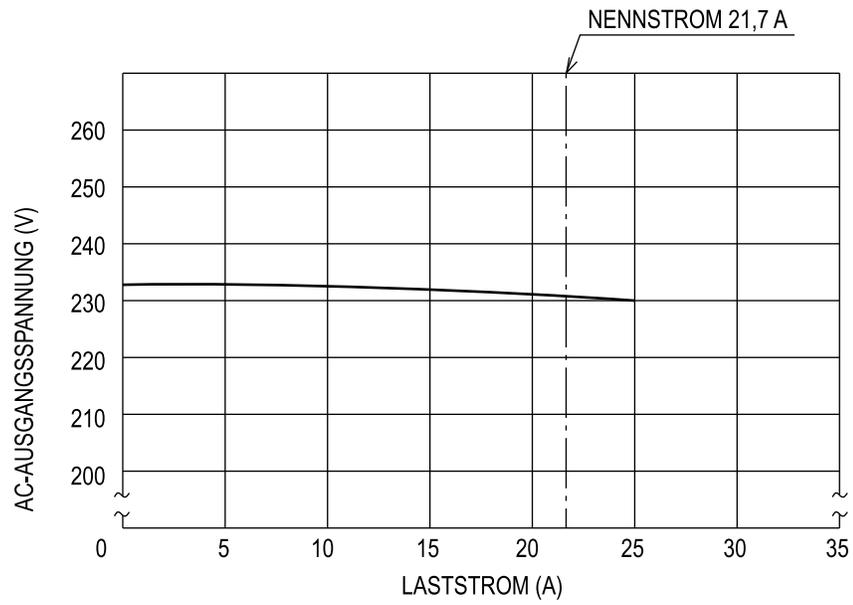
EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



TECHNISCHE DATEN

EM5500CXS2 (Ausführungen FT, GT, GWT)

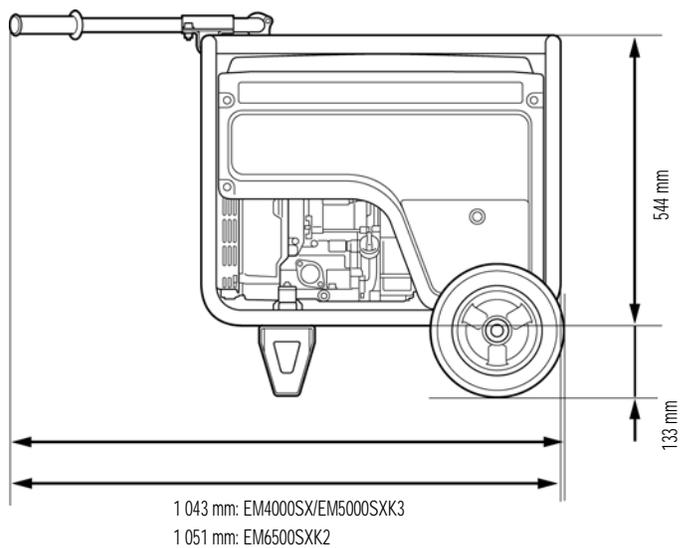
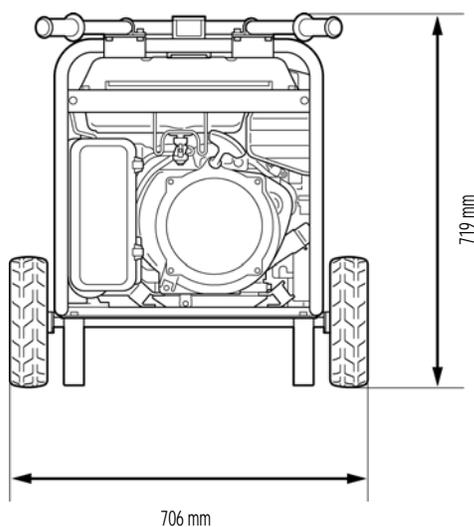
EXTERNE WECHSELSTROM-KENNLINIEN



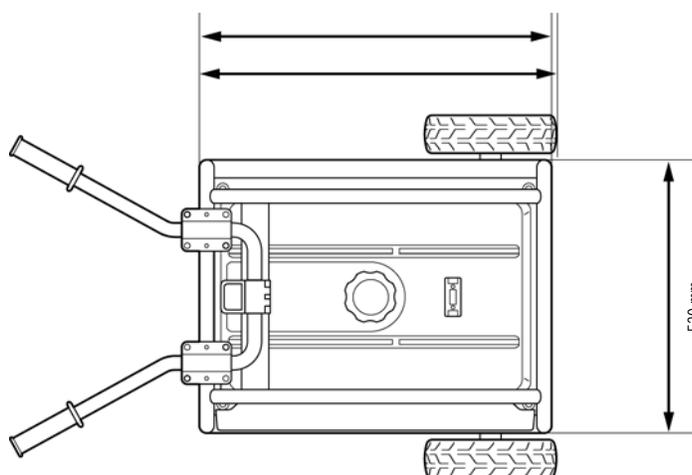
MASSZEICHNUNGEN

EM4000SX/EM5000SXX3/EM6500SXX2

Einheit: mm



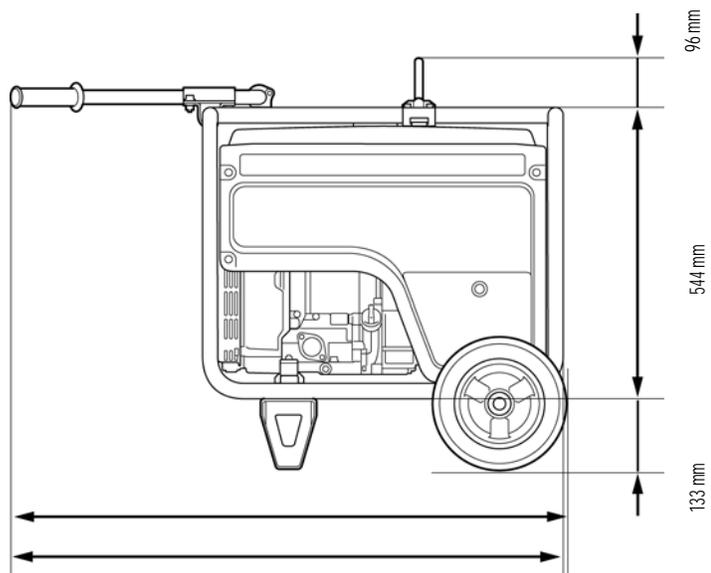
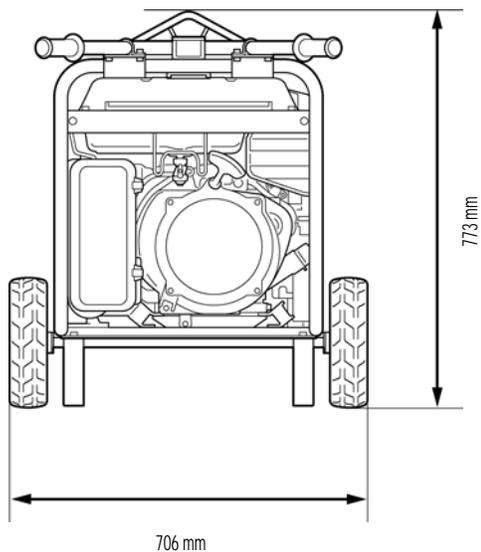
681 mm: EM4000SX/EM5000SXX3
689 mm: EM6500SXX2



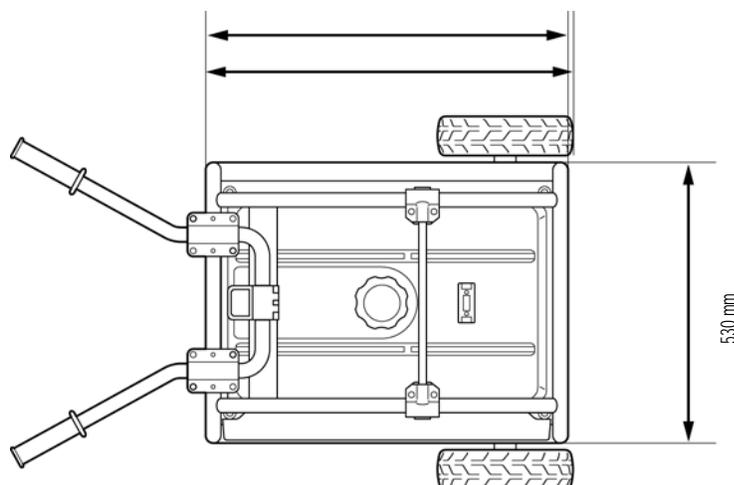
TECHNISCHE DATEN

EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1

Einheit: mm

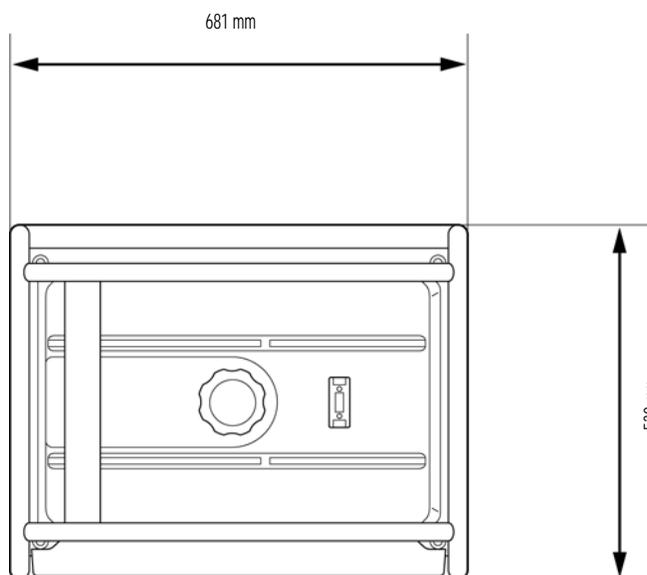
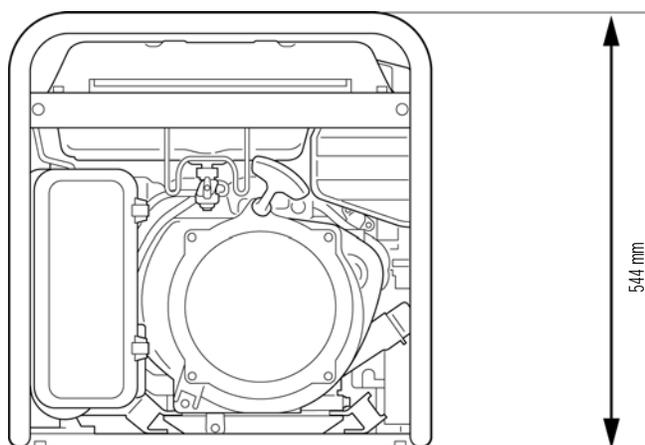


681 mm: EB4000X/EB5000XK3
689 mm: EB6500X1



EM4500XS2/EM5500XS2

Einheit: mm



MEMO

WARTUNGSSTANDARDS	2-2	SO LESEN SIE DAS STECKERDIAGRAMM.....	2-9
ANZUGSDREHMOMENTE	2-4	MOTOR/RAHMEN KABEL- UND KABELBAUMFÜHRUNG	2-10
SCHMIER- UND DICHTSTELLEN.....	2-5	SCHALTTAFEL KABELBAUMFÜHRUNG.....	2-23
WERKZEUGE	2-6	LEITUNGSFÜHRUNG.....	2-52

WARTUNGSINFORMATIONEN

WARTUNGSSTANDARDS

MOTOR

EM4000SX/EB4000X

Einheit: mm

Teil	Position		Sollwert	Verschleißgrenze
Motor	Motorhöchstzahl		3 600 ± 100 min ⁻¹ (U/min)	-
	Auto Throttle [®] -Leerlaufzahl		2 300 ± 100 min ⁻¹ (U/min)	-
	Zylinderkompression		0,50 – 0,70 MPa (5,1 – 7,1 kgf/cm ²) bei 600 min ⁻¹ (U/min)	-
Zylinder	Laufbuchse, ID		77,000 – 77,017	77,17
Zylinderkopf	Verzug		-	0,10
Kolben	Kolbenmantel, AD		76,975 – 76,985	76,85
	Spiel des Kolbens im Zylinder		0,015 – 0,042	0,12
	Kolbenbolzenbohrung, ID		18,002 – 18,008	18,042
Kolbenbolzen	Kolbenbolzensicherung, AD		17,994 – 18,000	17,950
	Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung		0,002 – 0,014	0,08
Kolbenringe	Seitliches Spiel des Kolbenrings	1. Ring	0,030 – 0,060	0,15
		2. Ring	0,030 – 0,060	0,15
	Ringstoß	1. Ring	0,200 – 0,350	1,0
		2. Ring	0,350 – 0,500	1,0
		Ölabstreifring (Seitenführung)	0,20 – 0,70	1,0
	Ringbreite	1. Ring	1,160 – 1,175	1,150
2. Ring		1,160 – 1,175	1,150	
Pleuel	Pleuelkopf, ID		18,005 – 18,020	18,07
	Pleuelfuß, ID		33,025 – 33,039	33,07
	Pleuelfuß-Radialspiel		0,040 – 0,064	0,12
	Pleuelfuß-Axialspiel		0,1 – 0,4	1,0
Kurbelwelle	Pleuelzapfen, AD		32,975 – 32,985	32,92
	Schlag		-	0,1
Ventile	Ventilspiel	EIN	0,15 ± 0,02	-
		AUS	0,20 ± 0,02	-
	Ventilschaft, AD	EIN	6,575 – 6,590	6,44
		AUS	6,535 – 6,550	6,40
	Ventilführung, ID	EIN/AUS	6,600 – 6,615	6,66
	Spiel zwischen Führung und Schaft	EIN	0,010 – 0,040	0,11
		AUS	0,050 – 0,080	0,13
	Ventilsitzbreite		1,0 – 1,2	2,1
Ungespannte Länge der Ventilsfeder		39,0	37,5	
Geradhaltigkeit der Ventilsfeder		-	1,5°	
Nockenwelle	Nockenwelle, AD		15,966 – 15,984	15,92
	Nockenhöhe	EIN	31,845 – 32,245	31,22
		AUS	31,566 – 31,966	31,26
Zylindergehäuse	Nockenwellenhalter, ID		16,000 – 16,018	16,05
Kurbelgehäusedeckel	Nockenwellenhalter, ID		16,000 – 16,018	16,05
Zündkerze	Elektrodenabstand		0,70 – 0,80	-
Zündspule	Luftspalt		0,20 – 0,60	-
Vergaser	Hauptdüse		#82	-
	Schwimmerhöhe		13,2	-
	Öffnung der Leerlaufgemischschraube		1 Umdrehung auswärts	-

EM4500CXS2/EM5000SXK3/EB5000XK3/EM5500CXS2/EM6500SXK2/EB6500X1

Einheit: mm

Teil	Position		Sollwert	Verschleißgrenze	
Motor	Motorhöchstdrehzahl	Nur EM4500CXS2/ EM5500CXS2	3 000 ± 100 min ⁻¹ (U/min)	–	
		Außer EM4500CXS2/ EM5500CXS2	3 600 ± 100 min ⁻¹ (U/min)	–	
	Auto Throttle®-Leerlaufdrehzahl		2 300 ± 100 min ⁻¹ (U/min)	–	
	Zylinderkompression		0,51 – 0,69 MPa (5,2 – 7,0 kgf/cm ²) bei 600 min ⁻¹ (U/min)	–	
Zylinder	Laufbuchse, ID		88,000 – 88,017	88,17	
Zylinderkopf	Verzug		–	0,10	
Kolben	Kolbenmantel, AD		87,975 – 87,985	87,85	
	Spiel des Kolbens im Zylinder		0,015 – 0,042	0,12	
	Kolbenbolzenbohrung, ID		20,002 – 20,008	20,042	
Kolbenbolzen	Kolbenbolzensicherung, AD		19,994 – 20,000	19,950	
	Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung		0,002 – 0,014	0,08	
Kolbenringe	Seitliches Spiel des Kolbenrings	1. Ring	0,030 – 0,060	0,15	
		2. Ring	0,030 – 0,060	0,15	
	Ringstoß	1. Ring	0,200 – 0,350	1,0	
		2. Ring	0,350 – 0,500	1,0	
		Ölabstreifring (Seitenführung)	0,20 – 0,70	1,0	
	Ringbreite	1. Ring	1,160 – 1,175	1,150	
2. Ring		1,160 – 1,175	1,150		
Pleuel	Pleuelkopf, ID		20,005 – 20,020	20,07	
	Pleuelfuß, ID		36,025 – 36,039	36,07	
	Pleuelfuß-Radialspiel		0,040 – 0,064	0,12	
	Pleuelfuß-Axialspiel		0,1 – 0,4	1,0	
Kurbelwelle	Pleuelzapfen, AD		35,975 – 35,985	35,93	
	Schlag		–	0,1	
Ventile	Ventilspiel	EIN	0,15 ± 0,02	–	
		AUS	0,20 ± 0,02	–	
	Ventilschaft, AD	EIN	6,575 – 6,590	6,44	
		AUS	6,535 – 6,550	6,40	
	Ventilführung, ID	EIN/AUS		6,600 – 6,615	6,66
	Spiel zwischen Führung und Schaft	EIN	0,010 – 0,040	0,11	
		AUS	0,050 – 0,080	0,13	
	Ventilsitzbreite		1,0 – 1,2	2,1	
	Ungespannte Länge der Ventilsfeder		39,0	37,5	
Geradhaltigkeit der Ventilsfeder		–	1,5°		
Nockenwelle	Nockenwelle, AD		15,966 – 15,984	15,92	
	Nockenhöhe	EIN	32,398 – 32,798	32,10	
		AUS	31,885 – 32,285	31,59	
Zylindergehäuse	Nockenwellenhalter, ID		16,000 – 16,018	16,05	
Kurbelgehäusedeckel	Nockenwellenhalter, ID		16,000 – 16,018	16,05	
Zündkerze	Elektrodenabstand		0,70 – 0,80	–	
Zündspule	Luftspalt		0,20 – 0,60	–	
Vergaser	Hauptdüse		#105	–	
	Schwimmerhöhe		13,2	–	
	Öffnung der Leerlaufgemischschraube		1 – 3/4 Drehungen auswärts	–	

WARTUNGSINFORMATIONEN

ANZUGSDREHMOMENTE

MOTOR

Position		Gewindedurchm. und Steigung (mm)	Anzugsdrehmomente		Bemerkungen
			N·m	kgf·m	
Kurbelgehäusedeckelschraube		M8 x 1,25	24	2,4	
Zylinderkopfschraube		M10 x 1,25	35	3,6	Motoröl auf Gewinde und Sitzfläche geben.
Ölablass-Schraube		M12 x 1,5	22,5	2,3	
Pleuelspezialschraube		M8 x 1,25	14	1,4	Motoröl auf Gewinde und Sitzfläche geben.
Kipphebellagerbolzen		M8 x 1,25	24	2,4	Motoröl auf Gewinde und Lagerbereich geben.
Kipphebellagereinstellmutter		M6 x 0,5	10	1,0	
Zündkerze		M14 x 1,25	18	1,8	
Schwungradspezialmutter	EM4000SX/ EB4000X	M16 x 1,5	128	13,1	Kurbelwellen- und Schwungradkonus entfetten. Motoröl auf Gewinde und Lagerbereich geben.
	Außer EM4000SX/ EB4000X	M16 x 1,5	170	17,3	
Anlassermotor-Stehbolzen (außer EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)		M10 x 1,25	40	4,1	
Befestigungsmutter des Lüfterdeckel-Stehbolzens (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)		M10 x 1,25	40	4,1	
Lüfterdeckel-Stehbolzen		M8 x 1,25	23	2,3	
ECM-Schraube mit Unterlegscheibe		M4 x 0,7	2,1	0,21	
Motorgehäusestellschraube A/B		M4 x 0,7	2,1	0,21	
Vergaserdüsenstellschraube		M5 x 0,8	0,3	0,03	
Vergaserablass-Schraube		-	1,5	0,15	
Schwimmerkammerschraube		-	6,9	0,70	

RAHMEN

Position		Gewindedurchm. und Steigung (mm)	Anzugsdrehmomente		Bemerkungen
			N·m	kgf·m	
Gummilagermutter		M8 x 1,25	24	2,4	
Motorlagermutter		M10 x 1,25	34	3,5	
Kraftstoffhahnmutter		M16 x 1,5	23	2,3	
Schraube des Kraftstoffmessers		M5 x 0,8	4	0,41	
Befestigungsmutter des Vergasers		M6 x 1,0	8,5	0,87	
Luftfiltergehäuseschraube		M5 x 0,8	5,4	0,55	
Rotorschraube		M10 x 1,25	44	4,5	Rotor- und Kurbelwellenkonus entfetten.
Schraube des hinteren Lagerschilddeckels		M6 x 1,0	9,8	1,0	
Schraube des Generatorkühlüfters		M5 x 0,8	4,8	0,49	
Antriebslagerschildschraube		M8 x 1,25	24	2,4	
Befestigungsmutter der Schalttafel		M8 x 1,25	27	2,8	
Befestigungsmutter der Anschlussdose		M4 x 0,7	1,3	0,13	
Befestigungsmutter des AC-Schutzschalters		M11 x 1,0	1,8	0,18	
Befestigungsmutter des Kombischalters (außer EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)		M18 x 1,0	7	0,71	
Befestigungsschraube der Verteilerkastenplatte (außer Ausführung CT)		M6 x 1,0	8	0,82	
Befestigungsschraube des D-AVR (nur Ausführung CT)		M4 x 0,7	1,2	0,12	
Auspuffrohmmutter		M8 x 1,25	24	2,4	

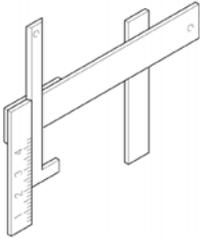
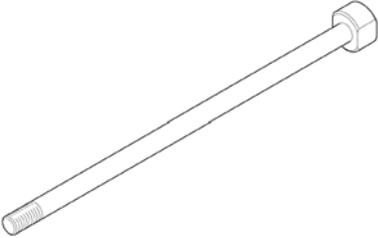
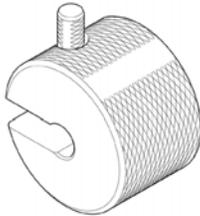
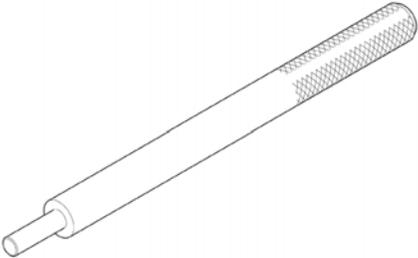
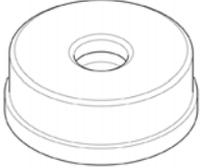
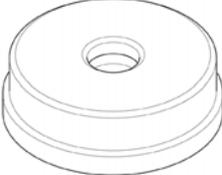
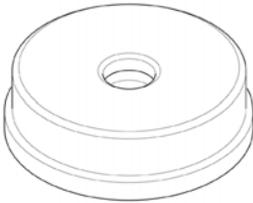
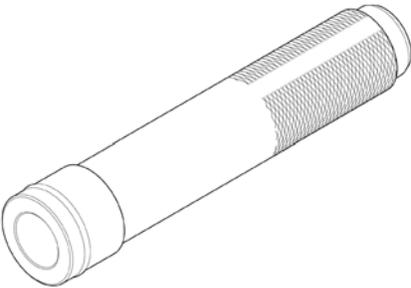
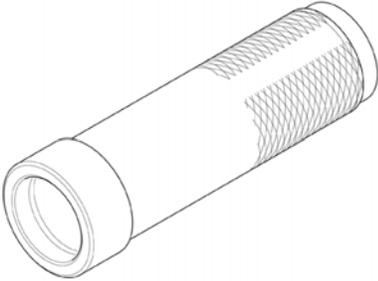
STANDARD-ANZUGSDREHMOMENTE

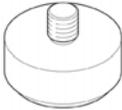
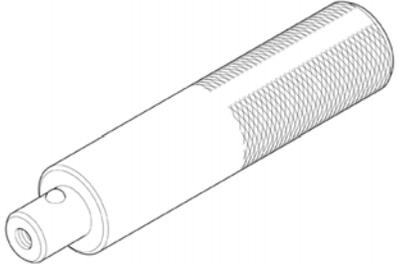
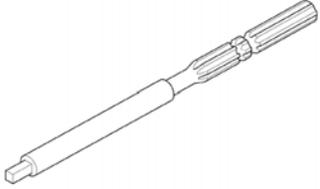
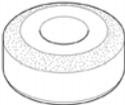
Position	Gewindedurchm. (mm)	Anzugsdrehmomente	
		N·m	kgf·m
Schraube	4 mm	2,0	0,20
	5 mm	4,3	0,44
	6 mm	9	0,92
Schraube mit Mutter	5 mm	5,3	0,54
	6 mm	10	1,0
	8 mm	22	2,2
	10 mm	34	3,5
	12 mm	54	5,5
Flanschschraube mit Mutter	5 mm	5,3	0,54
	6 mm	12	1,2
	8 mm	23	2,3
	10 mm	39	4,0
SH-Flanschschraube (kleiner Kopf)	6 mm	9	0,92
CT-Flanschschraube (Schneidgewinde) (Nachzug)	5 mm	5,4	0,55
	6 mm	12	1,2

SCHMIER- UND DICHSTELLEN

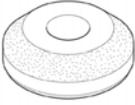
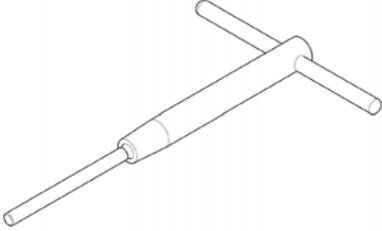
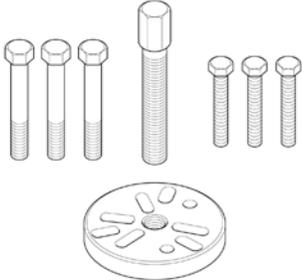
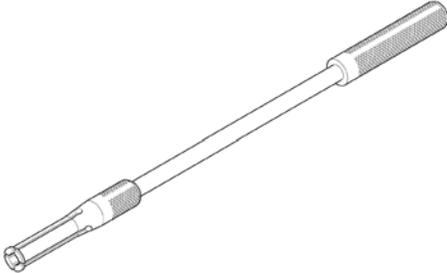
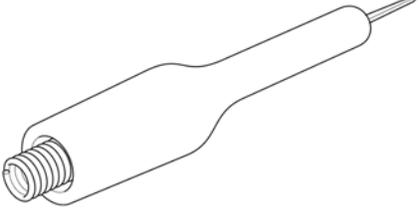
Lage	Material	Bemerkungen
Pleuelzapfen und Zahnräder	Motoröl	
Kolben außen		
Kolbenringe		
Kolbenbolzen außen		
Zylindergehäuse innen		
Pleuelfuß und Pleuelkopf		
Gewinde und Sitzfläche der Pleuelschraube		
Nocken und Lagerzapfen der Nockenwelle		
Ventilheberschaft, Schaftende und Rutschstück		
Gleitfläche des Ventilschafts und Schaftende		
Ventilkipphellager und Stoßfläche		
Kipphebellager und Lagergewinde		
Gewinde und Sitzfläche der Schwungradmutter		
Gewinde und Sitzfläche der Zylinderkopfschraube		
Zahnrad und Lagerfläche der Ausgleichswelle		
Öldichtlippe	Mehrzweckfett	
O-Ring		
Aussparung im Seilzugstartergehäuse		
Seilzugstarterklinke		
Seilzugstarterfederteller innen	Threebond® 1207B oder gleichwertig	Siehe Seite 14-3
Passfläche des Kurbelgehäusedeckels		
Gewinde der Zentralschraube im Seilzugstarter	Threebond® 2430 oder gleichwertig	

WERKZEUGE

<p>Schwimmerstandmesser 07401-001000</p> 	<p>Schiebewelle 07736-0010101</p> 	<p>Ausziehwinkel 07741-0010201</p> 
<p>Ventilführungstreiber, 6,6 mm 07942-6570100</p> 	<p>Vorsatz, 32 x 35 mm 07746-0010100</p> 	<p>Vorsatz, 52 x 55 mm 07746-0010400</p> 
<p>Vorsatz, 62 x 68 mm 07746-0010500</p> 	<p>Vorsatz, 72 x 75 mm 07746-0010600</p> 	<p>Eintreibwerkzeug, 22 mm ID 07746-0020100</p> 
<p>Treibervorsatz, 20 mm ID 07746-0020400</p> 	<p>Eintreibwerkzeug, 40 mm ID 07746-0030100</p> 	<p>Treibervorsatz, 30 mm ID 07746-0030300</p> 

<p>Treibervorsatz, 35 mm ID 07746-0030400</p> 	<p>Führung, 15 mm 07746-0040300</p> 	<p>Führung, 30 mm 07746-0040700</p> 
<p>Führung, 35 mm 07746-0040800</p> 	<p>Vorsatz, 45 x 50 mm 07946-6920100</p> 	<p>Eintreibwerkzeug 07749-0010000</p> 
<p>Ventilführungsreibahle, 6,612 mm 07984-ZE20001</p> 	<p>Sitzschneider, 27,5 mm (45° AUS) 07780-0010200</p> 	<p>Sitzschneider, 29 mm (45° EIN) 07780-0010300</p> 
<p>Sitzschneider, 35 mm (45° EIN) 07780-0010400</p> 	<p>Sitzschneider, 33 mm (45° AUS) 07780-0010800</p> 	<p>Flachfräser, 28 mm (32° AUS) 07780-0012100</p> 
<p>Flachfräser, 30 mm (32° EIN) 07780-0012200</p> 	<p>Flachfräser, 35 mm (32° EIN) 07780-0012300</p> 	<p>Flachfräser, 33 mm (32° AUS) 07780-0012900</p> 

WARTUNGSMITTEL

<p>Innenfräser, 30 mm (60° EIN/AUS) 07780-0014000</p> 	<p>Innenfräser, 37,5 mm (60° EIN/AUS) 07780-0014100</p> 	<p>Fräserhalter, 6,6 mm 07781-0010202</p> 
<p>Schwungradabziehersatz 07935-8050004</p> 	<p>Lagerauszieherschaft, 15 mm 07936-KC10500</p> 	<p>Prüfspitze 07ZAJ-RDJA110</p> 

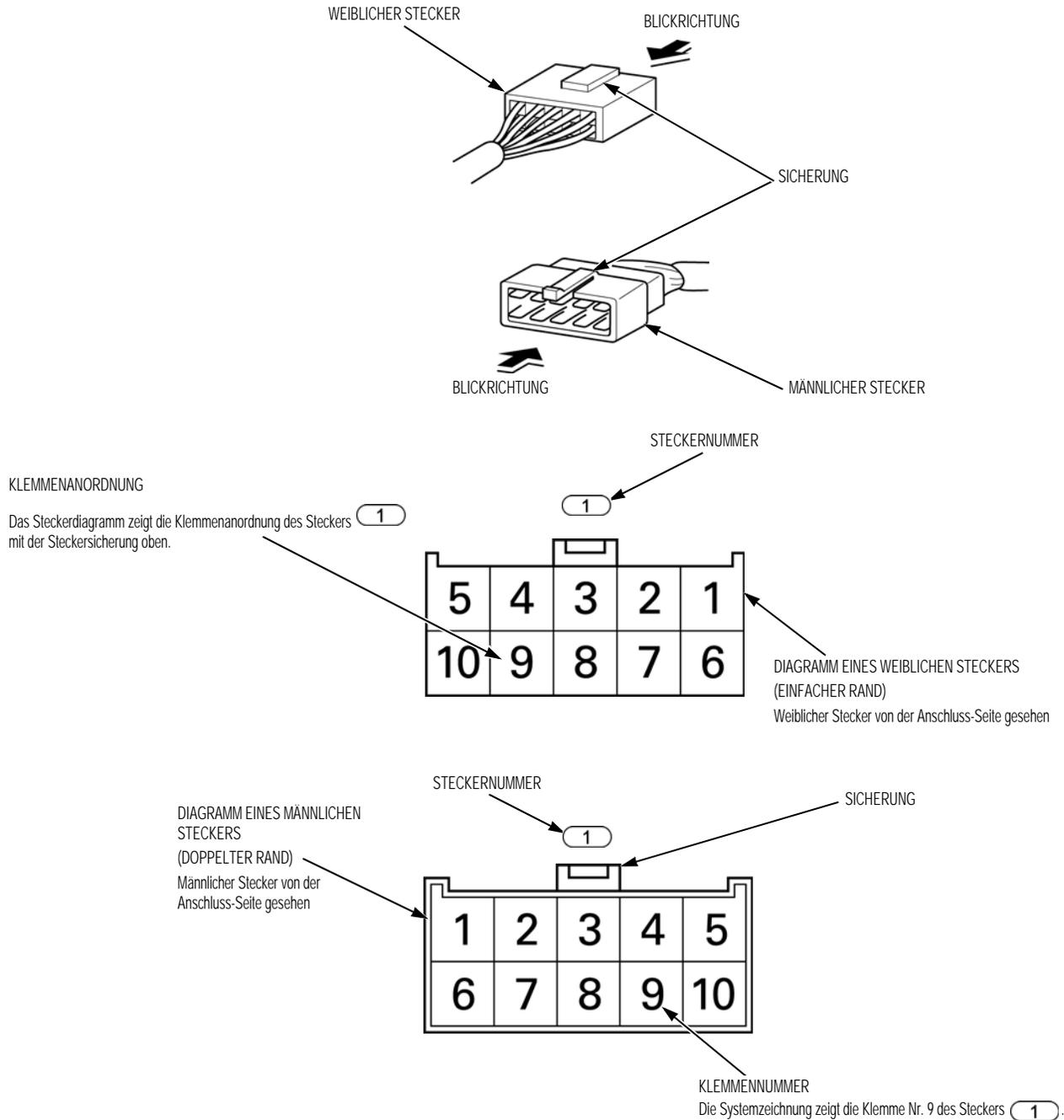
SO LESEN SIE DAS STECKERDIAGRAMM

Die Steckerdiagramme zeigen die Klemmenanordnung, die Klemmennummer, die Anzahl Kontakte und die Ausbildung des Kontakts, nämlich als entweder Stift (männlich) oder Buchse (weiblich).

Bei zahlreichen Steckern ist sowohl die männliche als auch die weibliche Seite gezeigt, bei bestimmten Steckern ist nur der hauptkabelbaumseitige Steckerteil abgebildet.

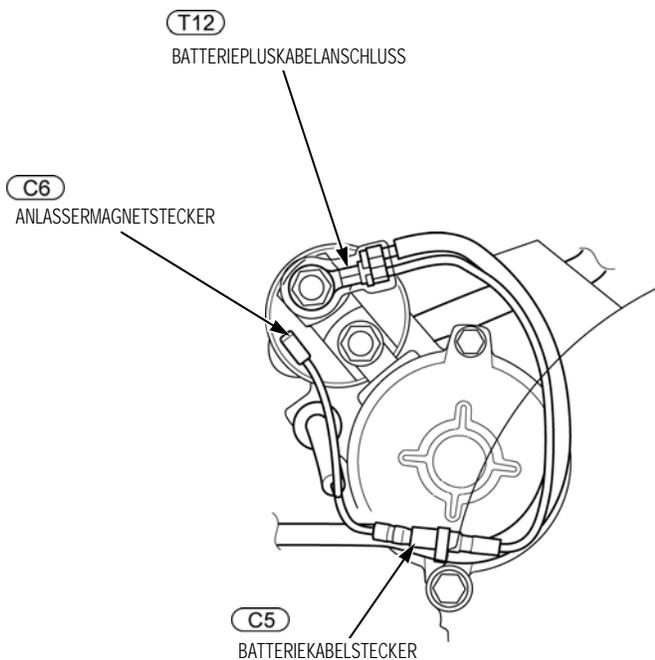
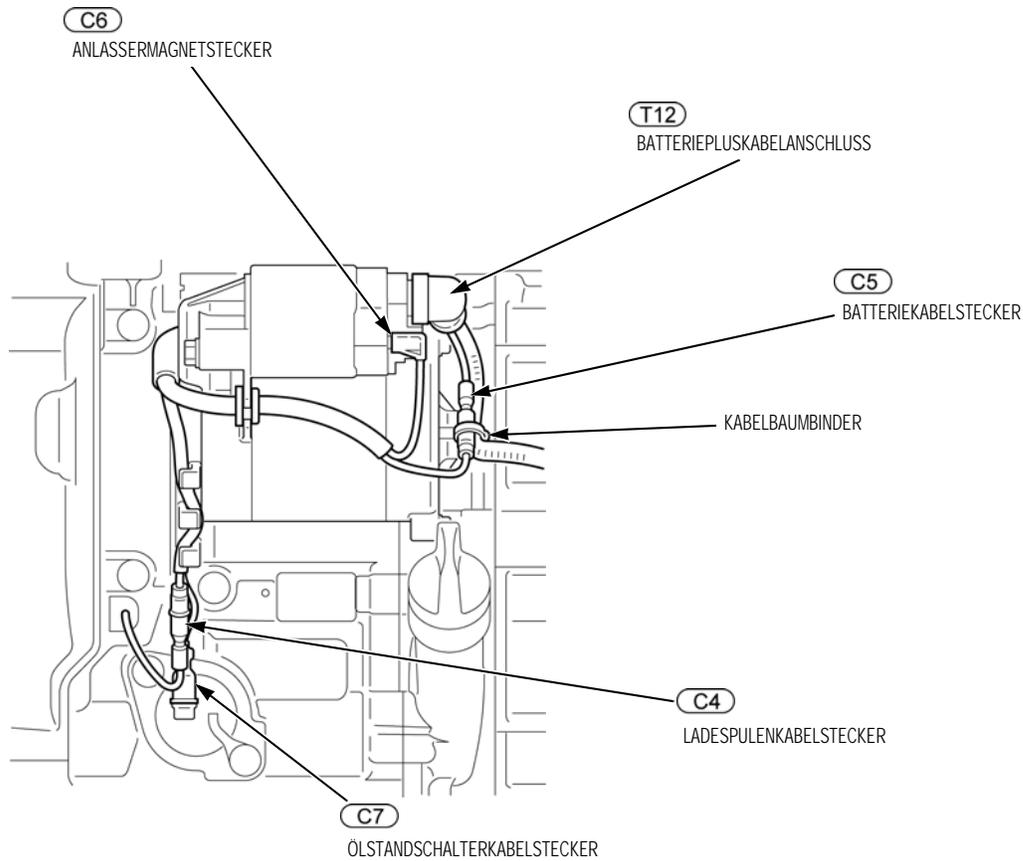
Eine doppelte Umrandung kennzeichnet einen männlichen Stecker, eine einfache Umrandung einen weiblichen Stecker.

Sowohl männliche als auch weibliche Stecker sind mit Sicht auf die Anschluss-Seite gezeigt.



MOTOR/RAHMEN KABEL- UND KABELBAUMFÜHRUNG

UNTEN AM MOTOR (EM4500CXS2/EM5500CXS2):



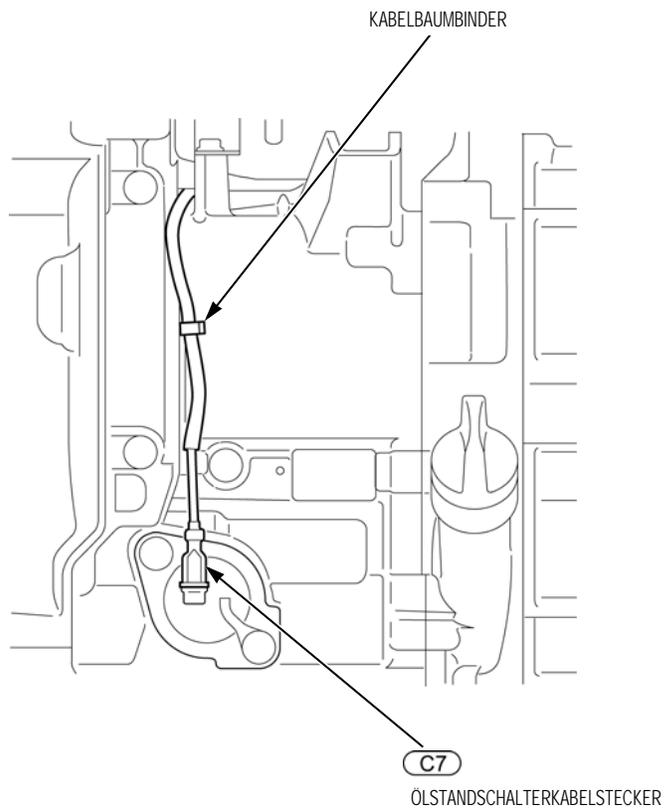
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

Klemmennummer	Kabelfarbe
C4	W Gr
C5	W
C6	Bl/W
C7	Y

Klemmennummer	Kabelfarbe
T12	Bl W

WARTUNGSMITTELS

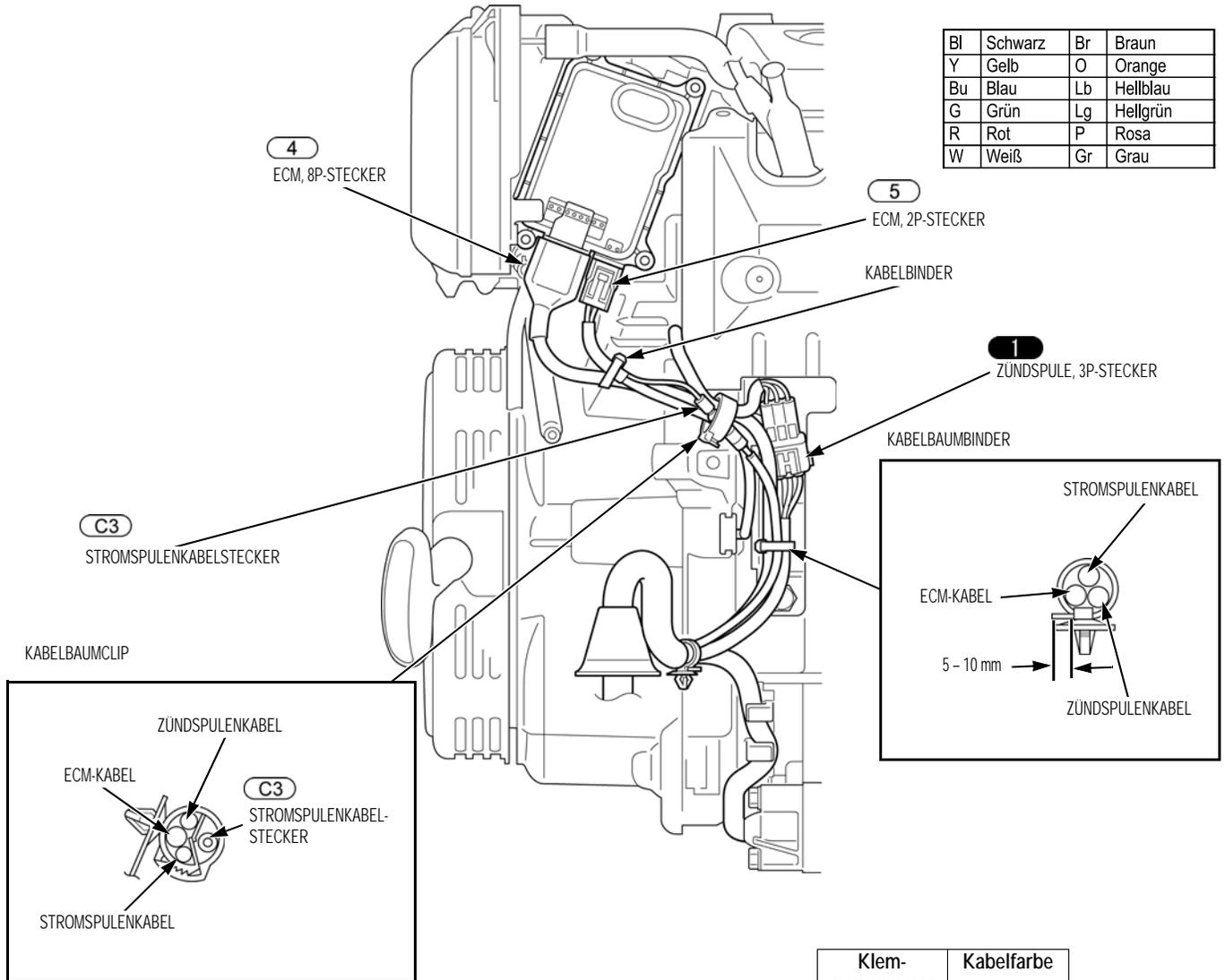
UNTEN AM MOTOR (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1):



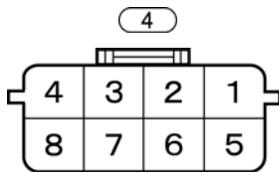
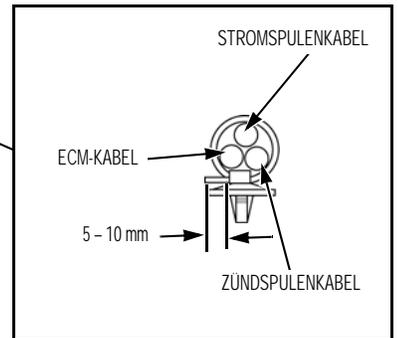
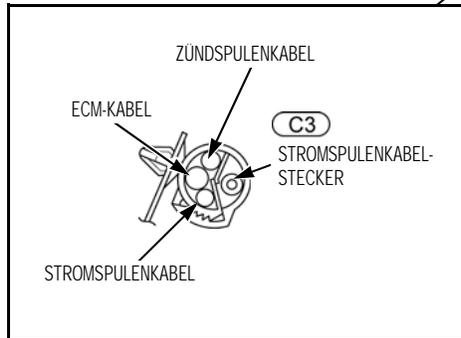
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

Klemmennummer	Kabelfarbe
C7	Y

OBEEN AM MOTOR (EM4500CXS2/EM5500CXS2):



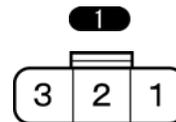
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



am Hauptkabelbaum

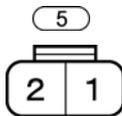
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/R
2	-
3	Lg
4	-
5	Bu/Y
6	Bu/R
7	-
8	-

Klemmennummer	Kabelfarbe
C3	Bl
	W



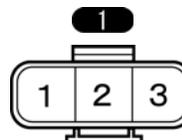
am Hauptkabelbaum

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y
2	Bl
3	R



an der Stromspule

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W

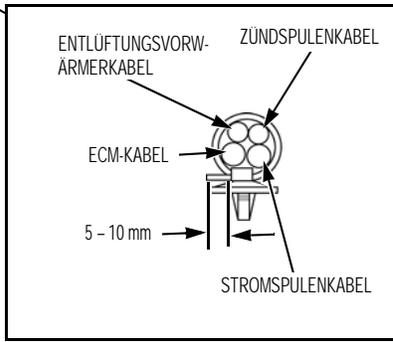
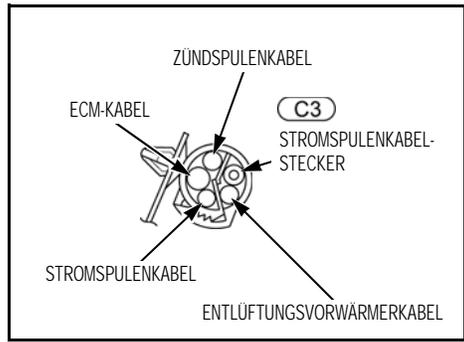
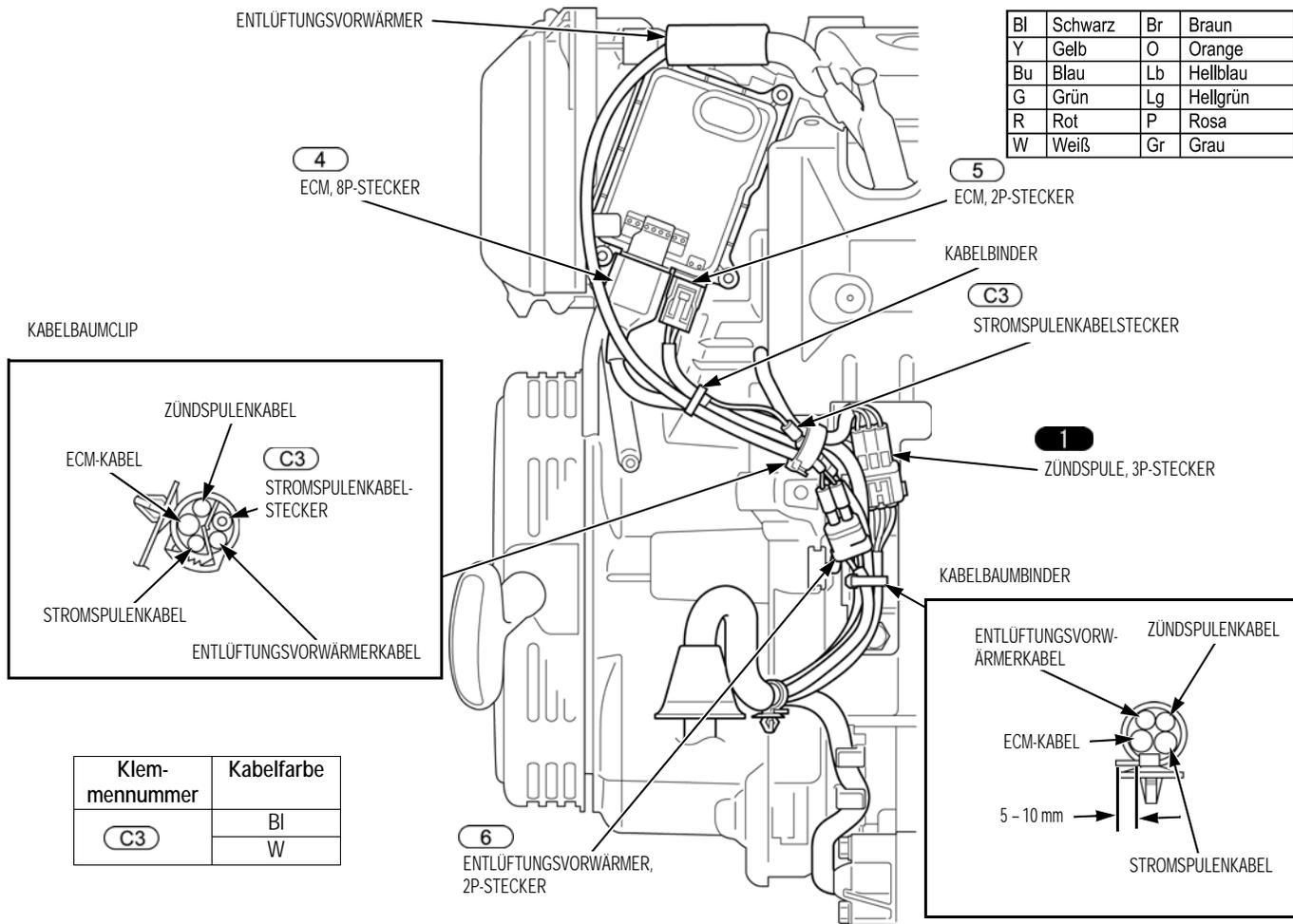


an der Zündspule

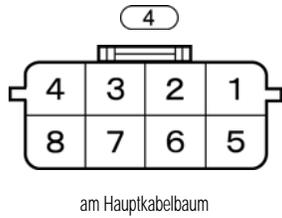
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y
2	Bl
3	R

WARTUNGSMITTELSINFORMATIONEN

OBEN AM MOTOR (EM4000SX/EB4000X/EM5000SXX3/EB5000XK3/EM6500SXX2/EB6500X1):



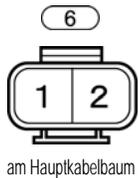
Klemmennummer	Kabelfarbe
C3	Bl
	W



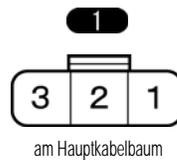
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/R
2	-
3	Lg
4	-
5	Bu/Y
6	Bu/R
7	-
8	-



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	R



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y
2	Bl
3	R

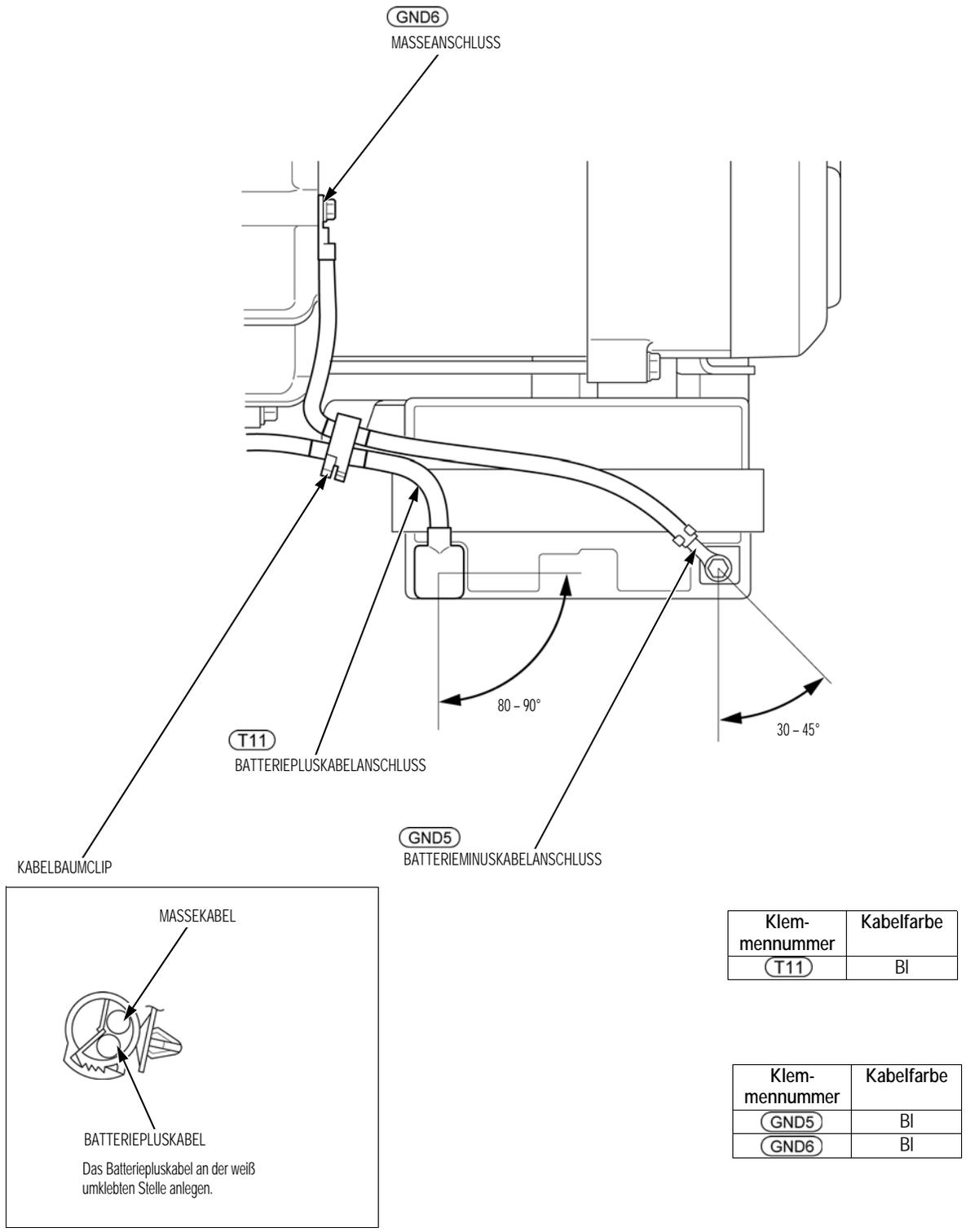


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	R



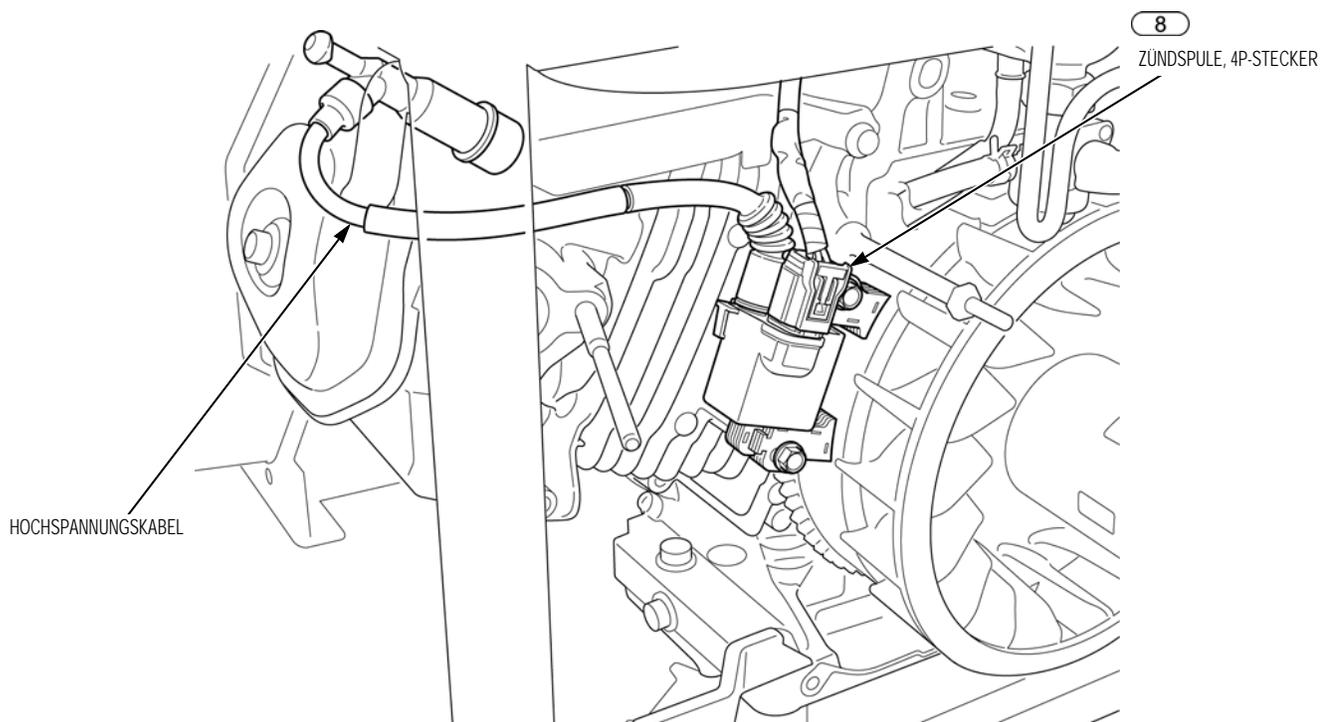
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y
2	Bl
3	R

AN DER BATTERIE (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1):

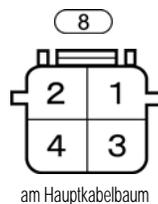


WARTUNGSMITTELS

AN DER ZÜNDSPULE:

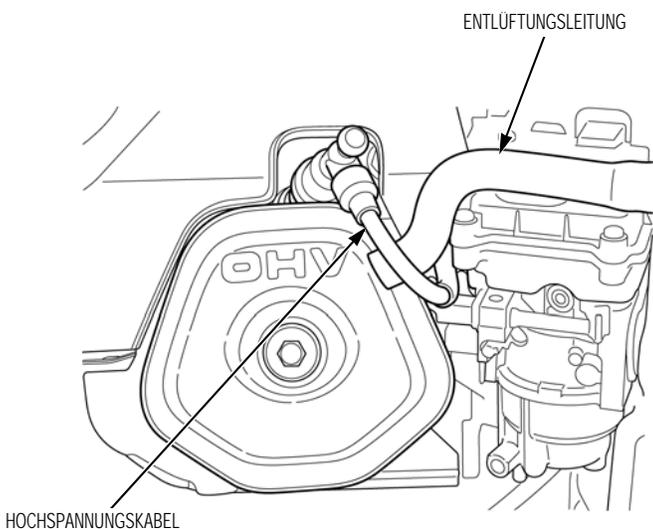


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

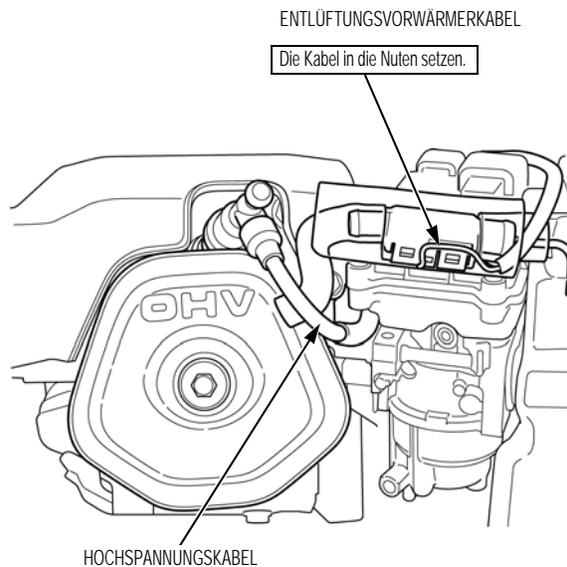


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	R
3	-
4	Y

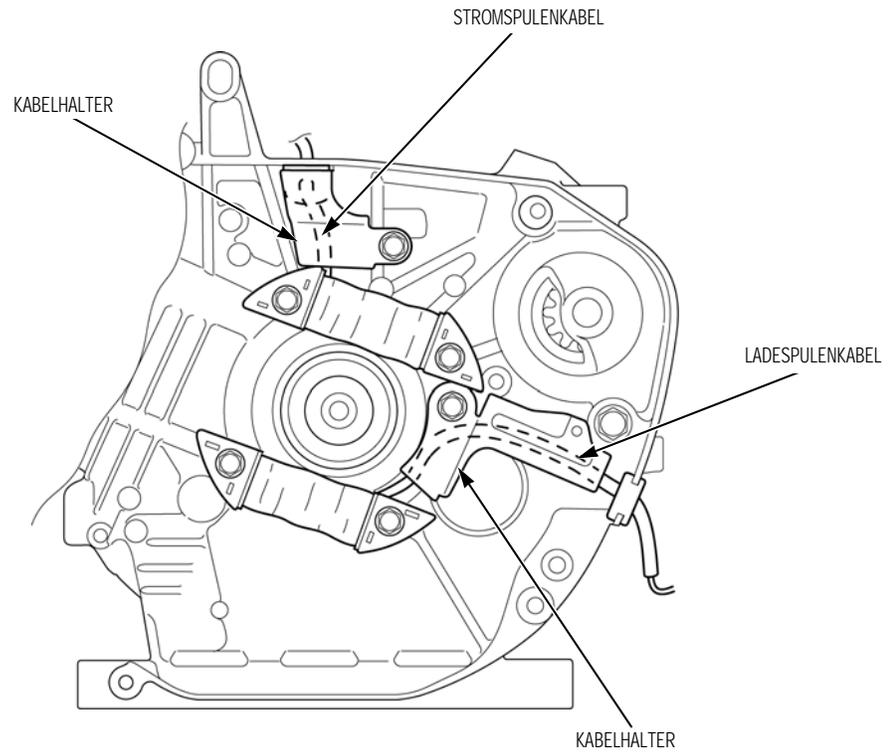
Außer Ausführung CT:



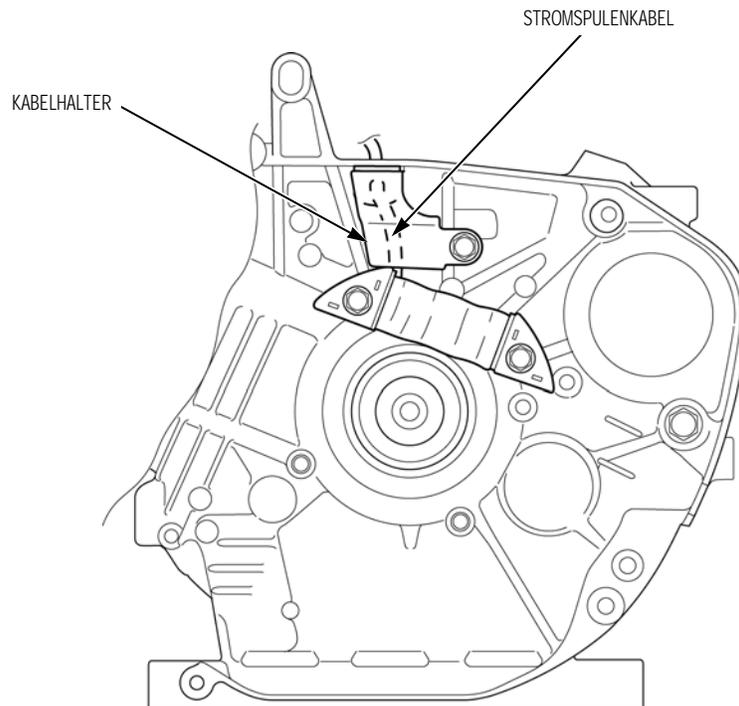
Ausführung CT:



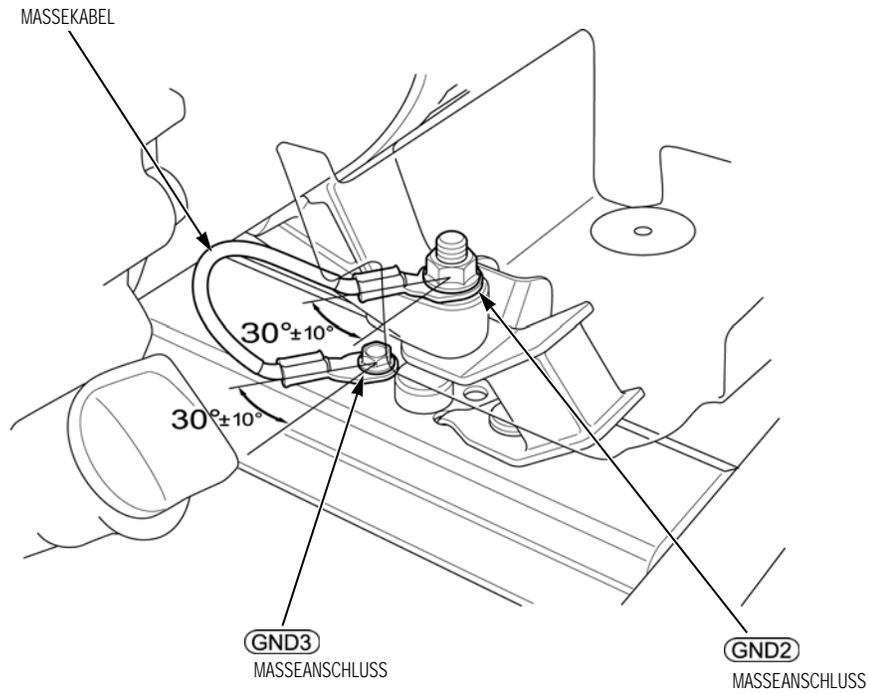
AN DER STROMSPULE (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



AN DER STROMSPULE (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



MASSEKABEL:



Ausführung CT:

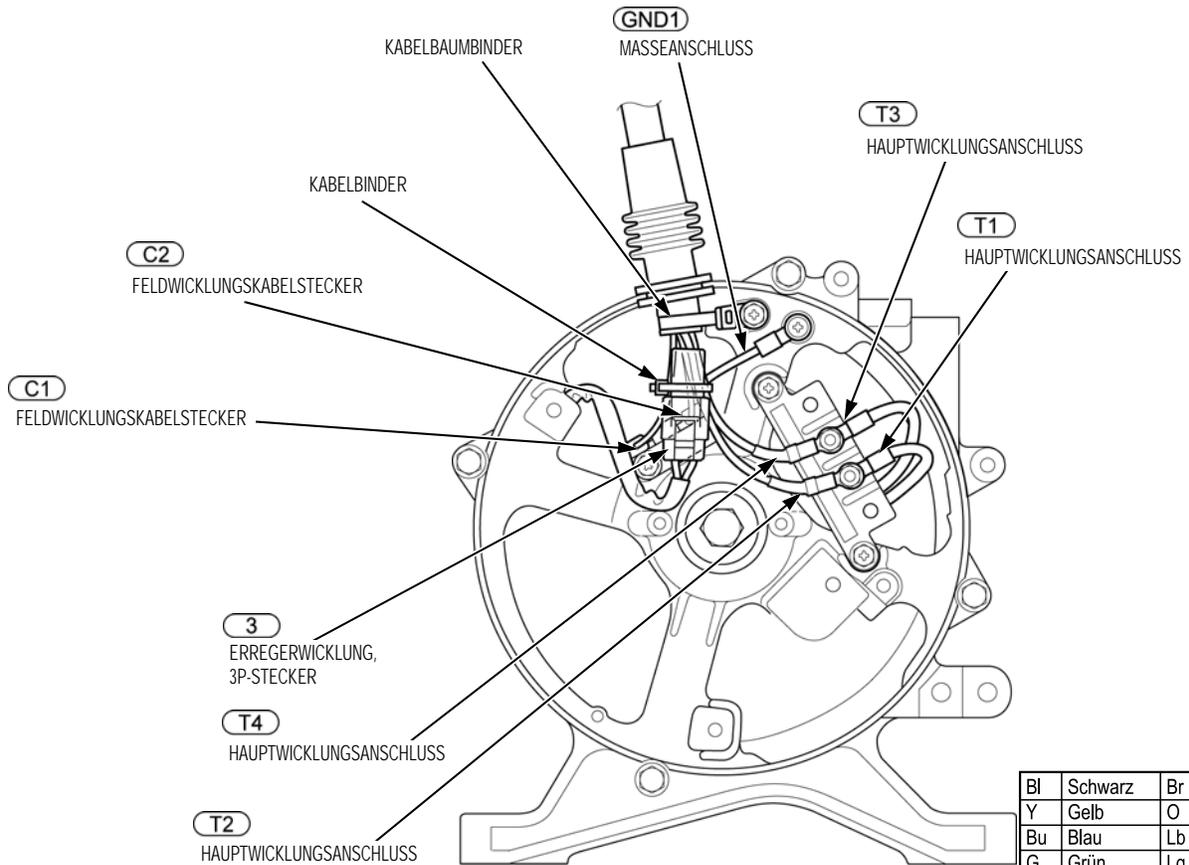
Klemmennummer	Kabelfarbe
GND2	G
GND3	G

Außer Ausführung CT:

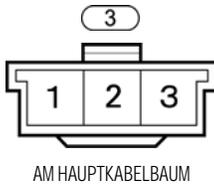
Klemmennummer	Kabelfarbe
GND2	Bl
GND3	Bl

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

AM GENERATOR (AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT):

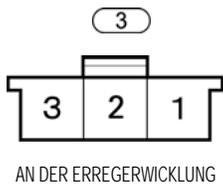


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu

Klemmennummer	Kabelfarbe
C1	R
C2	W



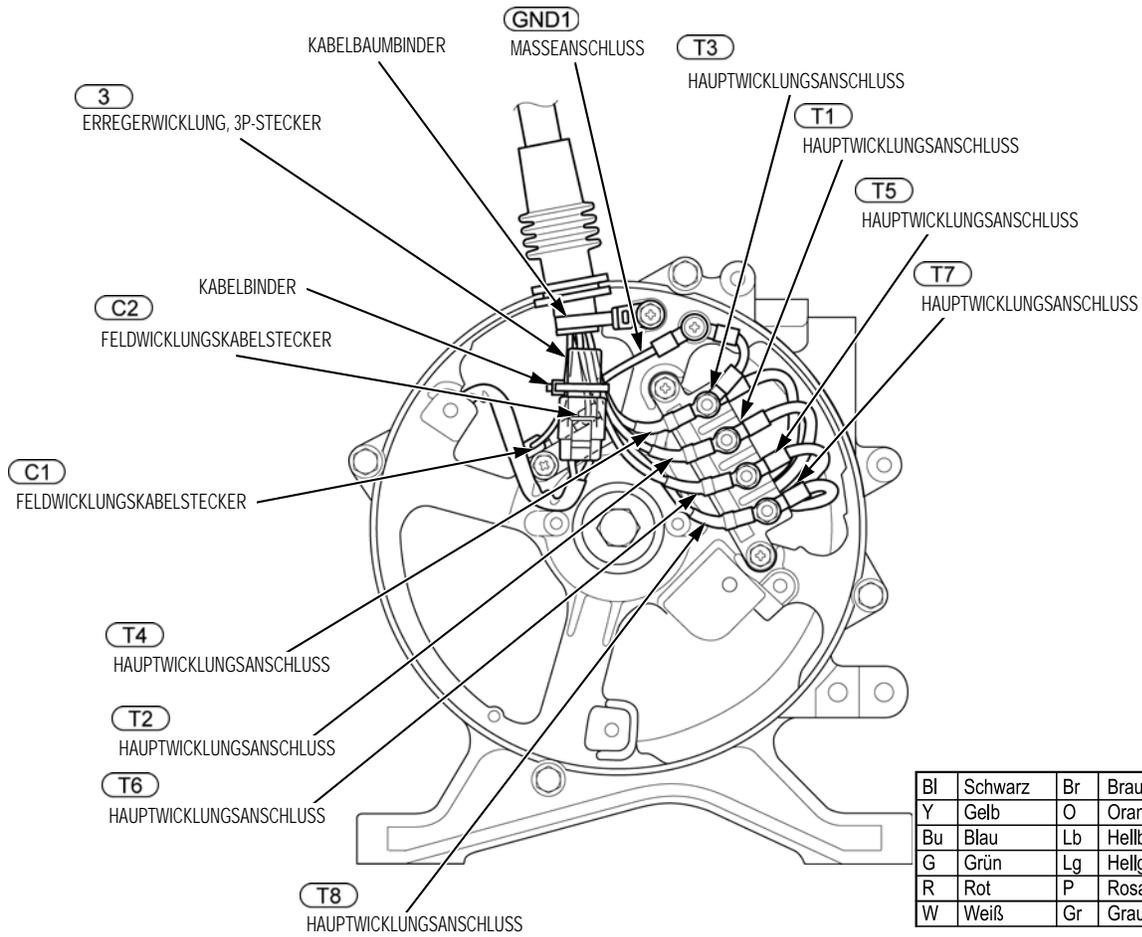
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu

Klemmennummer	Kabelfarbe
T1	Br
T2	Br
T3	W
T4	W

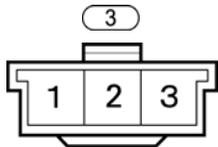
Klemmennummer	Kabelfarbe
GND1	Y/G

WARTUNGSMITTELS

AM GENERATOR (AUSFÜHRUNG BT):

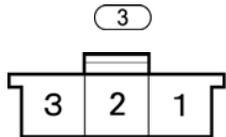


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu



AN DER ERREGERWICKLUNG

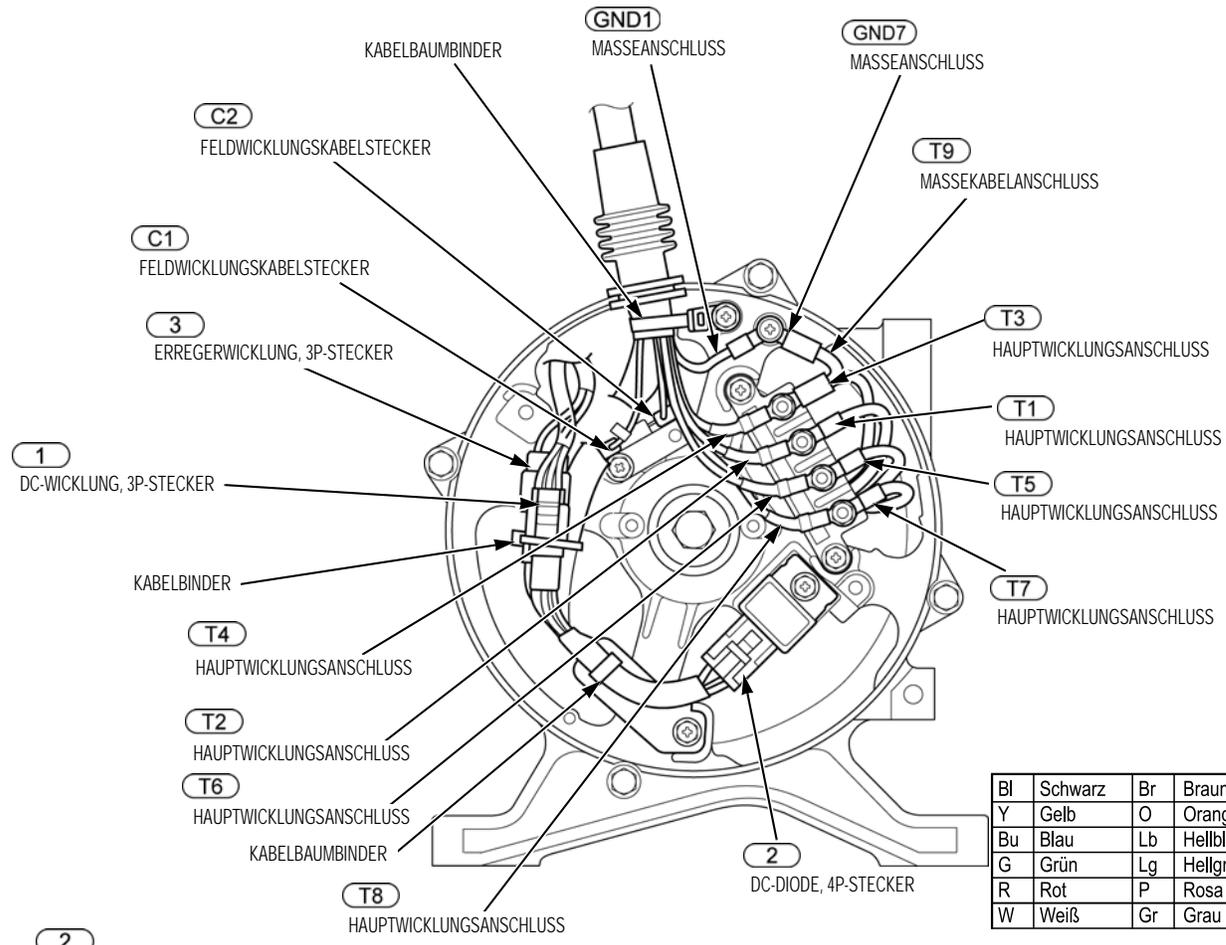
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu

Klemmennummer	Kabelfarbe
C1	R
C2	W

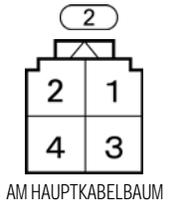
Klemmennummer	Kabelfarbe
T1	R
T2	R
T3	W
T4	W
T5	Gr
T6	Gr
T7	Bu
T8	Bu

Klemmennummer	Kabelfarbe
GND1	Y/G

AM GENERATOR (AUSFÜHRUNG CT: EM4000SX/EM5000SXX3/EM6500SXX2):



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

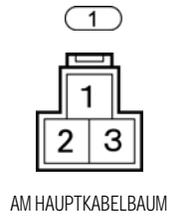


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/R
2	-
3	Br
4	Br

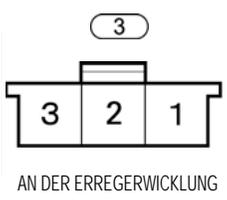


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu

Klemmennummer	Kabelfarbe
C1	R
C2	W

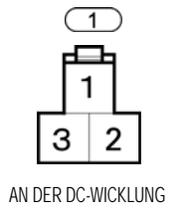


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/R
2	Br
3	Br



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu

Klemmennummer	Kabelfarbe
T1	R
T2	R
T3	W
T4	W
T5	Gr
T6	Br
T7	Bu
T8	Bu
T9	W

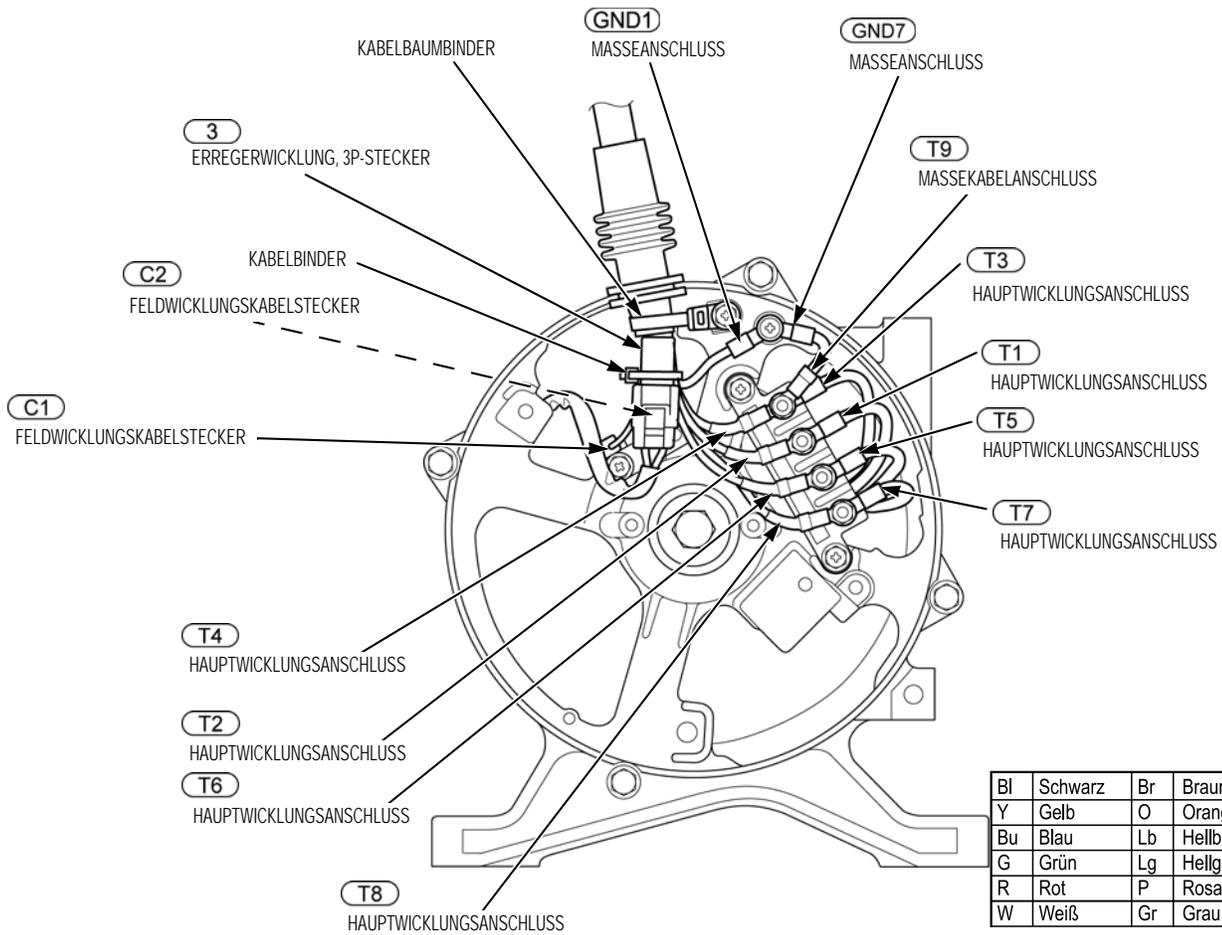


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/R
2	Br
3	Br

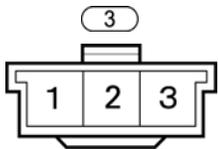
Klemmennummer	Kabelfarbe
GND1	G
GND7	W

WARTUNGSINFORMATIONEN

AM GENERATOR (AUSFÜHRUNG CT: EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1):

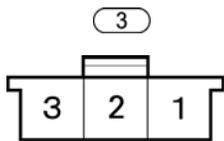


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu



AN DER ERREGERWICKLUNG

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	Bu

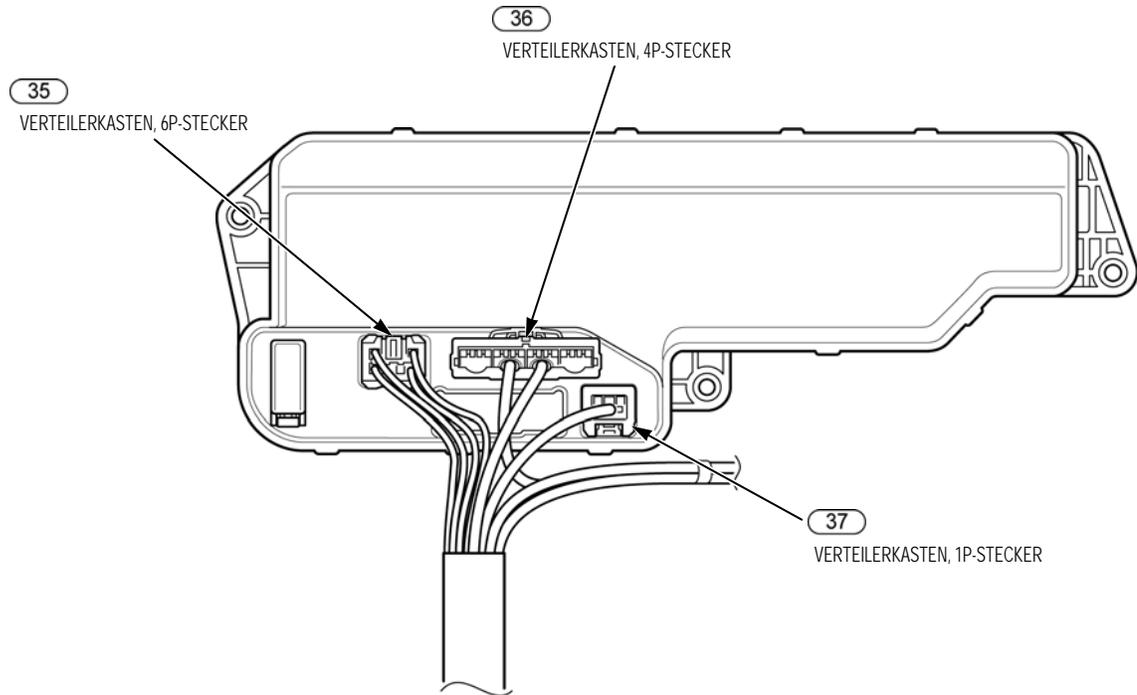
Klemmennummer	Kabelfarbe
C1	R
C2	W

Klemmennummer	Kabelfarbe
T1	R
T2	R
T3	W
T4	W
T5	Gr
T6	Br
T7	Bu
T8	Bu
T9	W

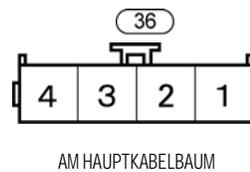
Klemmennummer	Kabelfarbe
GND1	G
GND7	W

SCHALTAFEL KABELBAUMFÜHRUNG

AM VERTEILERKASTEN/GENERATOR (AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	W
3	Bu
4	-
5	-
6	Bu



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	Br
3	W
4	-

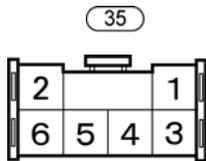
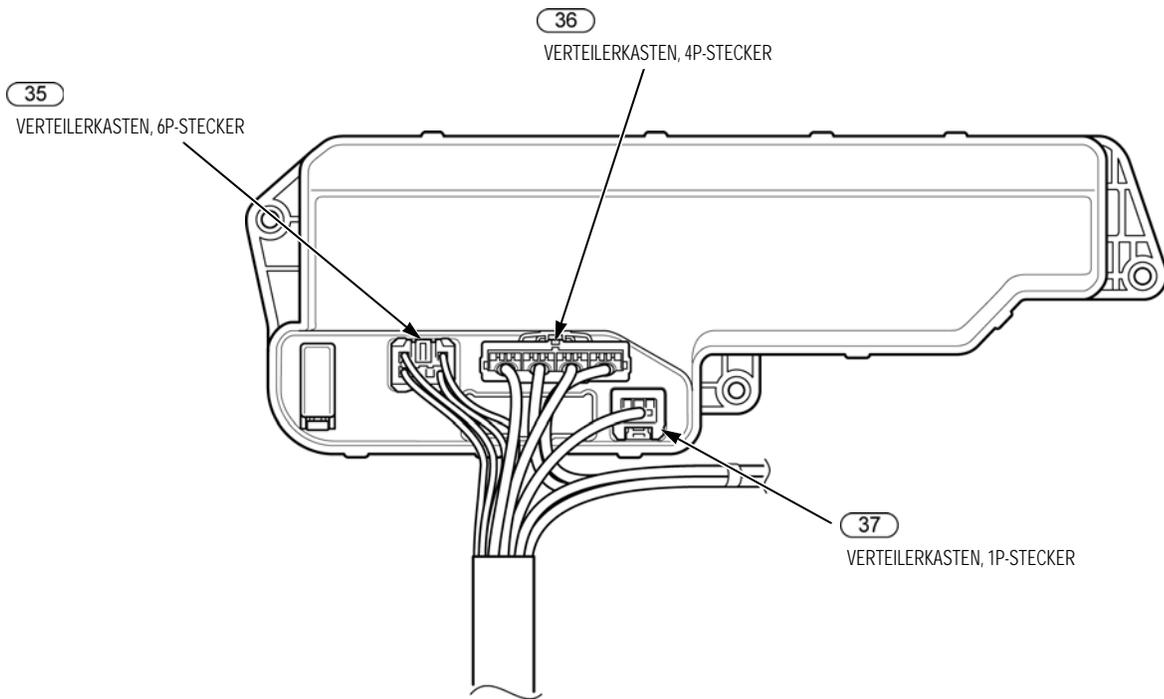


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y/G

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

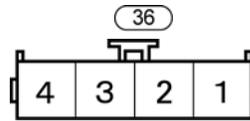
WARTUNGSMITTELS

AM VERTEILERKASTEN/GENERATOR (AUSFÜHRUNG BT)



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	W
3	Bu
4	-
5	-
6	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Gr
2	R
3	W
4	Bu

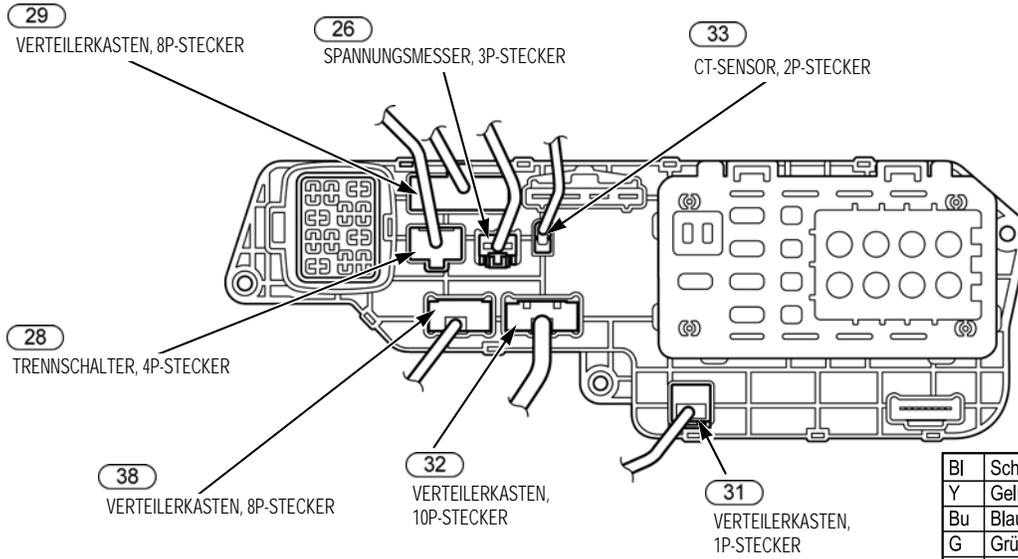


AM HAUPTKABELBAUM

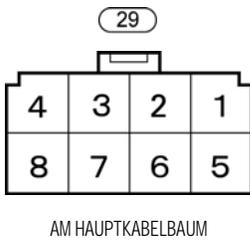
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y/G

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

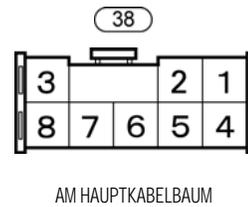
AN VERTEILERKASTEN/SCHALTТАFEL (AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)



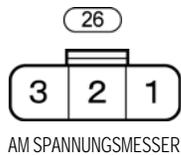
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



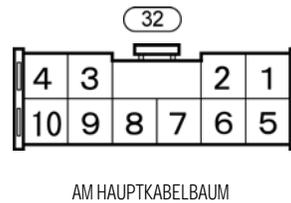
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Br
2	Br
3	-
4	Y/G
5	-
6	-
7	W
8	W



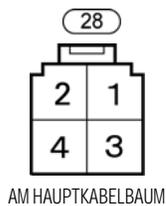
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	Bl
3	Y
4	Y
5	Bl/R
6	Bu/R
7	Lg
8	Bu/Y



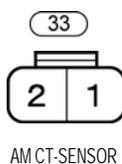
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	G
4	G
5	Bl
6	Lg
7	W
8	-
9	W
10	Y



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Br
2	Br
3	-
4	-



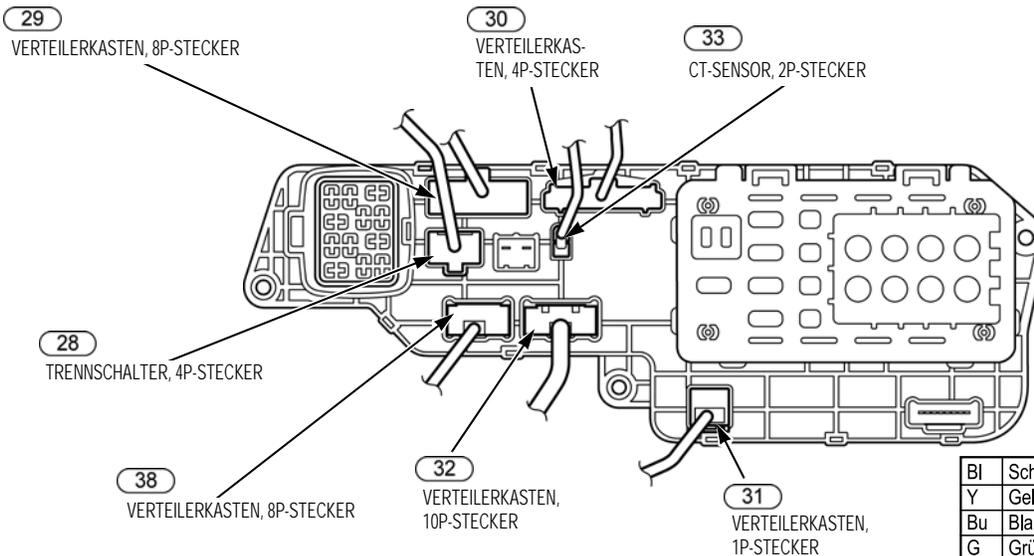
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



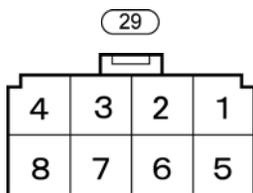
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y/G

WARTUNGSMITTELS

AN VERTEILERKASTEN/SCHALTAFEL (AUSFÜHRUNG BT)

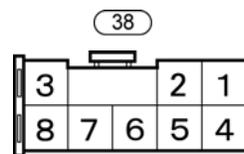


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



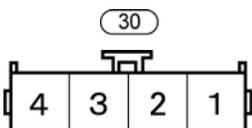
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	R
3	Y/G
4	Y/G
5	Bu
6	-
7	-
8	W



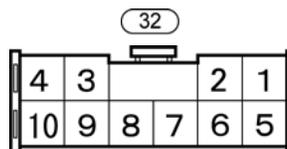
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	Bl
3	Y
4	Y
5	Bl/R
6	Bu/R
7	Lg
8	Bu/Y



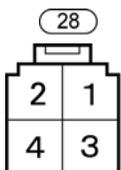
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Br
2	W
3	R
4	-



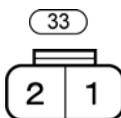
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	G
4	G
5	Bl
6	Lg
7	W
8	-
9	W
10	Y



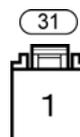
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bu
3	Br
4	R



AM CT-SENSOR

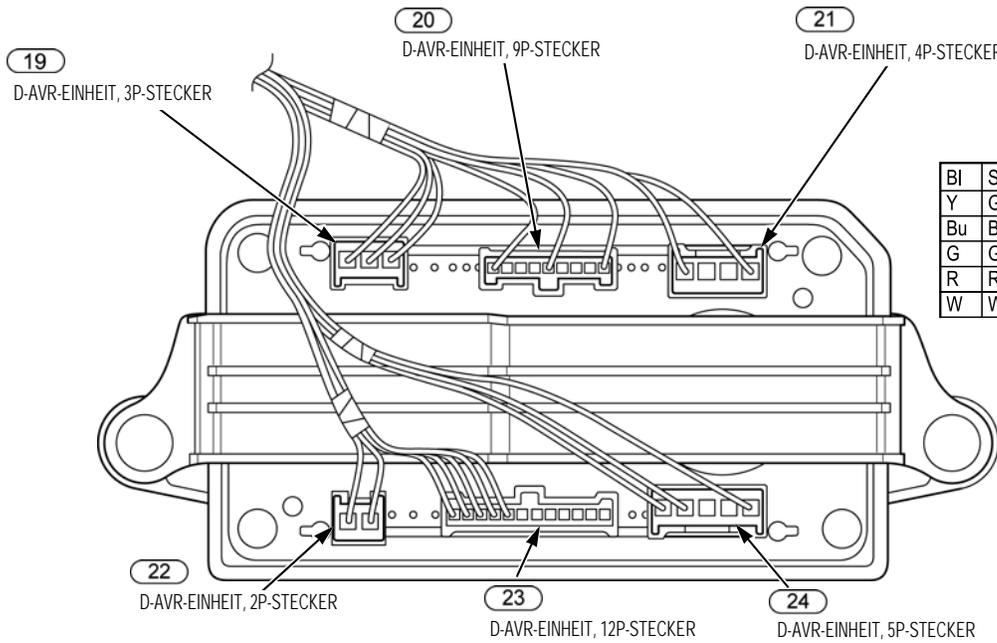
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Y/G

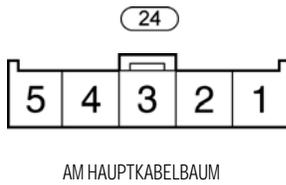
AN VERTEILERKASTEN/SCHALTAFEL (AUSFÜHRUNG CT)



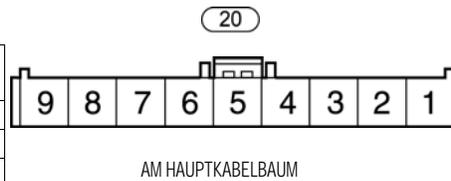
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



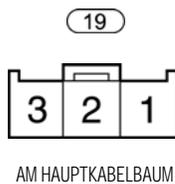
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	G
2	Y



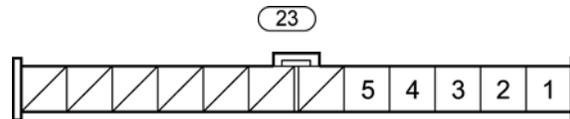
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	-
3	-
4	W
5	W



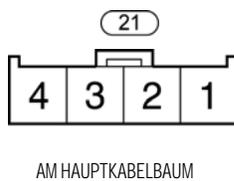
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	-
4	-
5	W
6	-
7	-
8	-
9	R



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/R
2	W
3	Bl



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	Bl/R
3	Bu/R
4	Bu/Y
5	Lg
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	-
3	-
4	Bu

WARTUNGSMITTELS

AN DER SCHALTAFEL (STECKER: AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)

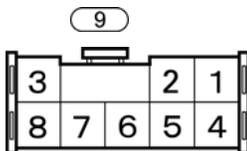
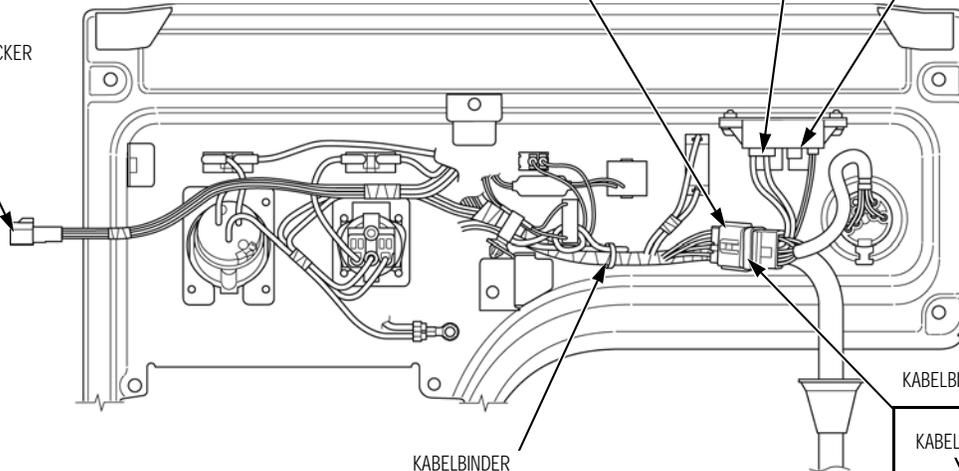
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

10
OPTIONALER 6P-STECKER

9
KOMBISCHALTER, 8P-STECKER

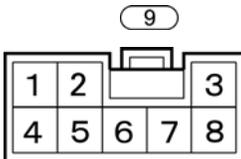
12
REGLER/GLEICHRICHTER, 2P-STECKER

11
REGLER/GLEICHRICHTER, 5P-STECKER



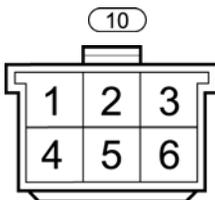
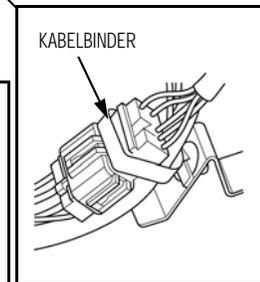
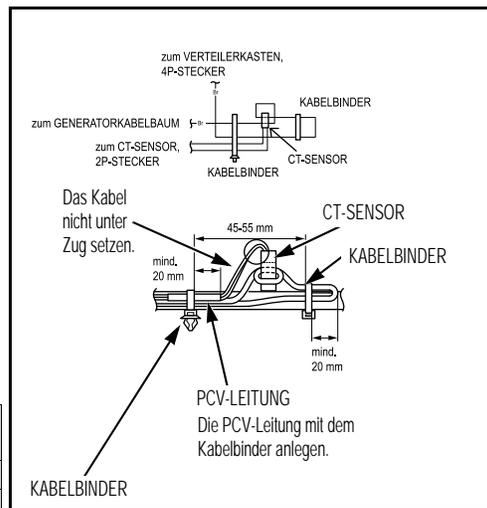
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



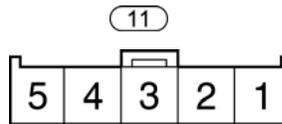
AM KOMBISCHALTER

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



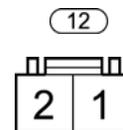
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	P
2	-
3	Y
4	G
5	-
6	W/Bu



AM HAUPTKABELBAUM

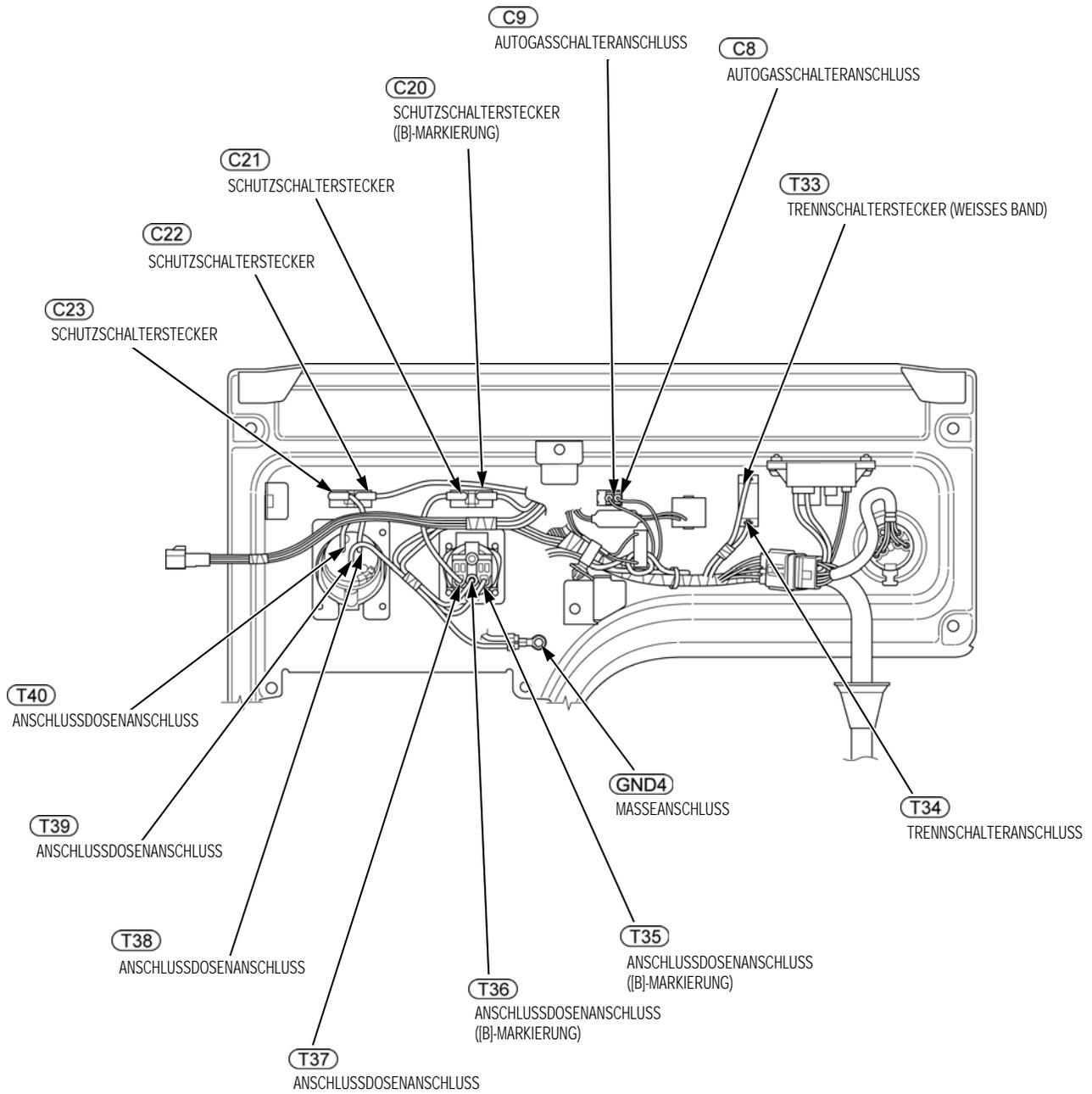
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/Bu
2	P
3	W
4	G
5	Gr



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/W
2	Bl/Y

AN DER SCHALTТАFEL (KABELSTECKER/ANSCHLUSS: AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)



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

Klemmennummer	Kabelfarbe
(C8)	Lg
(C9)	Bl
(C20)	Br
(C21)	R
(C22)	Br
(C23)	R

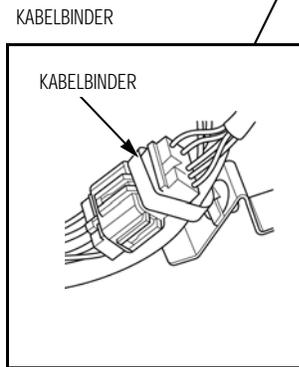
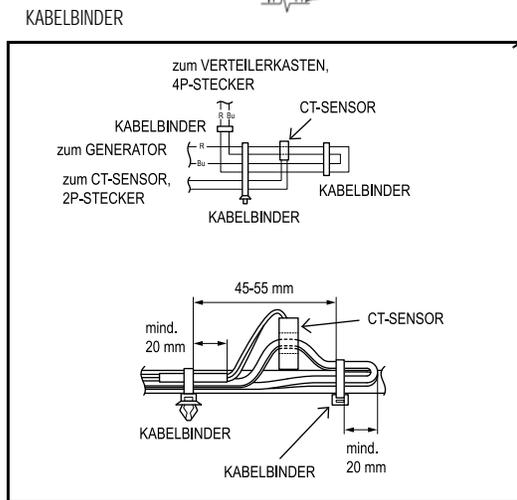
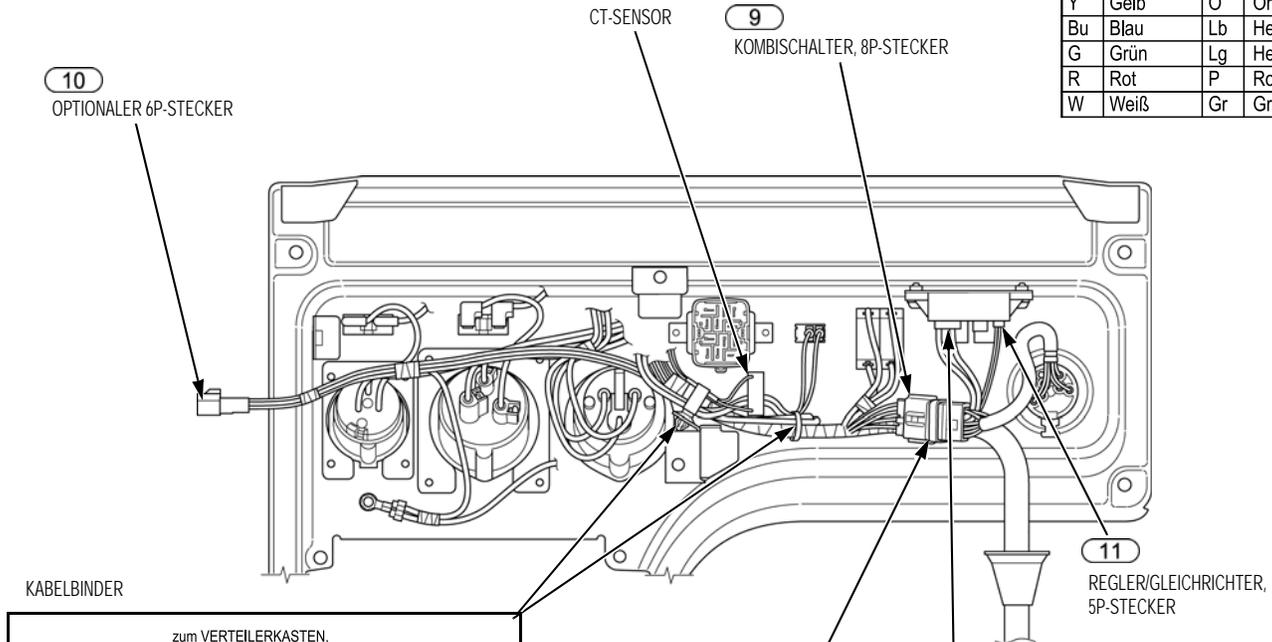
Klemmennummer	Kabelfarbe
(T33)	Br
(T34)	Br
(T35)	W
(T36)	Y/G
(T37)	R
(T38)	R
(T39)	Y/G
(T40)	W

Klemmennummer	Kabelfarbe
(GND4)	Y/G

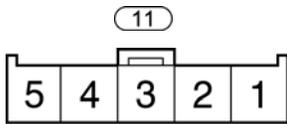
WARTUNGSMITTELS

AN DER SCHALTSTAFEL (STECKER: AUSFÜHRUNG BT)

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

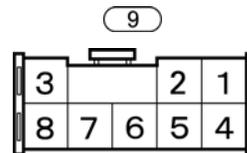


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/W
2	Bl/Y



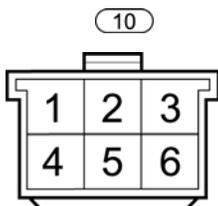
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/Bu
2	P
3	W
4	G
5	Gr



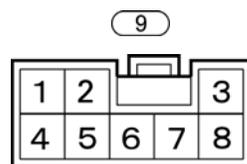
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



AM HAUPTKABELBAUM

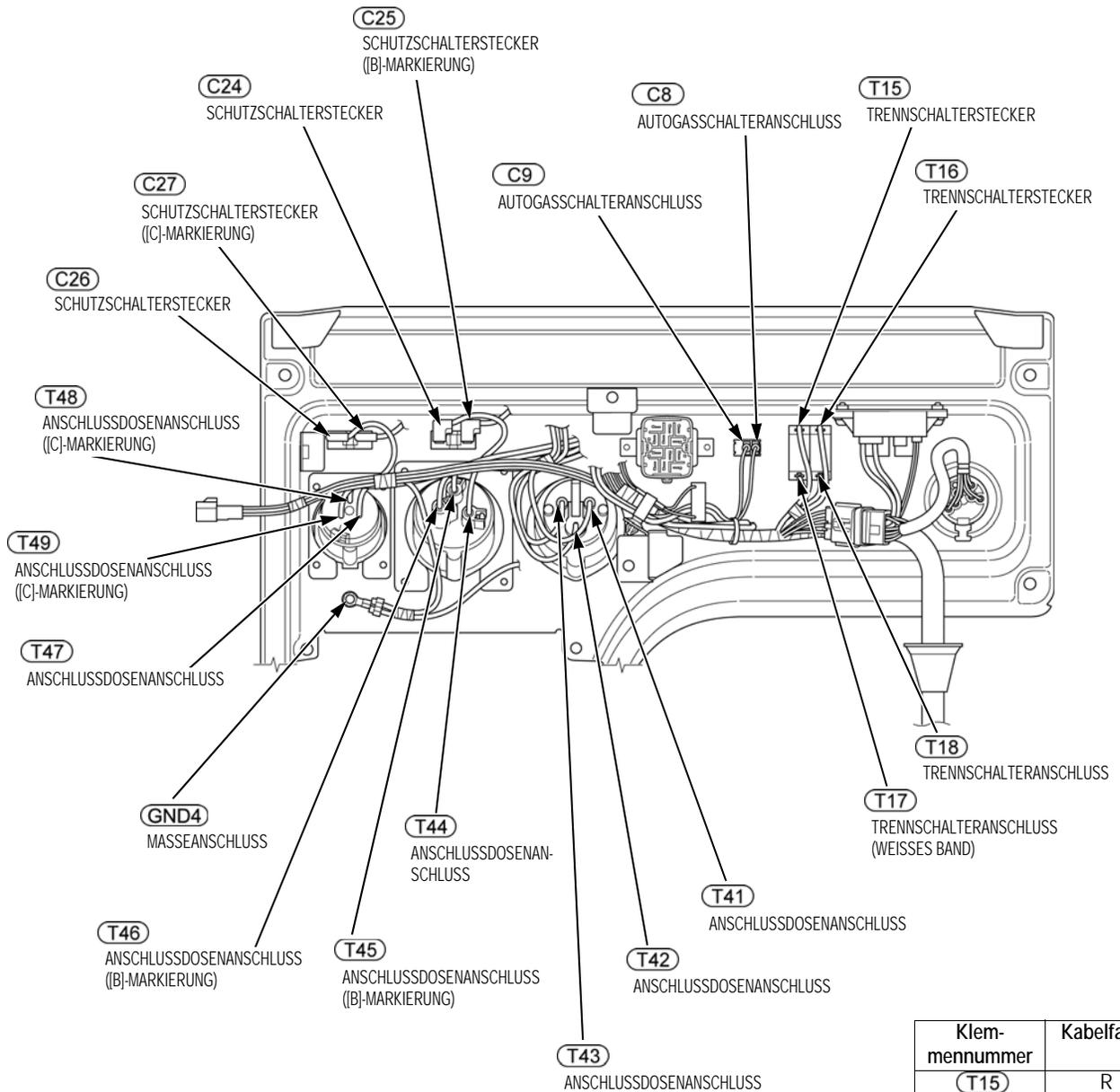
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	P
2	-
3	Y
4	G
5	-
6	W/Bu



AM KOMBISCHALTER

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W

AN DER SCHALTТАFEL (KABELSTECKER/ANSCHLUSS: AUSFÜHRUNG BT)



Klemmennummer	Kabelfarbe
C8	Lg
C9	Bl
C24	R
C25	R
C26	R
C27	R

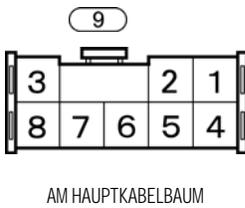
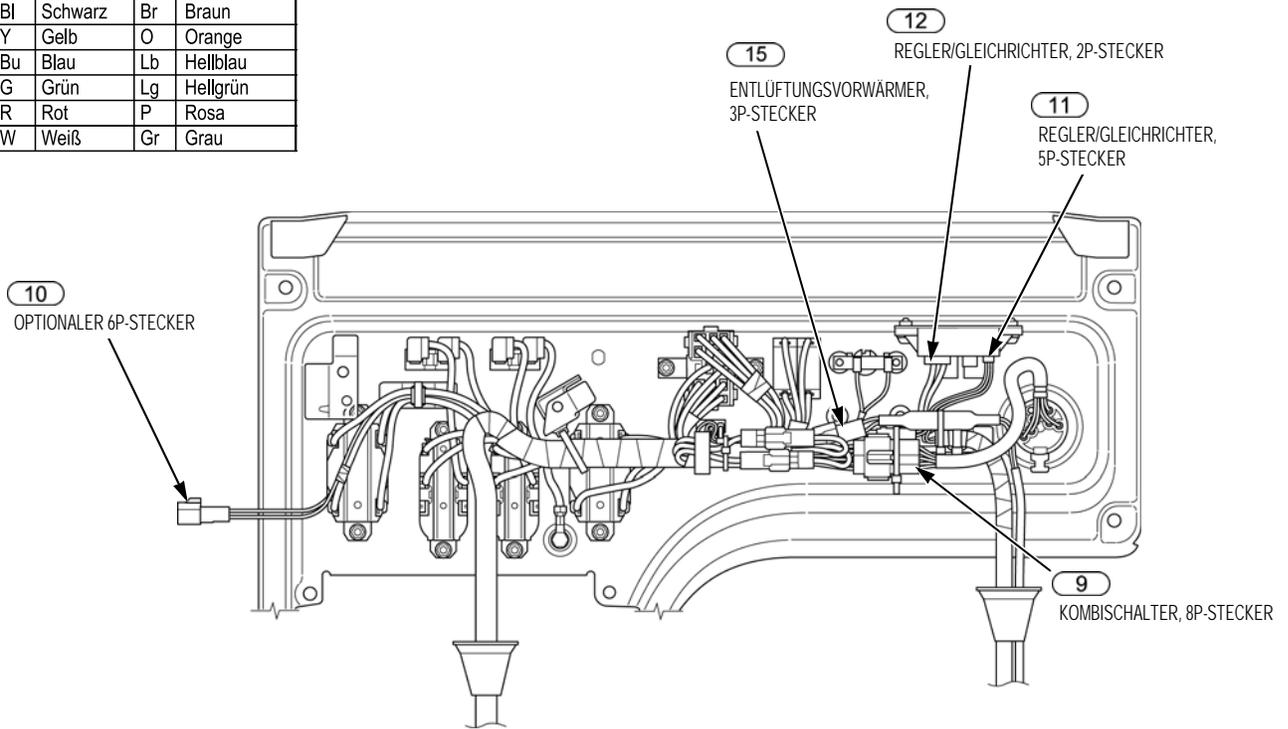
Klemmennummer	Kabelfarbe
T15	R
T16	Br
T17	R
T18	Bu
T41	Br
T42	Y/G
T43	Bu
T44	R
T45	W
T46	Y/G
T47	R
T48	W
T49	Y/G

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

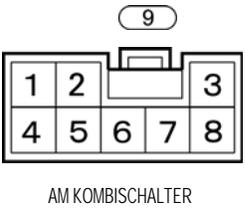
Klemmennummer	Kabelfarbe
GND4	Y/G

AN DER SCHALTТАFEL (STECKER: TYP EM4000SX)

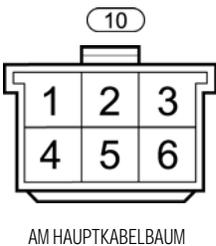
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau



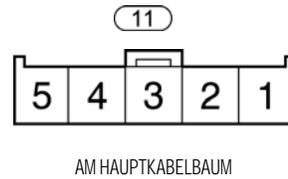
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



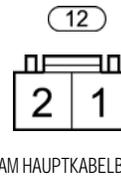
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



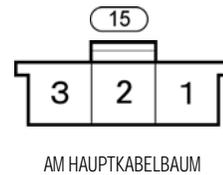
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	P
2	-
3	Y
4	G
5	-
6	W/Bu



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/Bu
2	P
3	W
4	G
5	Gr



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/W
2	Bl/Y



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R

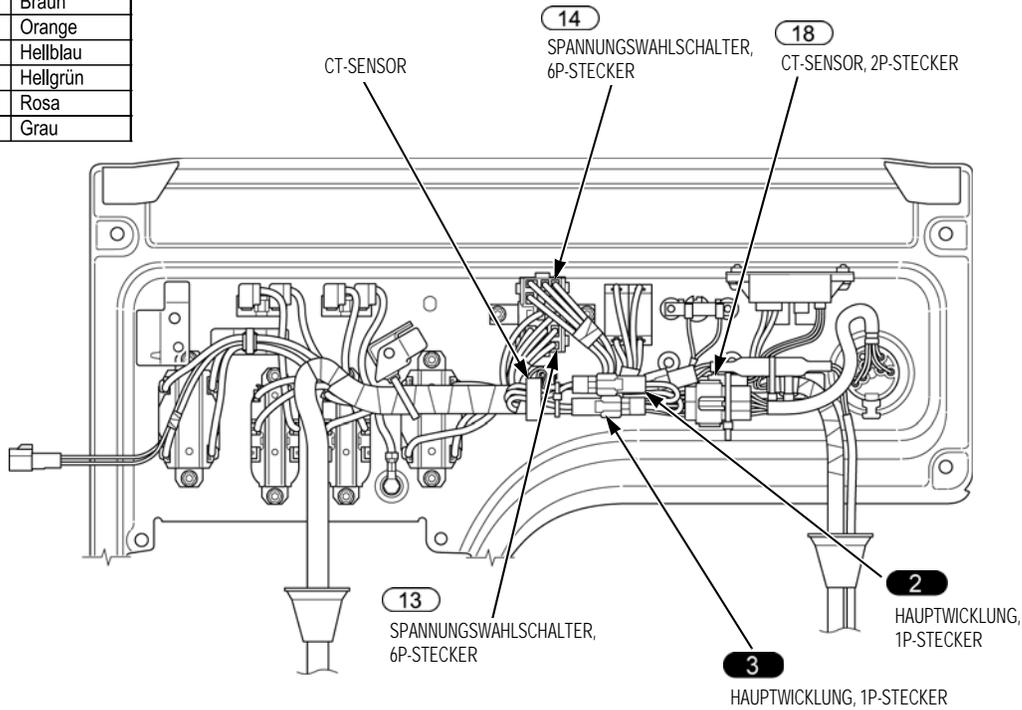


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R

WARTUNGSINFORMATIONEN

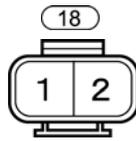
AN DER SCHALTТАFEL (STECKER: TYP EM4000SX)

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



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



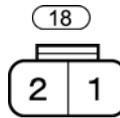
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



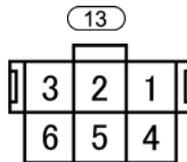
AM CT-SENSOR

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu



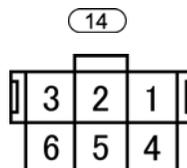
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	Bu
3	R
4	Br
5	W
6	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

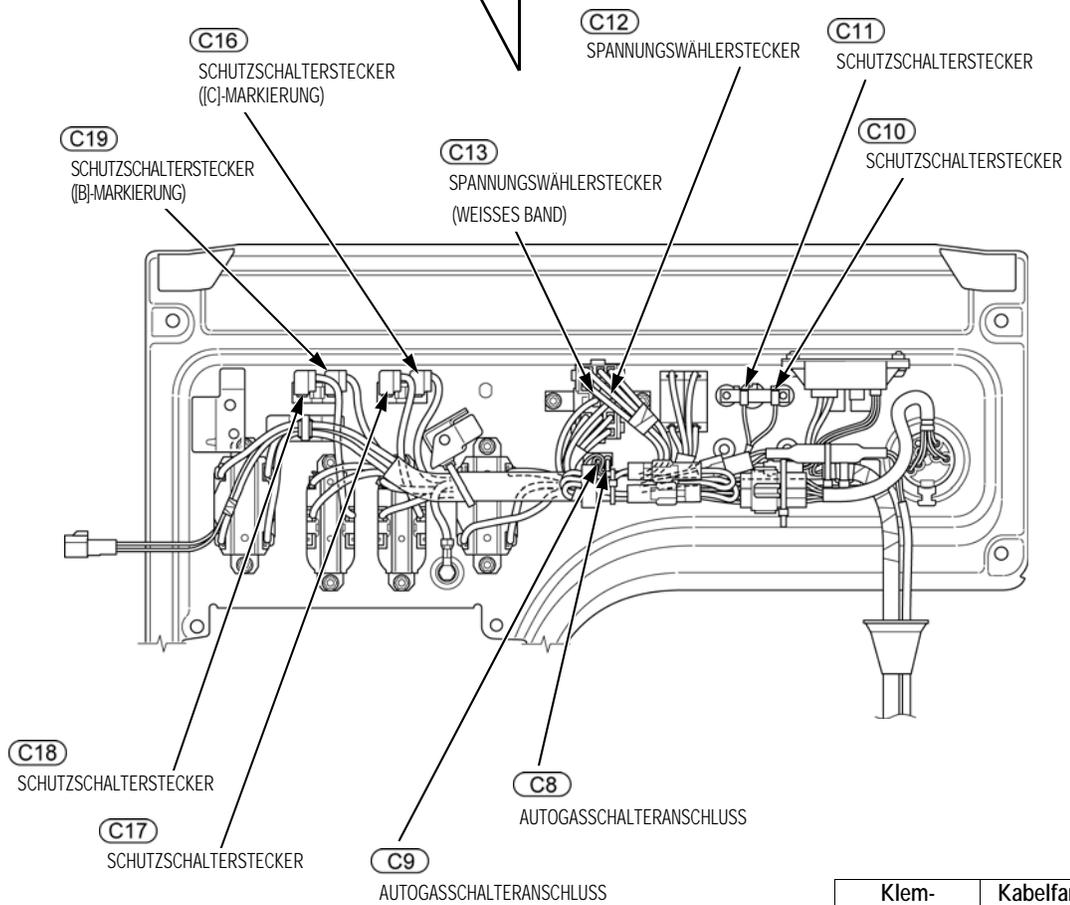
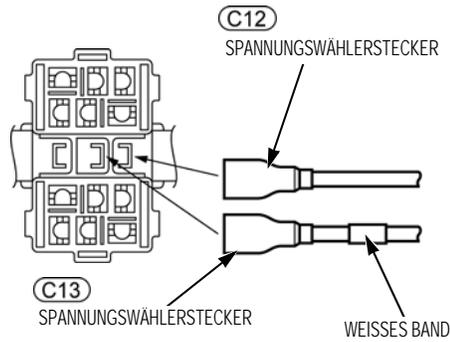
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bu
3	Bu
4	Br
5	Br
6	Bu

AN DER SCHALTТАFEL (KABELSTECKER: TYP EM4000SX)

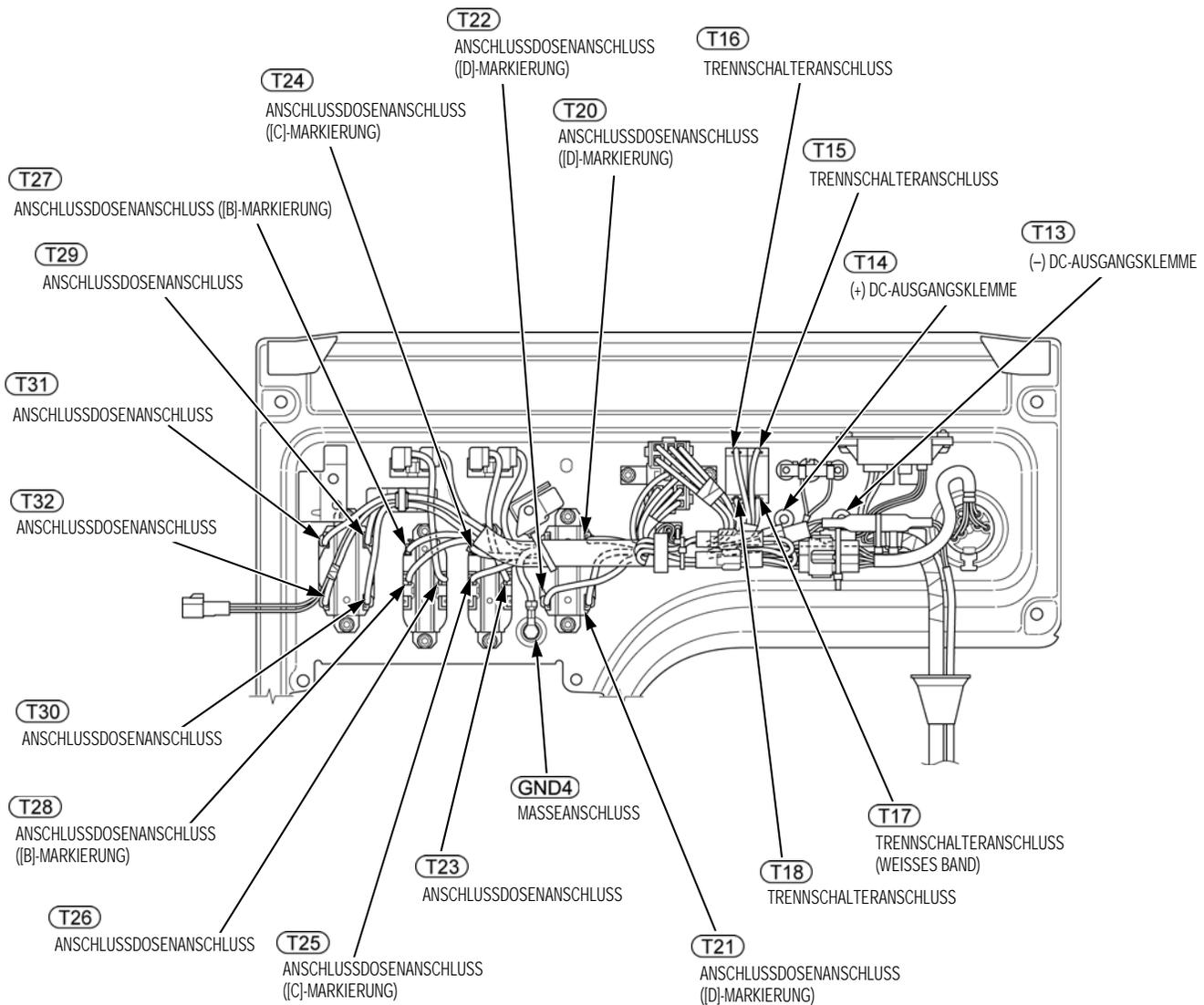


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

Klemmennummer	Kabelfarbe
C8	Lg
C9	W/R
C10	W/R
C11	W/R
C12	R
C13	R
C16	R
C17	R
C18	R
C19	Bu

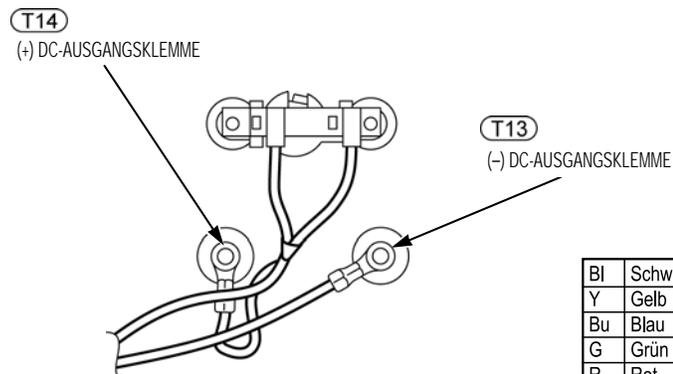
WARTUNGSMITTELS

AN DER SCHALTAFEL (ANSCHLUSS: TYP EM4000SX)



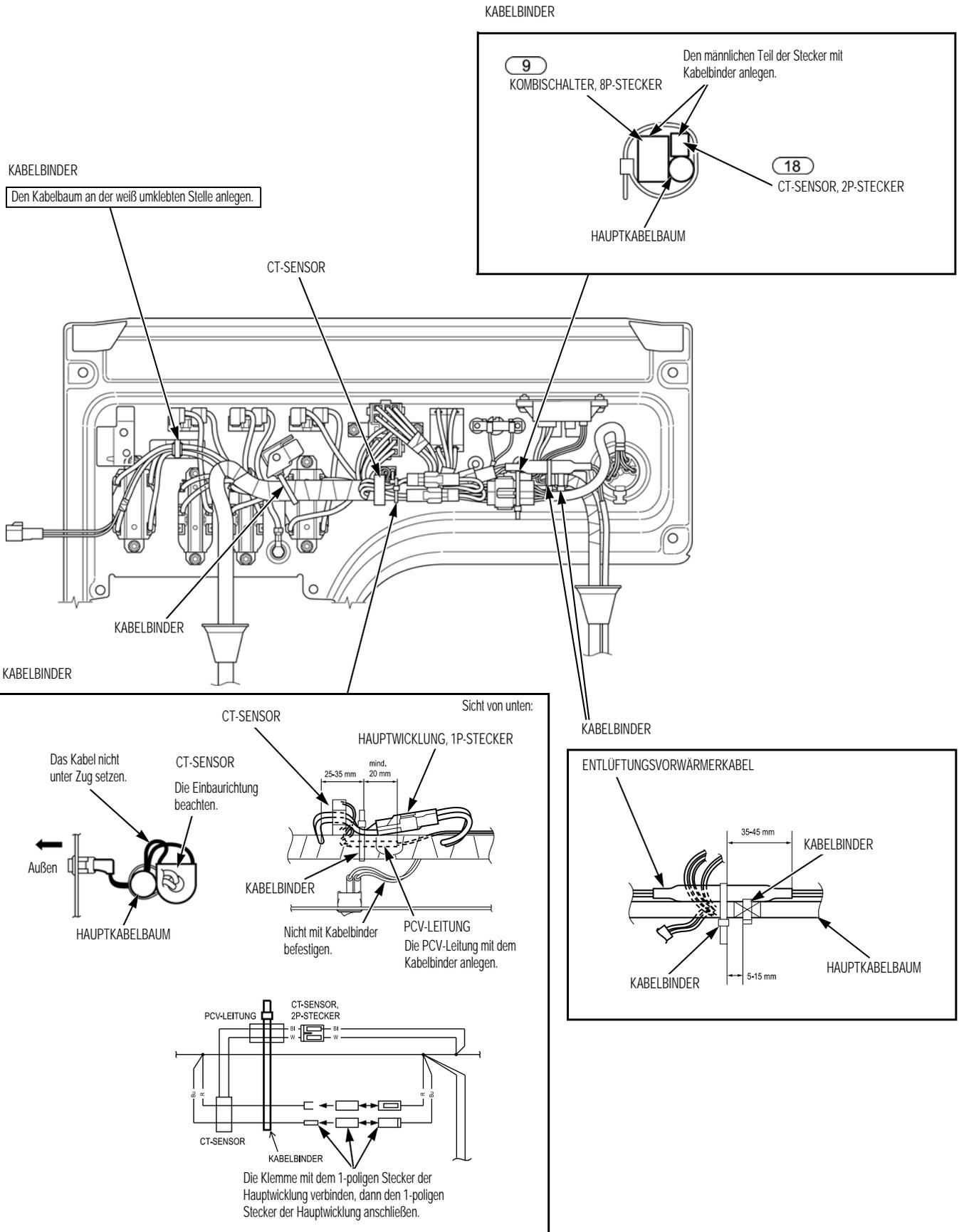
Klemmennummer	Kabelfarbe
T13	Bl/R
T14	W/R
T15	R
T16	Br
T17	R
T18	Bu
T20	G
T21	Bu
T22	W
T23	R
T24	G
T25	W
T26	R
T27	G
T28	W
T29	G
T30	Bu
T31	R
T32	W

Klemmennummer	Kabelfarbe
GND4	G



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

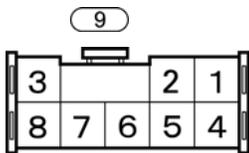
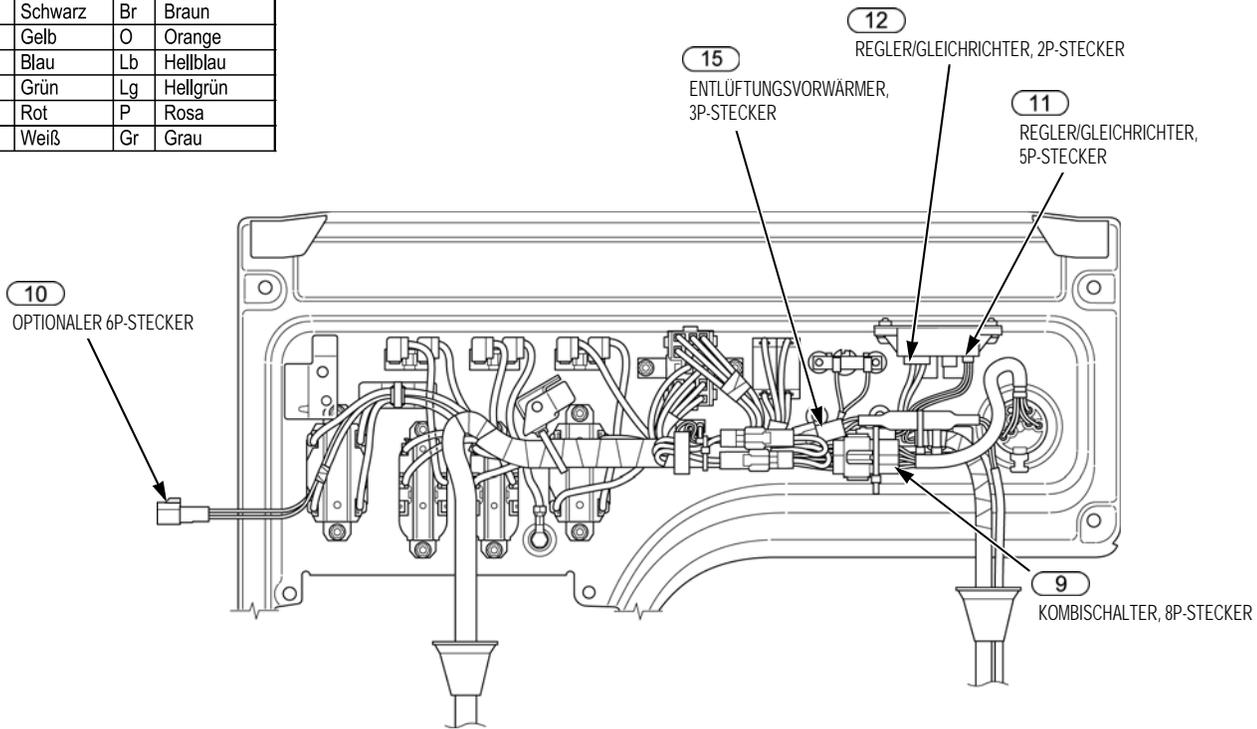
AN DER SCHALTТАFEL (KABELBINDER: TYPEN EM500SXX3/EM650SXX2)



WARTUNGSINFORMATIONEN

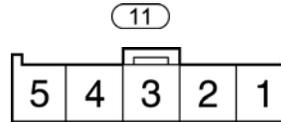
AN DER SCHALTТАFEL (STECKER: TYPEN EM5000SXX3/EM6500SXX2)

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



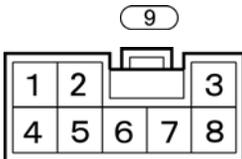
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



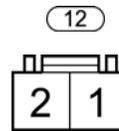
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W/Bu
2	P
3	W
4	G
5	Gr



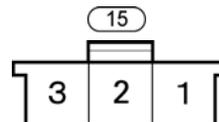
AM KOMBISCHALTER

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	-
2	-
3	Bl
4	R
5	Bl/Y
6	W
7	-
8	Bl/W



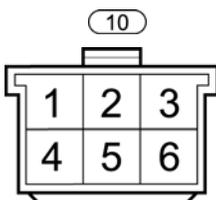
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl/W
2	Bl/Y



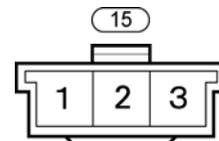
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	P
2	-
3	Y
4	G
5	-
6	W/Bu

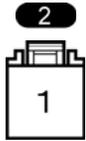
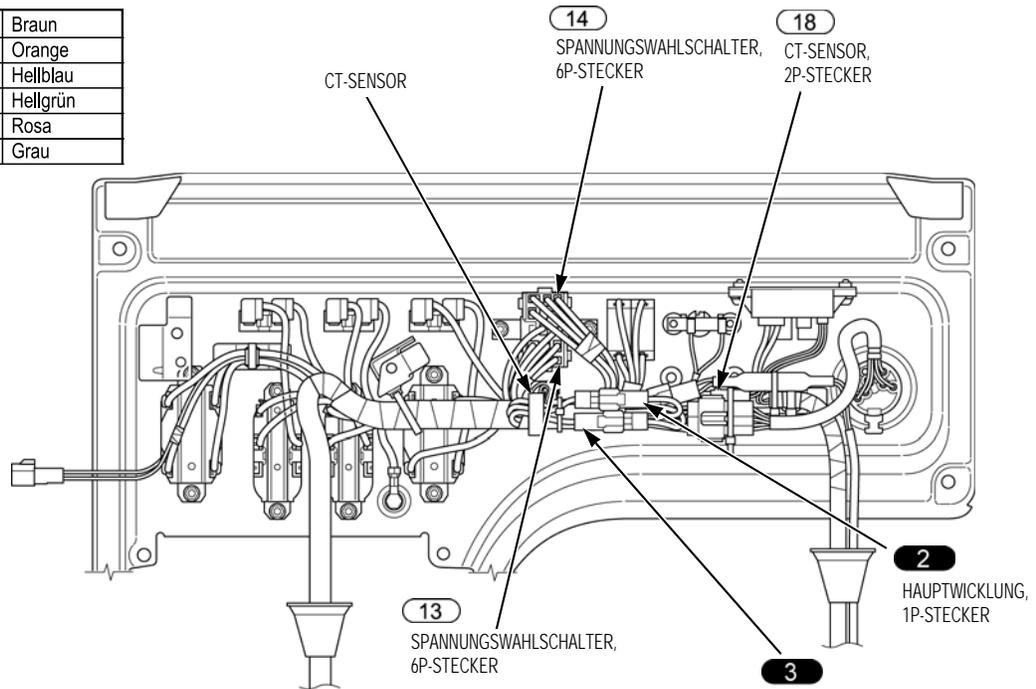


AM ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R

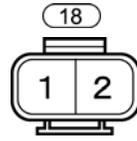
AN DER SCHALTTADEL (STECKER: TYPEN EM5000SXX3/EM6500SXX2)

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



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



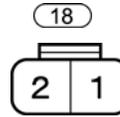
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



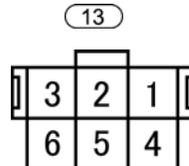
AM CT-SENSOR

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu



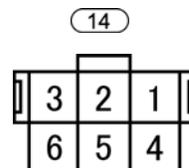
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	Bu
3	R
4	Br
5	W
6	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu

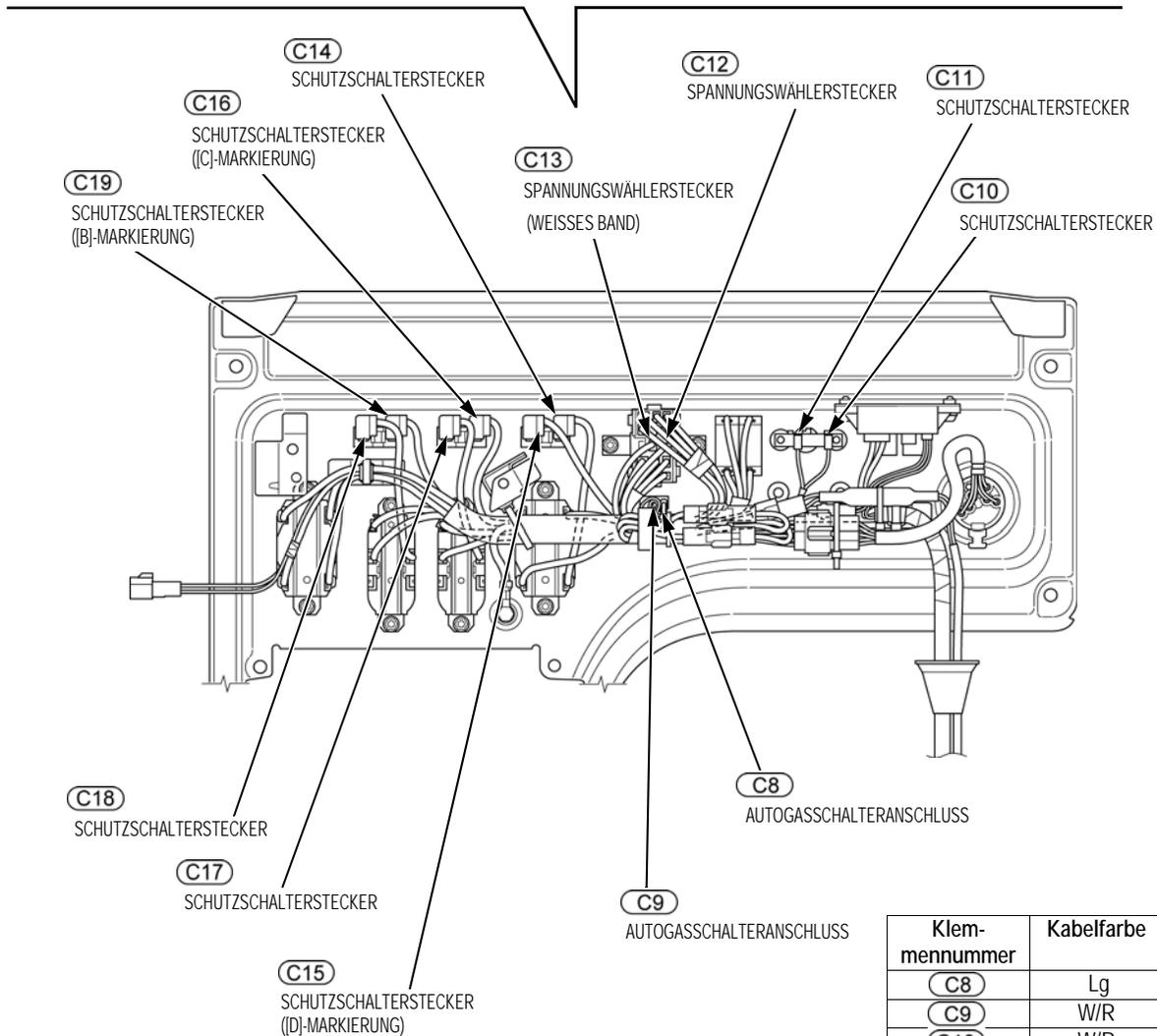
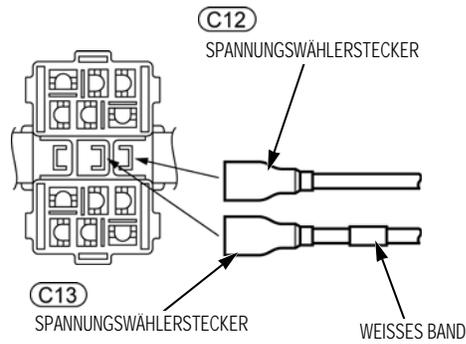


AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bu
3	Bu
4	Br
5	Br
6	Bu

WARTUNGSMITTELS

AN DER SCHALTAFEL (KABELSTECKER: TYPEN EM5000SXX3/EM6500SXX2)



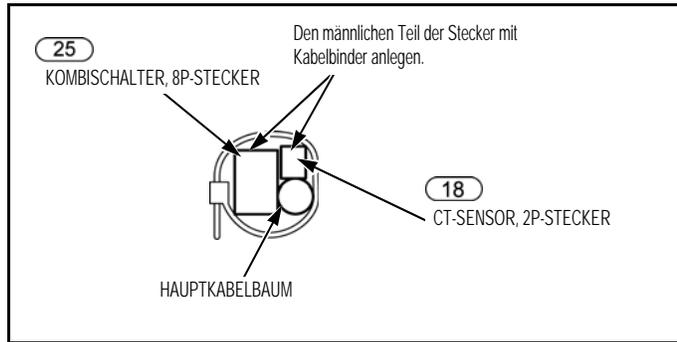
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

Klemmennummer	Kabelfarbe
C8	Lg
C9	W/R
C10	W/R
C11	W/R
C12	R
C13	R
C14	R
C15	Bu
C16	R
C17	R
C18	R
C19	Bu

WARTUNGSMITTELS

AN DER SCHALTSTAFEL (KABELBINDER: TYP EB4000X)

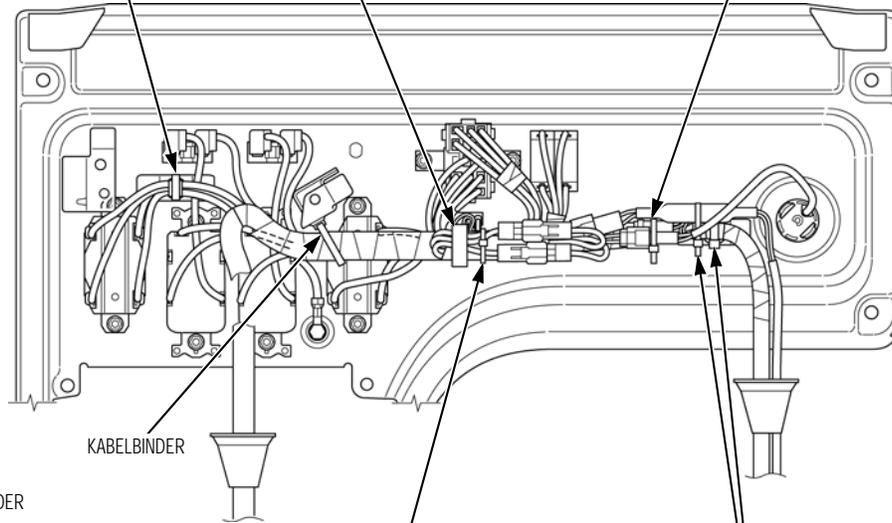
KABELBINDER



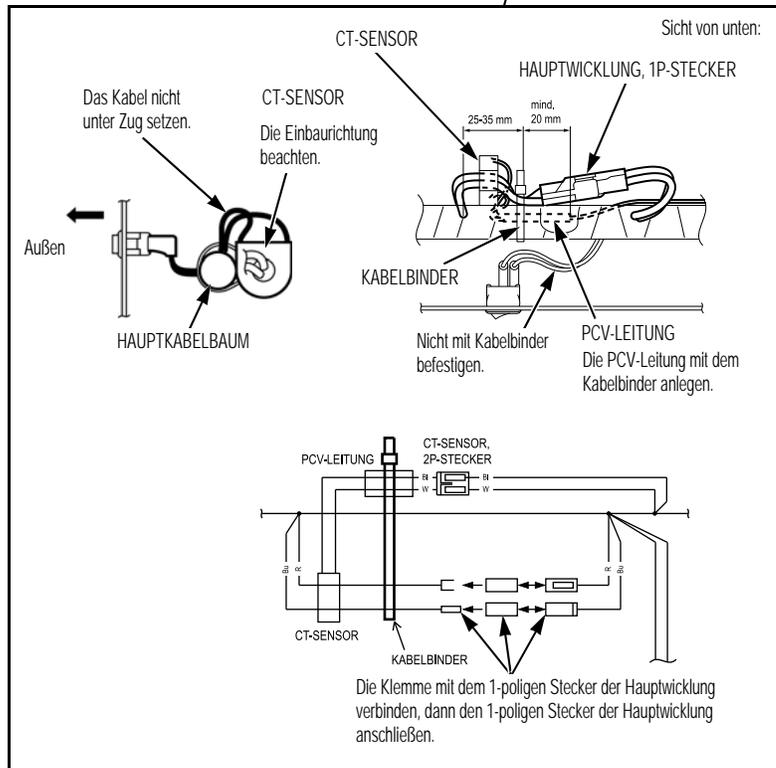
KABELBINDER

Den Kabelbaum an der weiß umklebten Stelle anlegen.

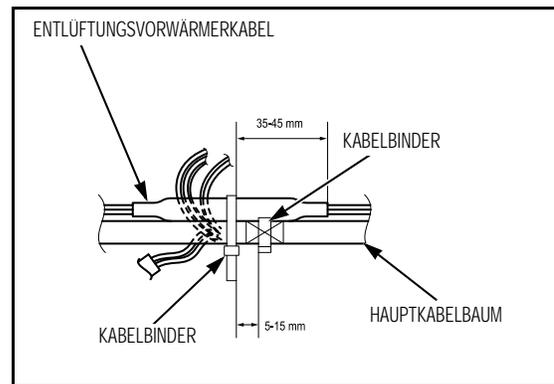
CT-SENSOR



KABELBINDER

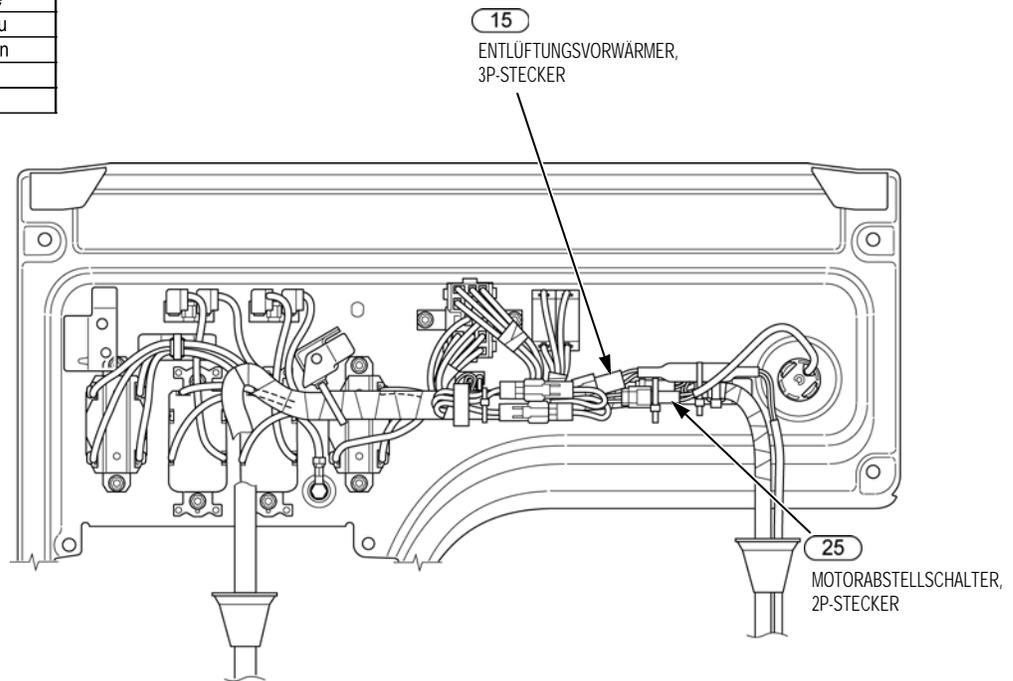


KABELBINDER

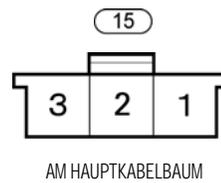


AN DER SCHALTТАFEL (STECKER: TYP EB4000X)

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



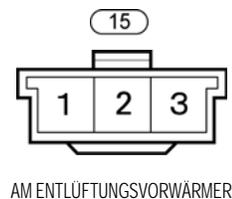
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bl



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R



Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bl

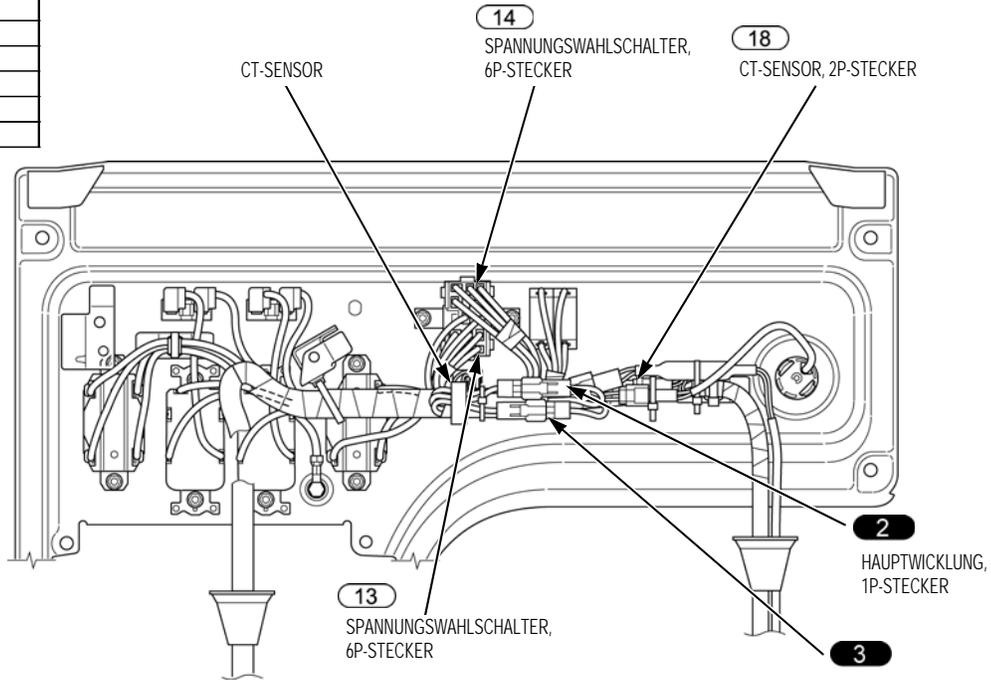


Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R

WARTUNGSMITTELN

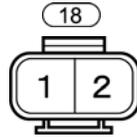
AN DER SCHALTТАFEL (STECKER: TYP EB4000X)

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



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



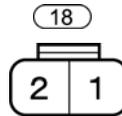
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



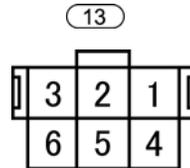
AM CT-SENSOR

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu



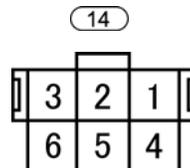
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	Bu
3	R
4	Br
5	W
6	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

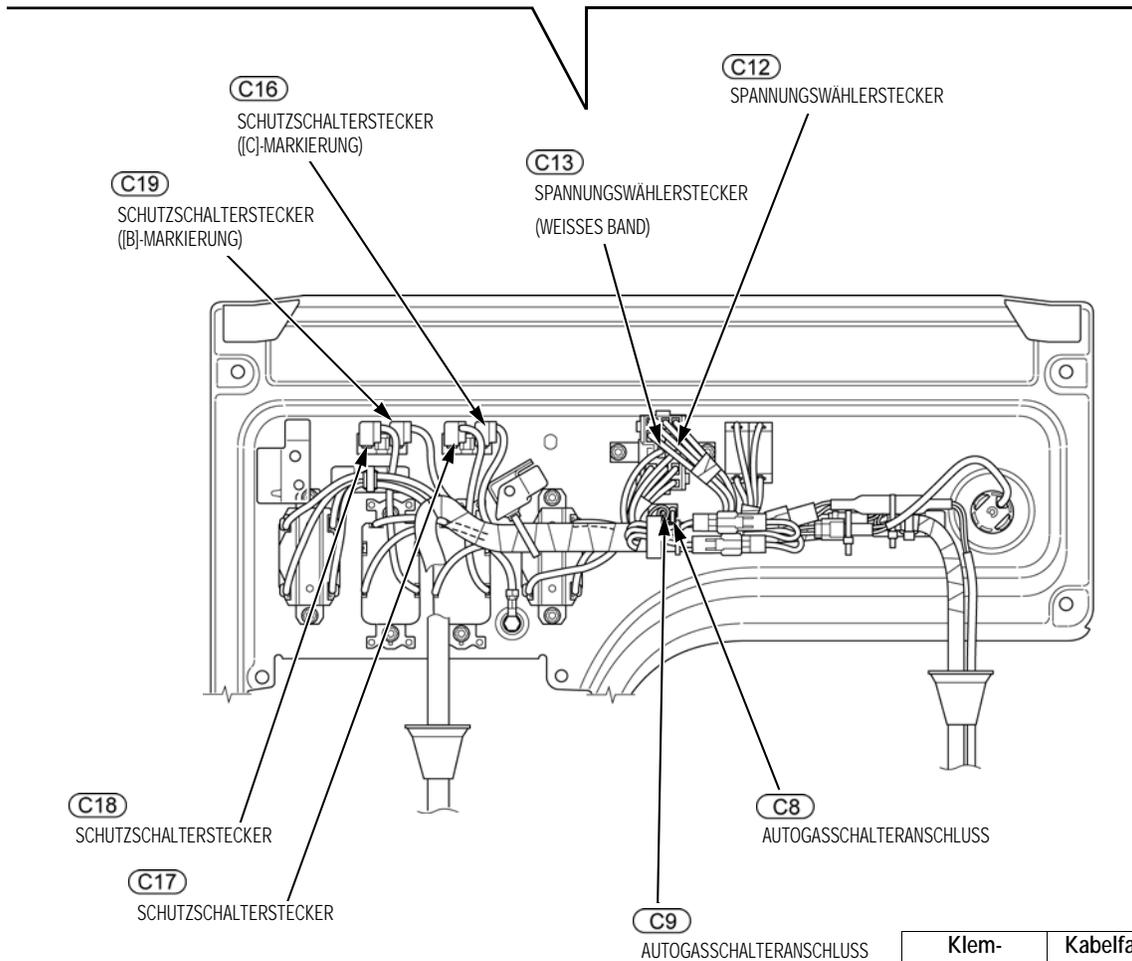
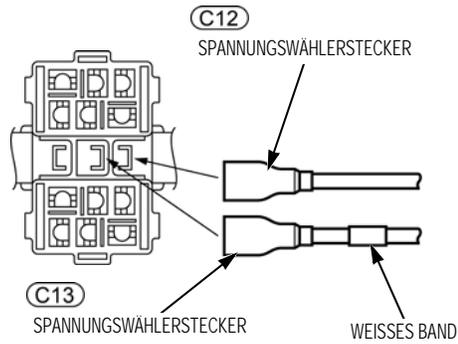
Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bu
3	Bu
4	Br
5	Br
6	Bu

AN DER SCHALTТАFEL (KABELSTECKER: TYP EB4000X)

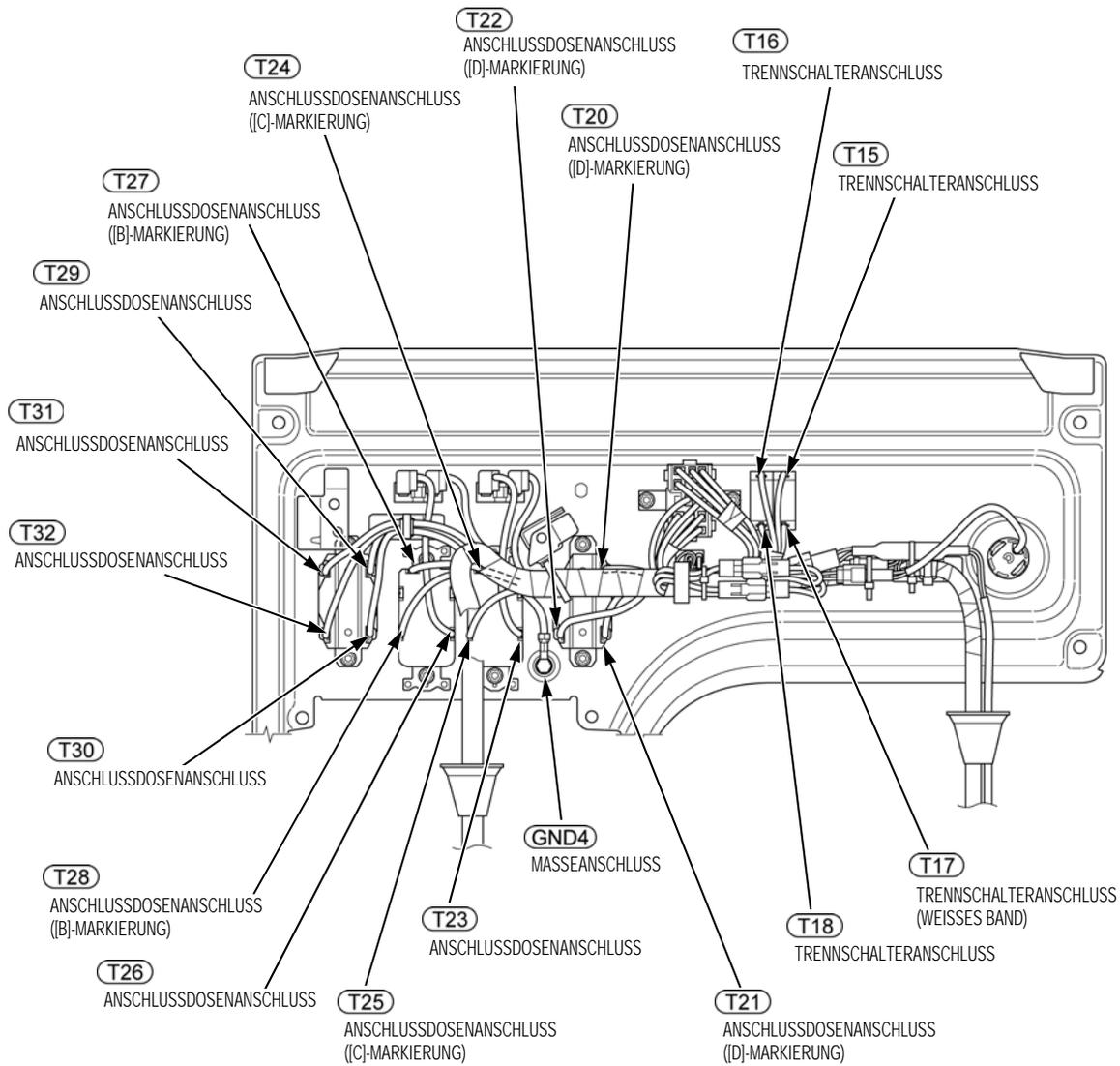


Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

Klemmennummer	Kabelfarbe
C8	LG
C9	W/R
C12	R
C13	R
C16	R
C17	R
C18	R
C19	Bu

WARTUNGSMITTELS

AN DER SCHALTAFEL (ANSCHLUSS: TYP EB4000X)



Klemmennummer	Kabelfarbe
(T15)	R
(T16)	Br
(T17)	R
(T18)	Bu
(T20)	G
(T21)	Bu
(T22)	W
(T23)	R
(T24)	G
(T25)	W
(T26)	R
(T27)	G
(T28)	W
(T29)	G
(T30)	Bu
(T31)	R
(T32)	W

Klemmennummer	Kabelfarbe
(GND4)	G

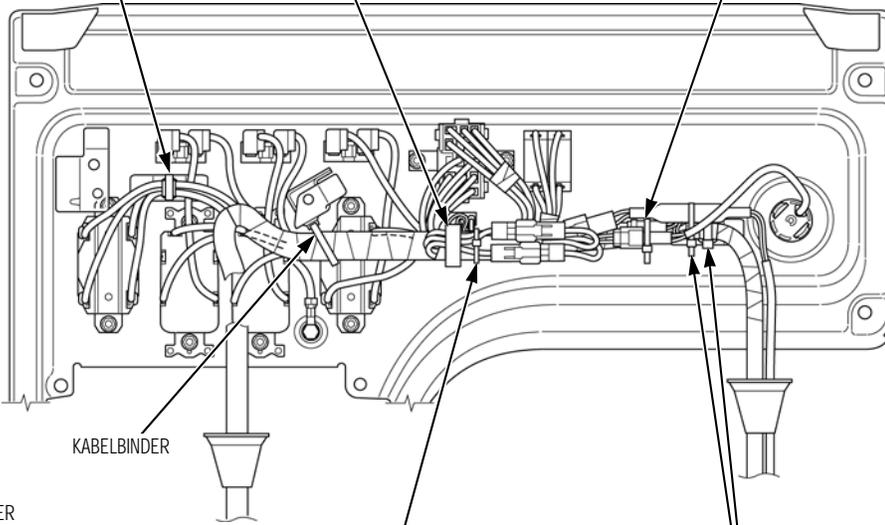
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

AN DER SCHALTTADEL (KABELBINDER: TYPEN EB5000XK3/EB6500X1)

KABELBINDER

Den Kabelbaum an der weiß umklebten Stelle anlegen.

CT-SENSOR



KABELBINDER

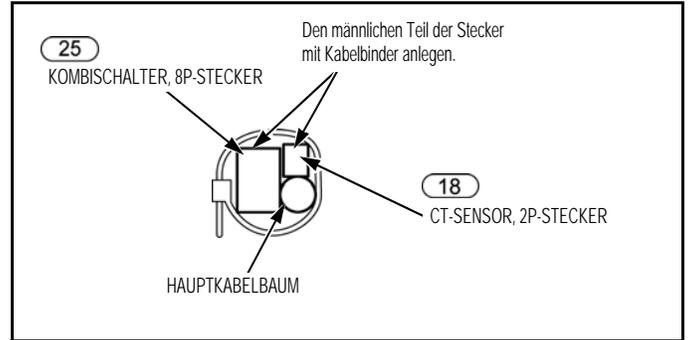
25 KOMBISCHALTER, 8P-STECKER

Den männlichen Teil der Stecker mit Kabelbinder anlegen.

18

CT-SENSOR, 2P-STECKER

HAUPTKABELBAUM



KABELBINDER

Sicht von unten:

Das Kabel nicht unter Zug setzen.

CT-SENSOR Die Einbaurichtung beachten.

CT-SENSOR

HAUPTWICKLUNG, 1P-STECKER

Außen

HAUPTKABELBAUM

KABELBINDER

Nicht mit Kabelbinder befestigen. PCV-LEITUNG Die PCV-Leitung mit dem Kabelbinder anlegen.

KABELBINDER

ENTLÜFTUNGSVORWÄRMERKABEL

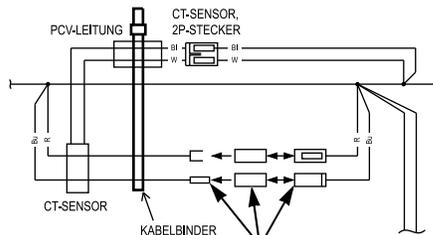
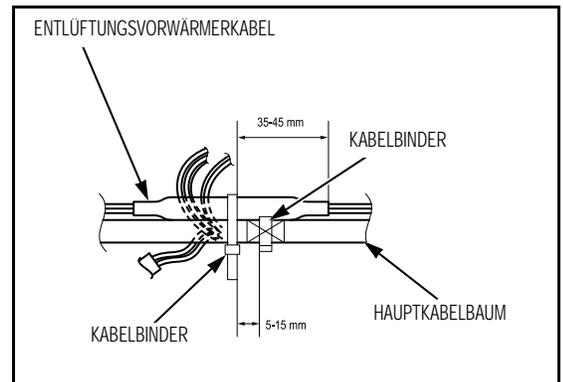
35-45 mm

KABELBINDER

KABELBINDER

HAUPTKABELBAUM

5-15 mm

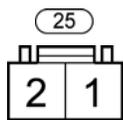
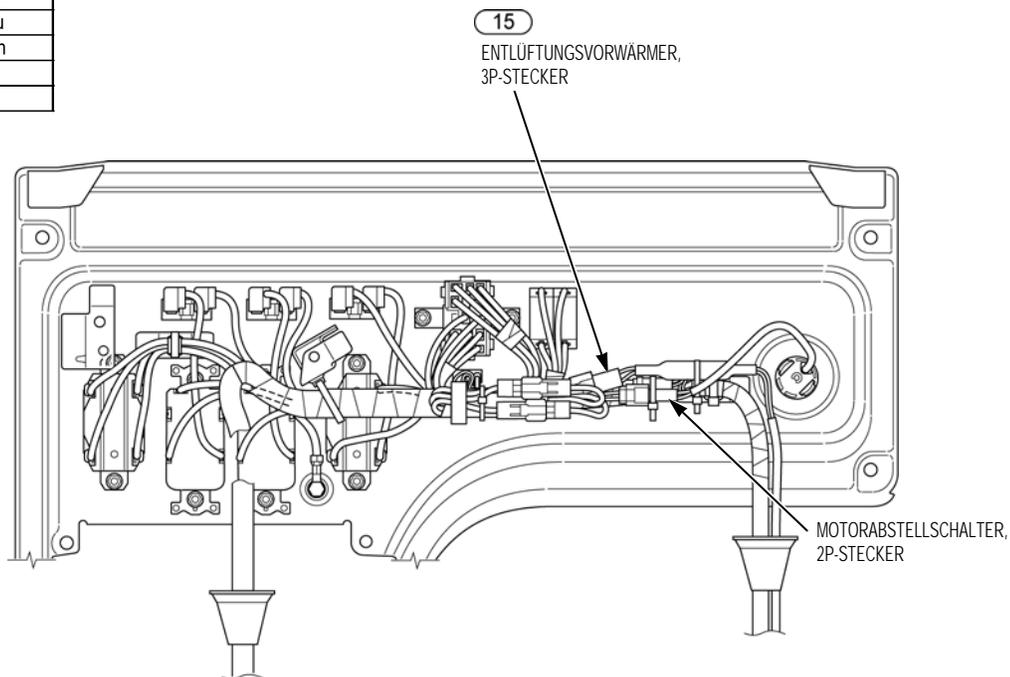


Die Klemme mit dem 1-poligen Stecker der Hauptwicklung verbinden, dann den 1-poligen Stecker der Hauptwicklung anschließen.

WARTUNGSMITTELN

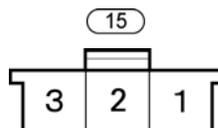
AN DER SCHALTTADEL (STECKER: TYPEN EB5000XK3/EB6500X1)

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



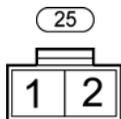
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bl



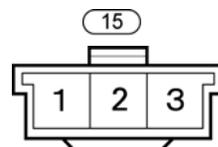
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R



AM MOTORABSTELLSCHALTER

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bl

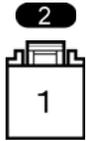
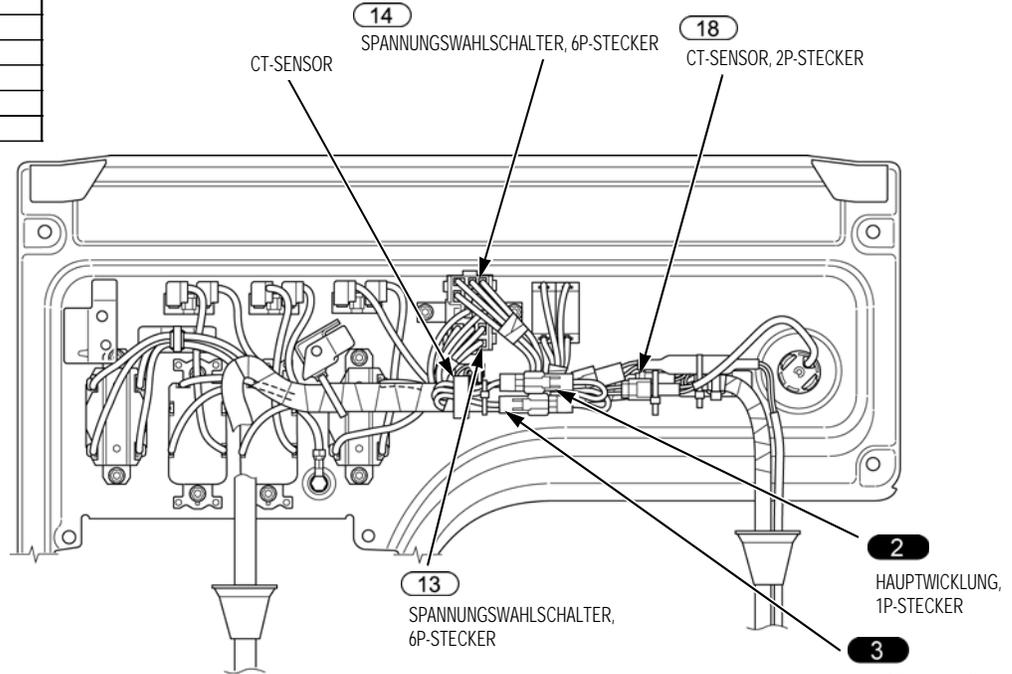


AM ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	W
2	-
3	R

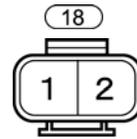
AN DER SCHALTTADEL (STECKER: TYPEN EB5000XK3/EB6500X1)

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



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



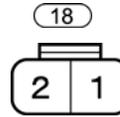
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R



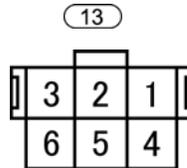
AM CT-SENSOR

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bl
2	W



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu



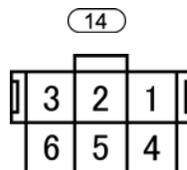
AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu
2	Bu
3	R
4	Br
5	W
6	Bu



AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	Bu

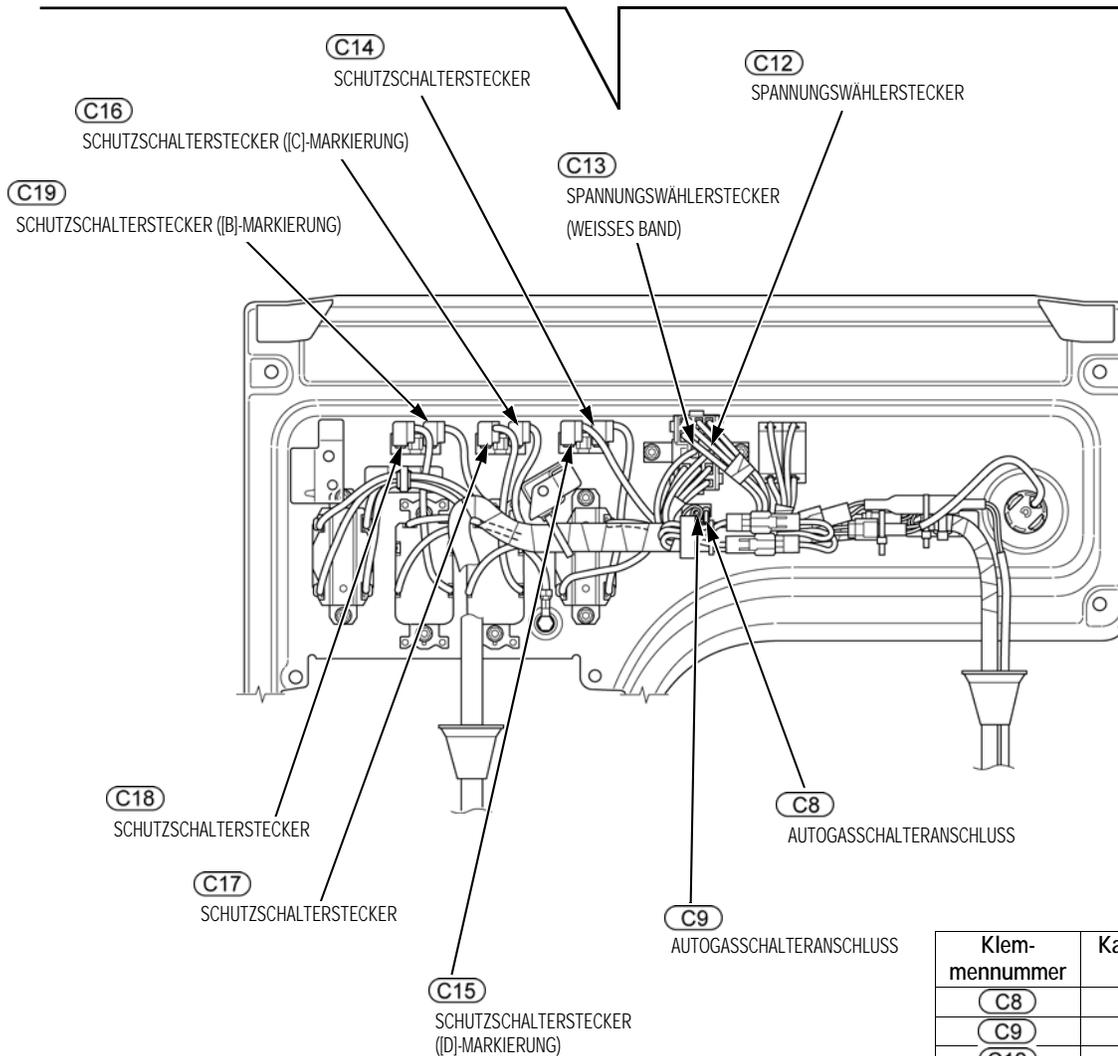
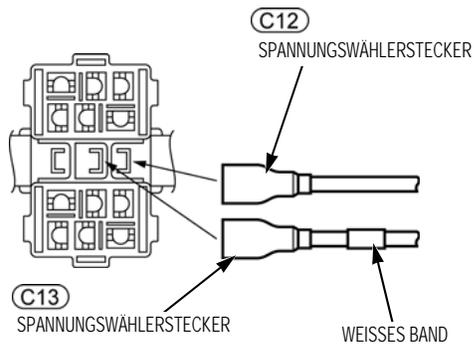


AM HAUPTKABELBAUM

Klemmennummer	Kabelfarbe
1	R
2	Bu
3	Bu
4	Br
5	Br
6	Bu

WARTUNGSMITTELS

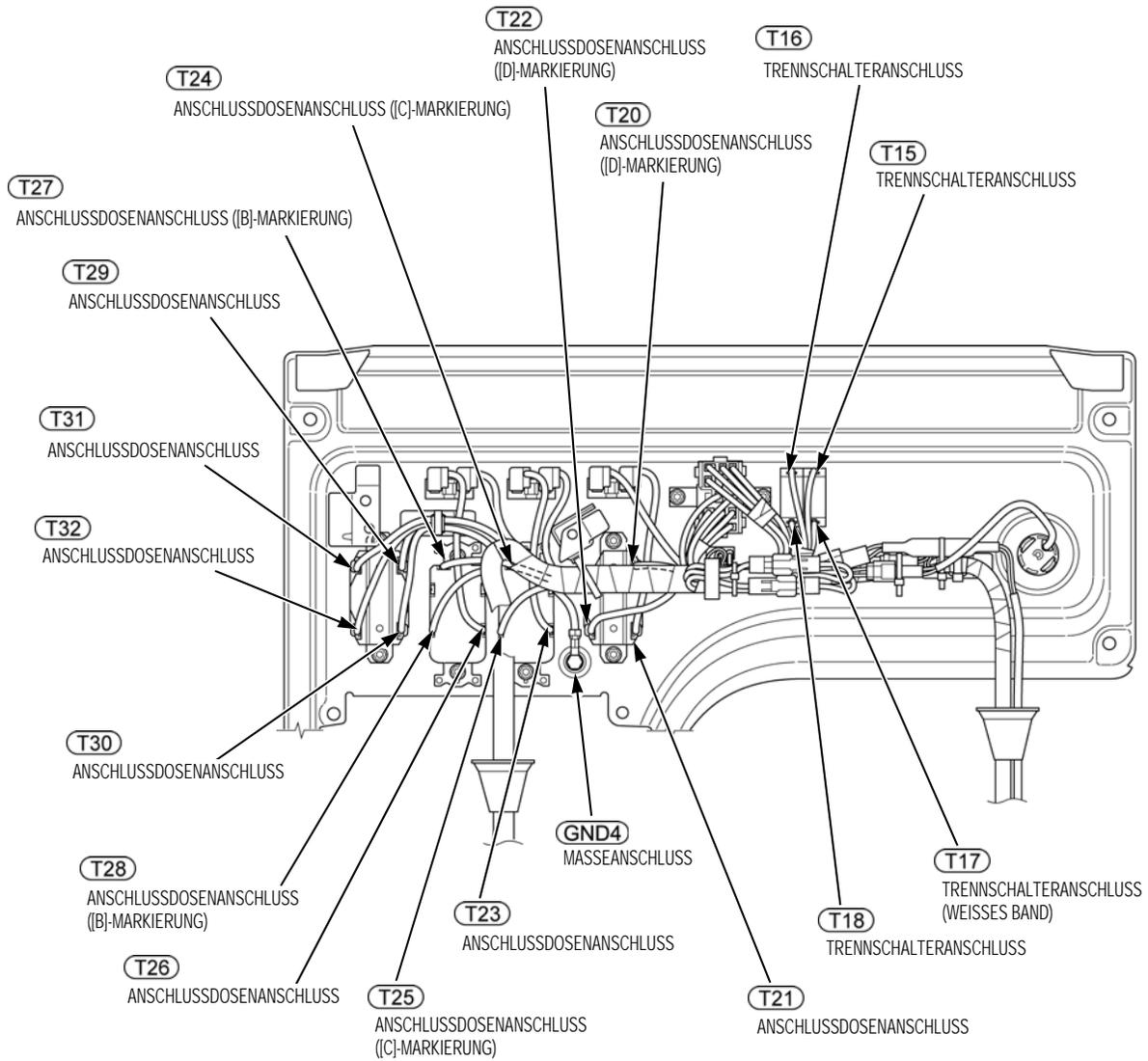
AN DER SCHALTTAFFEL (KABELSTECKER: TYPEN EB5000XK3/EB6500X1)



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

Klemmennummer	Kabelfarbe
C8	LG
C9	W/R
C12	R
C13	R
C14	R
C15	Bu
C16	R
C17	R
C18	R
C19	Bu

AN DER SCHALTTADEL (ANSCHLUSS: TYPEN EB5000XK3/EB6500X1)



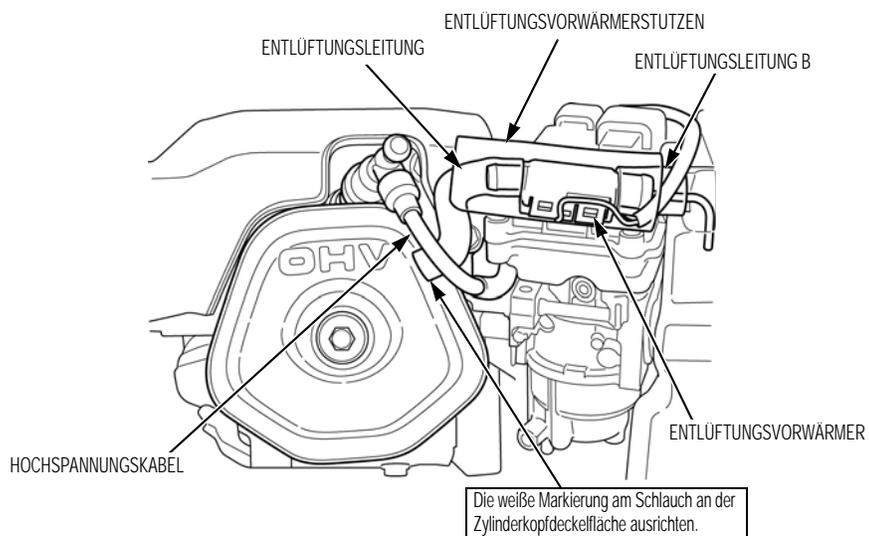
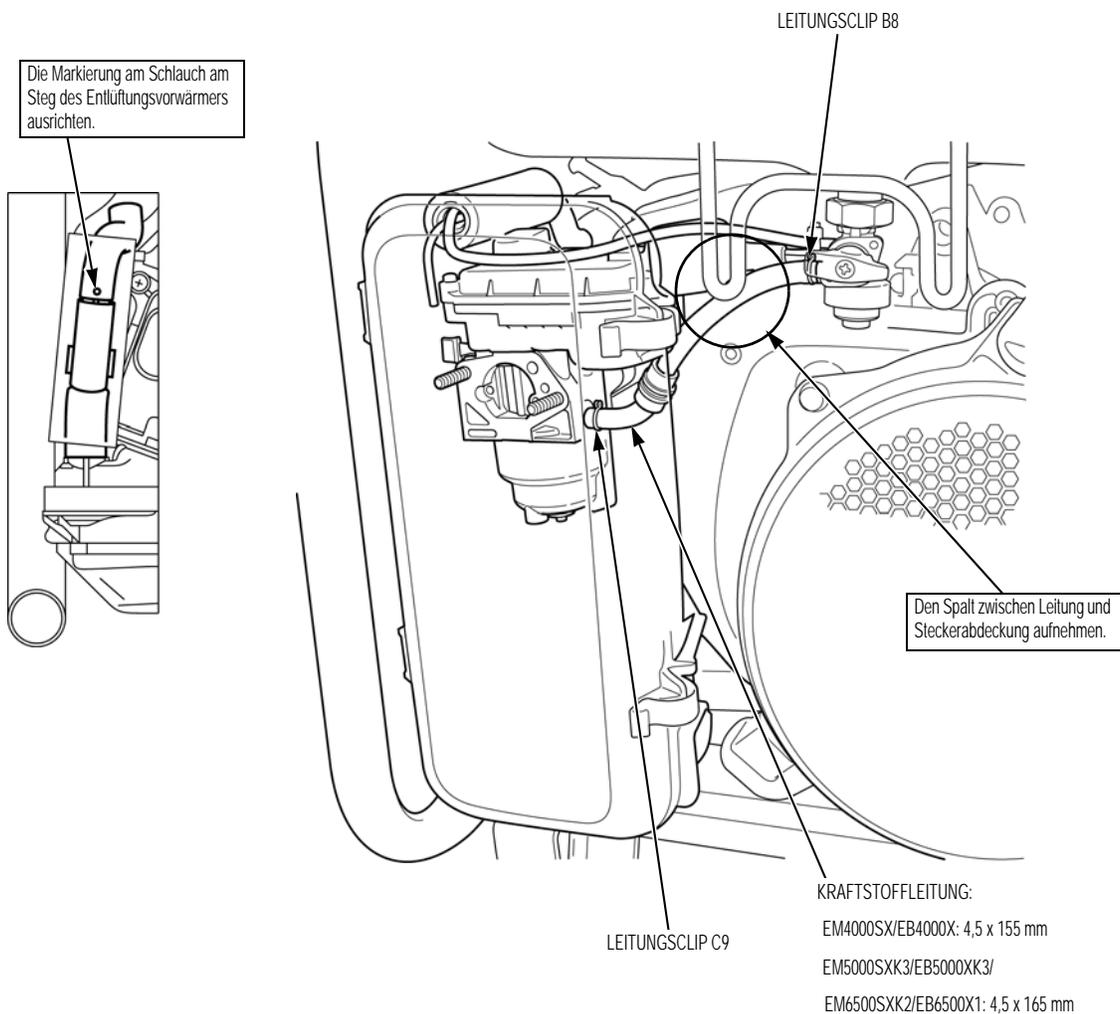
Klemmennummer	Kabelfarbe
T15	R
T16	Br
T17	R
T18	Bu
T20	G
T21	R
T22	W
T23	R
T24	G
T25	W
T26	R
T27	G
T28	W
T29	G
T30	Bu
T31	R
T32	W

Klemmennummer	Kabelfarbe
GND4	G

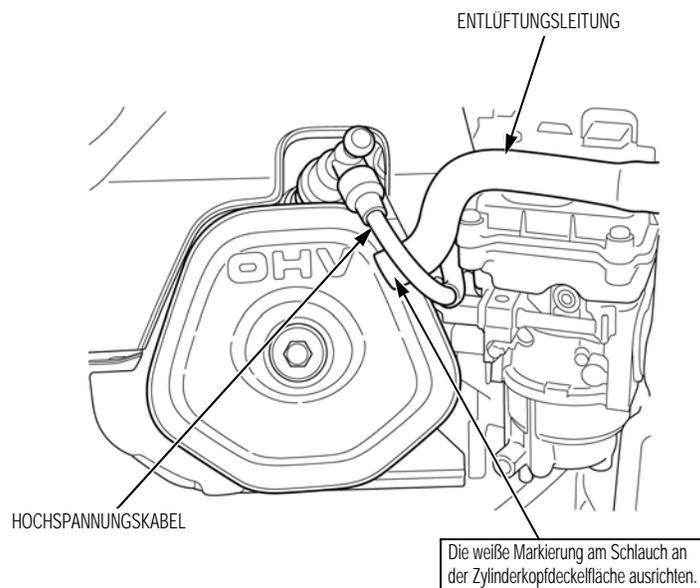
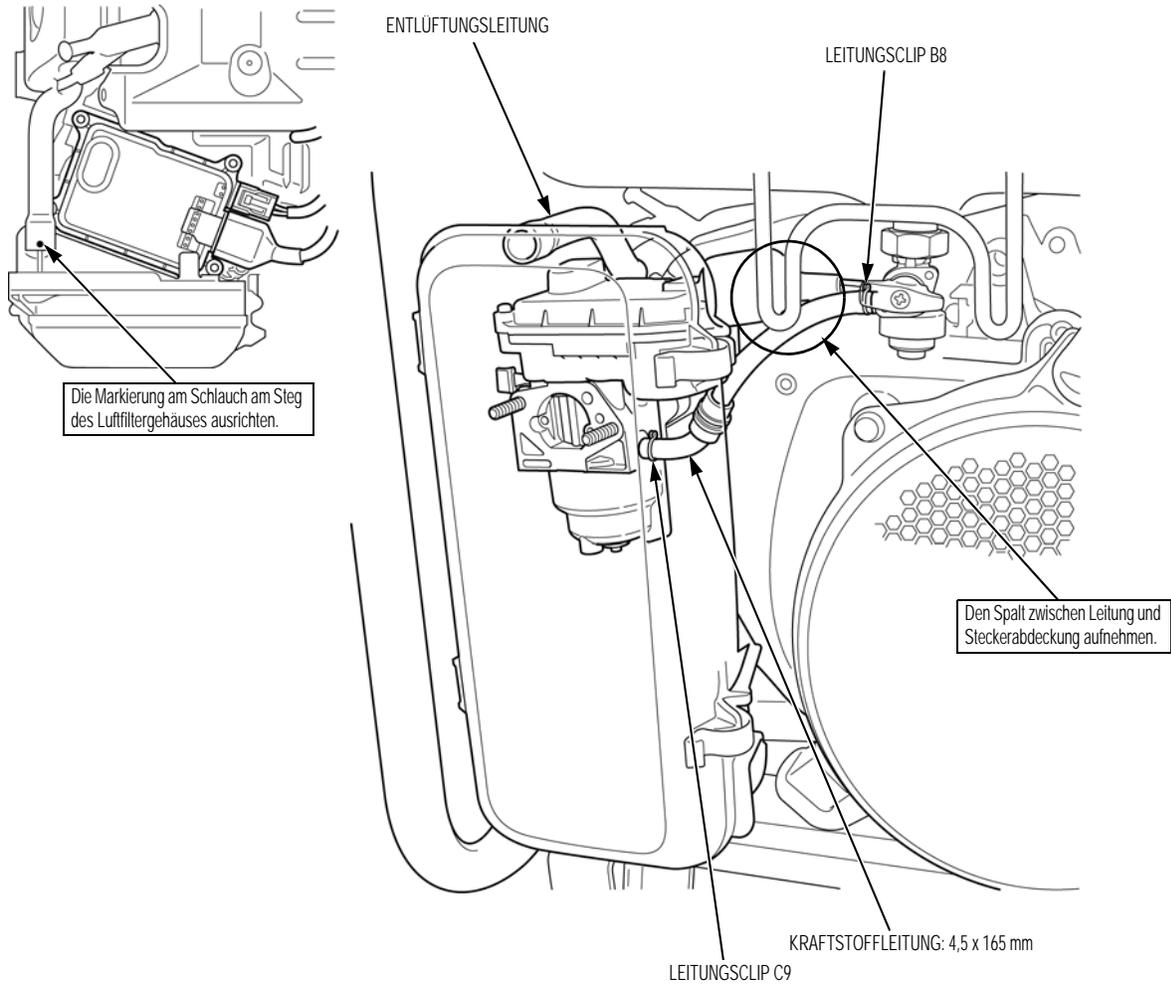
Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

LEITUNGSFÜHRUNG

EM4000SX/EB4000X/EM5000SXK3/EB5000XK3/EM6500SXK2/EB6500X1



EM4500XS2/EM5500XS2



MEMO

WARTUNGSPLAN.....	3-2	ZÜNDKERZE PRÜFUNG/EINSTELLUNG.....	3-7
MOTORÖLSTAND PRÜFUNG	3-4	FUNKENSPERRE REINIGUNG	3-8
MOTORÖL WECHSEL.....	3-5	VENTILSPIEL PRÜFUNG/EINSTELLUNG.....	3-8
LUFTFILTER PRÜFUNG/REINIGUNG.....	3-5	BRENNRAUM REINIGUNG	3-9
GFCI-FUNKTION (FEHLERSTROMSCHUTZSCHALTUNG) (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	3-6	KRAFTSTOFFTANK UND KRAFTSTOFFSIEB REINIGUNG.....	3-10
SEDIMENTTASSE REINIGUNG	3-6	KRAFTSTOFFLEITUNG PRÜFUNG.....	3-10

WARTUNG

WARTUNGSPLAN

AUSFÜHRUNG CT

REGELMÄSSIGER SERVICE (2) Diese Arbeiten sollen in den angegebenen monatlichen oder betriebsstündlichen Abständen durchgeführt werden. Maßgeblich ist der frühere Zeitpunkt.		Bei jedem Einsatz	Nach dem 1. Monat oder 20 Std.	Alle 10 Std.	Alle 3 Monate oder 50 Std.	Alle 6 Monate oder 100 Std.	Jährlich oder 300 Std.	Siehe Seite	
POSITION									
Motoröl	Füllstand prüfen (Betrieb außerhalb des Winters)	○						3-4	
	Füllstand prüfen (Betrieb im Winter)	○		○ (3)				3-4	
	Ändern		○			○		3-5	
Luftfilter	Prüfen	○						3-5	
	Reinigen				○ (1)				
GFCI-Funktion (Fehlerstromschutzschaltung) (nur EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)	Prüfen	○						3-6	
Sedimenttasse	Reinigen					○		3-6	
Zündkerze	Prüfen, einstellen					○		3-7	
	Austauschen						○		
Funkensperre	Reinigen					○		3-8	
Ventilspiel	Prüfen, einstellen						○	3-8	
Brennraum	Reinigen		Alle 1 000 Stunden						3-9
Kraftstofftank und Sieb	Reinigen					○		3-10	
Kraftstoffleitung	Prüfen		Alle 2 Jahre (bei Bedarf austauschen)						3-10

(1) Wartung in kürzeren Intervallen beim Einsatz in staubiger Umgebung

(2) Im gewerblichen Einsatz sind die Betriebsstunden für die Wartungsintervalle maßgeblich.

(3) Wenn die Maschine längere Zeit mit leichter Last in kalter Umgebung betrieben wird, kann das Motoröl mit Benzin versetzt werden und der Motor festfressen. Bei kalter Witterung soll der Ölstand alle 10 Betriebsstunden geprüft und das Öl gewechselt werden, wenn Öl aus dem Öleinfüllstutzen läuft.

AUSSER AUSFÜHRUNG CT

REGELMÄSSIGER SERVICE (2) Diese Arbeiten sollen in den angegebenen monatlichen oder betriebsstündlichen Abständen durchgeführt werden. Maßgeblich ist der frühere Zeitpunkt.		Bei jedem Einsatz	Nach dem 1. Monat oder 20 Std.	Alle 3 Monate oder 50 Std.	Alle 6 Monate oder 100 Std.	Jährlich oder 300 Std.	Siehe Seite	
POSITION								
Motoröl	Füllstand prüfen	○					3-4	
	Ändern		○		○		3-5	
Luftfilter	Prüfen	○					3-5	
	Reinigen			○ (1)				
Sedimenttasse	Reinigen				○		3-6	
Zündkerze	Prüfen, einstellen				○		3-7	
	Austauschen					○		
Funkensperre	Reinigen				○		3-8	
Ventilspiel	Prüfen, einstellen					○	3-8	
Brennraum	Reinigen	Alle 1 000 Stunden						3-9
Kraftstofftank und Sieb	Reinigen				○		3-10	
Kraftstoffleitung	Prüfen	Alle 2 Jahre (bei Bedarf austauschen)						3-10

(1) Wartung in kürzeren Intervallen beim Einsatz in staubiger Umgebung

(2) Im gewerblichen Einsatz sind die Betriebsstunden für die Wartungsintervalle maßgeblich.

MOTORÖLSTAND PRÜFUNG

Den Motor auf eine ebene Fläche setzen.

Den Öleinfüllverschluss (1) ausbauen und die Ölstandanzeige (2) abwischen.

Den Öleinfüllverschluss in den Öleinfüllstutzen (3) setzen, aber nicht einschrauben.

Den Öleinfüllverschluss entnehmen und den Ölstand an der Ölstandanzeige (4) ablesen.

Wenn das Öl nahe oder unterhalb der unteren Füllstandmarkierung (4) steht, empfohlenes Öl bis zur oberen Füllstandmarkierung (5) einfüllen.

Für den allgemeinen Gebrauch wird SAE 10W-30 empfohlen. Eventuell ist in Abhängigkeit von der Durchschnittstemperatur im Einsatzgebiet eine andere Viskosität erforderlich. Richten Sie sich nach dem Diagramm.

EMPFOHLENES ÖL:

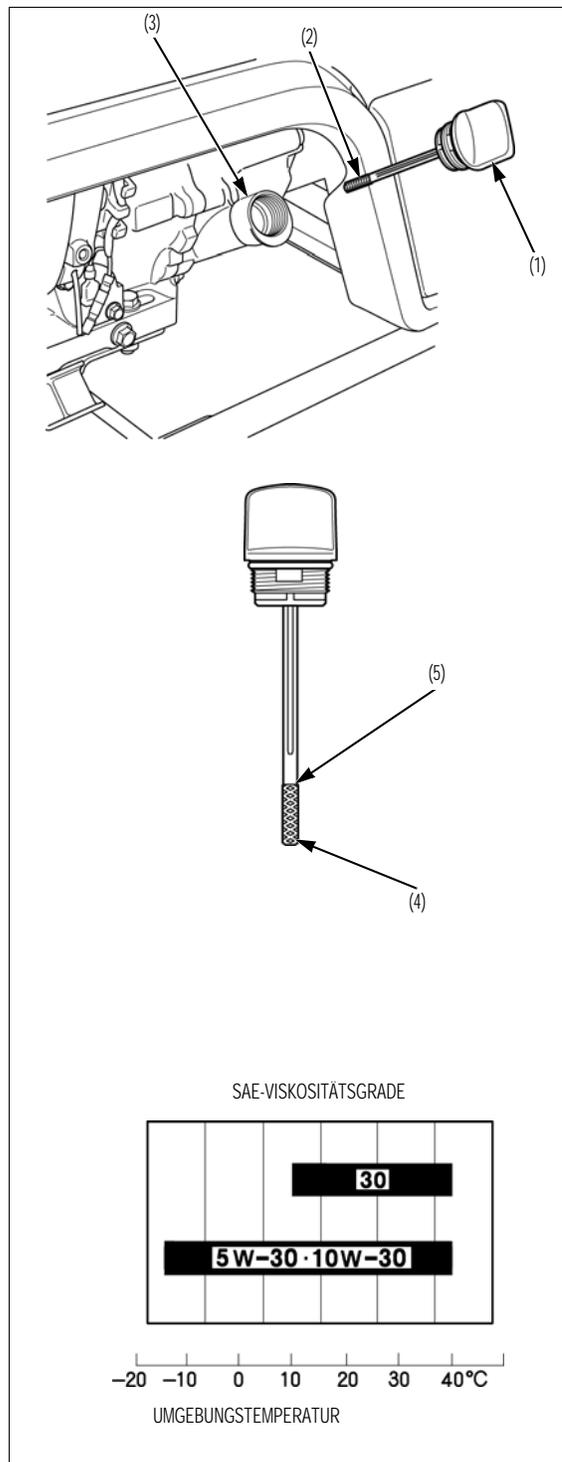
Ausführung CT:

SAE 10W-30 API-Klasse SJ oder höher

Außer Ausführung CT:

SAE 10W-30 API-Klasse SE oder höher

Den Öleinfüllverschluss einbauen und anziehen.



MOTORÖL WECHSEL

Das Öl im Motor bei warmem Motor entleeren. Warmes Öl läuft rascher und vollständiger ab.

Den Motor auf eine ebene Fläche setzen und einen geeigneten Behälter unter die Ölablass-Schraube stellen.

Den Öleinfüllverschluss (1) und die Ölablass-Schraube (2) mit Unterlegscheibe (3) ausbauen und das Öl in einen geeigneten Behälter laufen lassen.

Motoraltöl bitte vorschriftsmäßig und umweltverträglich entsorgen. Wir empfehlen, das Altöl in einem versiegelten Behälter bei einem örtlichen Recyclingbetrieb oder einer Ölservicestation zur Entsorgung abzugeben. Altöl nicht in den Hausmüll geben, nicht ins Erdreich und nicht in Abflüsse schütten.

VORSICHT

Motoraltöl enthält als krebserregend eingestufte Substanzen. Wiederholter längerer Hautkontakt kann Hautkrebs verursachen. Die Hände nach dem Umgang mit Altöl so schnell wie möglich gründlich mit Wasser und Seife waschen.

Die Ölablass-Schraube mit einer neuen Unterlegscheibe einbauen und auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

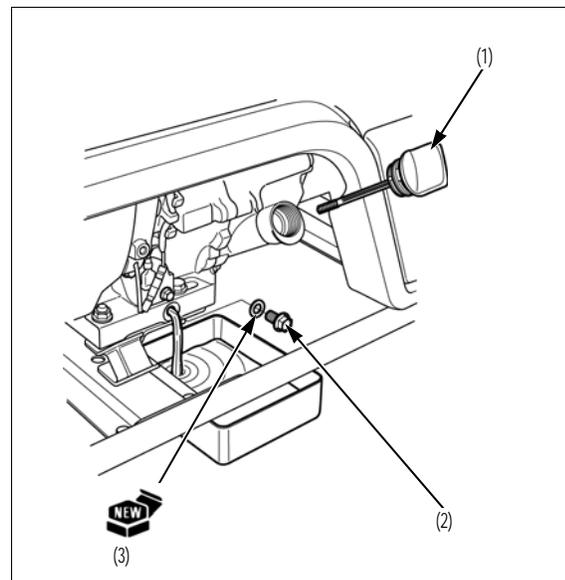
ANZUGSDREHMOMENT: 22,5 N·m (2,3 kgf·m)

Empfohlenes Öl bis zur oberen Füllstandmarkierung am Ölmesstab einfüllen (Seite 3-4).

MOTORÖLMENGE:

1,1 l

Den Öleinfüllverschluss einbauen und anziehen.



LUFTFILTER PRÜFUNG/REINIGUNG

Ein schmutziger Luftfiltereinsatz behindert den Luftstrom zum Vergaser und setzt die Motorleistung herab. Wenn der Motor in staubiger Umgebung betrieben wird, muss der Luftfiltereinsatz häufiger als im WARTUNGSPLAN angegeben gereinigt werden.

HINWEIS

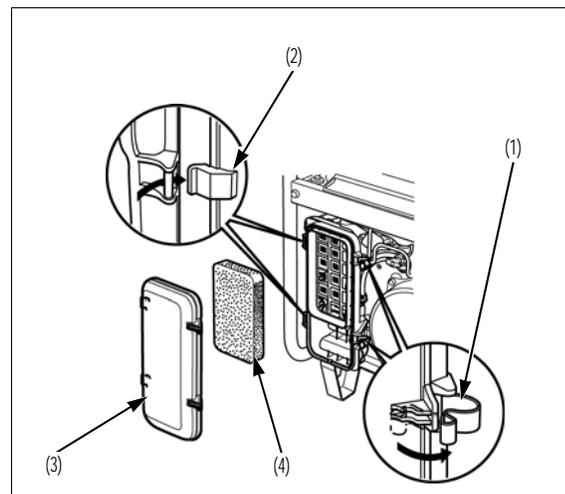
Der Motorbetrieb ohne Luftfiltereinsatz oder mit falsch eingebautem Luftfiltereinsatz bedeutet, dass Schmutz in den Motor gelangt und der Motor schnell verschleißt. Den Luftfiltereinsatz richtig und so einbauen, dass er fest sitzt.

Die Luftfiltergehäusedeckelfedern (1) ausbauen und die Laschen (2) aushaken.

Den Luftfilterdeckel (3) ausbauen.

Den Luftfiltereinsatz (4) ausbauen.

Den Luftfiltereinsatz sorgfältig auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen.



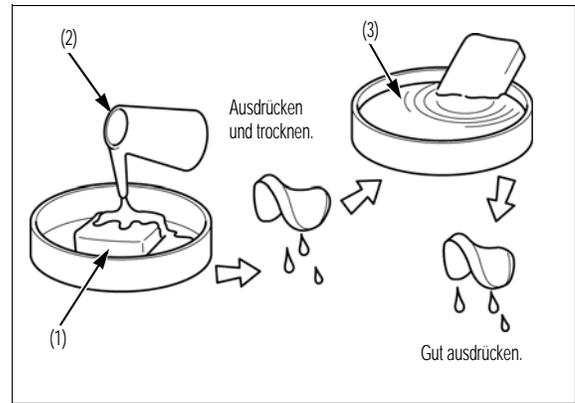
Den Einsatz (1) in warmem Seifenwasser (2) reinigen, in frischem Wasser ausspülen und gründlich trocknen lassen oder mit einem nicht entflammaren Lösungsmittel reinigen und gründlich trocknen lassen.

Den Filter in sauberes Motoröl (3) tauchen und überschüssiges Öl ausdrücken.

Zu viel Öl behindert den Luftstrom durch den Schaumeinsatz und kann dazu führen, dass der Motor beim Start raucht.

Die Luftfilterdeckeldichtung auf Alterung und Schäden prüfen. Kontrollieren, dass die Luftfilterdeckeldichtung richtig sitzt.

Den Luftfilter in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus einbauen.

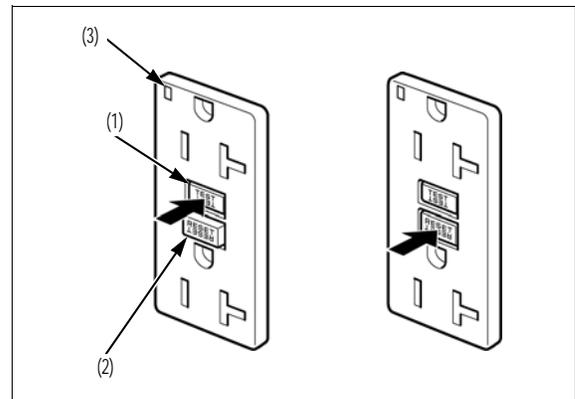


GFCI-FUNKTION (FEHLERSTROMSCHUTZSCHALTUNG) (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

1. Alle Werkzeuge und Geräte vom Generator trennen.
2. Den Motor starten.
3. Den AC-Trennschalter einschalten.
4. Den TEST-Knopf (1) drücken:
 - Der RESET-Knopf (2) soll herauskommen.
 - Wenn sich die Schutzschaltung nicht wie beschrieben verhält, die GFCI-Dose (3) austauschen.
5. Den RESET-Knopf drücken:
 - Der RESET-Knopf soll bündig mit der Dose sein.
 - Wenn der RESET-Knopf nicht bündig mit dem TEST-Knopf ist, die GFCI-Dose austauschen.

LED-Funktion:

- Wenn kein Fehlerstrom auftritt oder der RESET-Knopf gedrückt ist, leuchtet die LED.
- Wenn Fehlerstrom auftritt oder während des GFCI-Tests, leuchtet die LED nicht.
- Wenn die Schutzschaltung defekt ist, leuchtet die LED nicht. Die GFCI-Dose austauschen.



SEDIMENTTASSE REINIGUNG

⚠️ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und explosionsfähig. Im Umgang mit Kraftstoff ist größte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Verletzungen.

- Hitze, Funken und offenes Feuer fernhalten.
- Kraftstoff nur im Freien handhaben.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.

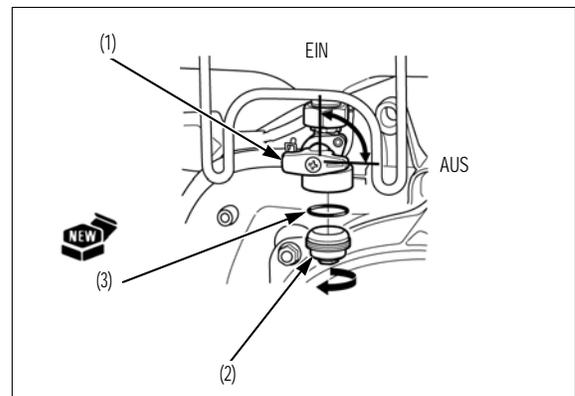
Den Kraftstoffhahnhebel (1) in die geschlossene Stellung ("OFF") drehen.

Die Sedimenttasse (2) und den O-Ring (3) ausbauen.

Die Sedimenttasse mit nicht entflammarem Lösungsmittel reinigen und vollständig trocknen lassen.

Einen neuen O-Ring einbauen und die Sedimenttasse anziehen.

An der Sedimenttasse nach Anzeichen suchen, dass Kraftstoff austritt.

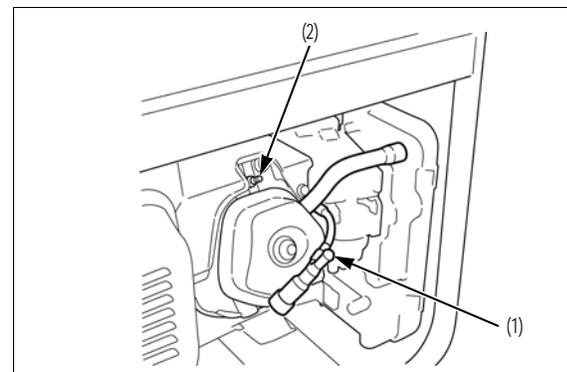


ZÜNDKERZE PRÜFUNG/EINSTELLUNG

⚠ VORSICHT

Der Motor ist nach dem Betrieb sehr heiß. Vor den unten beschriebenen Arbeiten abkühlen lassen.

Den Zündkerzenstecker (1) trennen und die Zündkerze (2) mit einem Zündkerzenschlüssel ausbauen.

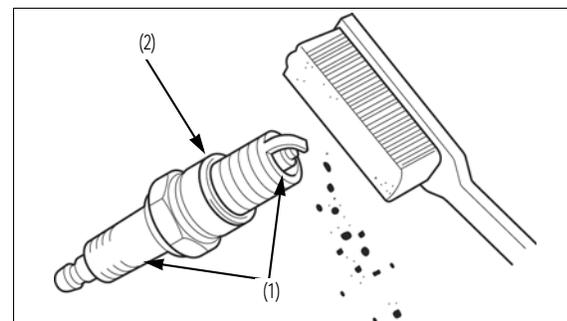


Die Zündkerze einer Sichtprüfung unterziehen. Die Zündkerze austauschen, wenn der Isolator (1) gerissen oder gesplittert ist.

Nachsehen, ob der Dichtring (2) unversehrt ist.

Die Zündkerze austauschen, wenn der Dichtring schadhafte ist.

ZÜNDKERZE: BPR5ES (NGK)
W16EPR-U (DENSO)



Den Elektrodenabstand mit einer Drahtfühlerlehre messen. Wenn das Sollmaß nicht eingehalten wird, zum Einstellen die Seitenelektrode biegen.

ELEKTRODENABSTAND: 0,70 – 0,80 mm

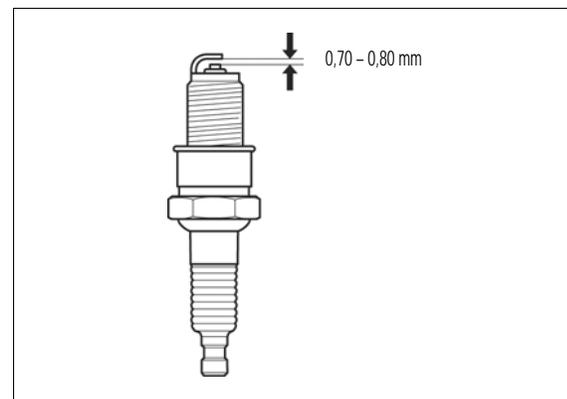
Die Zündkerze fingerfest einschrauben, bis der Dichtring ansitzt, und dann auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT: 18 N·m (1,8 kgf·m)

HINWEIS

Eine lockere Zündkerze kann überhitzen und dem Motor schaden. Wenn die Zündkerze zu fest angezogen wird, kann das Gewinde im Zylinderkopf reißen.

Den Zündkerzenstecker aufsetzen.



FUNKENSPERRE REINIGUNG

HINWEIS

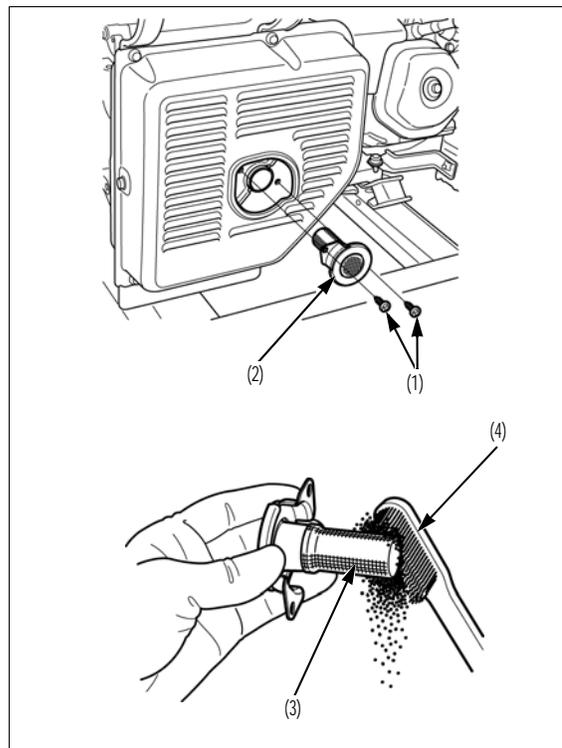
Das Gitter dabei nicht verletzen.

Die zwei Schrauben (1) und die Funkensperre (2) ausbauen.

Ölkohleanlagerungen am Funkensperrgitter (3) mit einer Drahtbürste (4) entfernen.

Das Funkensperrgitter auf Schäden untersuchen. Wenn das Gitter beschädigt ist, die Funkensperre austauschen.

Die Funkensperre in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

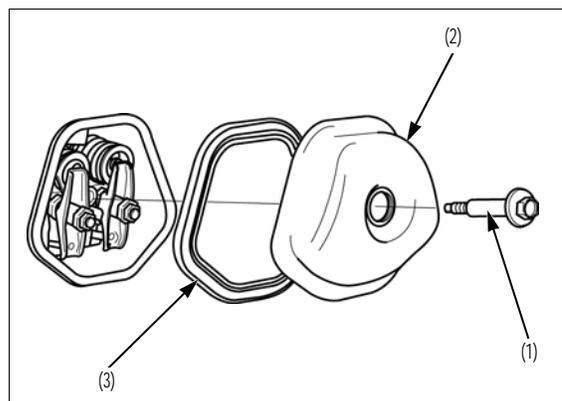


VENTILSPIEL PRÜFUNG/EINSTELLUNG

Den Entlüftungsschlauch trennen.

Die Zylinderkopfdeckelschraube (1) und den Zylinderkopfdeckel (2) ausbauen.

Die Zylinderkopfdeckeldichtung (3) auf Schäden und Alterung prüfen und bei Bedarf austauschen.

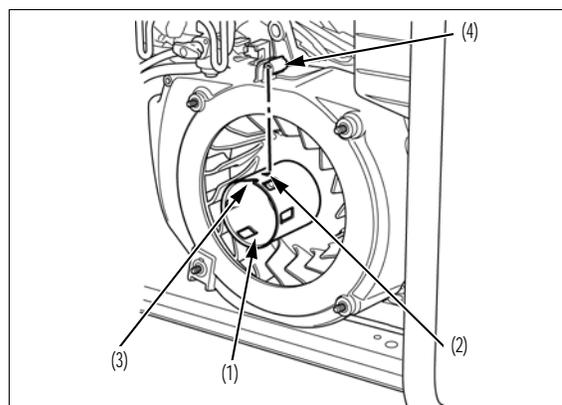


Den Zündkerzenstecker von der Zündkerze trennen.

Den Seilzugstarter ausbauen (Seite 9-4).

Den Starterseilrolle (1) im Uhrzeigersinn drehen und den Kolben in die Nähe des oberen Totpunkts des Zylinderverdichtungstakts stellen (beide Ventil sind ganz geschlossen). Wenn der Kolben nahe am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts steht, zeigen die Dreiecksmarkierung (2) und die Aussparung (3) an der Starterseilrolle auf den Schraubenansatz (4) am Kühllüfterdeckel.

Wenn das Auslassventil offen ist, mit der Starterseilrolle die Kurbelwelle eine weitere Umdrehung drehen und die Dreiecksmarkierung und die Aussparung an der Starterseilrolle wieder auf den Schraubenansatz am Kühllüfterdeckel richten.



Eine Dickenlehre (1) zwischen Ventilkipphebel (2) und Ventilschaft (3) führen und das Ventilspiel messen.

VENTILSPIEL:

EIN: $0,15 \pm 0,02$ mm

AUS: $0,20 \pm 0,02$ mm

Das Spiel bei Bedarf folgendermaßen einstellen:

Das Kipphebellager (4) halten und die Kipphebellagereinstellmutter (5) lösen.

Das Kipphebellager drehen und das vorgeschriebene Spiel einstellen.

VENTILSPIEL:

EIN: $0,15 \pm 0,02$ mm

AUS: $0,20 \pm 0,02$ mm

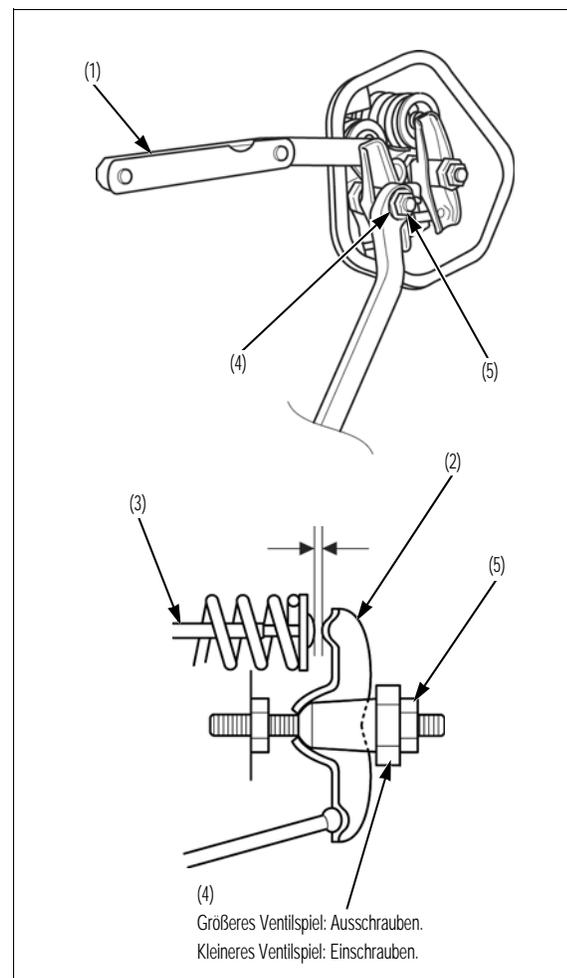
Das Kipphebellager halten und die Kipphebellagereinstellmutter wieder auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Das Ventilspiel nachmessen und bei Bedarf nachstellen.

Den Zylinderkopfdeckel an den Zylinderkopf bauen und die Zylinderkopfdeckelschraube anziehen.

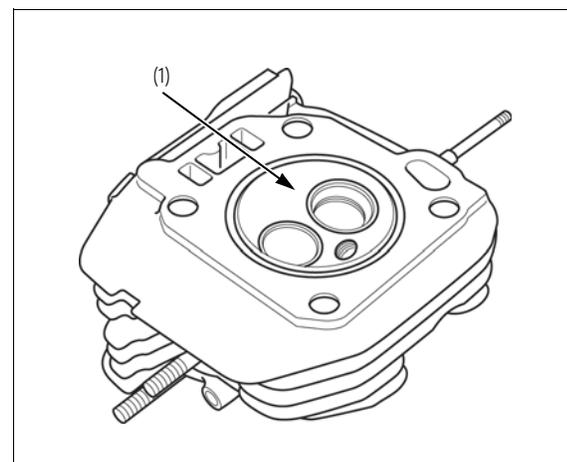
Den Entlüftungsschlauch an den Zylinderkopfdeckel anschließen.



BRENNRAUM REINIGUNG

Den Zylinderkopf ausbauen (Seite 13-4).

Eventuelle Ölkohleablagerungen aus dem Brennraum (1) räumen.



KRAFTSTOFFTANK UND KRAFTSTOFFSIEB REINIGUNG

⚠️ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und explosionsfähig. Im Umgang mit Kraftstoff ist größte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Verletzungen.

- Hitze, Funken und offenes Feuer fernhalten.
- Kraftstoff nur im Freien handhaben.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.

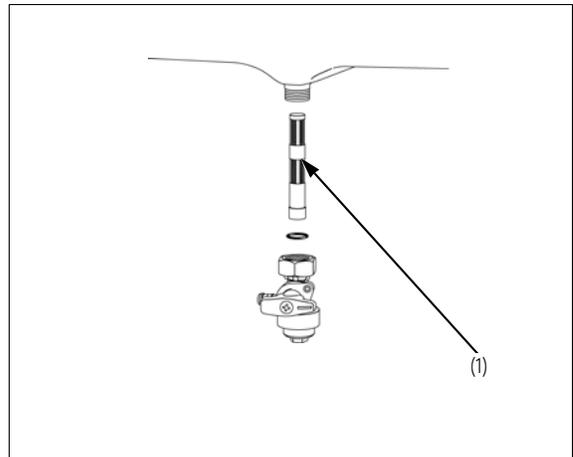
Den Kraftstoff in einem geeigneten Behälter auffangen.

Den Kraftstofftank und das Kraftstoffsieb ausbauen (Seite 6-4).

Das Kraftstoffsieb (1) und den Kraftstofftank mit nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen und gründlich trocknen lassen.

Das Kraftstoffsieb und den Kraftstofftank einbauen (Seite 6-4).

Auf Anzeichen prüfen, dass Kraftstoff austritt.



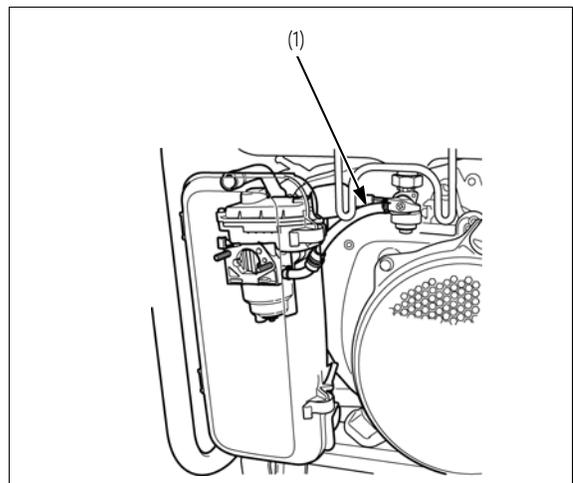
KRAFTSTOFFLEITUNG PRÜFUNG

⚠️ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und explosionsfähig. Im Umgang mit Kraftstoff ist größte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Verletzungen.

- Hitze, Funken und offenes Feuer fernhalten.
- Kraftstoff nur im Freien handhaben.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.

Die Kraftstoffleitung (1) auf Alterung, Risse und Anzeichen von Undichtigkeiten untersuchen.



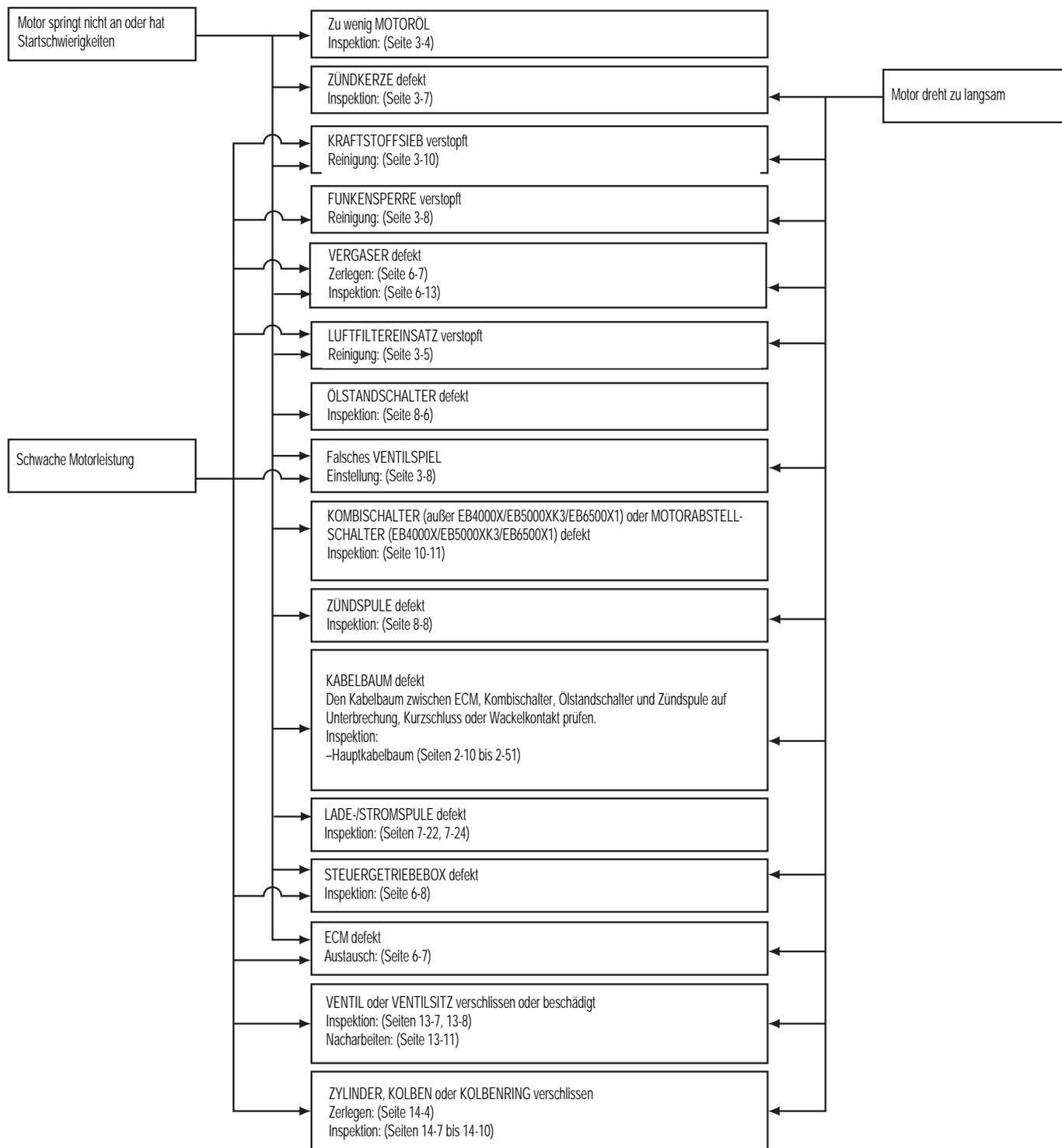
VOR DER FEHLERSUCHE..... 4-2 FEHLERSUCHE 4-2

VOR DER FEHLERSUCHE

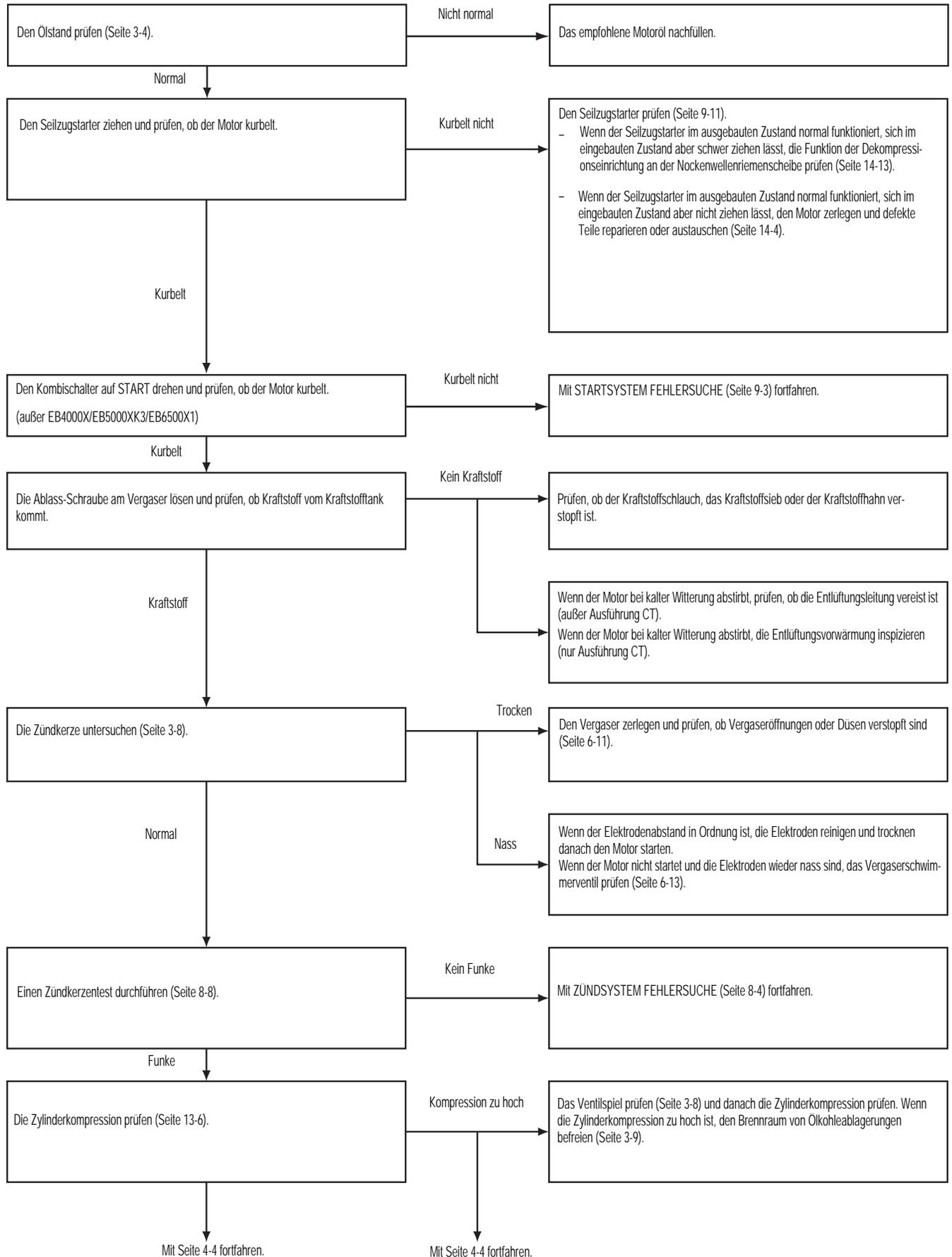
- Die Fehlersuche mit einer bekanntermaßen funktionsfähigen Batterie durchführen (außer EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).
- Kontrollieren, dass alle Stecker richtig und fest angeschlossen sind.
- Kontrollieren, dass ausreichend frischer Kraftstoff im Tank ist.
- Die Bedienungsanleitung des Leitungsprüfers lesen und bei der Arbeit beachten.
- Zur Durchgangsprüfung das Batteriekabel trennen (außer EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).

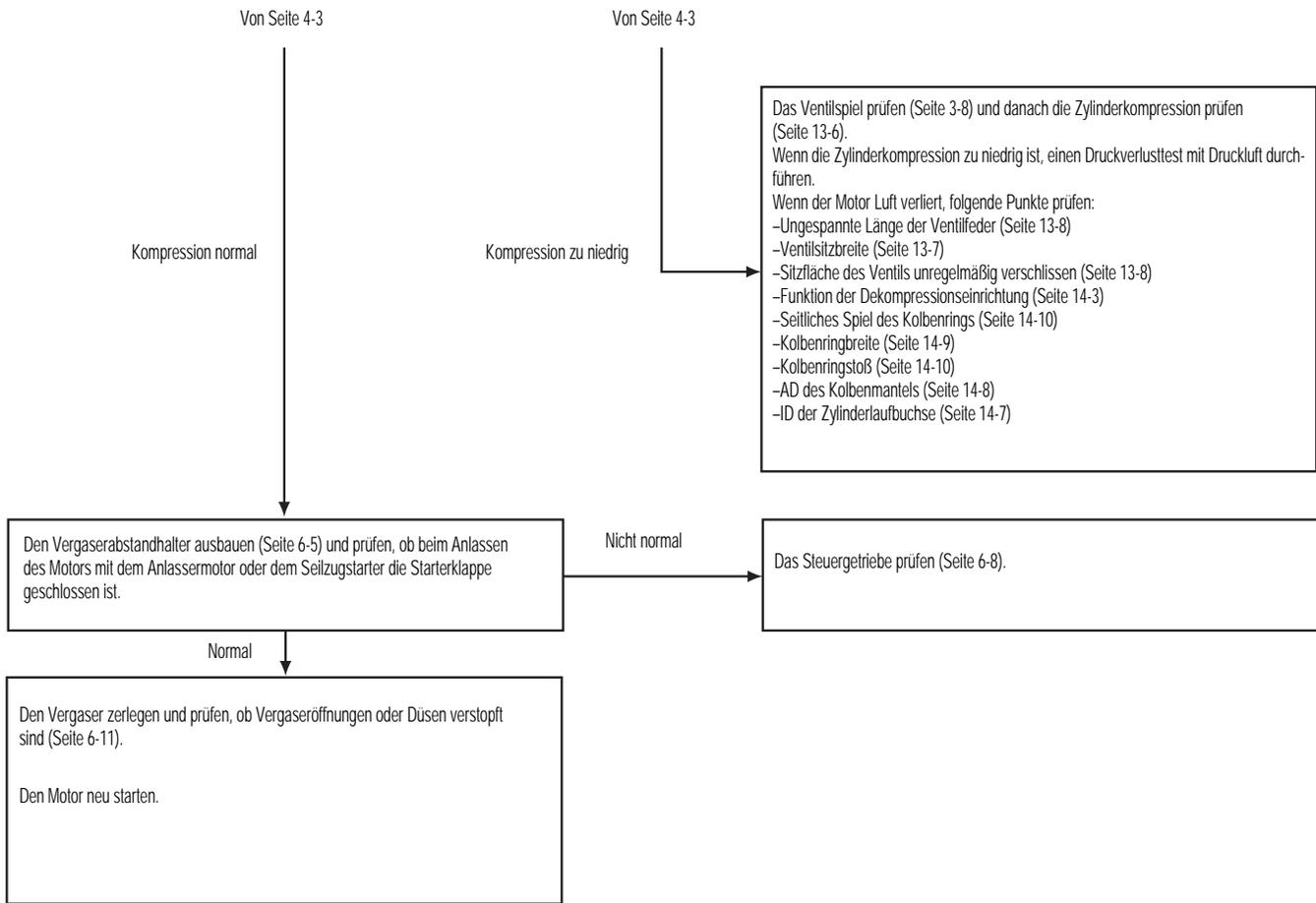
FEHLERSUCHE

ALLGEMEINE SYMPTOME UND MÖGLICHE URSACHEN



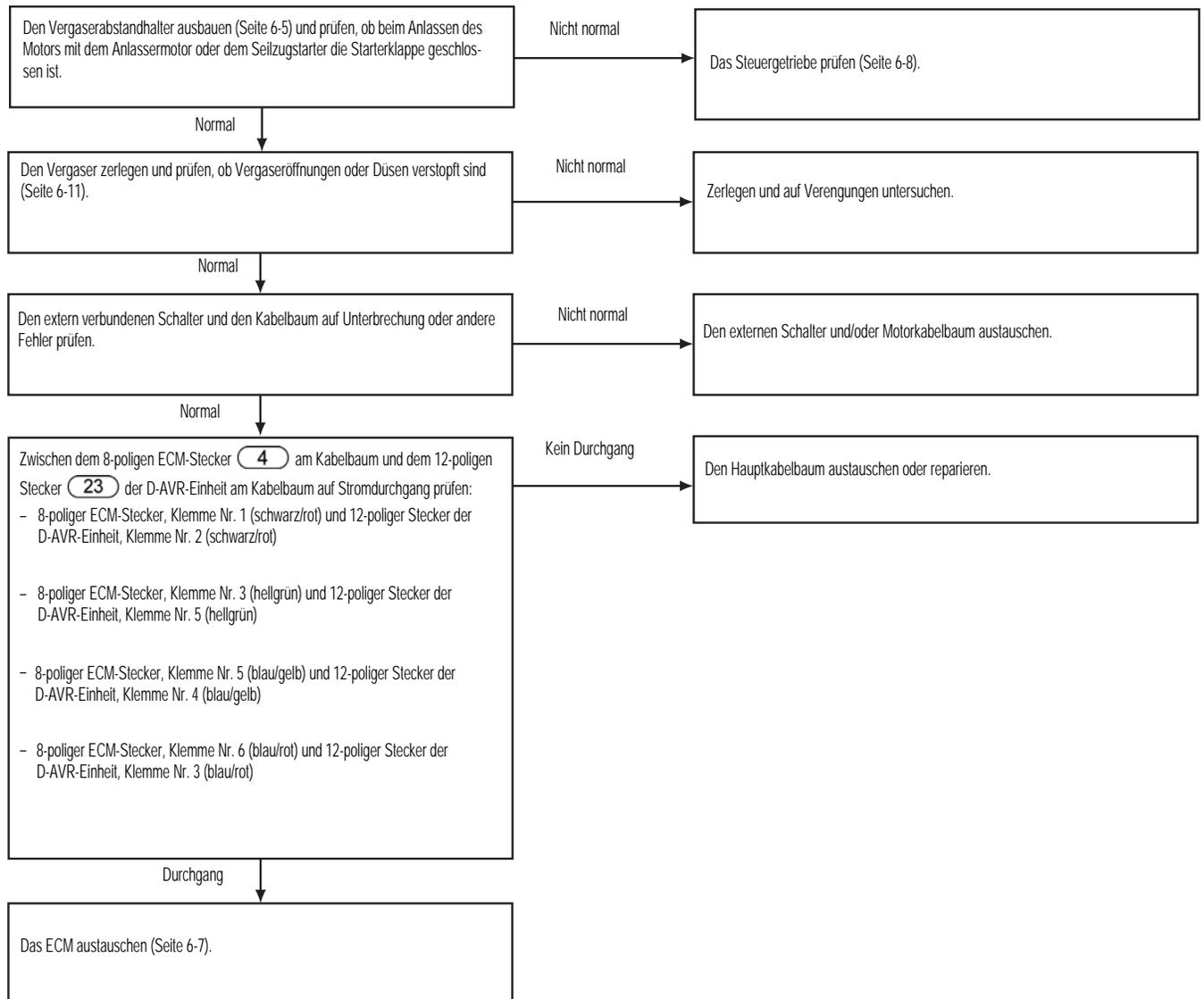
STARTSCHWIERIGKEITEN





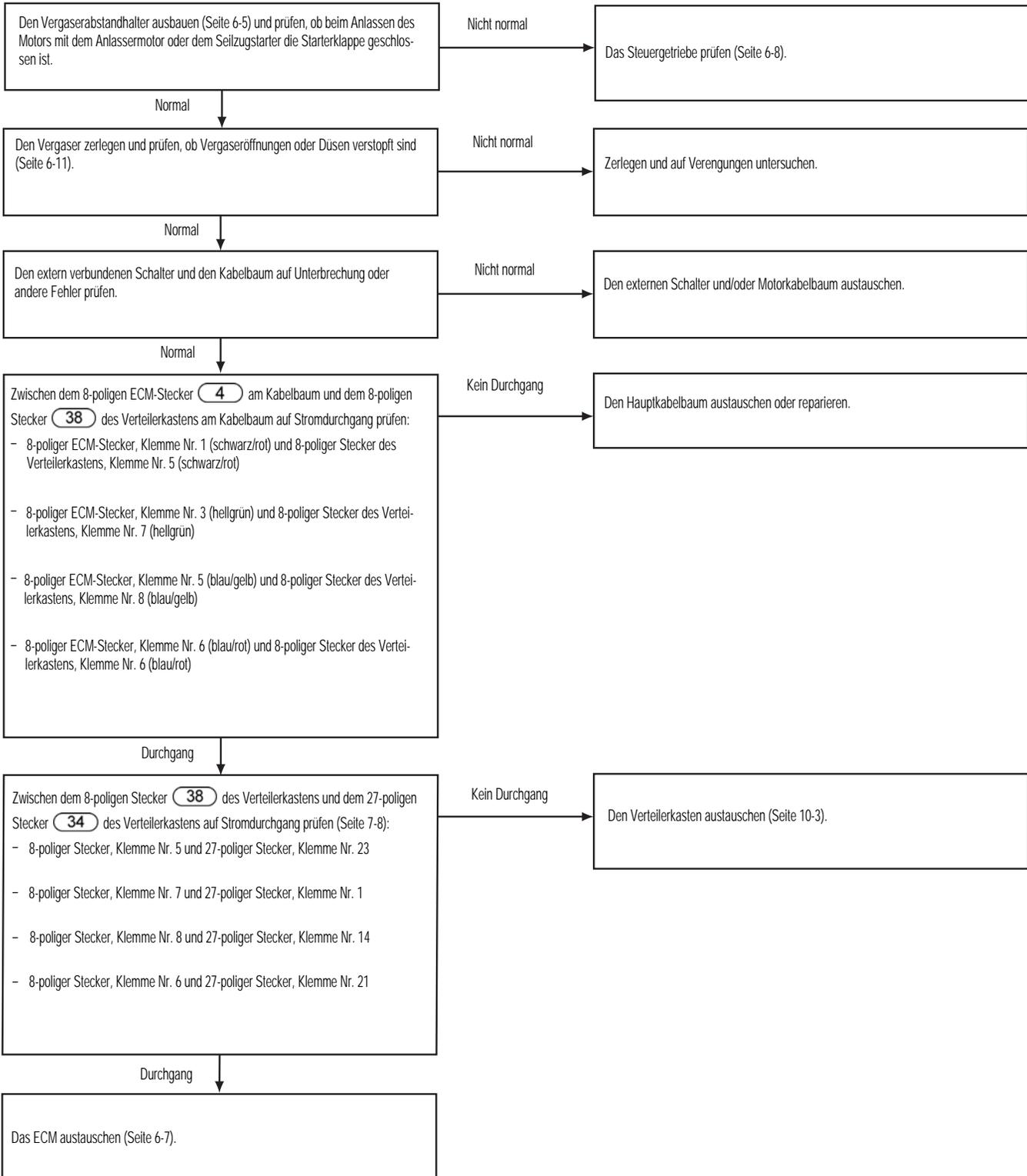
MOTORDREHZAHL WIRD NICHT STABIL

AUSFÜHRUNG CT

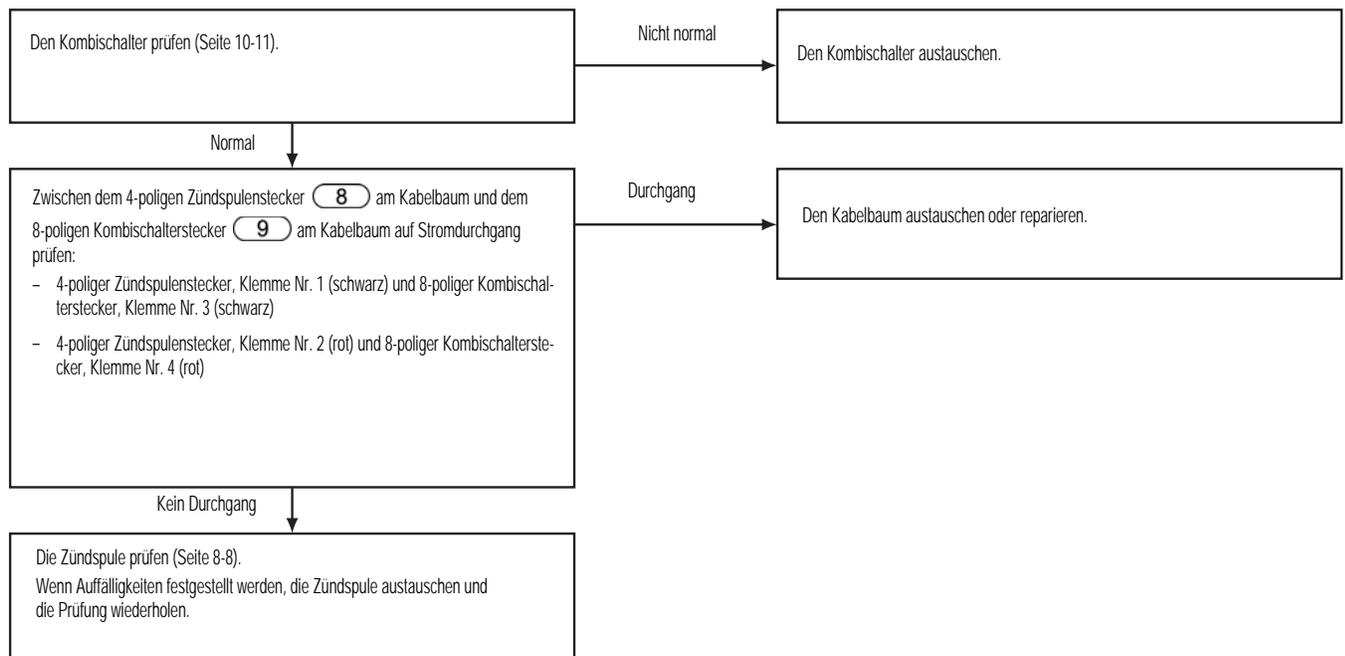


FEHLERSUCHE

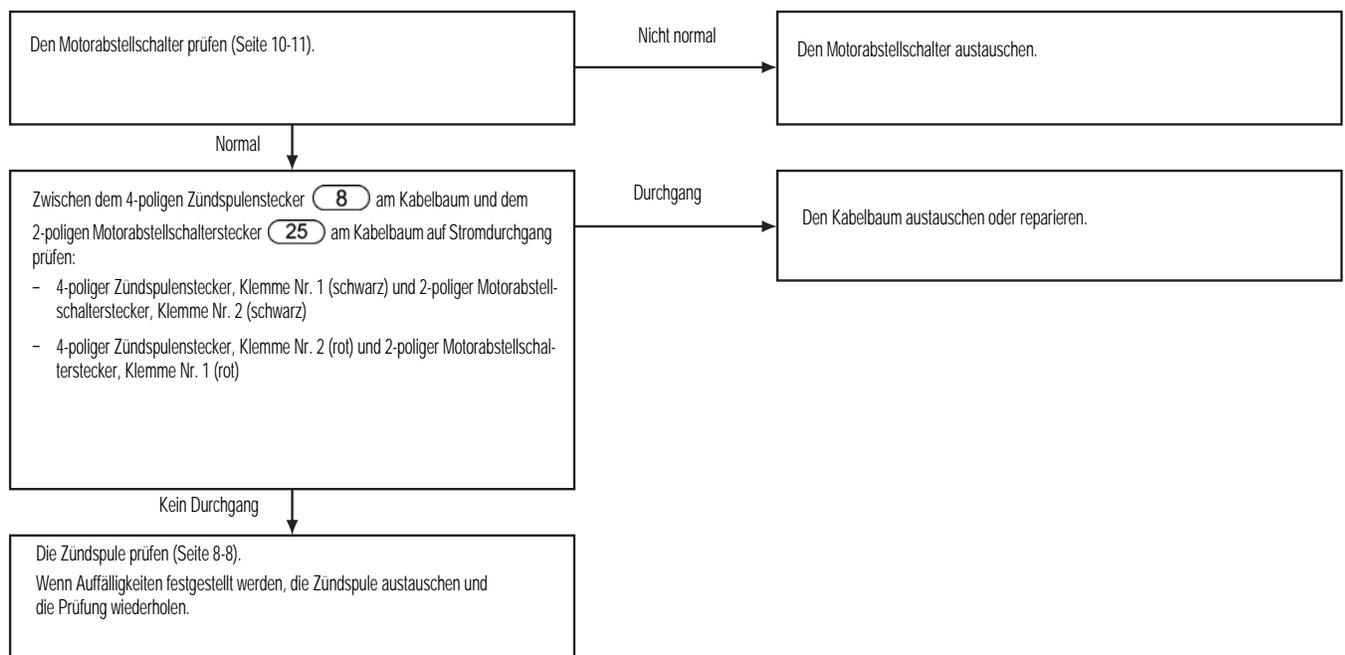
AUSSER AUSFÜHRUNG CT



MOTOR GEHT BEIM AUSSCHALTEN DES KOMBISCHALTERS NICHT AUS (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



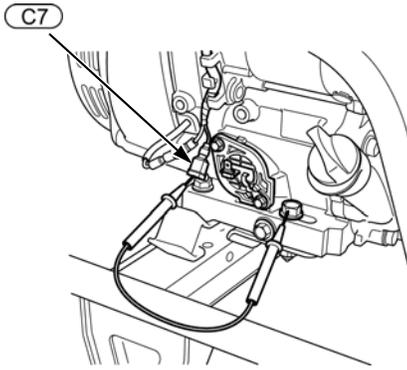
MOTOR GEHT BEIM AUSSCHALTEN DES MOTORABSTELLSCHALTERS NICHT AUS (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



MOTOR GEHT BEI NIEDRIGEM MOTORÖLSTAND NICHT AUS

Den Motor starten.

Den Kabelstecker **C7** (gelb) des Ölstandschalters trennen und den kabelbaumsseitigen Stecker mit einem Überbrückungskabel an Motormasse legen.



Motor stoppt

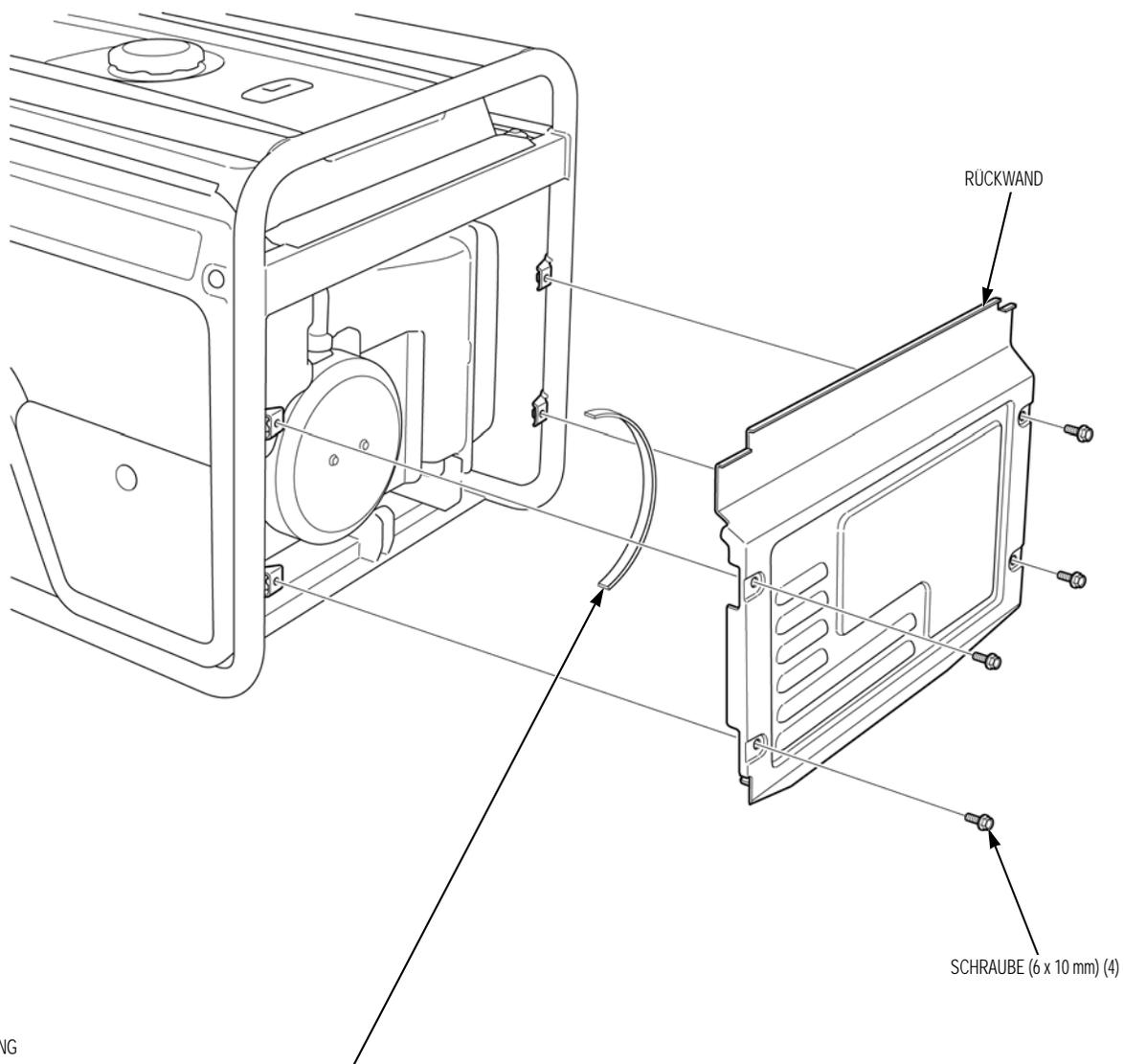
Den Ölstandschalter austauschen (Seite 8-6).

Motor stoppt nicht

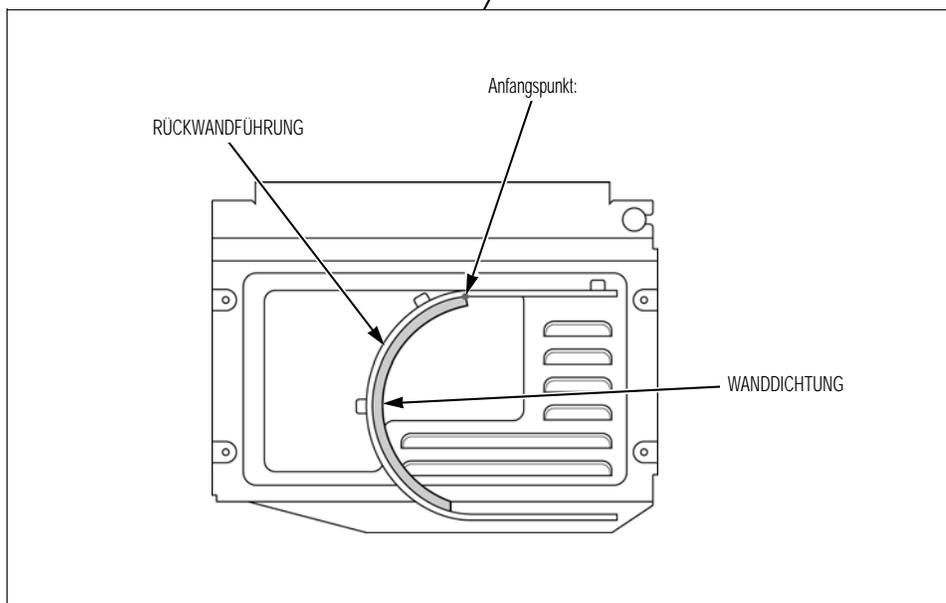
- Das gelbe Kabel zwischen Ölstandschalter und Zündspule auf Unterbrechung prüfen.
- Den Schaltkreis des Verteilerkastens auf Unterbrechung prüfen (außer Ausführung CT: Seite 10-14).

RÜCKWAND AUSBAU/EINBAU
(AUSSER AUSFÜHRUNG CT) 5-2

RÜCKWAND AUSBAU/EINBAU (AUSSER AUSFÜHRUNG CT)



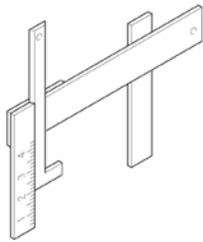
WANDDICHTUNG



WERKZEUGE	6-2	KALTSTARTEINRICHTUNG AUSTAUSCH	6-12
ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)	6-2	STEUERMOTOR/WACHSHEIZUNG INSPEKTION....	6-12
KRAFTSTOFFTANK AUSBAU/EINBAU	6-3	VERGASERGEHÄUSE REINIGUNG	6-13
KRAFTSTOFFTANK ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAU	6-4	VERGASER INSPEKTION	6-13
LUFTFILTER AUSBAU/EINBAU.....	6-5	ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER INSPEKTION (NUR AUSFÜHRUNG CT)	6-14
VERGASER AUSBAU/EINBAU:.....	6-6	LEERLAUFGEMISCHSCHRAUBE AUSTAUSCH	6-14
VERGASER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	6-7	TECHNISCHE MERKMALE/STR-REGLER (selbstabstimmender Regler)	6-15

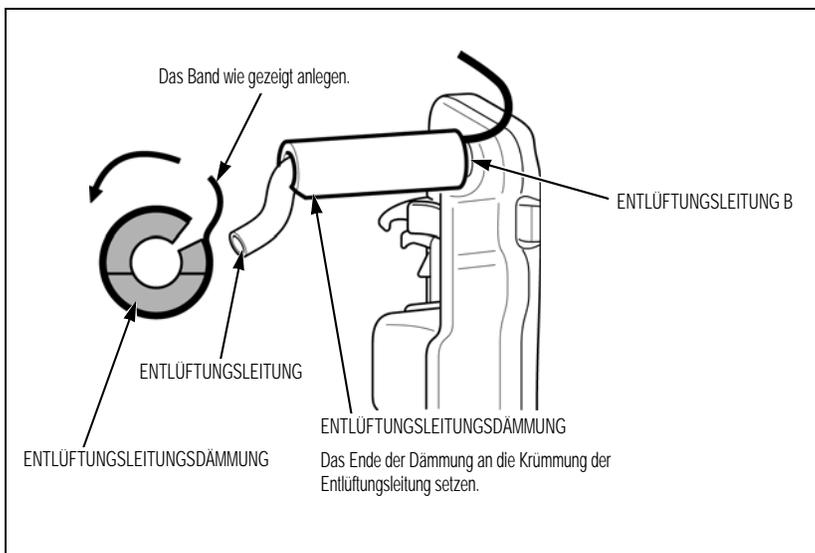
WERKZEUGE

Schwimmerstandmesser
07401-0010000

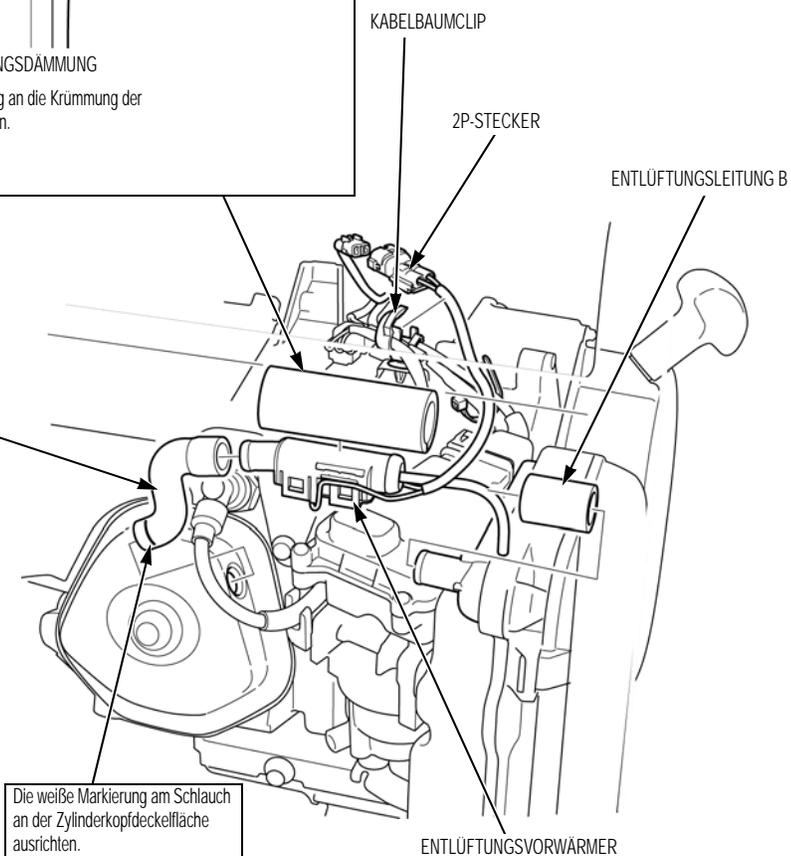
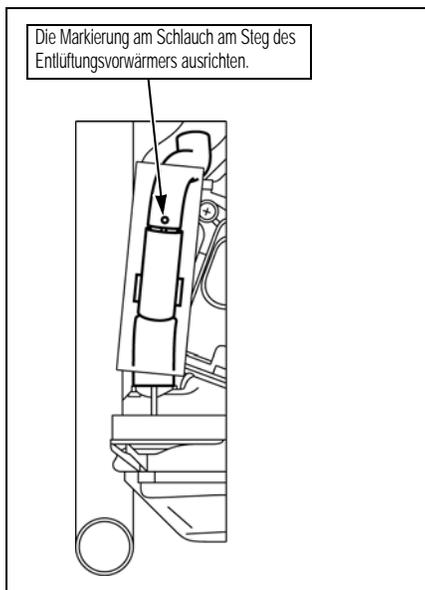


ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)

ENTLÜFTUNGSLEITUNGSDÄMMUNG



ENTLÜFTUNGSLEITUNG



KRAFTSTOFFTANK AUSBAU/EINBAU

⚠️ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und explosionsfähig. Im Umgang mit Kraftstoff ist größte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Verletzungen.

- Hitze, Funken und offenes Feuer fernhalten.
- Kraftstoff nur im Freien handhaben.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.

Den Kraftstoffhahn in die Stellung OFF drehen.

Die Kraftstoffleitung (1) vom Kraftstofftank (2) trennen.

Den Kraftstoffhahn öffnen und das Benzin aus dem Tank in einen zugelassenen Behälter laufen lassen.

Den Kraftstofftankdeckel (3) vom Kraftstofftank bauen.

Die zwei Schrauben (4) und den Seitenrahmen (5) ausbauen.

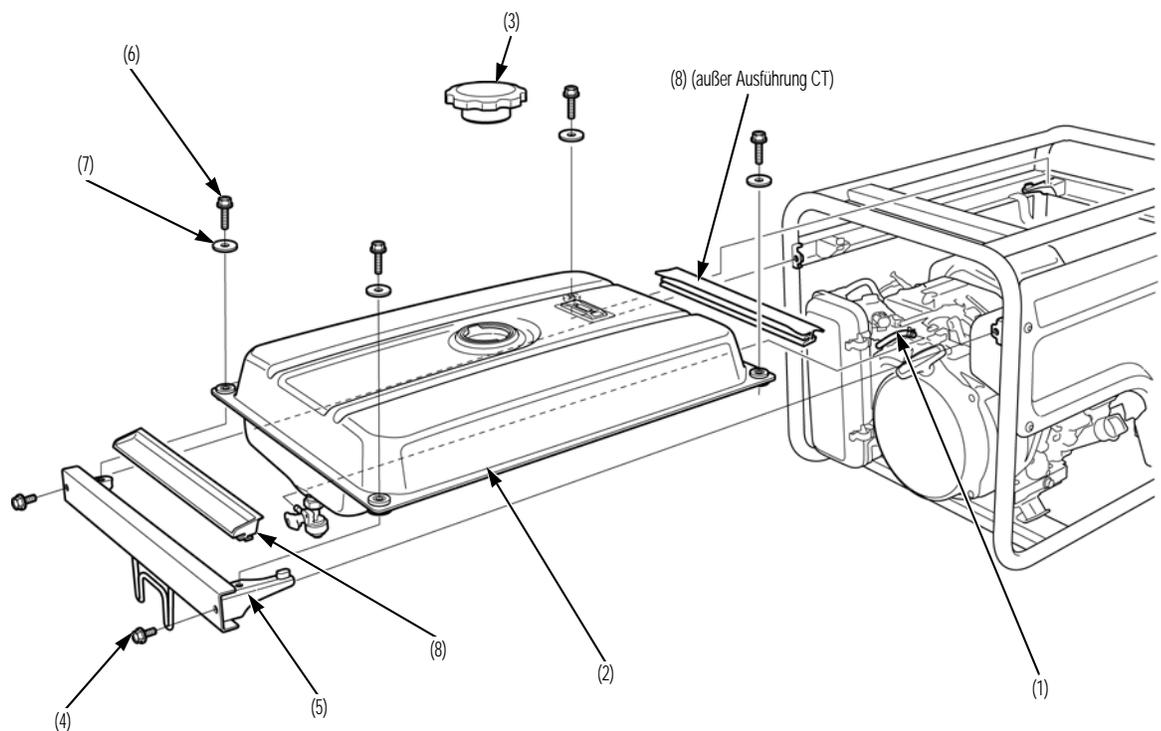
Die vier Schrauben (6) und vier Unterlegscheiben (7) ausbauen.

Den Kraftstofftank etwas anheben und zur Seilzugstarterseite aus dem Rahmen nehmen.

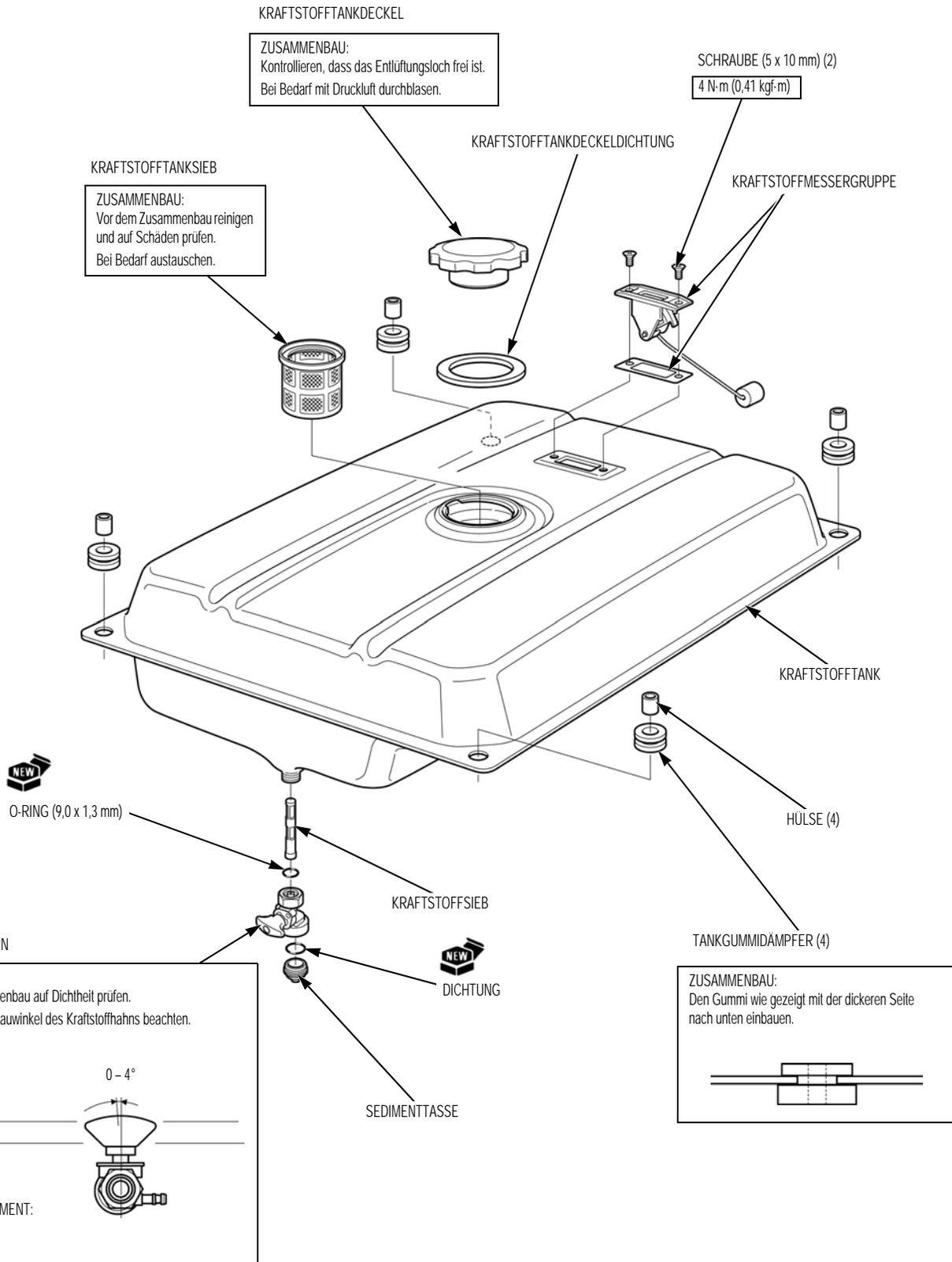
Den Kraftstofftankgummi (8) vom Kraftstofftank bauen.

Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

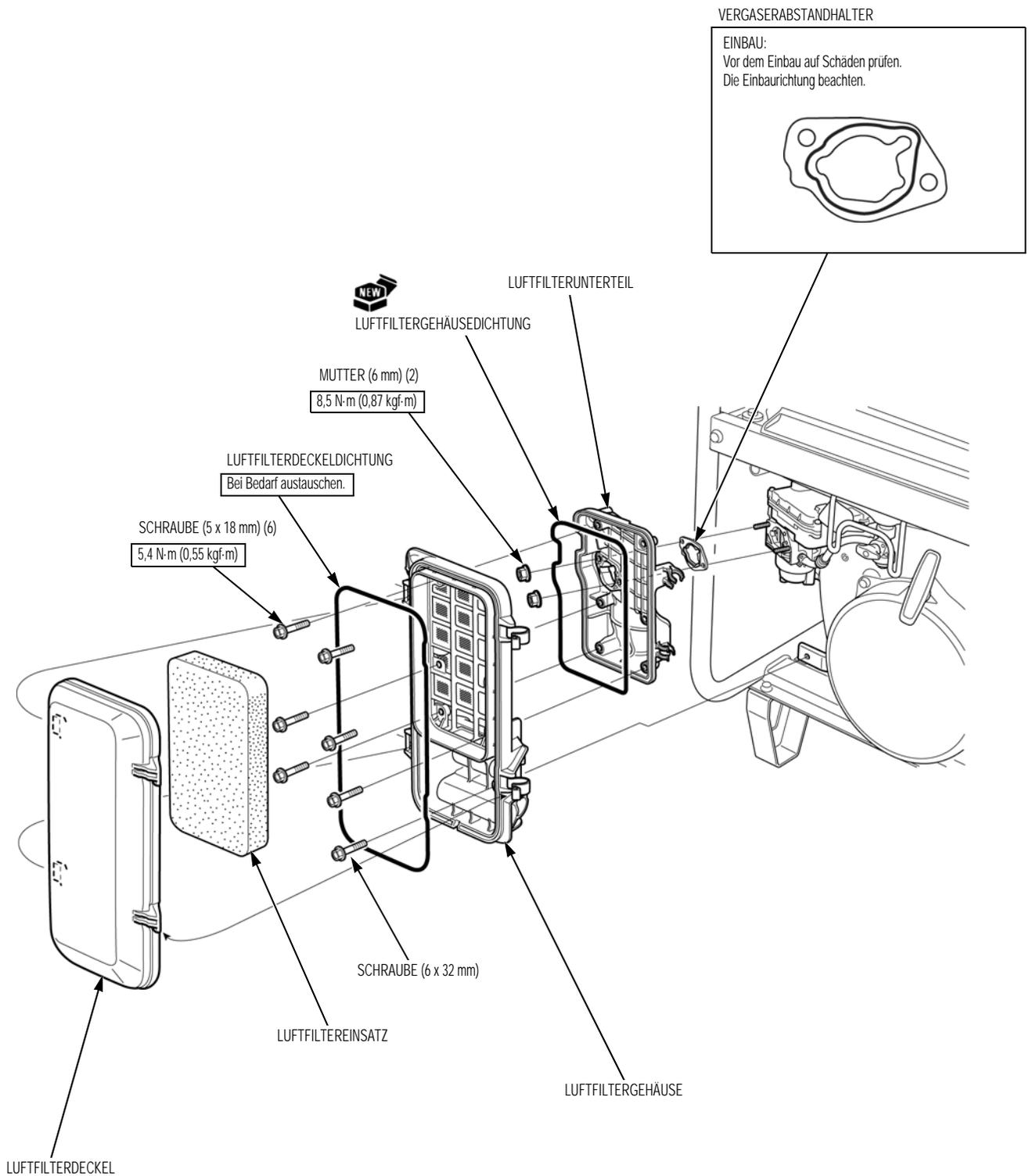
- Den Kraftstofftankgummi beim Einbau des Kraftstofftanks wieder sorgfältig anbringen.



KRAFTSTOFFTANK ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU



LUFTFILTER AUSBAU/EINBAU



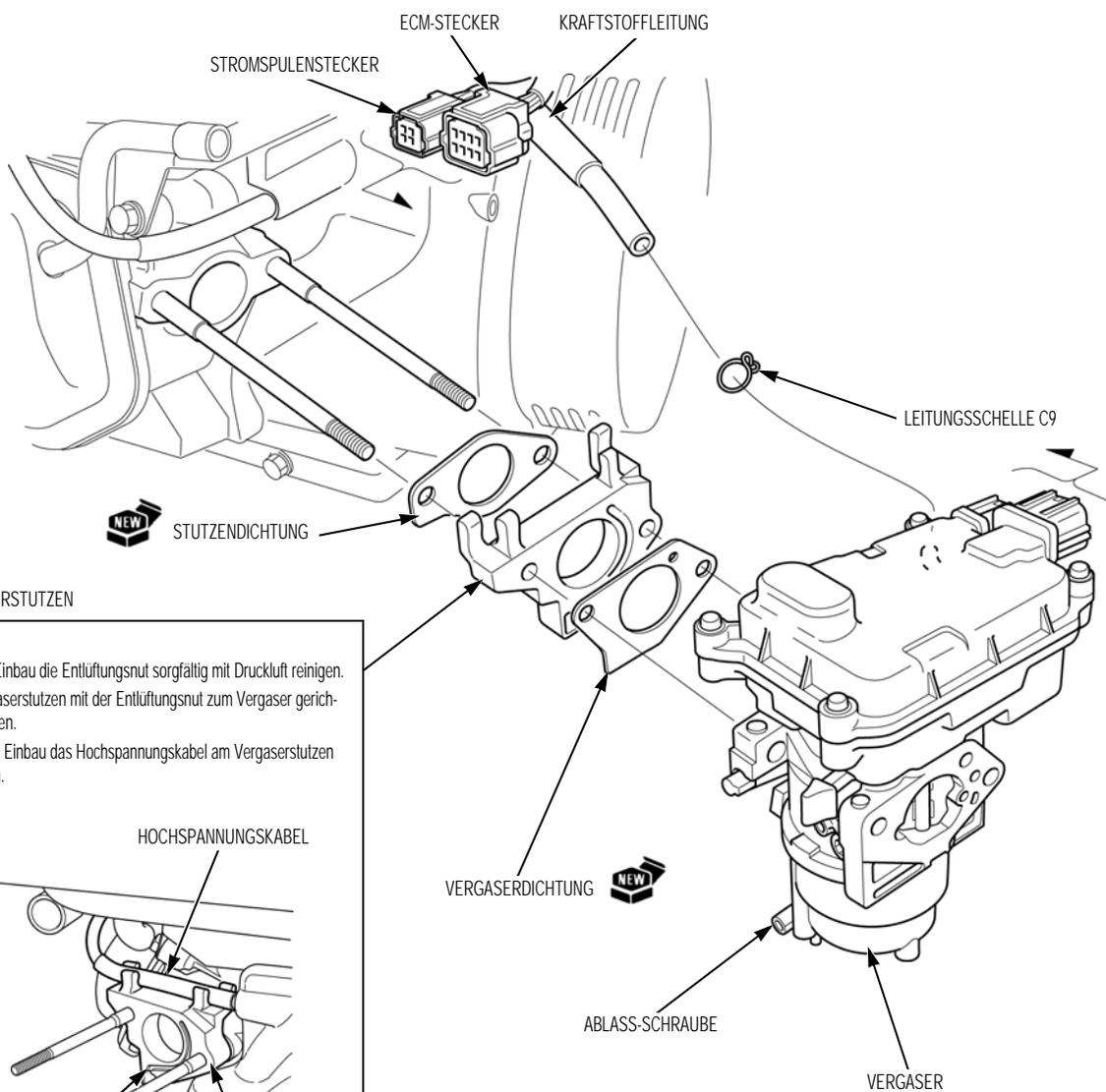
VERGASER AUSBAU/EINBAU:

⚠️ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und explosionsfähig. Im Umgang mit Kraftstoff ist größte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Verletzungen.

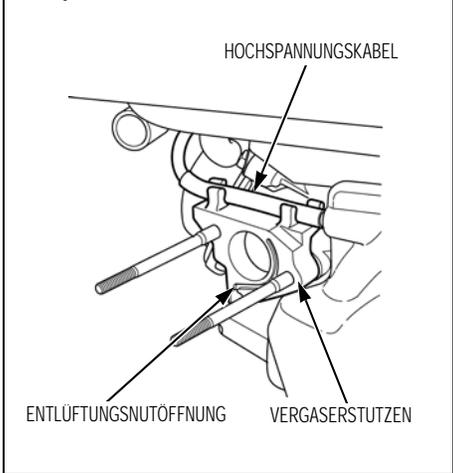
- Hitze, Funken und offenes Feuer fernhalten.
- Kraftstoff nur im Freien handhaben.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.

- Den Kraftstoffhahnhebel in die geschlossene Stellung ("OFF") drehen.
- Den Luftfilter ausbauen (Seite 6-5).
- Den ECM-Stecker und den Stromspulenstecker ausbauen.
- Die Kraftstoffleitung vom Vergaser trennen.
- Die Ablass-Schraube öffnen und den Vergaser vollständig entleeren.



VERGASERSTUTZEN

EINBAU:
 Vor dem Einbau die Entlüftungsnut sorgfältig mit Druckluft reinigen.
 Den Vergaserstutzen mit der Entlüftungsnut zum Vergaser gerichtet einbauen.
 Nach dem Einbau das Hochspannungskabel am Vergaserstutzen befestigen.



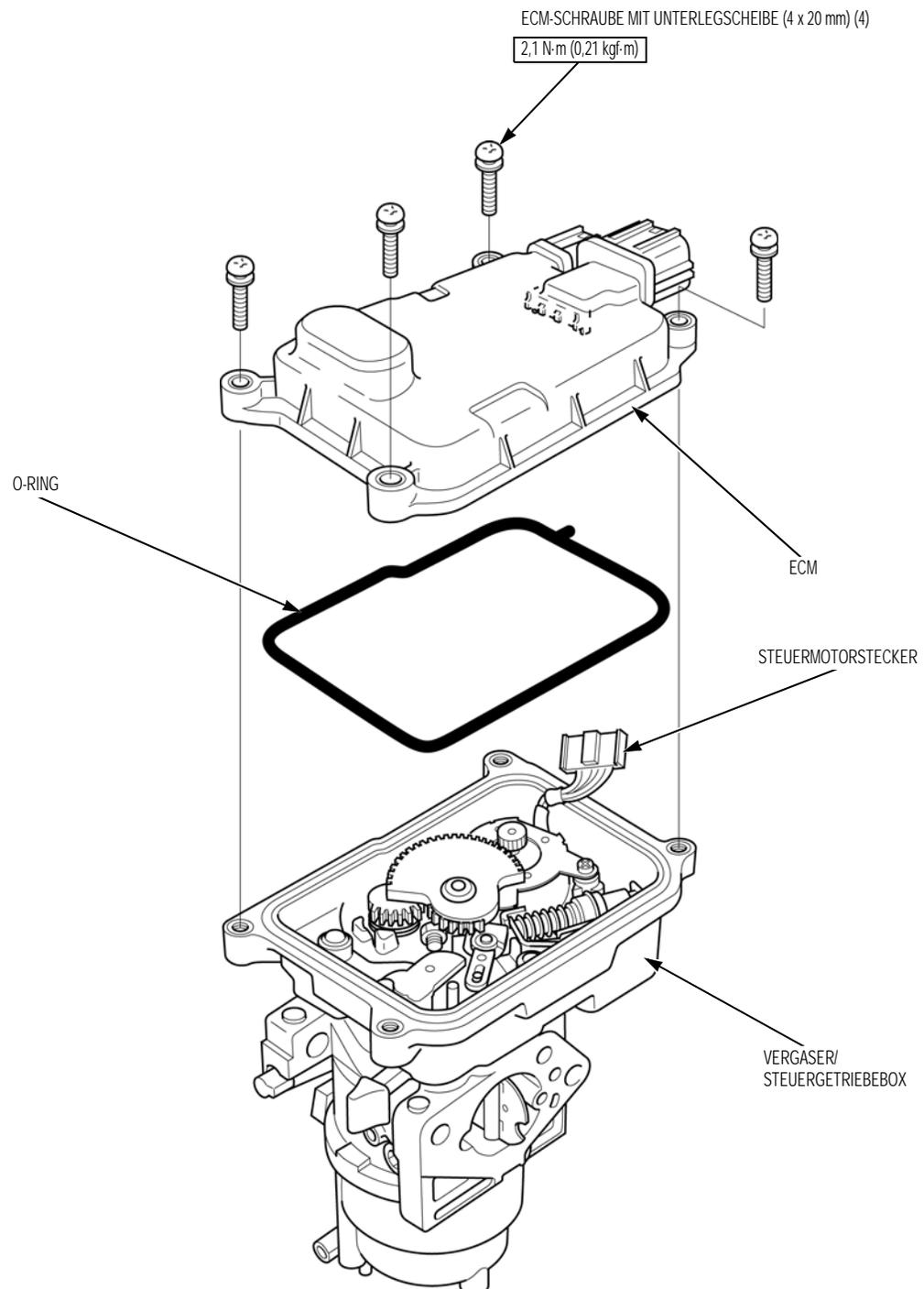
VERGASER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU

ECM AUSBAU/EINBAU

Den Vergaser ausbauen (Seite 6-6).

HINWEIS

Steuermotorstecker vorsichtig vom ECM ziehen. Nicht an den Kabeln ziehen, weil dadurch der Stecker brechen oder anderweitig Schaden nehmen kann.

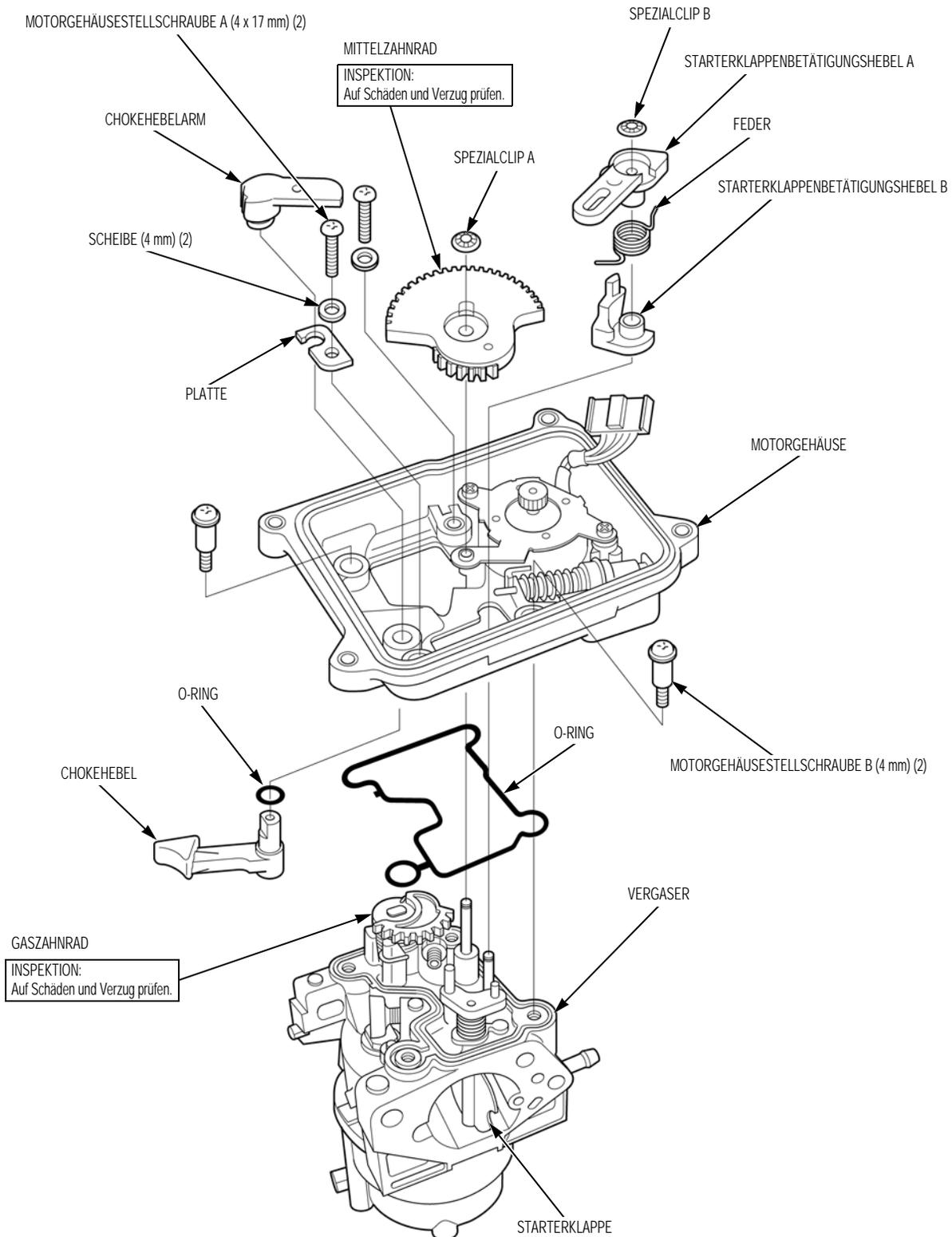


STEUERGETRIEBEBOX ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAU

STEUERGETRIEBEBOX ZERLEGEN

Das ECM ausbauen (Seite 6-7).

Zum Ausbau des Motorgehäuses die Starterklappe wie gezeigt weit offen halten.



STEUERGETRIEBEBOX ZUSAMMENBAU

Die O-Ringe fetten.

Den O-Ring in die Vergasernut bauen.

Den O-Ring und den Chochehebel an das Motorgehäuse bauen.

- Die Aussparungen in Chochehebelarm und Chochehebel zusammenbringen.

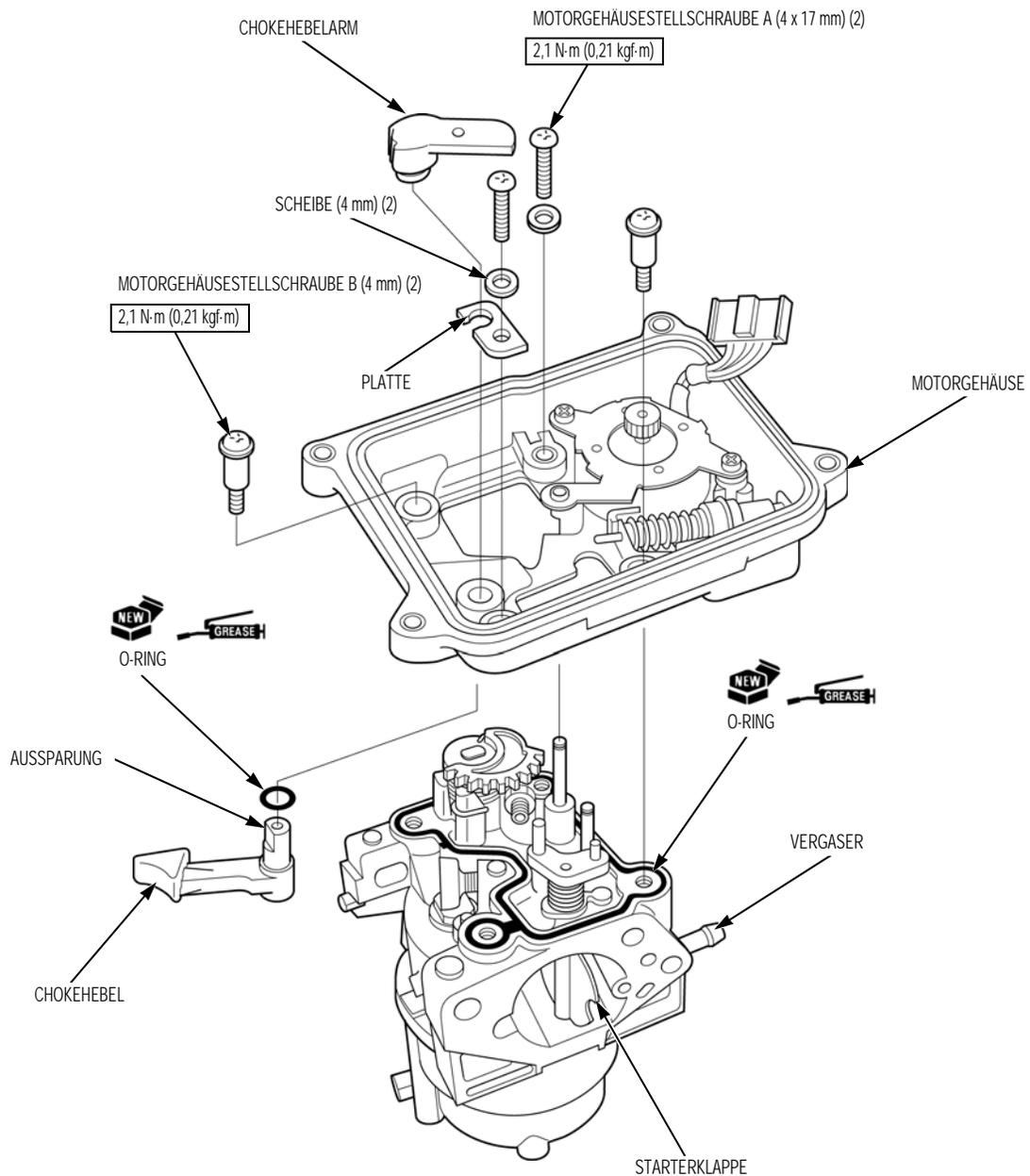
Die Platte an den Chochehebelarm bauen und den Chochehebelarm mit Platte an den Chochehebel bauen.

Zum Einbau des Motorgehäuses die Starterklappe wie gezeigt weit offen halten.

Die Unterlegscheiben und die Motorgehäusestellschrauben A und B einbauen.

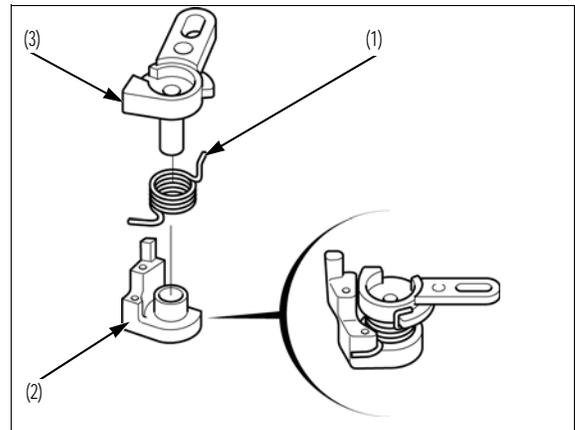
Die Motorgehäusestellschrauben A und B auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT: 2,1 N·m (0,21 kgf·m)

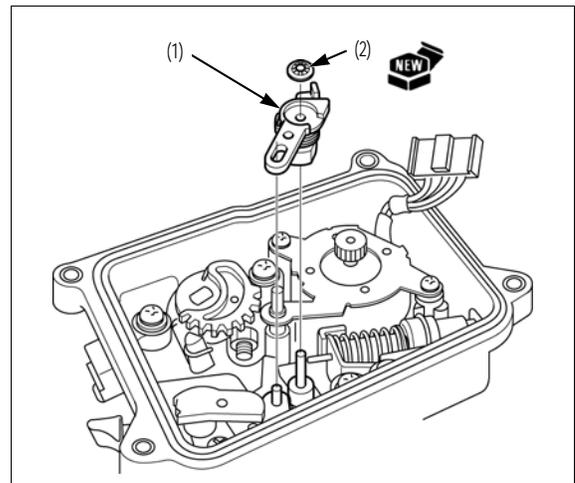


KRAFTSTOFFSYSTEM

Die Feder (1) in den Starterklappenbetätigungshebel B (2) und den Starterklappenbetätigungshebel A (3) haken.



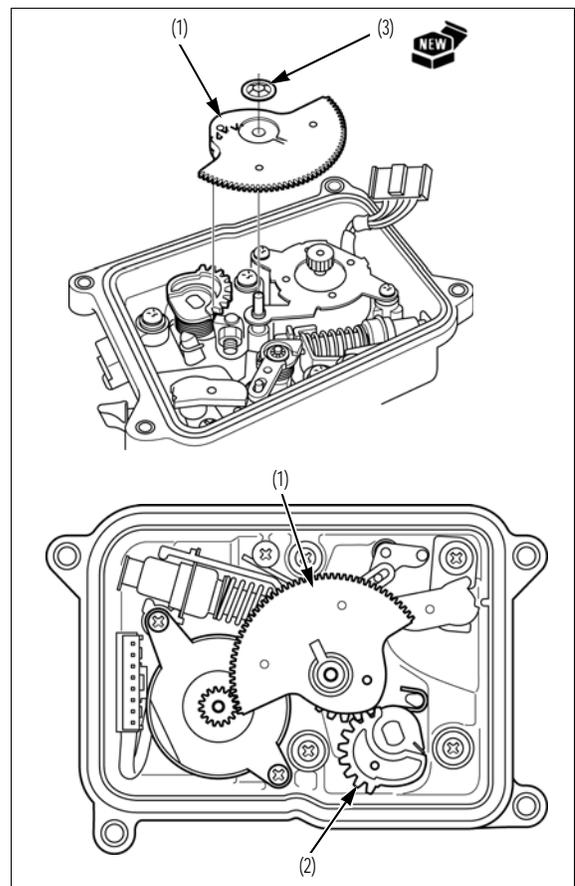
Den Starterklappenbetätigungshebel (1) und einen neuen Spezialclip B (2) einbauen.



Das Mittelzahnrad (1) und das Gaszahnrad (2) einbauen.

- Das Mittelzahnrad und das Gaszahnrad wie gezeigt in Eingriff bringen.

Einen neuen Spezialclip A (3) einbauen.



VERGASER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU

⚠️ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und explosionsfähig. Im Umgang mit Kraftstoff ist größte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Verletzungen.

- Hitze, Funken und offenes Feuer fernhalten.
- Kraftstoff nur im Freien handhaben.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.

⚠️ VORSICHT

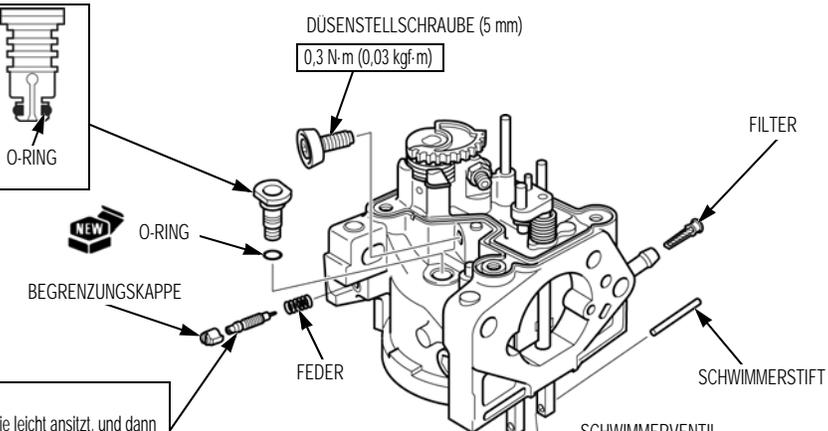
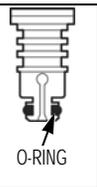
Im Umgang mit Druckluft zum Schutz vor Augenverletzungen grundsätzlich Sicherheitsbrille oder einen anderen Augenschutz tragen.

Die Steuertriebbox ausbauen (Seite 6-8).

Den Vergaser vor dem Zerlegen außen reinigen.

GEMISCHDÜSENSATZ

ZUSAMMENBAU:
Vor dem Einbau gründlich mit schwacher Druckluft reinigen.
Den O-Ring zum Einbau in das Vergasergehäuse leicht schmieren.



DÜSENSTELLSCHRAUBE (5 mm)
0,3 N·m (0,03 kgf·m)

FILTER

O-RING
BEGRENZUNGSKAPPE

FEDER

SCHWIMMERSTIFT

GEMISCHSCHRAUBE

EINSTELLUNG:
Die Leerlaufgemischschraube eindrehen, bis sie leicht ansitzt, und dann wieder um die angegebene Anzahl Umdrehungen zurückdrehen.
EM4000SX/EB4000X: 1 Umdrehung auswärts
Außer EM4000SX/EB4000X: 1-3/4 Drehungen auswärts

SCHWIMMERVERTIL

SCHWIMMERVERTILFEDER

NADELDÜSE

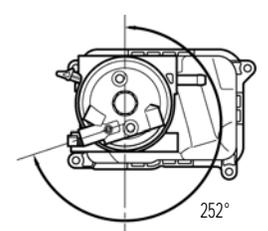
ZUSAMMENBAU:
Vor dem Einbau gründlich mit schwacher Druckluft reinigen.



SCHWIMMER

SCHWIMMERKAMMER

ZUSAMMENBAU:
Die Schwimmerkammer wie gezeigt an das Vergasergehäuse setzen.



HAUPTDÜSE

ZUSAMMENBAU:
Vor dem Einbau gründlich mit schwacher Druckluft reinigen.



HAUPTDÜSENNUMMER:
EM4000SX/EB4000X: #82
Außer EM4000SX/EB4000X: #105

O-RING

O-RING

O-RING

ABLASS-SCHRAUBE
1,5 N·m (0,15 kgf·m)

STELLSCHRAUBE
6,9 N·m (0,70 kgf·m)

KALTSTARTEINRICHTUNG AUSTAUSCH

Die Steuergetriebebox ausbauen (Seite 6-8).

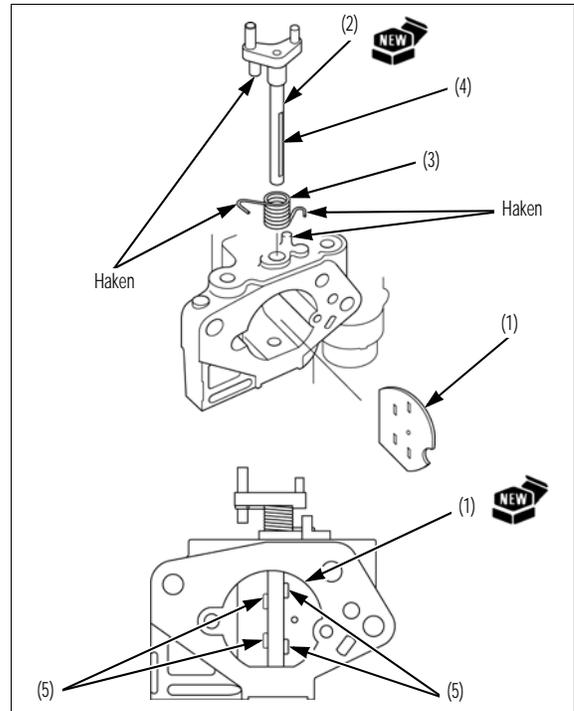
Die Starterklappe (1) weit offen halten und herausziehen.

Die Chokewelle (2) und die Rückzugfeder (3) ausbauen.

Die Rückzugfeder und eine neue Chokewelle einbauen. Die Rückzugfederenden dabei auf die Ansätze hängen.

Eine neue Starterklappe in den Schlitz (4) der Chokewelle führen.

Die Chokewelle soll zwischen den Ansätzen (5) an der Starterklappe sitzen.



STEUERMOTOR/WACHSHEIZUNG INSPEKTION

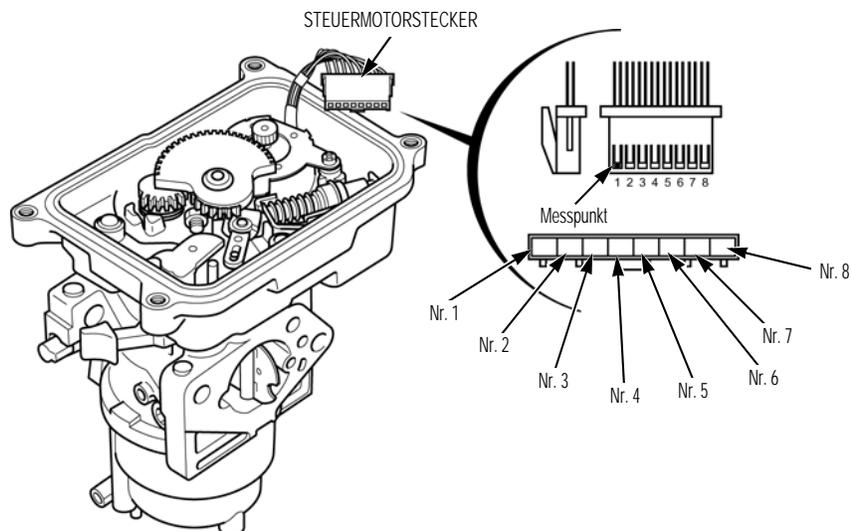
Das ECM ausbauen (Seite 6-7).

Den Widerstand zwischen den Steuermotorsteckerklemmen messen.

Einheit: Ω

	Nr. 5 (R)	Nr. 6 (G)	Nr. 8 (Bu)
Nr. 1 (Y)	52 – 90	–	–
Nr. 2 (O)	52 – 90	–	–
Nr. 3 (Br)	–	52 – 90	–
Nr. 4 (Bl)	–	52 – 90	–
Nr. 7 (W)	–	–	36 – 98

Wenn nicht der Sollwiderstand gemessen wird, das Motorgehäuse austauschen (Seite 6-8).



VERGASERGEHÄUSE REINIGUNG

⚠ VORSICHT

Im Umgang mit Druckluft zum Schutz vor Augenverletzungen grundsätzlich Sicherheitsbrille oder einen anderen Augenschutz tragen.

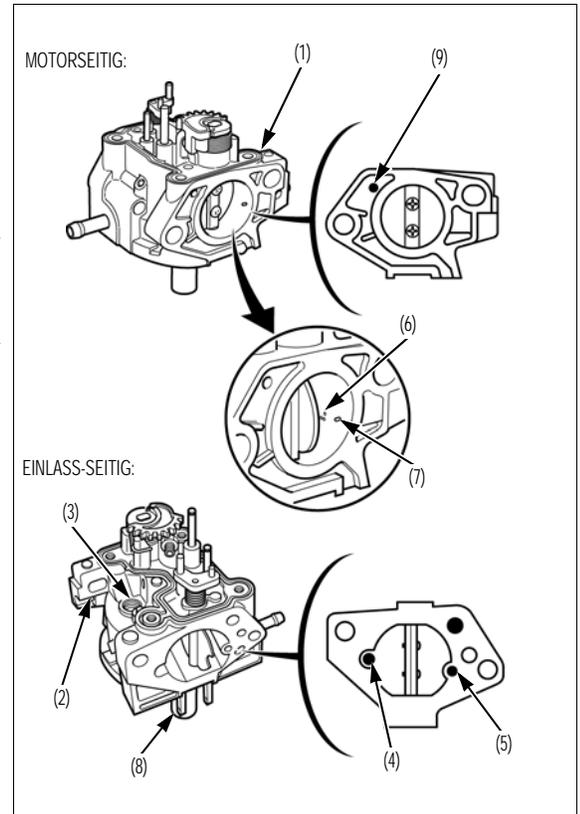
HINWEIS

- Manche handelsüblichen chemischen Reiniger sind sehr aggressiv und können Kunststoff oder, in diesem Fall, Teile wie den O-Ring, den Schwimmer und das Schwimmerventil des Vergasers angreifen. Beachten Sie die Hinweise auf dem Behälter. Im Zweifelsfall setzen Sie solche Produkte nicht zur Reinigung eines Honda-Vergasers ein.
- Starke Pressluft kann den Vergaser beschädigen. Zum Reinigen von Kanälen und Öffnungen schwache Druckluft (0,2 MPa oder weniger) einsetzen.

Das Vergasergehäuse (1) mit einem Lösungsmittel mit hohem Entflammungspunkt reinigen.

Die folgenden Kanäle und Öffnungen sorgfältig mit schwacher Druckluft reinigen:

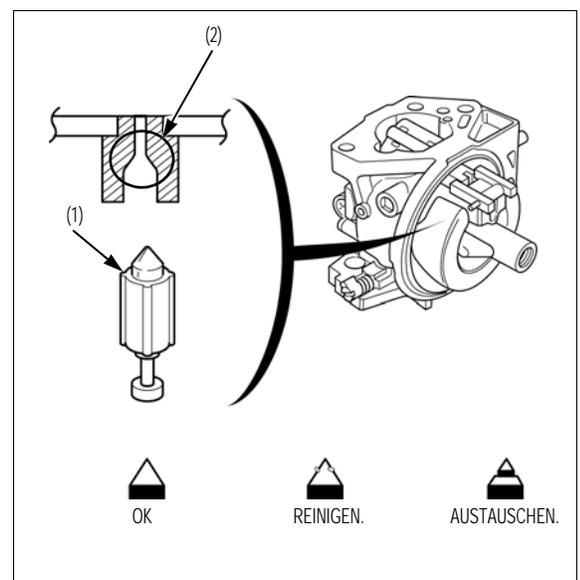
- Leerlaufgemischschraubenbohrung (2)
- Leerlaufgemischdüsenbohrung (3)
- Leerlaufgemischluftdüse (4)
- Hauptluftdüse (5)
- Übergangsbohrungen (6)
- Leerlaufgemischausgang (7)
- Nadeldüsenhalter (8)
- Innenliegende Entlüftungsöffnung (9)



VERGASER INSPEKTION

SCHWIMMERVENTIL

Das Schwimmerventil (1) auf Verschleiß und den Ventilsitz (2) auf Verunreinigung prüfen.



SCHWIMMERHÖHE

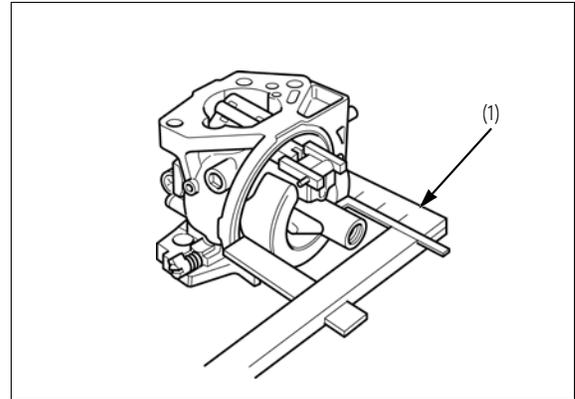
Den Vergaser in die gezeigte Position bringen und den Abstand zwischen Schwimmeroberkante und Vergasergehäuse messen, wenn der Schwimmer gerade das Schwimmerventil berührt. Die Ventilsfeder dazu nicht zusammendrücken.

WERKZEUG:

Schwimmerstandmesser (1) 07401-0010000

SOLLSCHWIMMERHÖHE: 13,2 mm

Wenn die Sollhöhe nicht eingehalten wird, den Schwimmer und das Schwimmerventil austauschen und die Höhe noch einmal messen.

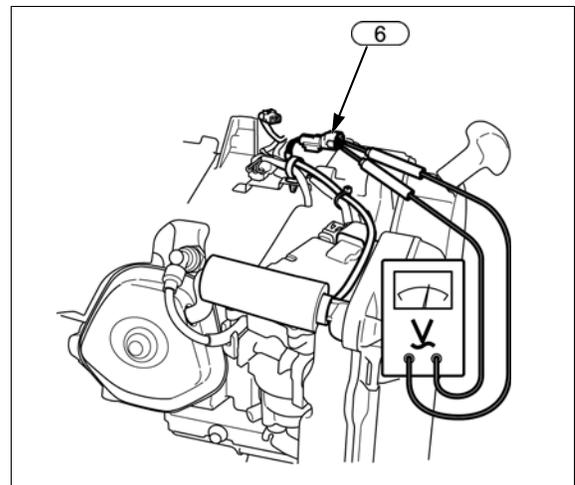


ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER INSPEKTION (NUR AUSFÜHRUNG CT)

Den 2-poligen Entlüftungsvorwärmerstecker (6) trennen.

Den Widerstand zwischen den Klemmen des 2-poligen Entlüftungsvorwärmersteckers am Entlüftungsvorwärmer messen.

Widerstand: 0,8 – 1,2 k Ω (bei 25 °C)



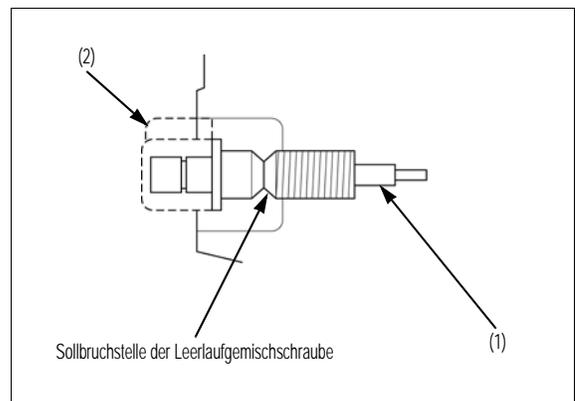
LEERLAUFGEMISCHSCHRAUBE AUSTAUSCH

Die Begrenzungskappe ist ein abgasrelevantes Bauteil.

Die Leerlaufgemischschraube (1) und die Begrenzungskappe (2) beim Reinigen des Vergasers an Ort und Stelle belassen. Diese Teile nur, wenn zur Reparatur des Vergasers notwendig ausbauen. Beim Entfernen der Begrenzungskappe wird die Leerlaufgemischschraube zerstört.

Es wird eine neue Leerlaufgemischschraube mit Begrenzungskappe benötigt.

Nachdem die Begrenzungskappe abgebrochen wurde, auch die gebrochene Leerlaufgemischschraube entfernen.



Die Feder an die neue Leerlaufgemischschraube setzen und die Schraube in den Vergaser bauen.

Die Leerlaufgemischschraube (1) eindrehen, bis sie leicht ansitzt, und dann wieder um die angegebene Anzahl Umdrehungen zurückdrehen.

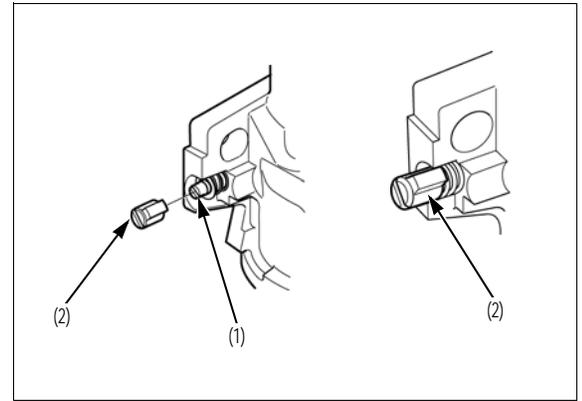
Öffnung der Leerlaufgemischschraube:

EM4000SX/EB4000X: 1 Umdrehung auswärts

Außer EM4000SX/EB4000X:
1-3/4 Drehungen auswärts

LOCTITE 638 innen in die Begrenzungskappe (2) geben und die Kappe so aufsetzen, dass ihr Anschlag die Drehung der Leerlaufgemischschraube gegen den Uhrzeigersinn verhindert.

Beim Anbringen der Begrenzungskappe nicht die Leerlaufgemischschraube verdrehen. Die Schraube soll ihre vorgesehene Einstellung behalten.



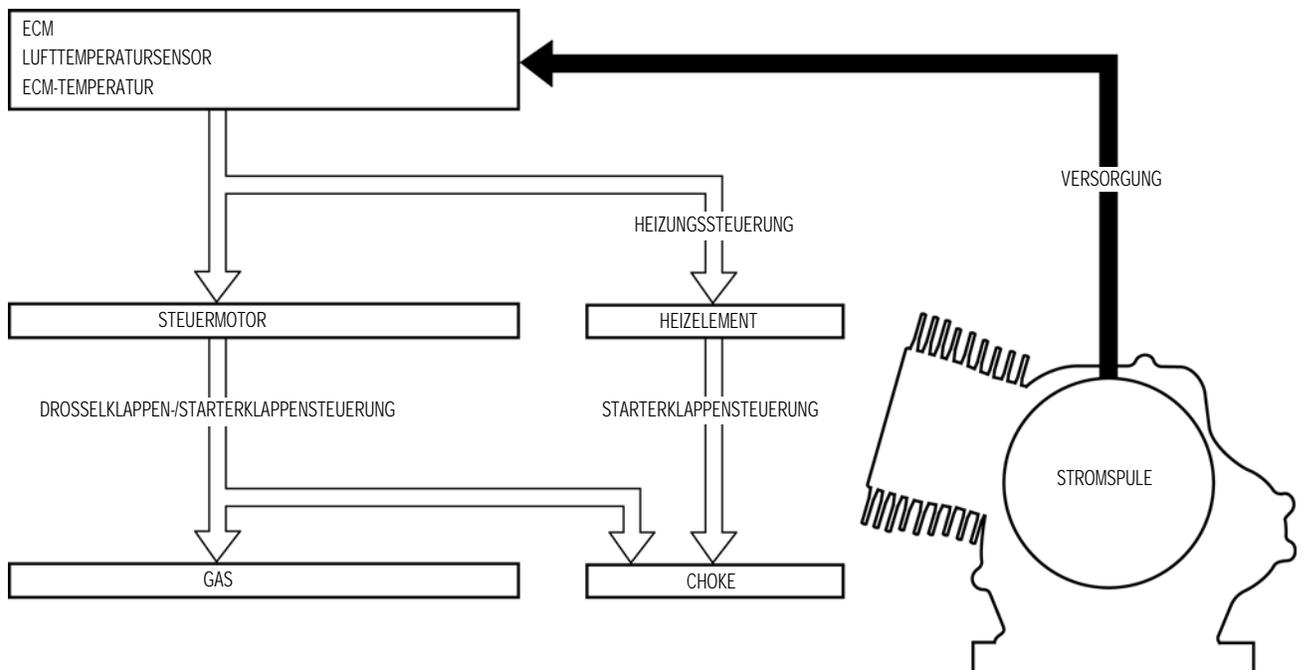
TECHNISCHE MERKMALE/STR-REGLER (selbstabstimmender Regler)

ÜBERSICHT

Der Motor besitzt einen so genannten STR-Regler, der dafür sorgt, dass der Motor ohne manuellen Eingriff zuverlässig startet und zügig warmläuft.

Der STR-Regler steuert mit einem einzigen Drosselklappensteuermotor im Vergaser sowohl die Drosselklappe als auch die Starterklappe. Die mit einem Wachselement gekoppelte Heizung steuert die Starterklappe beim Starten des warmen oder kalten Motors.

Der STR-Regler kommt ohne die Batterie aus und greift auch beim Motorstart mit dem Seilzugstarter.



AUFBAU

CHOKEWELLE

Kraftübertragung vom Starterklappenbetätigungshebel an die Starterklappe

HANDCHOKEHEBEL

Manuelles Öffnen der Starterklappe zur Unterstützung in der Warmlaufphase

STARTERKLAPPENBETÄTIGUNGSHEBEL

Kraftübertragung vom Steuermotor oder Heizelement an die Chokewelle

GASZAHNRAD

Kraftübertragung an die Drosselklappe

MITTELZAHNRAD

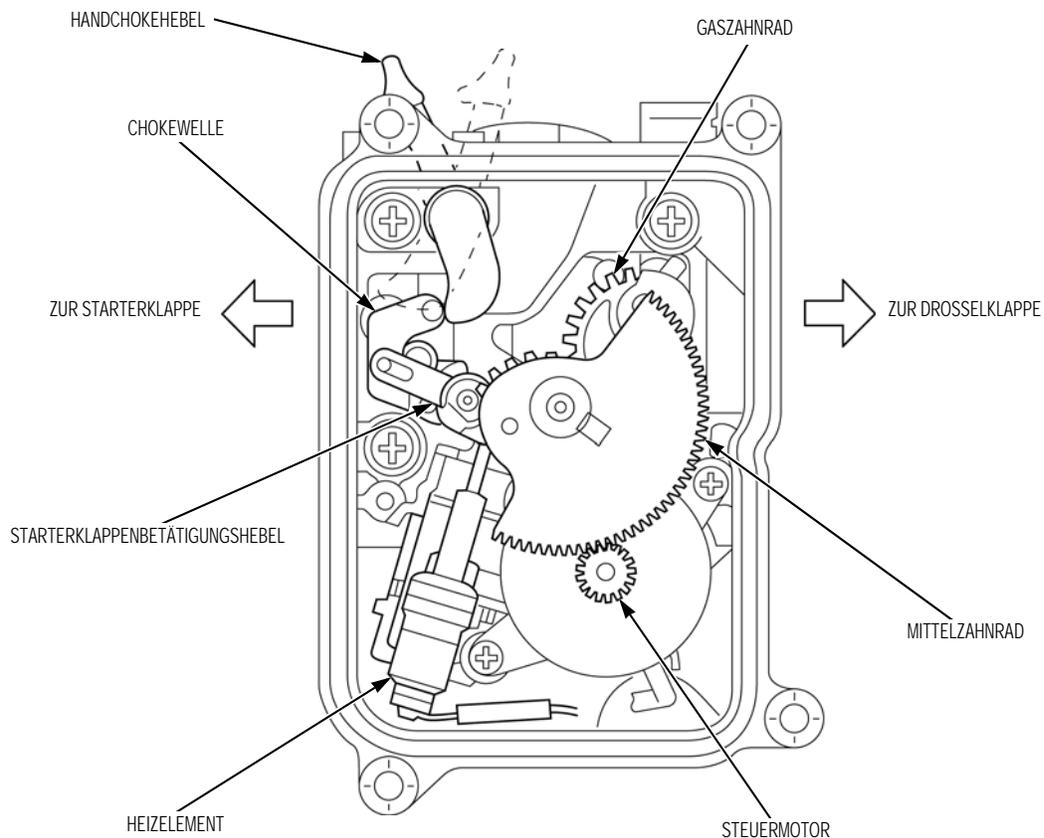
- Kraftübertragung an die Drosselklappe
- Modulation der Kraftübertragung vom Starterklappenbetätigungshebel an die Starterklappe mittels des Nockens

STEUERMOTOR

Steuerung der Drosselklappen- und Starterklappenöffnung nach dem Motorstart

HEIZELEMENT

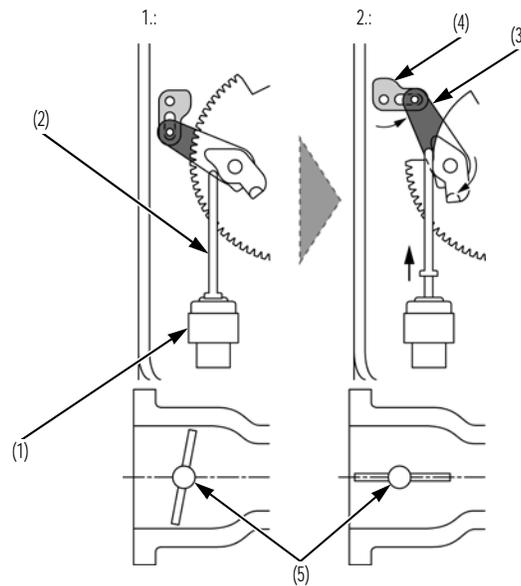
- TEMPERATUREMPFINDLICHES WACHSELEMENT
 - Beeinflussung der Starterklappenöffnung beim Motorstart durch die Verhaltenseigenschaften des Wachses
- HEIZUNG
 - Erwärmung des Wachselements mit Strom vom ECM



FUNKTION

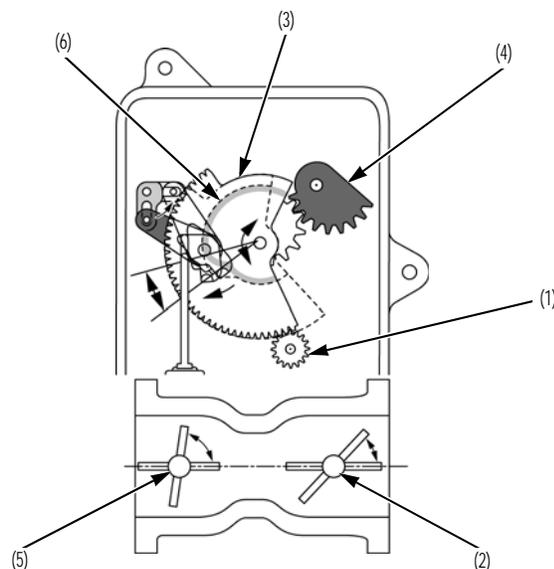
Beim Start:

1. Das temperaturempfindliche Wachs (1) dehnt sich aufgrund der Umgebungstemperatur aus, so dass sich die mit dem Wachs verbundene Welle (2) bewegt.
2. Die mit dem Wachs verbundene Welle wirkt auf den Starterklappenbetätigungshebel (3) und dieser auf die Chokewelle (4), welche wiederum die Öffnung der Starterklappe (5) abhängig von der Außentemperatur bestimmt.



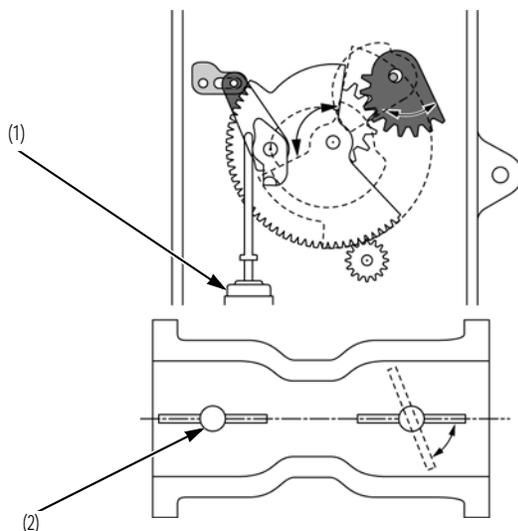
Nach dem Motorstart – Motorwarmlauf:

Das ECM steuert den Steuermotor (1) so an, dass er über das Mittelzahnrad (3) und das mit der Drosselklappe verbundene Gaszahnrad (4) die Öffnung der Drosselklappe (2) bestimmt. Die Motordrehzahl wird dabei konstant um $3\,000\text{ min}^{-1}$ (U/min) gehalten, da die Öffnung der Starterklappe (5) vom Startklappenocken (6) am Mittelzahnrad begrenzt wird.



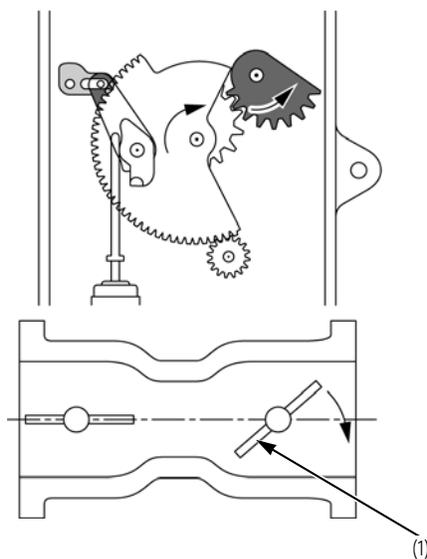
Motorwarmlauf – normaler Motorbetrieb:

Das ECM bestromt das Heizelement (1) zur Erwärmung des temperaturempfindlichen Wachses und Öffnung der Starterklappe (2). Das ECM stellt auf normalen Motorbetrieb um, sobald der Temperatursensor meldet, dass die Aufwärmphase beendet ist, und unterbricht die Stromzufuhr zur Heizung.



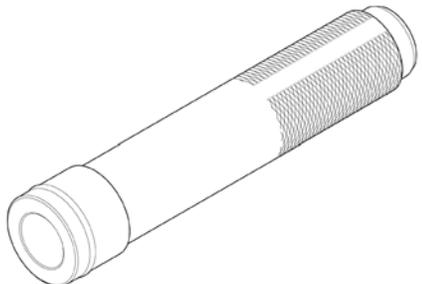
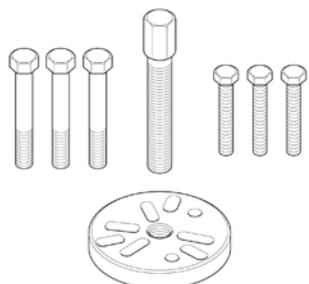
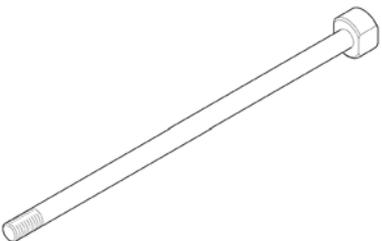
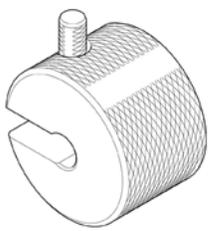
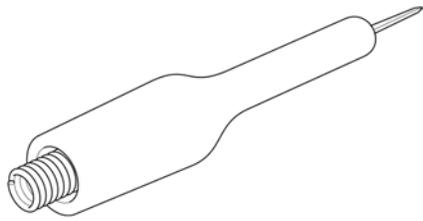
Beim Stopp:

Beim Stoppen des Motors mit dem Kombischalter wird die Drosselklappe (1) vom ECM in die Vollgasstellung geöffnet.



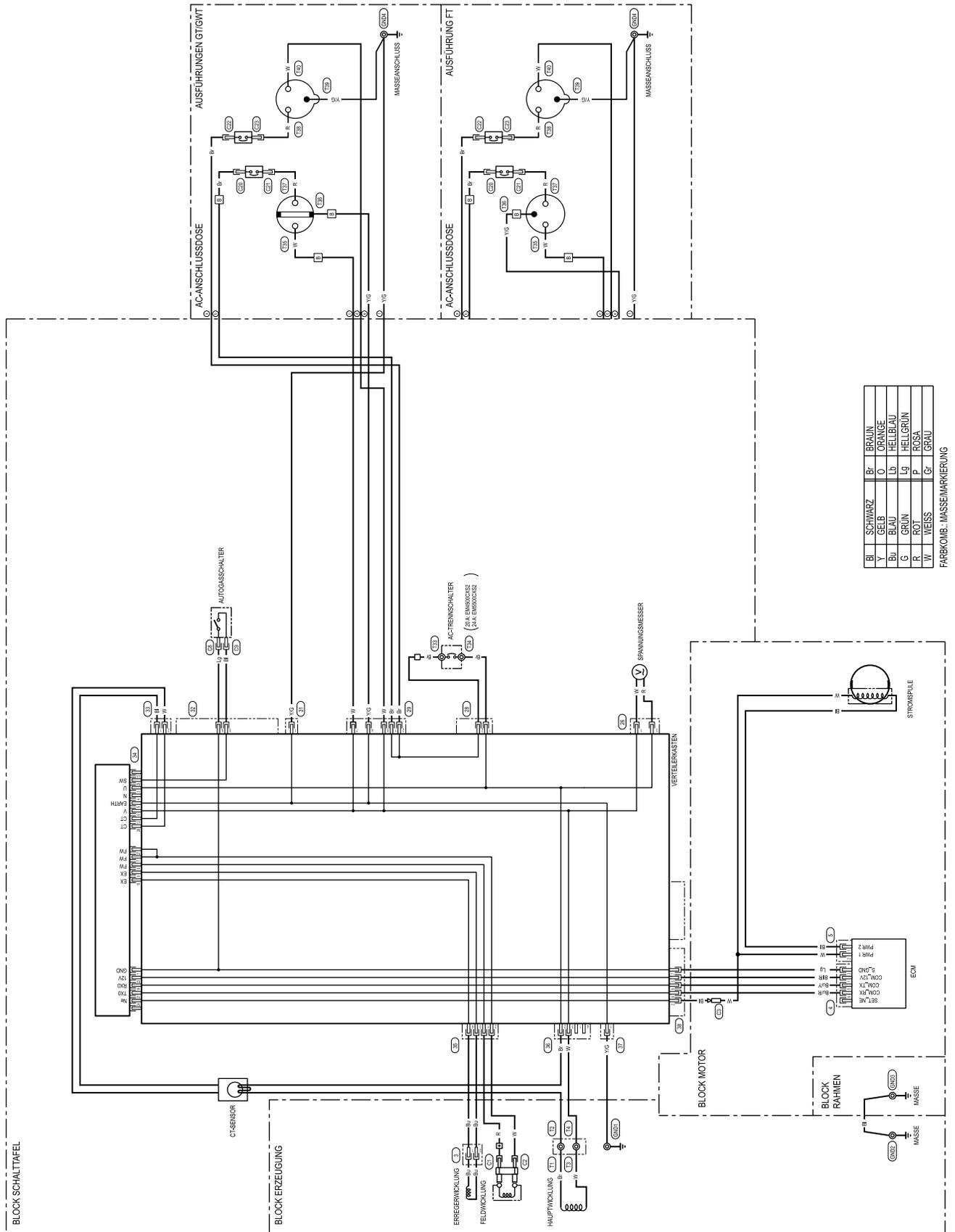
WERKZEUGE	7-2	GENERATORENDDECKEL AUSBAU/EINBAU.....	7-18
GENERATOR SYSTEMSCHEMA	7-3	BATTERIE LADEN (AUSSEER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1).....	7-18
GENERATORSYSTEM FEHLERSUCHE.....	7-7	HAUPTWICKLUNG INSPEKTION.....	7-19
LADESYSTEMSCHEMA (AUSSEER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1).....	7-10	FELDWICKLUNG INSPEKTION	7-20
VOR DER FEHLERSUCHE IM LADESYSTEM (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	7-11	D-AVR-EINHEIT INSPEKTION	7-21
LADESYSTEM FEHLERSUCHE (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	7-11	ERREGERWICKLUNG INSPEKTION	7-22
LÜFTERDECKEL AUSBAU/EINBAU.....	7-12	STROMSPULE INSPEKTION.....	7-22
KÜHLLÜFTER/SCHWUNGRAD/STROMSPULE/ LADESPULE AUSBAU/EINBAU.....	7-13	BÜRSTENHALTEREINHEIT INSPEKTION	7-23
GENERATOR AUSBAU.....	7-14	DC-DIODE INSPEKTION (NUR EM4000SX/ EM5000SXX3/EM6500SXX2).....	7-23
GENERATOR EINBAU	7-15	DC-WICKLUNG INSPEKTION (NUR EM4000SX/ EM5000SXX3/EM6500SXX2).....	7-24
GENERATOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU.....	7-16	LADESPULE INSPEKTION (AUSSEER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1).....	7-24
BATTERIE AUSBAU/EINBAU (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	7-17	REGLER/GLEICHRICHTER INSPEKTION (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	7-25
BATTERIEPLATTE AUSBAU/EINBAU (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	7-17		

WERKZEUGE

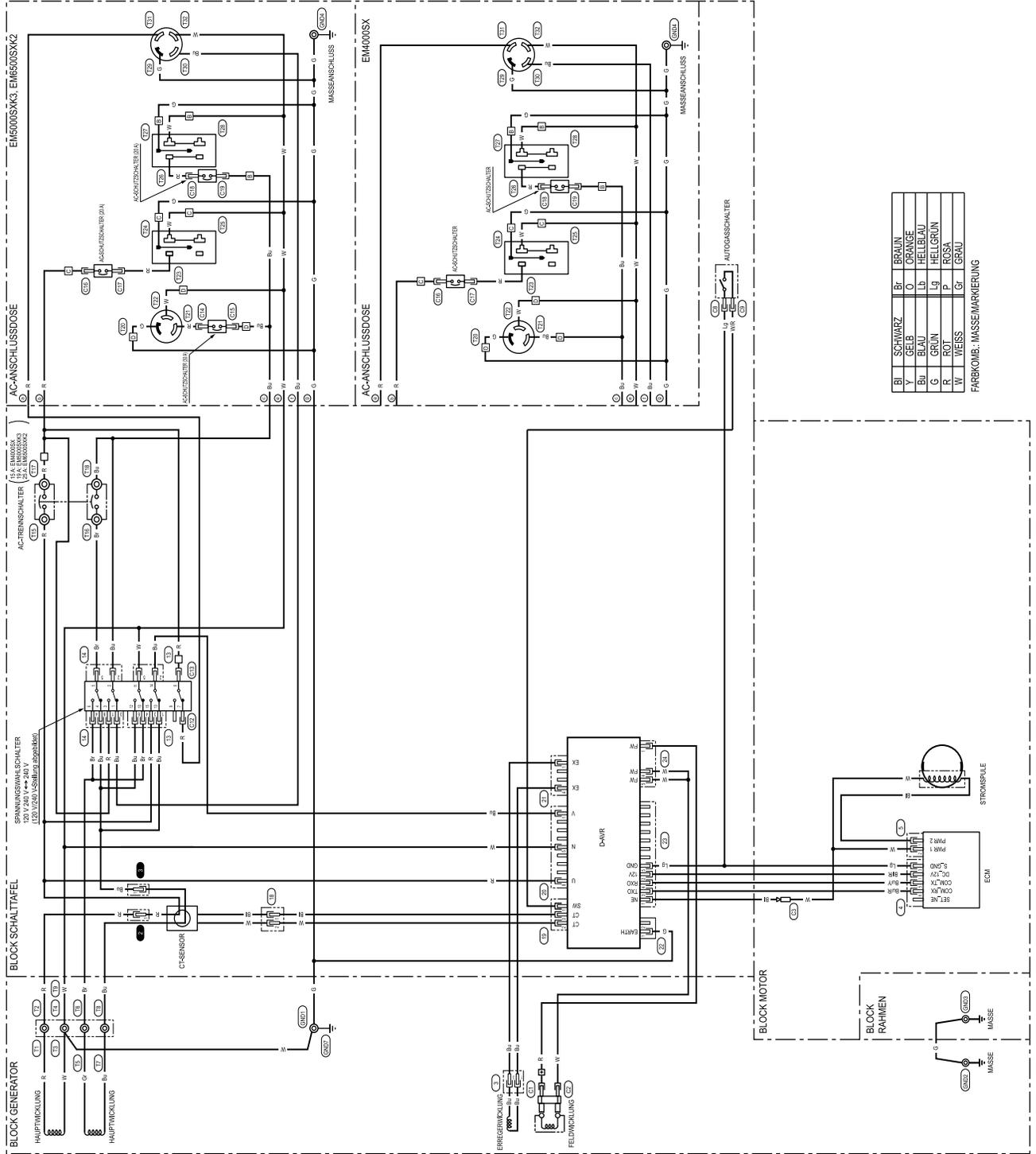
<p>Treibervorsatz, 20 mm ID 07746-0020400</p> 	<p>Eintreibwerkzeug, 22 mm ID 07746-0020100</p> 	<p>Schwungradabziehersatz 07935-8050004</p> 
<p>Schiebewelle 07736-0010101</p> 	<p>Ausziehwicht 07741-0010201</p> 	<p>Prüfspitze 07ZAJ-RDJA110</p> 

GENERATOR SYSTEMSCHEMA

EM4500XS2/EM5500XS2 (AUSFÜHRUNGEN GT/GWT)



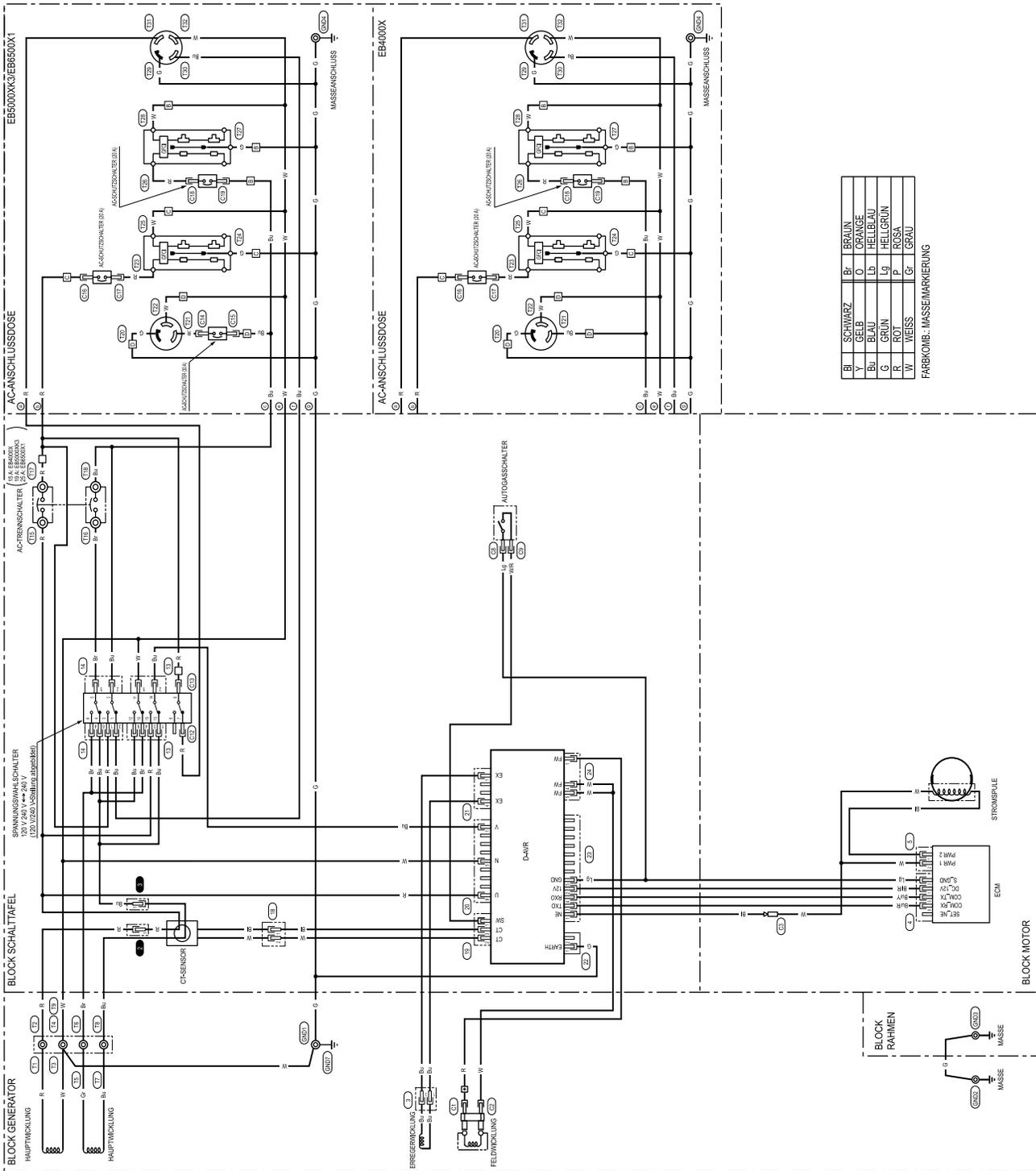
EM4000SX/EM5000SXK3/EM6500SXK2 (AUSFÜHRUNG CT)



Bl	SCHWARZ	Br	BRAUN
Y	GELB	O	ORANGE
Bu	BLAU	Lb	HELLBLAU
G	GRÜN	Lg	HELLGRÜN
R	ROT	P	ROSA
W	WEISS	Gr	GRAU

FABRIKOMB.-MASSE/MARKIERUNG

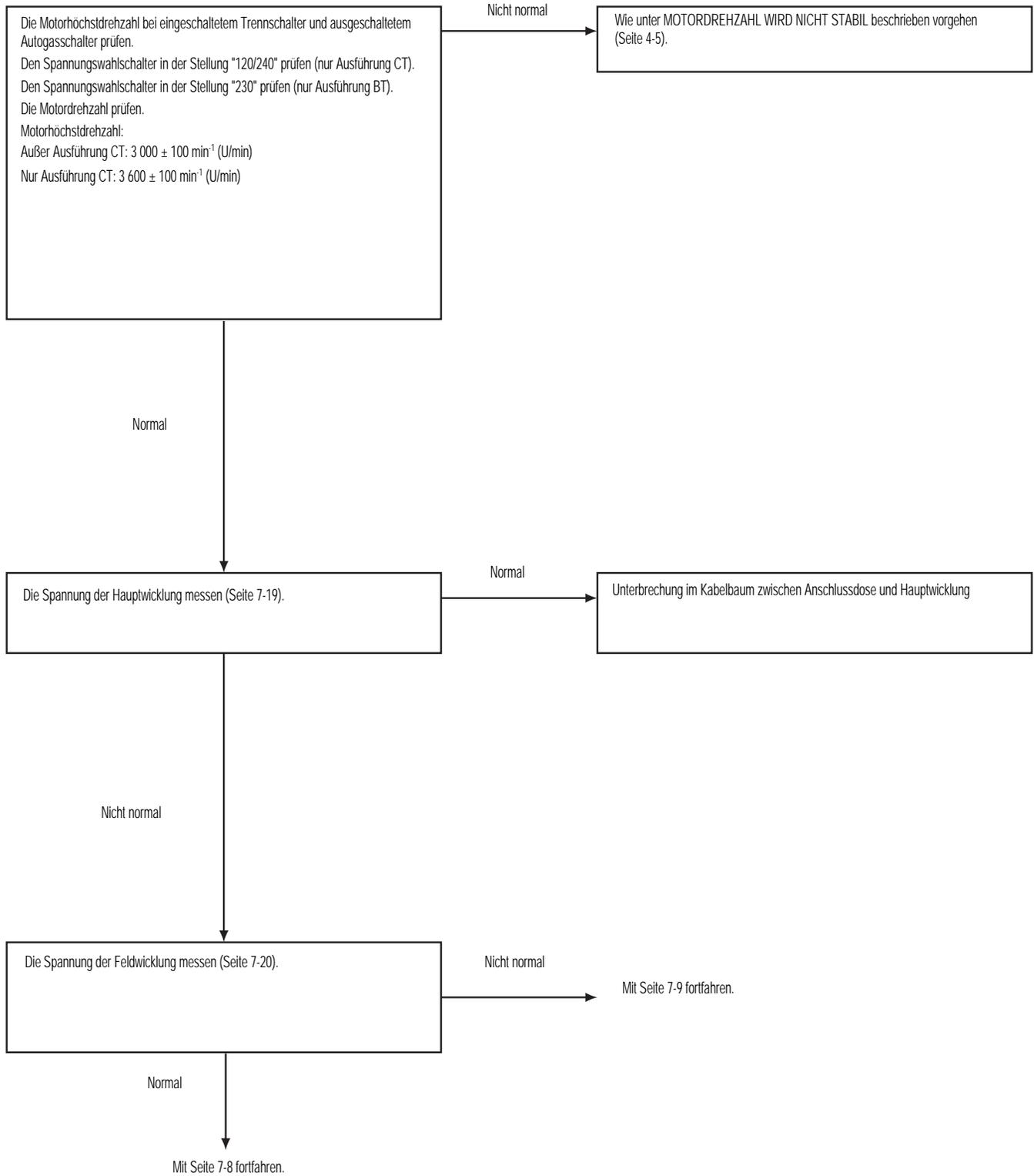
EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1 (AUSFÜHRUNG CT)

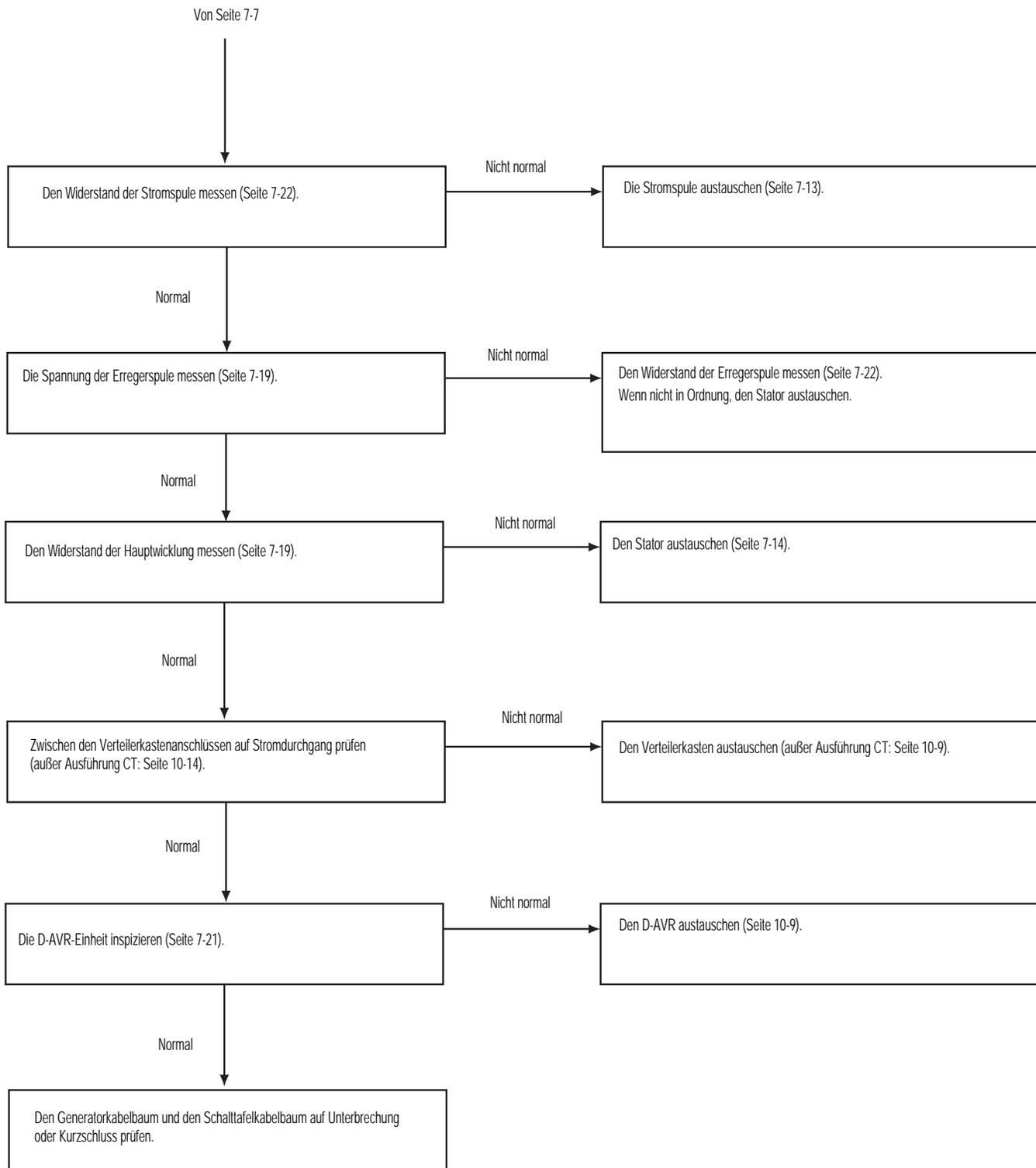


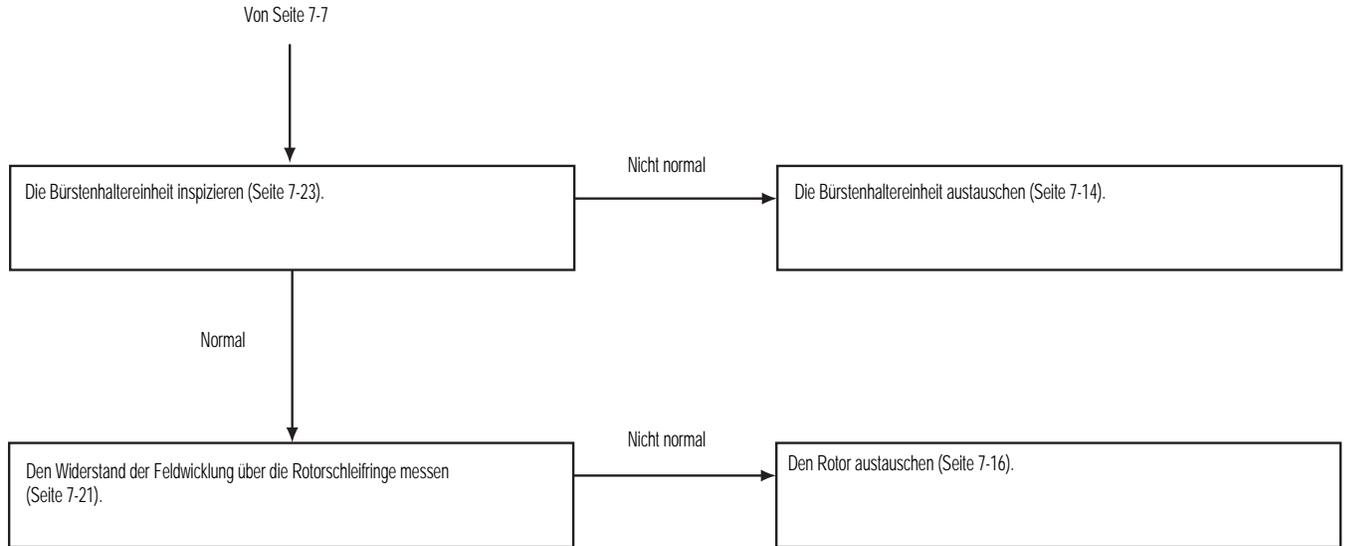
FARBKOMB.-MASSEMARKIERUNG			
Bj	SCHWARZ	Bj	BRÄUN
Vj	GELB	O	ORANGE
Bu	BLAU	Lb	HELLBLAU
G	GRÜN	Lg	HELLGRÜN
R	ROT	P	ROSA
W	WEISS	Gg	GRAU

GENERATORSYSTEM FEHLERSUCHE

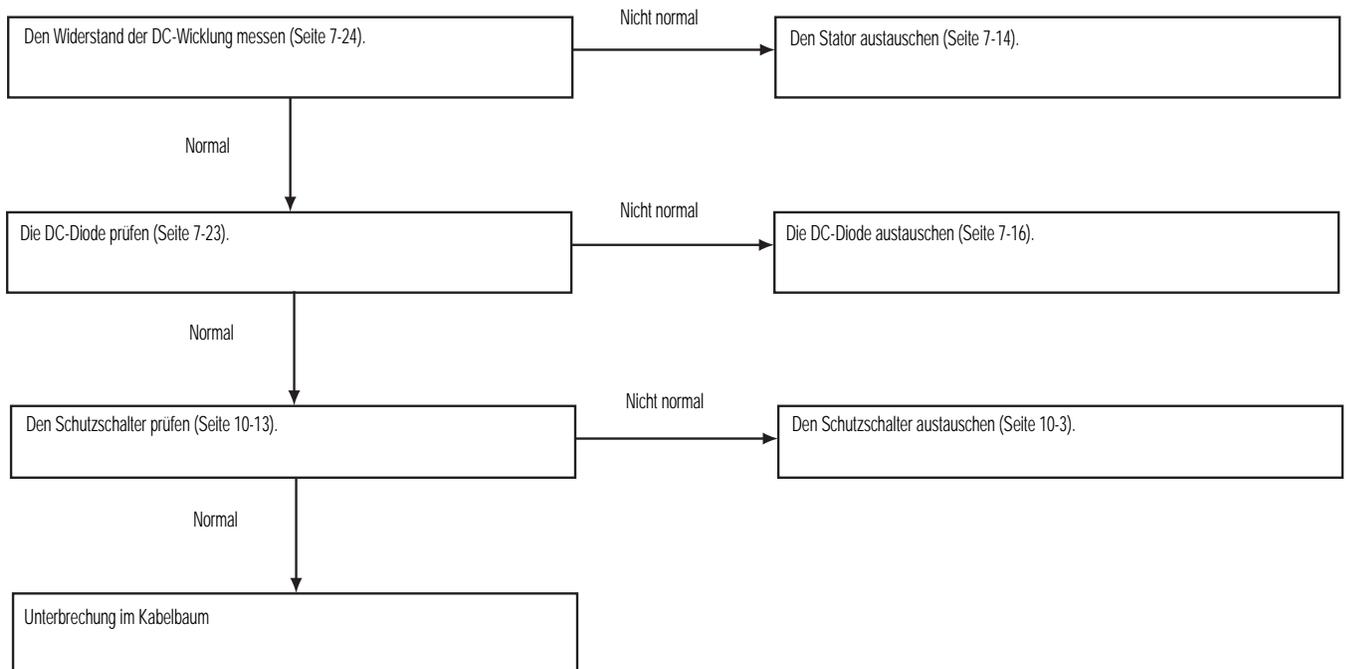
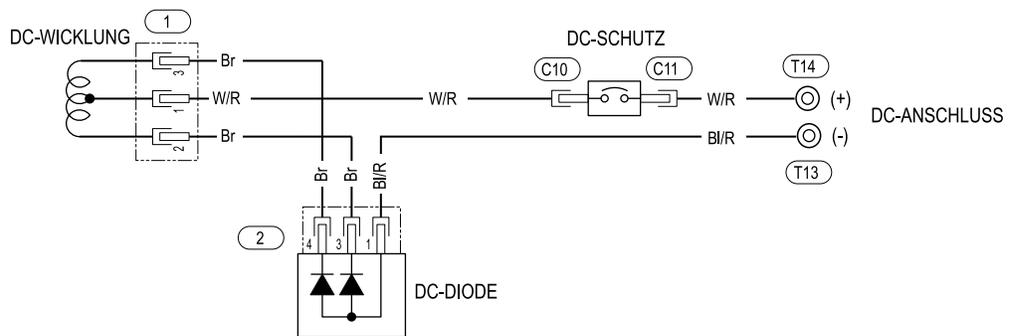
KEINE ODER NIEDRIGE WECHSELSTROMLEISTUNG





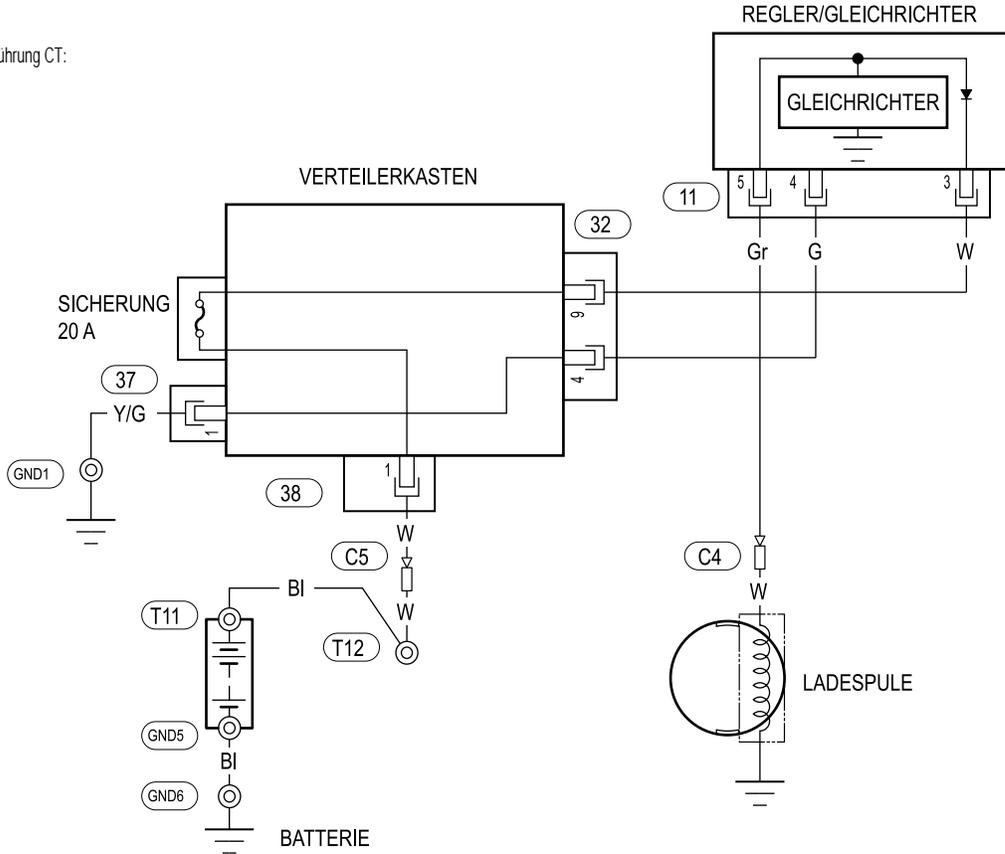


KEINE GLEICHSTROMLEISTUNG (nur EM400SX/EM500SXX3/EM6500SXX2)

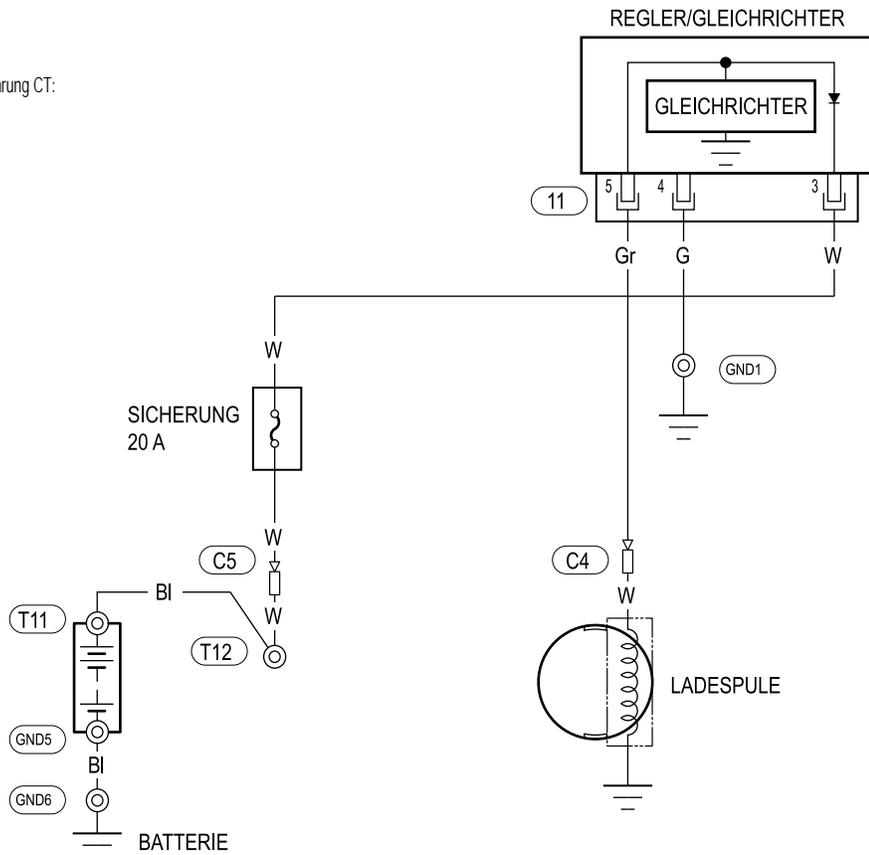


LADESYSTEMSCHEMA (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

Außer Ausführung CT:



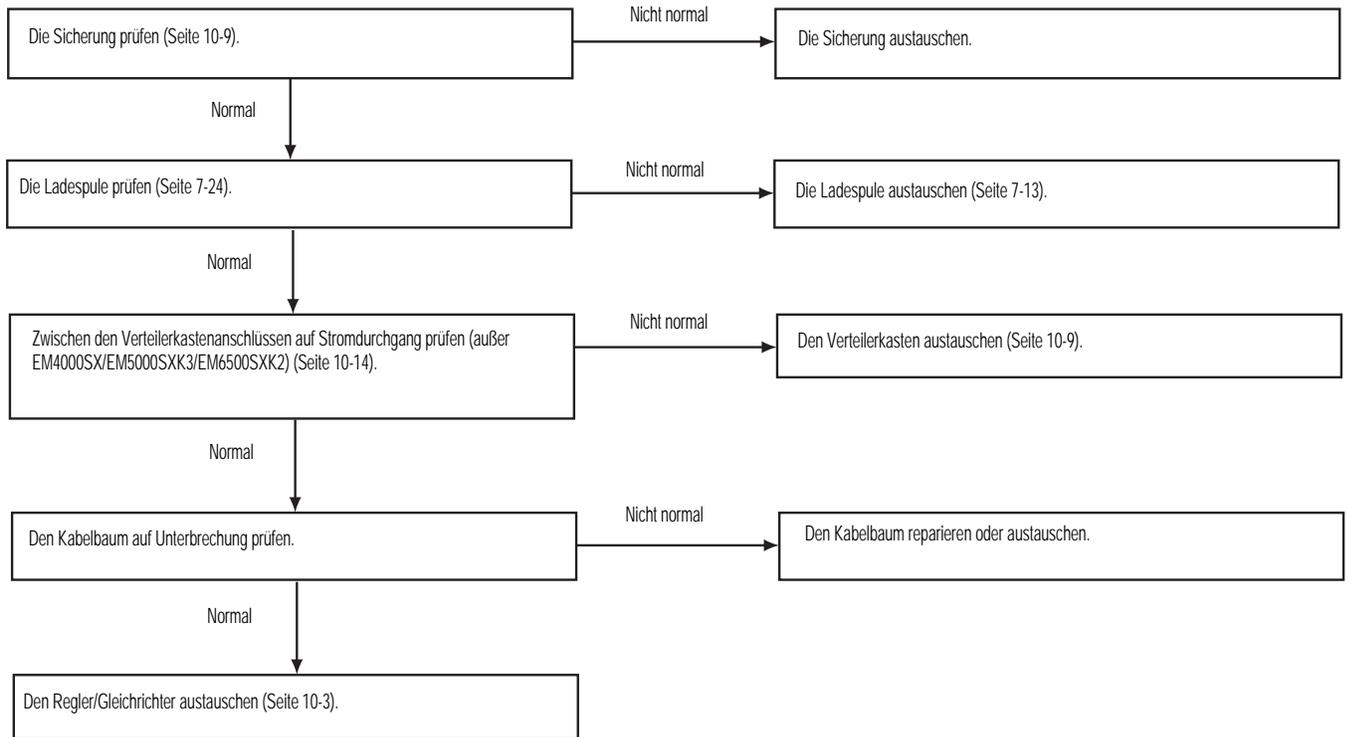
Ausführung CT:



VOR DER FEHLERSUCHE IM LADESYSTEM (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

- Zur Fehlersuche eine bekanntermaßen funktionsfähige Batterie verwenden.
- Kontrollieren, dass alle Stecker richtig und fest angeschlossen sind.
- Die Bedienungsanleitung des Leitungsprüfers lesen und bei der Arbeit beachten.
- Zur Durchgangsprüfung das Batteriekabel trennen.

LADESYSTEM FEHLERSUCHE (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



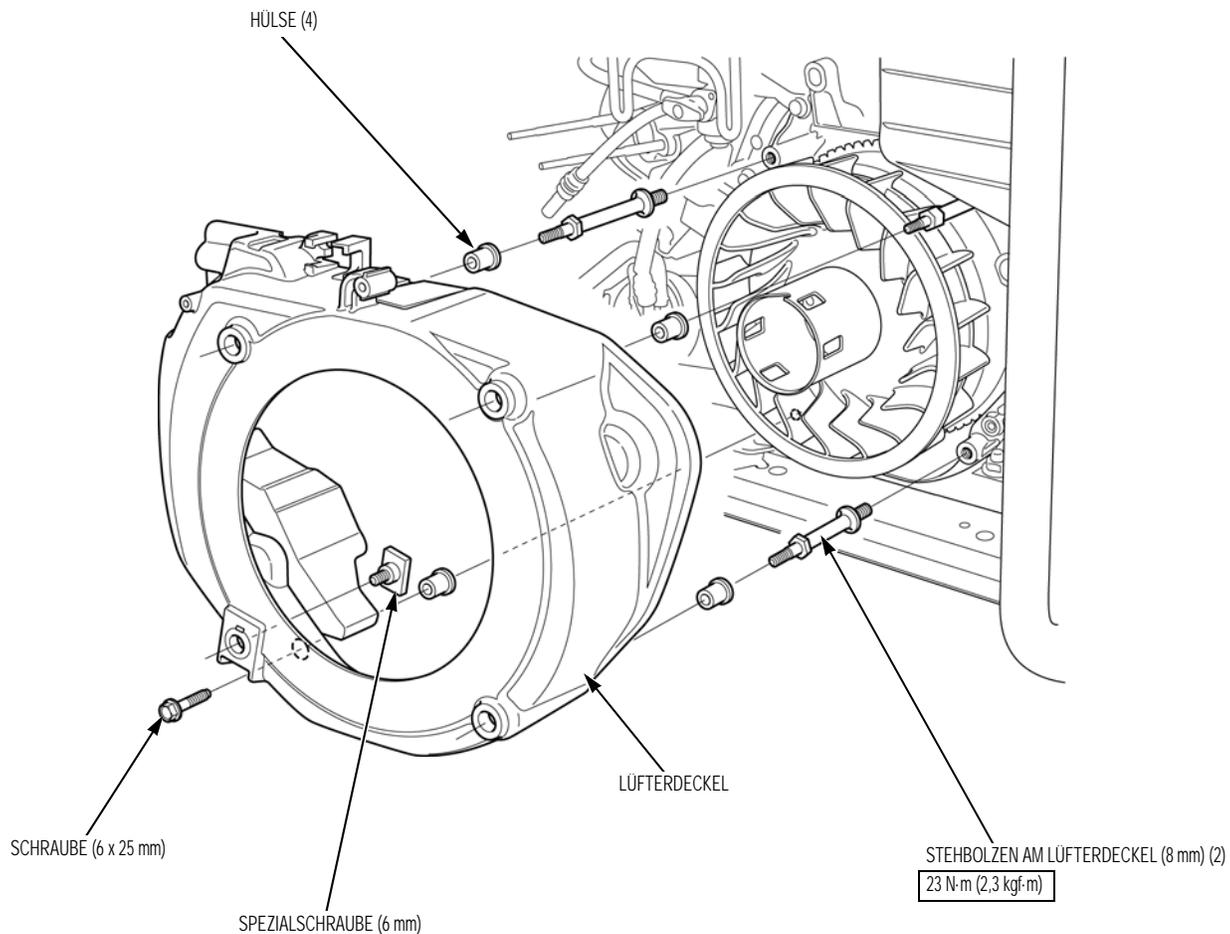
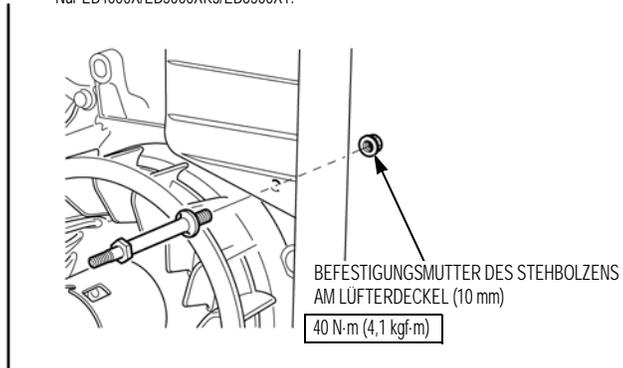
LÜFTERDECKEL AUSBAU/EINBAU

Folgende Teile ausbauen:

- Seilzugstarter (Seite 9-4)
- Vergaser (Seite 6-6)

Beim Einbau die KABELBAUM- UND LEITUNGSFÜHRUNG beachten (Seite 2-10).

Nur EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1:



KÜHLLÜFTER/SCHWUNGRAD/STROMSPULE/LADESPULE AUSBAU/EINBAU

Folgende Teile ausbauen:

- Lüfterdeckel (Seite 7-12)
- Zündspule (Seite 8-5)

SCHWUNGRAD

AUSBAU:

- Vor dem Ausbau des Schwungrads die Zündspule ausbauen.
- Das Schwungrad mit einem Schwungradabzieher ausbauen. Das Schwungrad nicht mit einem Hammer anklöpfen.

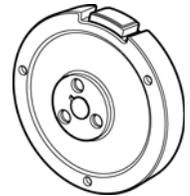
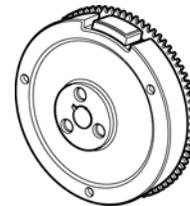
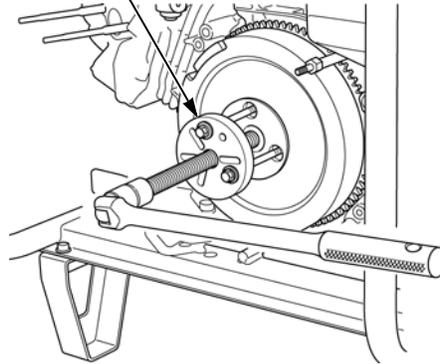
EINBAU:

Vor dem Einbau den Konus an Schwungrad und Kurbelwelle entfetten.

SCHWUNGRADABZIEHERSATZ
07935-8050004

Außer EB4000X/
EB5000XK3/
EB6500X1:

EB4000X/
EB5000XK3/
EB6500X1:



KÜHLLÜFTER

EINBAU:
Die drei Ansätze am Kühllüfter auf die Löcher im Schwungrad richten und den Kühllüfter an das Schwungrad setzen.

STARTERSEILROLLE

EINBAU:
Das Loch in der Starterseilrolle auf den Ansatz am Kühllüfter richten und die Starterseilrolle an das Lüfterrad setzen.



SPEZIALMUTTER

AUSBAU/EINBAU:
Zum Halten des Schwungrads einen Schraubendreher in die Starterseilrolle stecken.

ANZUGSDREHMOMENT:

EM4000SX/EB4000X:
128 N·m (13,1 kgf·m)
Außer EM4000SX/EB4000X:

KABELHALTER

STROMSPULE

SCHEIBENFEDER

EM4000SX:
SCHRAUBE (6 x 25 mm) (2)
EM4500XS2/EM5000XK3/
EM5500XS2/EM6500SXK2:
SCHRAUBE (6 x 35 mm) (2)

SCHRAUBE (6 x 12 mm) (2)
Außer EB4000X/
EB5000XK3/EB6500X1

KABELHALTER
Außer EB4000X/EB5000XK3/
EB6500X1

LADESPULE
Außer EB4000X/
EB5000XK3/EB6500X1

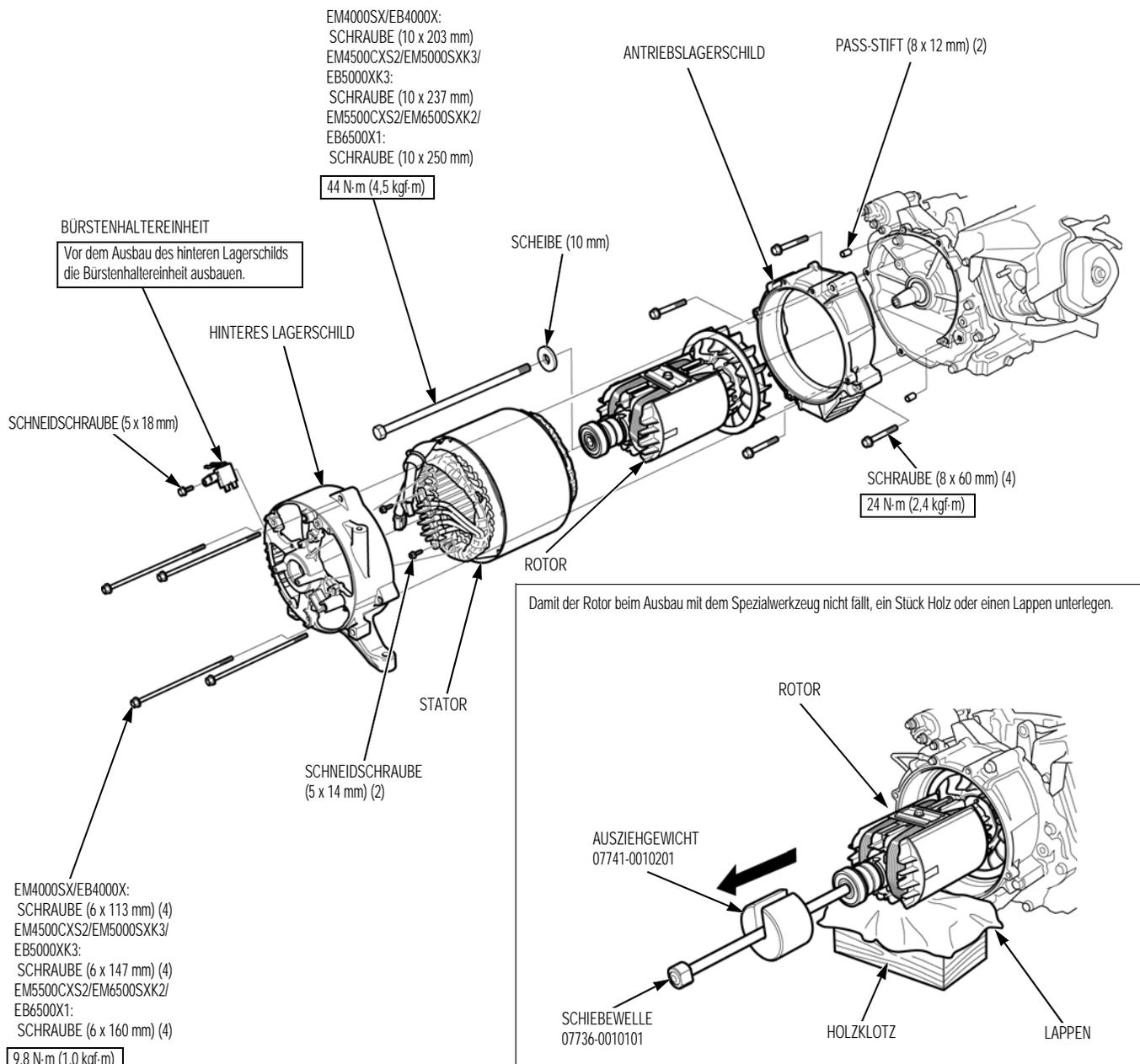
EM4000SX/EB4000X:
SCHRAUBE (6 x 32 mm) (2)
Außer EM4000SX/EB4000X:
SCHRAUBE (6 x 40 mm) (2)

GENERATOR AUSBAU

HINWEIS

- Die Statorspule und die Rotorspule beim Ausbau und Einbau nicht beschädigen.
- Den Rotor zum Ausbau nicht anknöpfen, weil er dadurch Schaden nimmt.
- Den Stator mit dem Kern nach unten legen. Den Stator nicht auf dem Spulenende absetzen, weil dadurch die Spulen beschädigt werden.
- Wenn der Stator aus irgendeinem Grund doch mit der Spule nach unten abgesetzt werden muss, auf jeden Fall ein weiches Tuch oder dgl. unterlegen.

Den Motor ausbauen (Seite 12-2).



GENERATOR EINBAU

Die Kurbelwelle drehen und die Markierung ∇ (1) an der Starterseilrolle auf den Schraubenansatz (2) im Lüfterdeckel richten. Kontrollieren, dass der Kolben am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts ist.

Zwei Pass-Stifte (3) und das Antriebslagerschild (4) einbauen. Vier Schrauben (5) einbauen und anziehen.

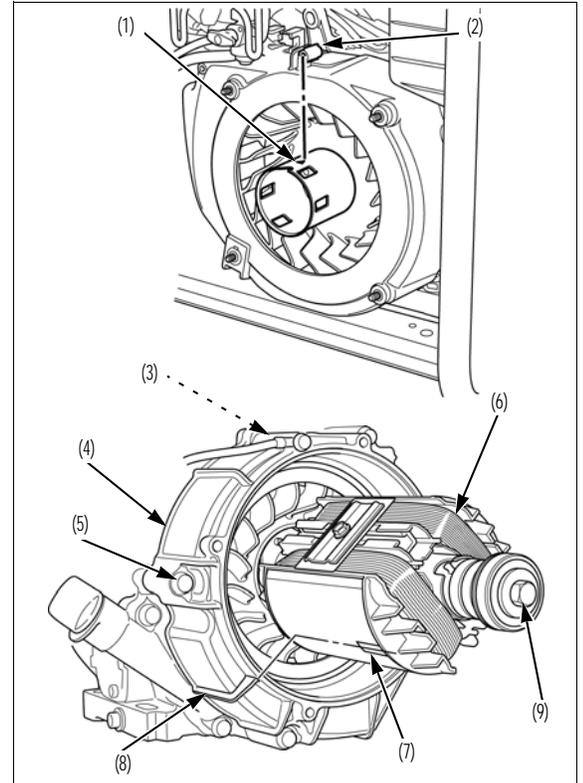
ANZUGSDREHMOMENT: 24 N·m (2,4 kgf·m)

Den Konus an Rotor und Kurbelwelle entfetten.

Den Rotor (6) auf die Kurbelwelle bauen. Den Magnet (7) am Rotor mit der Rippe (8) am Antriebslagerschild fluchten.

Die Schraube (9) einbauen und auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT: 44 N·m (4,5 kgf·m)



Den Rotor Stator an den Motor bauen. Die Rippen (1) und die Markierungen ∇ (2) am Antriebslagerschild fluchten.

Das hintere Lagerschild (3) einbauen.

Die vier Schrauben (4) einbauen und über Kreuz auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

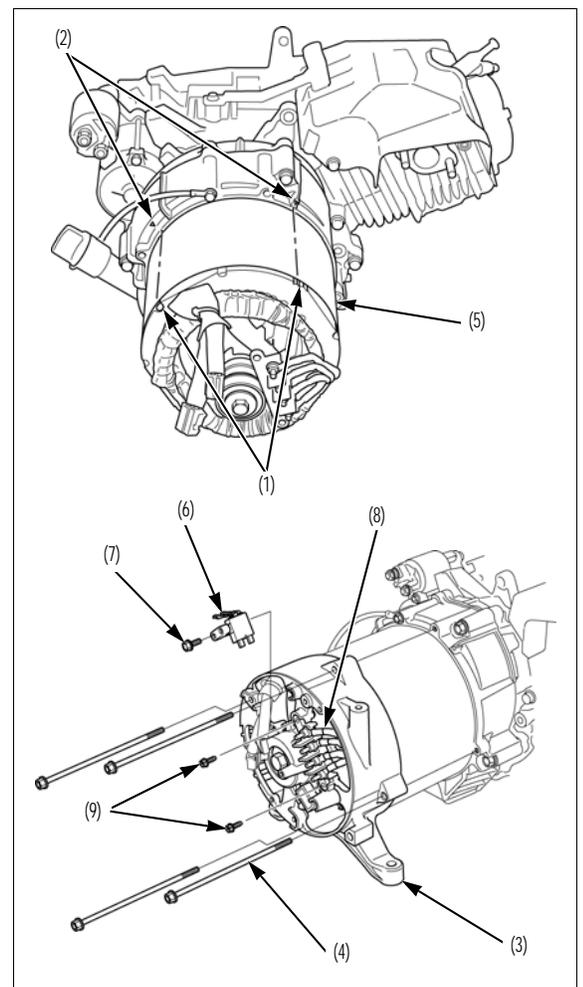
ANZUGSDREHMOMENT: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

Nach dem Einbau des hinteren Lagerschildes folgende Punkte prüfen:

- Zwischen Antriebslagerschild und Statorabdeckung (5) ist kein Spalt.
- Der Rotor dreht einwandfrei, wenn das Starterseil gezogen wird.

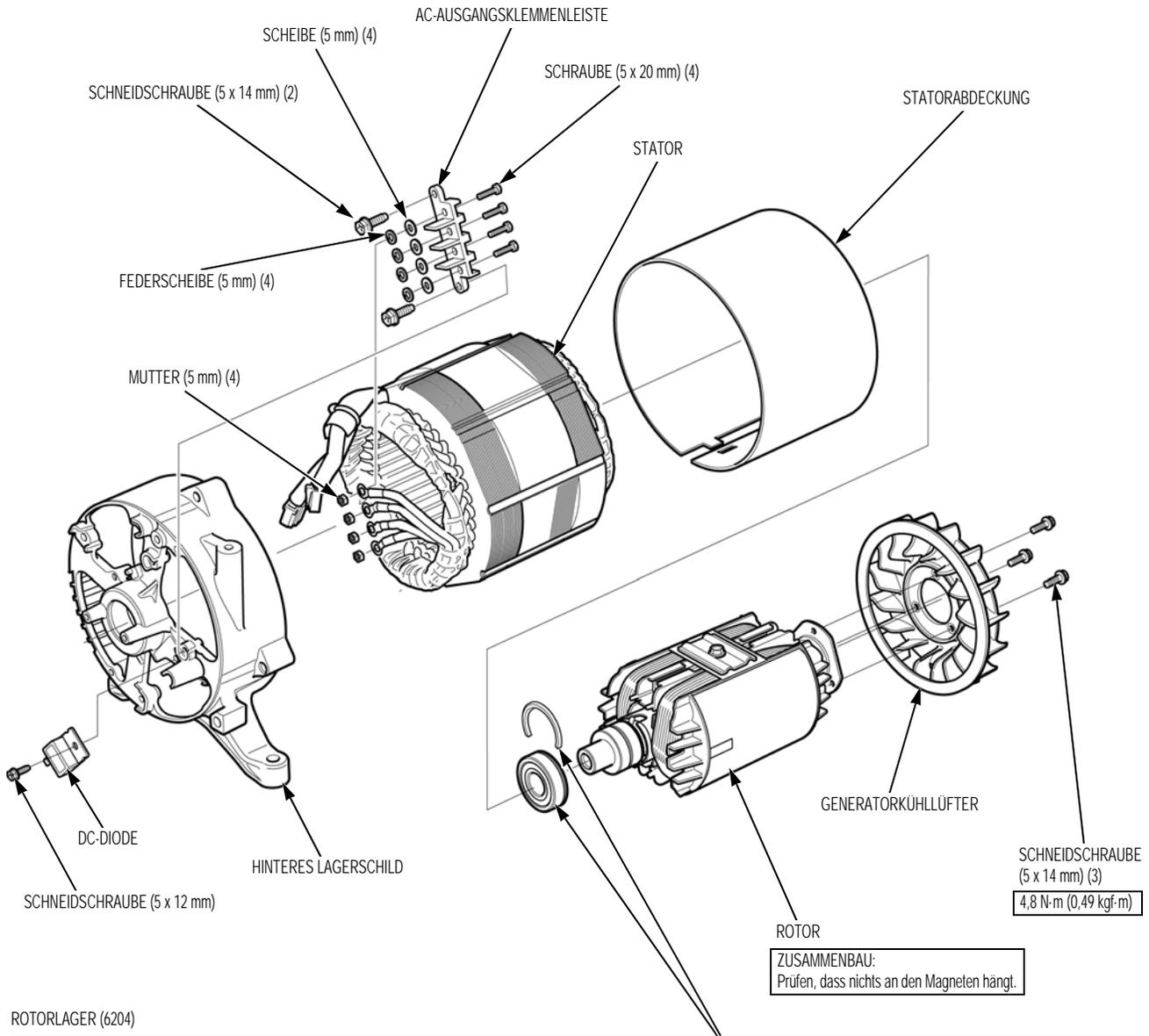
Die Bürstenhaltereinheit (6) einbauen und die Schraube (7) anziehen.

Die AC-Ausgangsklemmenleiste (8) anlegen und die zwei Schrauben (9) anziehen.



GENERATOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU

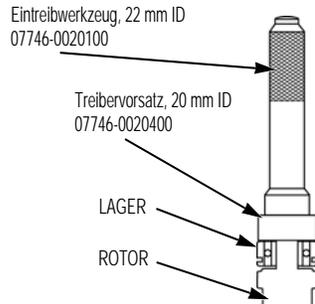
Den Generator ausbauen (Seite 7-14).



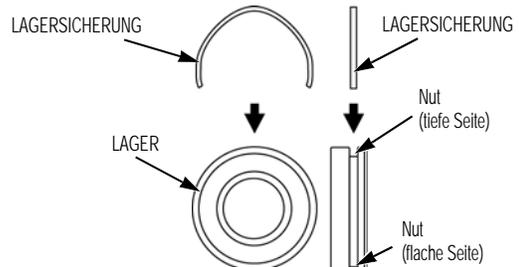
ROTORLAGER (6204)

AUSBAU:
Die Schleifringe nicht beschädigen. Den Schleifringbereich beim Ausbau und Einbau des Lagers meiden. Beim Austausch das Lagers grundsätzlich ein neues Lager mit Sicherung verwenden.

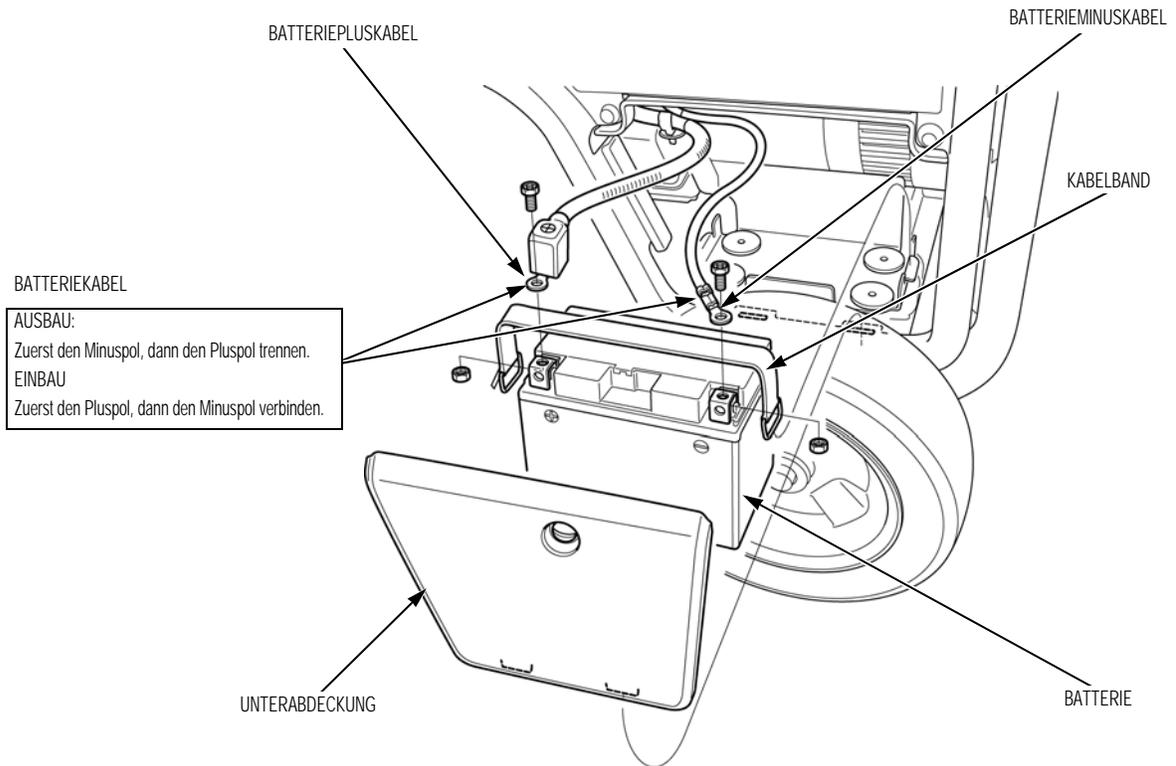
EINBAU:
Das Lager mit dem genuteten Ende zum Rotor einbauen. Die Spezialwerkzeuge verwenden.



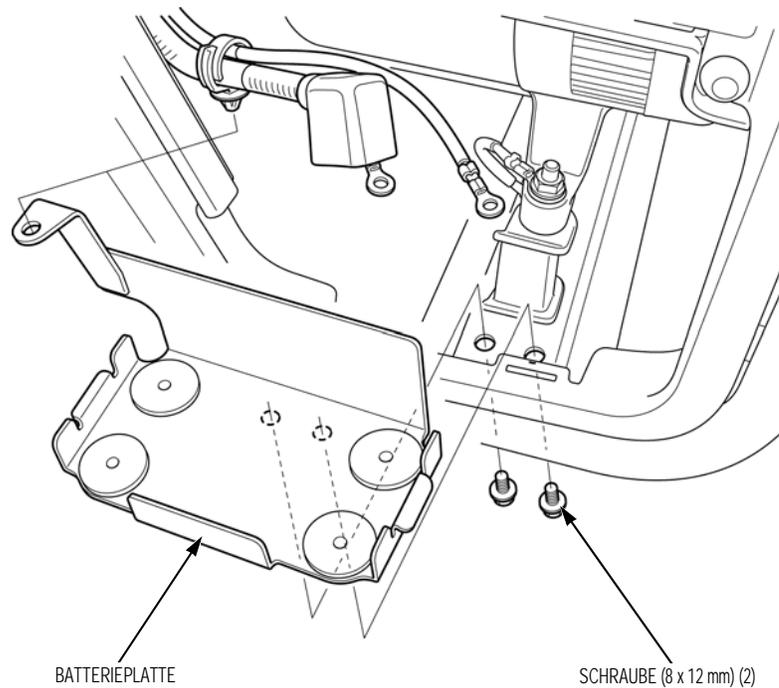
Die Lagersicherung so in die Lagernut bauen, dass das offene Ende um den flachen Teil der Nut, die Ausbuchtung der Sicherung im tiefsten Teil der Nut sitzt.



BATTERIE AUSBAU/EINBAU (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

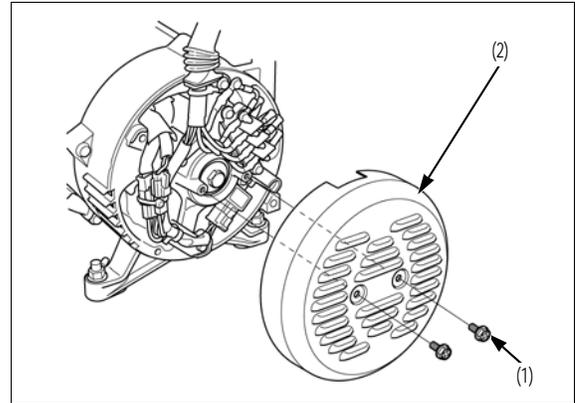


BATTERIEPLATTE AUSBAU/EINBAU (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



GENERATORENDDECKEL AUSBAU/EINBAU

- Die Rückwand ausbauen (außer Ausführung CT: Seite 5-2).
- Die zwei Schrauben (1) und den Generatordendeckel (2) ausbauen.
- Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.



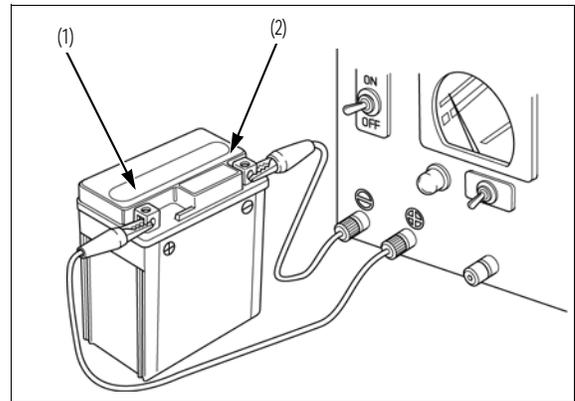
BATTERIE LADEN (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)

- Den Kombischalter ausschalten ("OFF").
- Die Batterie ausbauen (Seite 7-17).
- Die Batterie auf Schäden prüfen.
- Die Batterie 30 Minuten ruhen lassen.
- Die Batteriespannung mit einem handelsüblichen Digitalmultimeter messen.

SPANNUNG (20 °C):

- Voll geladen: über 12,8 V
- Ladebedürftig: unter 12,4 V

- Die Batterie laden, wenn weniger als 12,4 Volt gemessen werden.
- Das Pluskabel (+) des Batterieladegeräts mit dem Pluspol (1) der Batterie verbinden.
- Das Minuskabel (-) des Batterieladegeräts mit dem Minuspol (2) der Batterie verbinden.



LADESTROM/-ZEIT:

- Standard: 1,1 A/5 – 10 h
- Schnell: 5,5 A/1 h

- Die Batterie 30 Minuten ruhen lassen.
- Die Batteriespannung messen.
- Die Batterie laden, wenn weniger als 12,7 Volt gemessen werden.
- Eine neue Batterie einbauen, wenn trotz geladener Batterie weniger als 12,7 Volt gemessen werden.

- Die Batterie setzt explosionsfähige Gase frei. Funken, offenes Feuer und Zigaretten fernhalten. Beim Laden für ausreichende Belüftung sorgen.
- Die Batterie enthält Schwefelsäure (Elektrolyt). Beim Kontakt mit Augen oder Kontakt besteht die Gefahr schwerer Verätzungen.
- Die Batterie zum Laden aus dem Generator bauen.
- Beim Ausbau der Batterie die Batteriepole und das Batterieschild nicht beschädigen.
- Den Stromfluss am Ladegerät, nicht am Batteriepol herstellen und unterbrechen.
- Beim Laden der Batterie den auf der Batterie angegebenen Ladestrom und die Ladezeit nicht überschreiten.
Zu hoher Ladestrom oder zu lange Ladezeiten schaden der Batterie.

HAUPTWICKLUNG INSPEKTION

SPANNUNGSPRÜFUNG

Den Generatordendeckel ausbauen (Seite 7-18).

Den Motor starten und die AC-Spannung zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen messen.

Ausführungen GT, GWT, FT

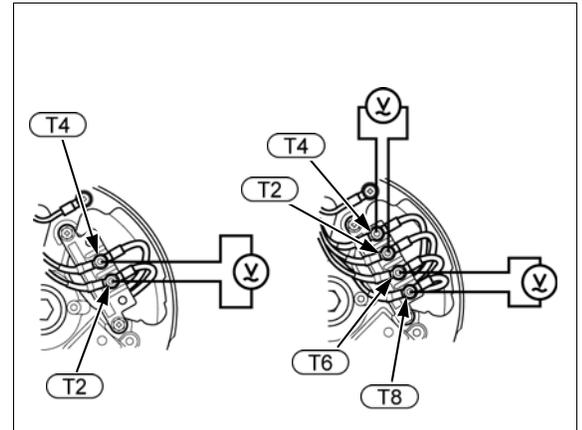
Hauptwicklungsanschluss	Spannung (VAC)
T2 (braun) und T4 (weiß)	220 - 240

Ausführung BT

Hauptwicklungsanschluss	Spannung (VAC)
T2 (rot) und T4 (weiß)	105 - 125
T6 (grau) und T8 (blau)	105 - 125

Ausführung CT

Hauptwicklungsanschluss	Spannung (VAC)
T2 (rot) und T4 (weiß)	110 - 130
T6 (braun) und T8 (blau)	110 - 130



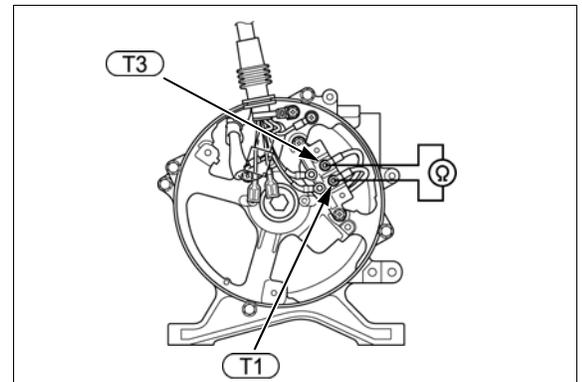
DURCHGANGSPRÜFUNG

AUSFÜHRUNG MIT EINFACHER HAUPTWICKLUNG:

Den Generatordendeckel ausbauen (Seite 7-18).

Die Muttern ausbauen und den Hauptwicklungsanschluss T2 und den Hauptwicklungsanschluss T4 trennen.

Den Widerstand zwischen den in der Tabelle angegebenen statorseitigen Klemmen messen.



	Hauptwicklungsanschluss	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4500XS2 (Ausführungen GT, GWT, FT)	T1 (braun) und T3 (weiß)	0,9

	Hauptwicklungsanschluss	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM5500XS2 (Ausführungen GT, GWT, FT)	T1 (braun) und T3 (weiß)	0,7

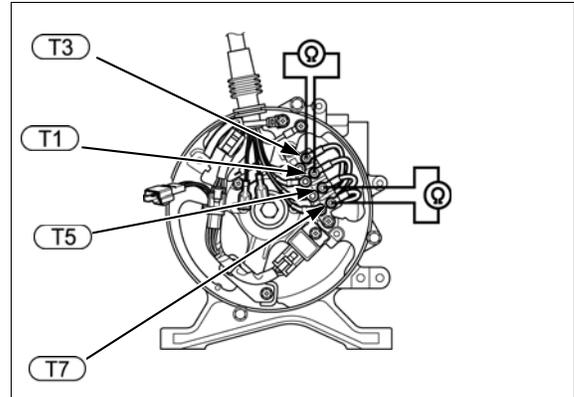
Wenn der Widerstand null oder unendlich ist, den Stator austauschen.

AUSFÜHRUNG MIT DOPPELTER HAUPTWICKLUNG:

Den Generatorendeckel ausbauen (Seite 7-18).

Die Muttern ausbauen und den Hauptwicklungsanschluss (T2), den Hauptwicklungsanschluss (T4), den Hauptwicklungsanschluss (T6) und den Hauptwicklungsanschluss (T8) trennen.

Den Widerstand zwischen den in der Tabelle angegebenen statorseitigen Klemmen messen.



	Hauptwicklungsanschluss	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4000SX/EB4000X	(T1) (rot) und (T3) (weiß)	0,5
	(T5) (grau) und (T7) (blau)	0,5

	Hauptwicklungsanschluss	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4500CXS2	(T1) (rot) und (T3) (weiß)	0,45
	(T5) (grau) und (T7) (blau)	0,45
EM5000SXX3/EB5000XK3	(T1) (rot) und (T3) (weiß)	0,4
	(T5) (grau) und (T7) (blau)	0,4

	Hauptwicklungsanschluss	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM5500CXS2	(T1) (rot) und (T3) (weiß)	0,35
	(T5) (grau) und (T7) (blau)	0,35
EM6500SXX2/EB6500X1	(T1) (rot) und (T3) (weiß)	0,3
	(T5) (grau) und (T7) (blau)	0,3

Wenn der Widerstand null oder unendlich ist, den Stator austauschen.

FELDWICKLUNG INSPEKTION

Den Generatorendeckel ausbauen (Seite 7-18).

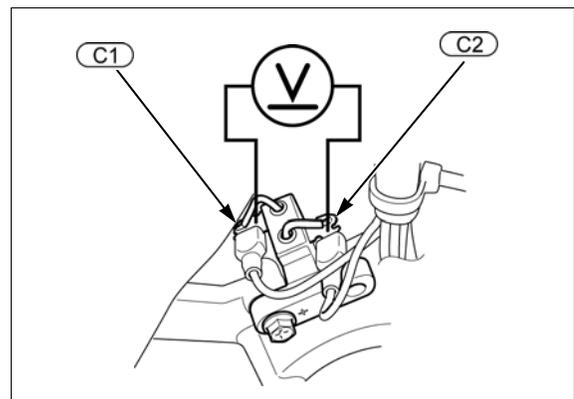
Den Motor starten und die DC-Spannung an den Bürstenklemmen messen.

EM4000SX/EB4000X:

Feldwicklungsanschluss	Spannung (VDC)
(C1) (rot) und (C2) (weiß)	Circa 25

Außer EM4000SX/EB4000X:

Feldwicklungsanschluss	Spannung (VDC)
(C1) (rot) und (C2) (weiß)	Circa 30

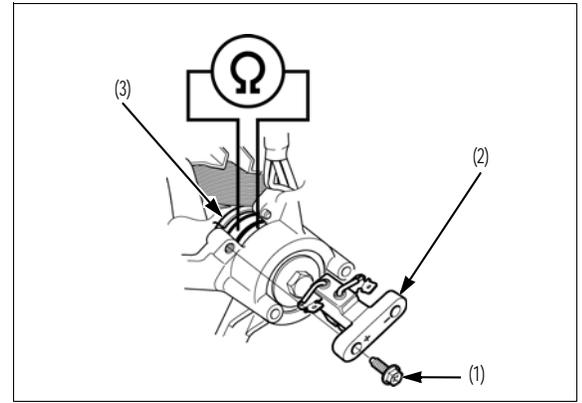


Wenn nicht die Sollspannung gemessen wird, den Motor abstellen und die Schraube (1) und die Bürstenhaltereinheit (2) ausbauen.

Den Widerstand zwischen Schleifringen (3) messen.

Typ	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4000SX/EB4000X	47
EM4500CXS2/EM5000SXX3/ EB5000XK3	60
EM5500CXS2/EM6500SXX2/ EB6500X1	62

Wenn der Widerstand null oder unendlich ist, die Schleifringe reinigen oder den Rotor austauschen.



D-AVR-EINHEIT INSPEKTION

AUSSER AUSFÜHRUNG CT

Die D-AVR-Abdeckung und D-AVR-Einheit ausbauen (Seite 10-3).

Den Widerstand zwischen den Klemmen Nr. 7 und Nr. 8 der D-AVR-Einheit (1) messen.

- Verwenden Sie zur Prüfung an der Klemme der D-AVR-Einheit immer die Prüfspitze. Führen Sie die Prüfspitze in den Kontakt ein, und verbinden Sie dann den Messfühler des Digitalmultimeters mit der Prüfspitze.
- Die Prüfspitzen nicht an den gelöteten Teil legen.

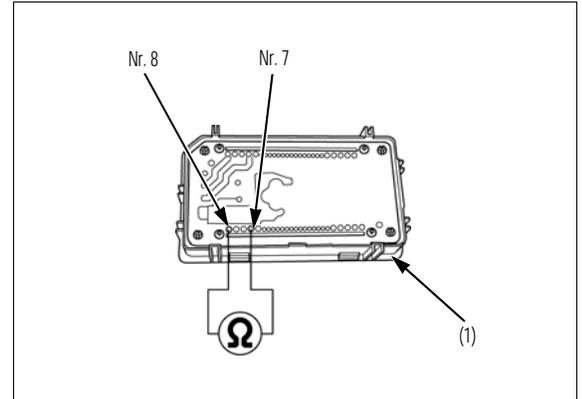
WERKZEUGE:

Prüfspitze 07ZAJ-RDJA110

Widerstand: **1,0 k Ω min.**

Wenn der Widerstand null oder kleiner als 1,0 k Ω ist, die D-AVR-Abdeckung mit D-AVR-Einheit austauschen.

Den Schaltkreis der D-AVR-Einheit auf Unterbrechung sichtprüfen. Bei Bedarf austauschen.



AUSFÜHRUNG CT

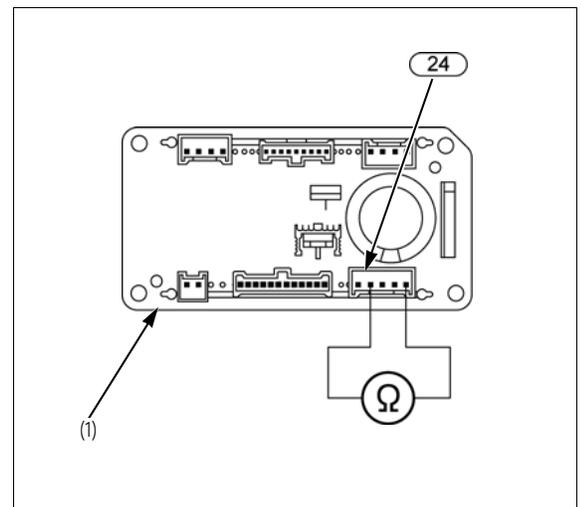
Die D-AVR-Abdeckung und D-AVR-Einheit ausbauen (Seite 10-3).

Den Widerstand zwischen den Klemmen Nr. 1 und Nr. 4 am 5-poligen Stecker (24) der D-AVR-Einheit (1) messen.

Widerstand: **1,0 k Ω min.**

Wenn der Widerstand null oder kleiner als 1,0 k Ω ist, die D-AVR-Abdeckung mit D-AVR-Einheit austauschen.

Den Schaltkreis der D-AVR-Einheit auf Unterbrechung sichtprüfen. Bei Bedarf austauschen.

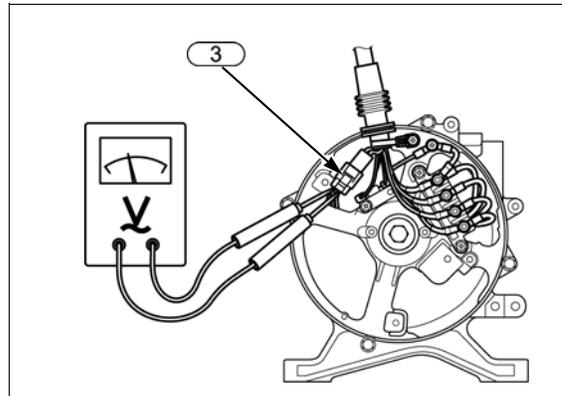


ERREGERWICKLUNG INSPEKTION

Den Generatordeckel ausbauen (Seite 7-18).

Den Motor starten und die AC-Spannung zwischen den Klemmen Nr. 1 (blau) und Nr. 3 (blau) am 3-poligen Stecker (3) der Erregerwicklung bei verbundenem Stecker messen.

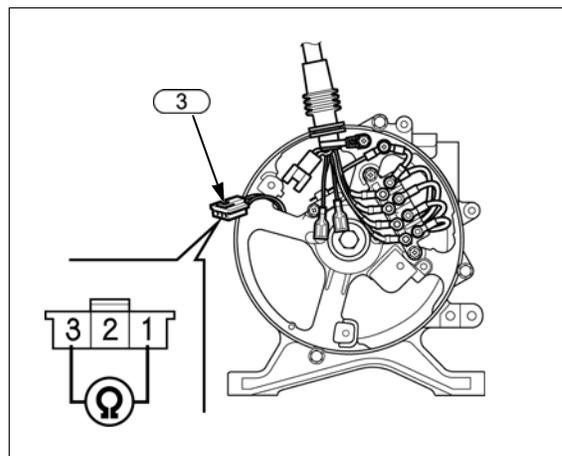
SOLLSPANNUNG: Circa 90 VAC



Wenn nicht die Sollspannung gemessen wird, den Motor abstellen und den 3-poligen Stecker (3) der Erregerwicklung trennen.

Den Widerstand zwischen den Klemmen Nr. 1 (blau) und Nr. 3 (blau) am statorseitigen 3-poligen Stecker der Erregerwicklung messen.

Typ	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4000SX/ EB4000X	1,2
EM4500CXS2/EM5000SXX3/ EB5000XK3	1,0
EM5500CXS2/EM6500SXX2/ EB6500X1	0,9



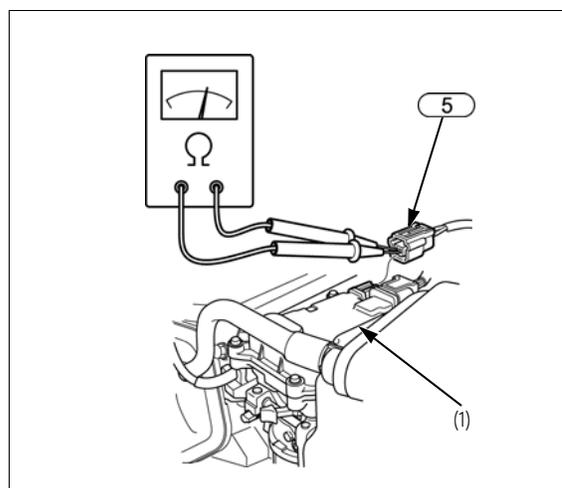
Wenn der Widerstand null oder unendlich ist, den Stator austauschen.

STROMSPULE INSPEKTION

Den 2-poligen Stromspulenstecker vom ECM (1) trennen.

Den Widerstand zwischen den Klemmen des 2-poligen Stromspulensteckers (5) an der Stromspule messen.

Widerstand: 2,9 – 4,5 Ω



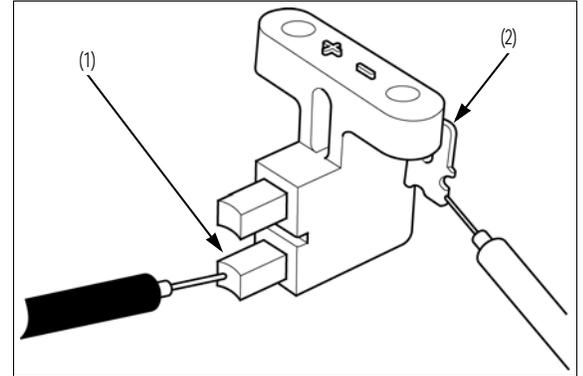
BÜRSTENHALTEREINHEIT INSPEKTION

DURCHGANGSPRÜFUNG

Die Bürstenhaltereinheit ausbauen (Seite 7-14).

Zwischen jedem Bürstenende (1) und Kabelanschluss (2) auf Stromdurchgang prüfen.

Es soll Durchgang gemessen werden.



BÜRSTENLÄNGE MESSEN

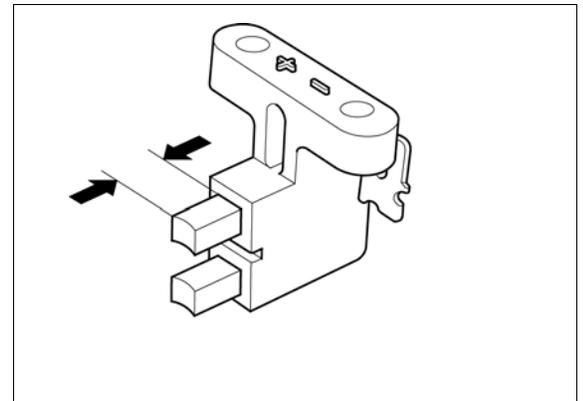
Die Bürstenhaltereinheit ausbauen (Seite 7-14).

Die Bürstenlänge messen.

Wenn die Bürstenlänge die Verschleißgrenze unterschreitet, die Bürstenhaltereinheit austauschen.

SOLLWERT: 9,0 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 5,0 mm



DC-DIODE INSPEKTION (NUR EM4000SX/ EM5000S XK3/EM6500S XK2)

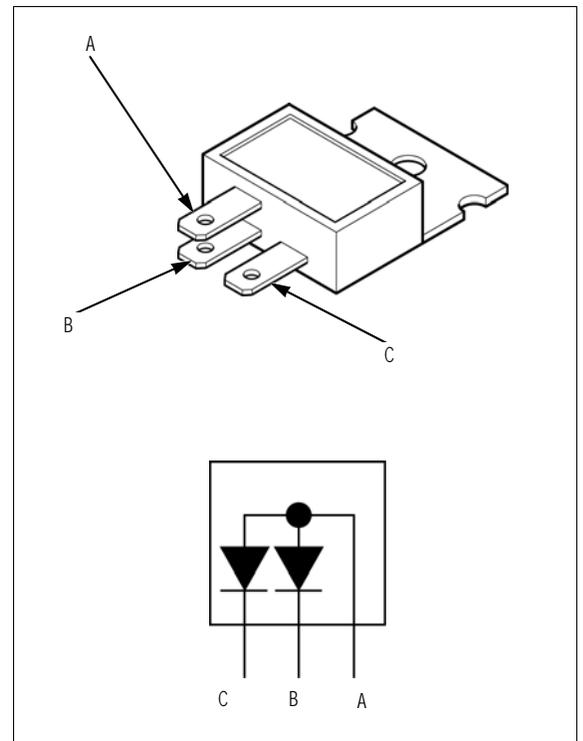
Die DC-Diode ausbauen (Seite 7-14).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen auf Stromdurchgang prüfen.

DURCHGANG:

		Plus Spitze (+)		
		A	B	C
Minusspitze (-)	A	-	NEIN	NEIN
	B	JA	-	NEIN
	C	JA	NEIN	-

- Es gibt Messgeräte, die den Stromfluss von Minus (-) zu Plus (+) zeigen, andere zeigen den Stromfluss von Plus (+) zu Minus (-). Die Polarität des Messgeräts spielt beim Testen von Dioden keine Rolle. Solange das Instrument anzeigt, dass Strom nur in einer Richtung fließt und die Diode in der anderen Richtung sperrt, ist diese in Ordnung.



DC-WICKLUNG INSPEKTION (NUR EM4000SX/ EM5000SXX3/EM6500SXX2)

Den Generatorendeckel ausbauen (Seite 7-18).

Den 3-poligen Stecker (1) der DC-Wicklung trennen.

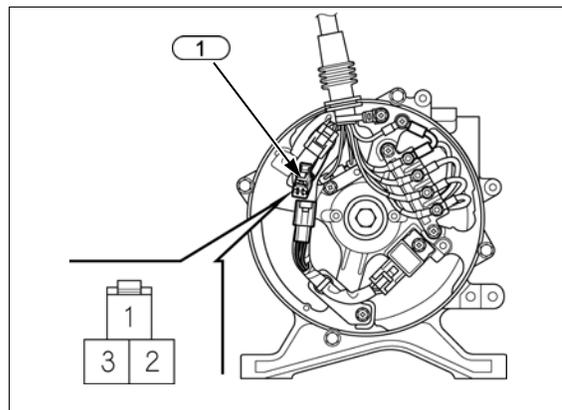
Den Widerstand zwischen den Klemmen Nr. 1 (weiß/rot) und Nr. 2 (braun) am statorseitigen 3-poligen Stecker der DC-Wicklung messen.

Typ	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4000SX	0,25
EM5000SXX3	0,23
EM6500SXX2	0,21

Den Widerstand zwischen den Klemmen Nr. 1 (weiß/rot) und Nr. 3 (braun) am statorseitigen 3-poligen Stecker (1) der DC-Wicklung messen.

Typ	Widerstand (Ω) (bei 20 °C)
EM4000SX	0,25
EM5000SXX3	0,23
EM6500SXX2	0,21

Wenn der Widerstand null oder unendlich ist, den Stator austauschen.

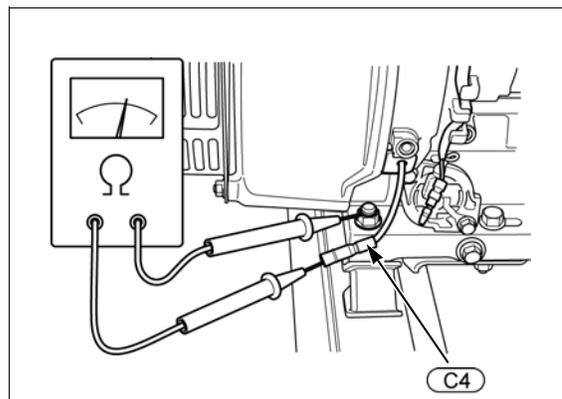


LADESPULE INSPEKTION (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)

Den Ladespulenkabelstecker (C4) trennen.

Den Widerstand zwischen der Klemme (weiß) am Ladespulenkabelstecker (C4) und Motormasse messen.

Widerstand: 2,8 – 4,3 Ω

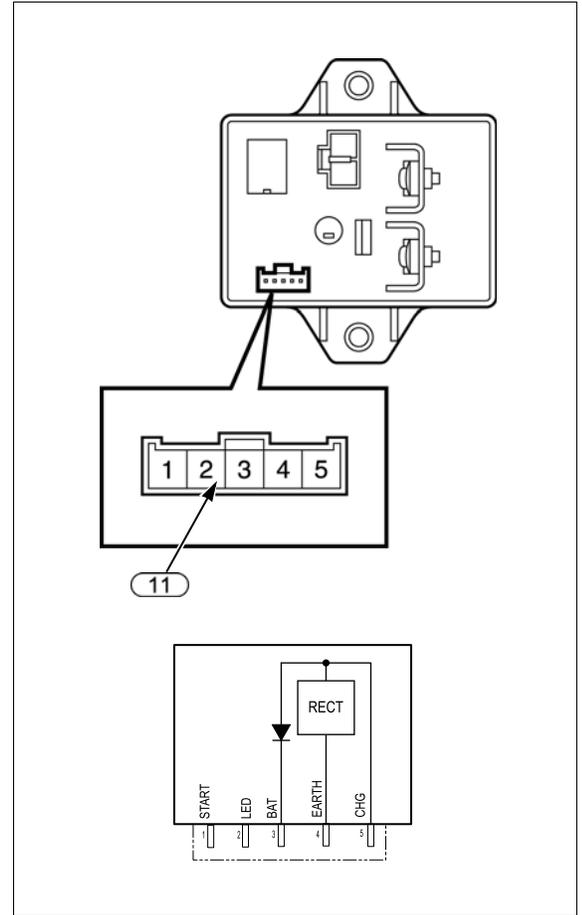


REGLER/GLEICHRICHTER INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

Den Regler/Gleichrichter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen am 5-poligen Regler-/Gleichrichterstecker (11) auf Stromdurchgang prüfen.

- Den Regler/Gleichrichter mit einem digitalen Messgerät prüfen.
- Die interne Schaltung des Regler/Gleichrichters besitzt einen Kondensator.
Nach dem Verbinden und vor der Prüfung einige Minuten warten.



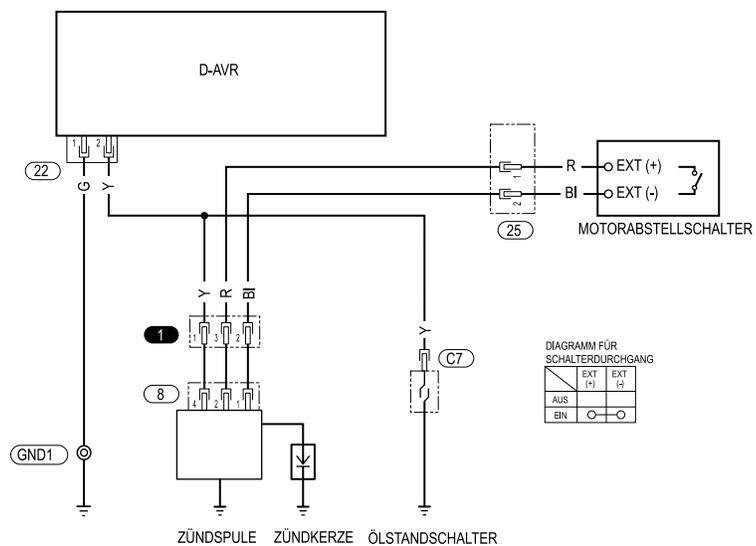
Einheit: kΩ

		Pluspitze (+)				
		1	2	3	4	5
Minuspitze (-)	1	-	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
	2	NEIN	-	NEIN	NEIN	JA
	3	NEIN	NEIN	-	JA	JA
	4	NEIN	NEIN	NEIN	-	NEIN
	5	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	-

MEMO

ZÜNDUNG SYSTEMSCHEMA.....	8-2	FUNKENTEST.....	8-7
ZÜNDSYSTEM FEHLERSUCHE.....	8-4	ZÜNDKERZENSTECKER INSPEKTION.....	8-7
ZÜNDSPULE AUSBAU/EINBAU	8-5	ZÜNDSPULE INSPEKTION	8-8
ZÜNDSPULE EINBAU/EINSTELLUNG	8-6	ÖLSTANDSCHALTER INSPEKTION.....	8-9
ÖLSTANDSCHALTER AUSBAU/EINBAU.....	8-6		

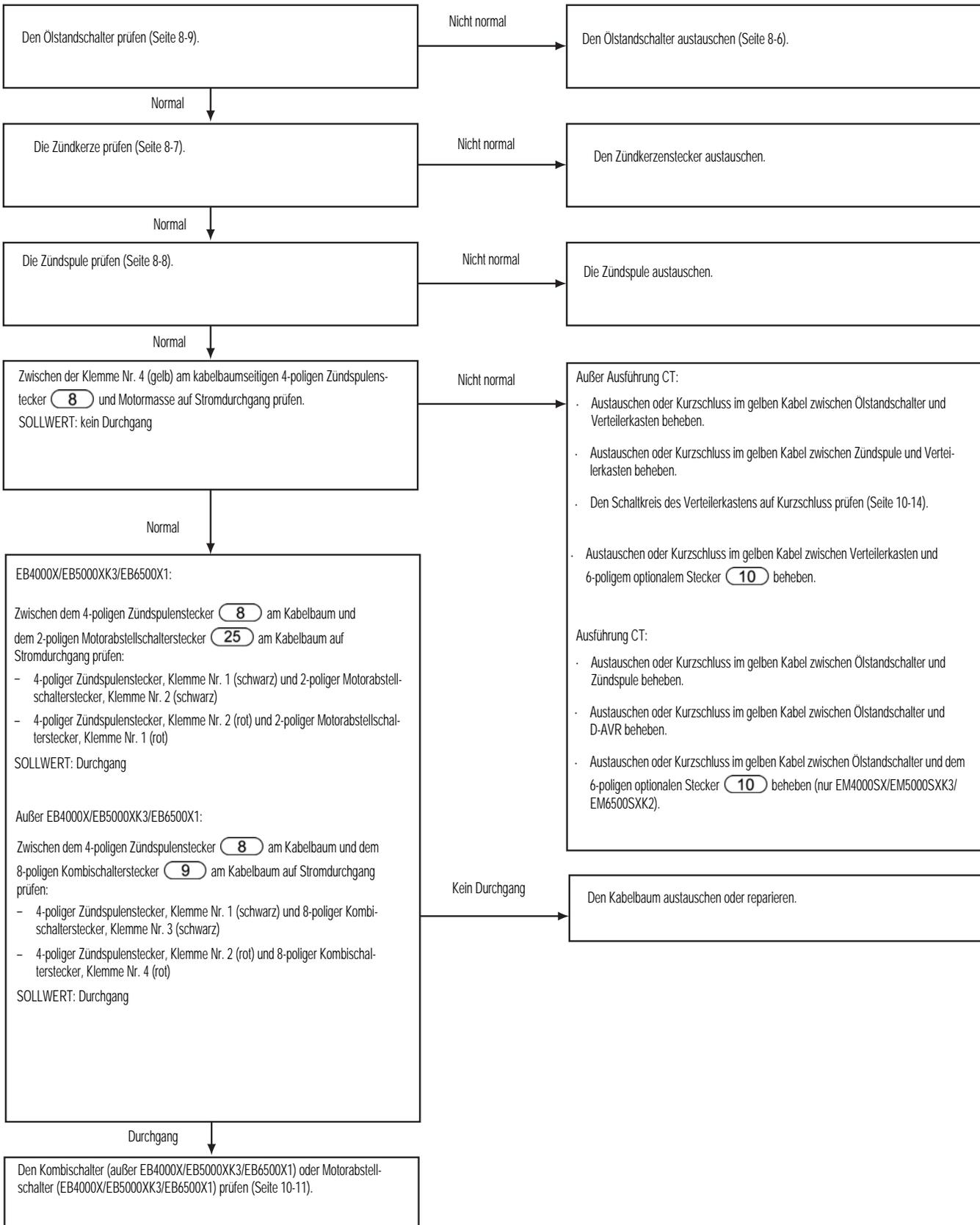
AUSFÜHRUNG CT (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)



ZÜNDSYSTEM FEHLERSUCHE

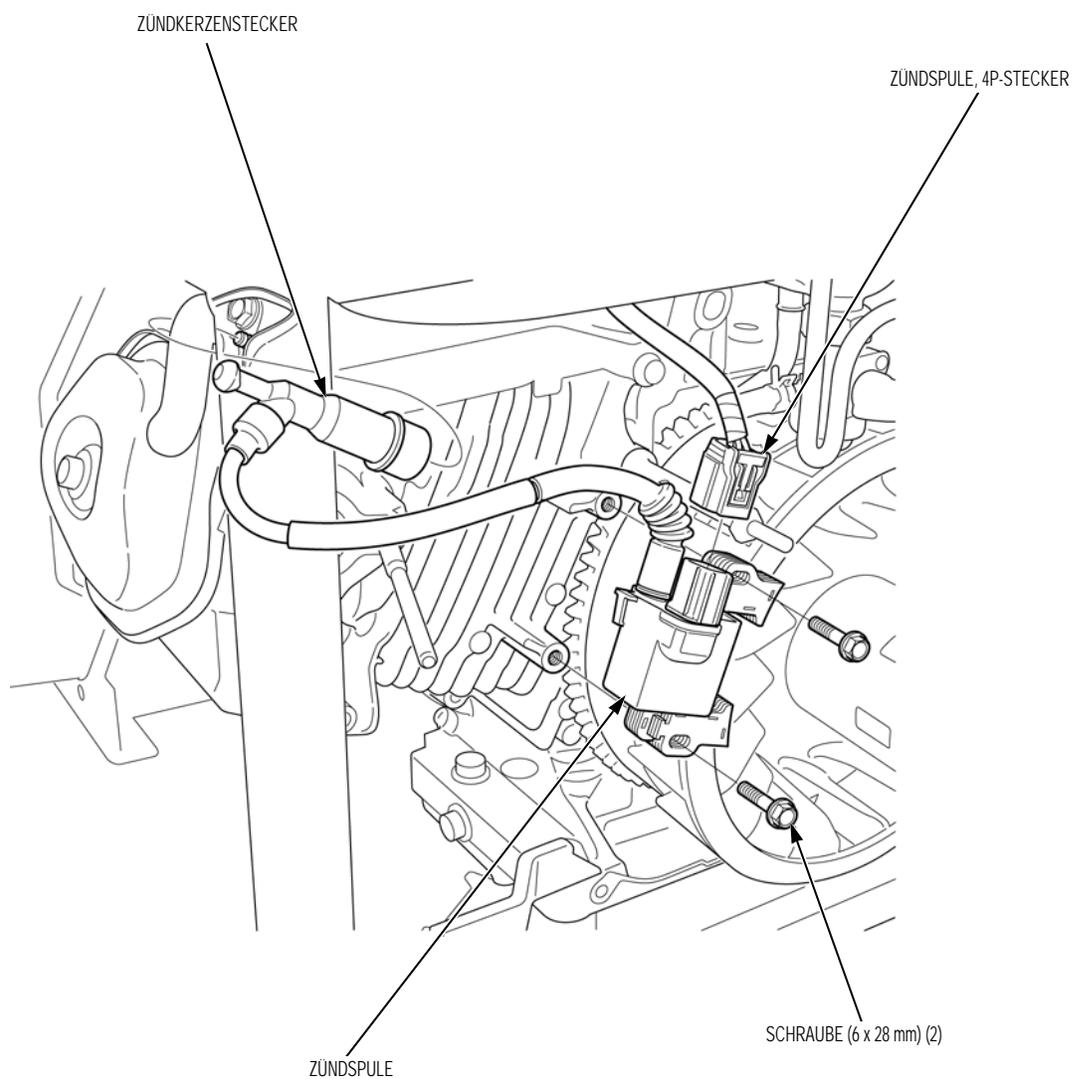
KEIN FUNKE AN DER ZÜNDKERZE

- Vor der Fehlersuche den Motorölstand prüfen.



ZÜNDSPULE AUSBAU/EINBAU

Den Lüfterdeckel ausbauen (Seite 7-12).



ZÜNDSPULE EINBAU/EINSTELLUNG

Die Zündspule (1) ansetzen und die zwei Schrauben (2) lose anziehen.

Eine Dickenlehre (3) passender Stärke zwischen Zündspule und Schwungrad einführen.

ZÜNDSPULENSPALT:
0,20 – 0,60 mm

HINWEIS

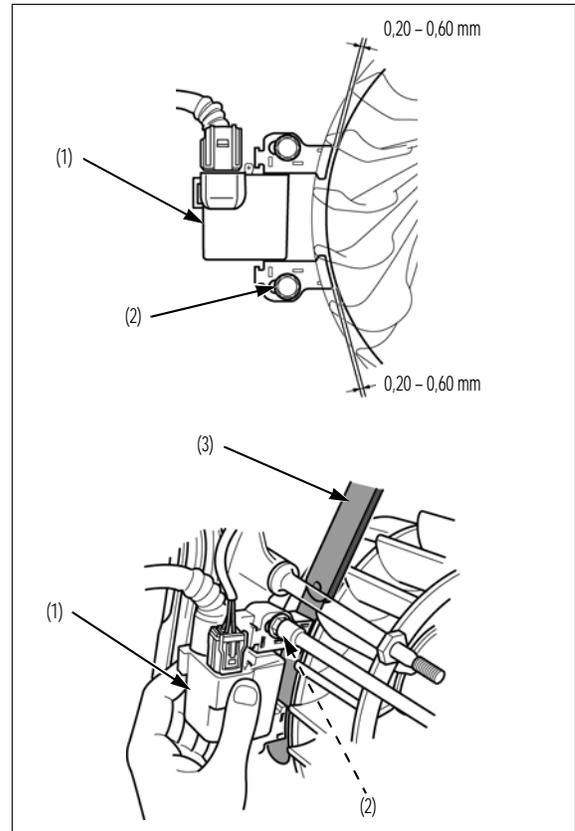
Den Luftspalt an der Zündspule auf beiden Seiten gleich einstellen.

Die Zündspule fest gegen das Schwungrad drücken und die zwei Schrauben anziehen.

Die Dickenlehre herausnehmen.

Den Motorkabelbaum mit der Zündspule verbinden.

Den Motorkabelbaum und das Hochspannungskabel vorschriftsmäßig führen (Seite 2-10).



ÖLSTANDSCHALTER AUSBAU/EINBAU

Das Motoröl ablassen (Seite 3-5).

Den Ölstandschalterstecker (1) trennen.

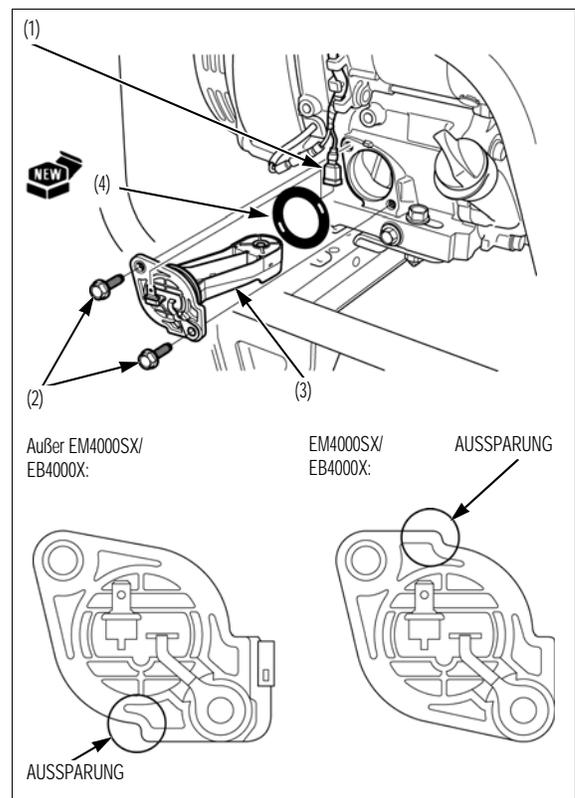
Die zwei Flanschschrauben (2), den Ölstandschalter (3) und den O-Ring (4) ausbauen.

Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

- Einen neuen O-Ring einbauen.

HINWEIS

- *Den Ölstandschalter wie gezeigt in das Kurbelgehäuse schrauben.*
- *Einbaufehler können einen Motorschaden nach sich ziehen.*



FUNKENTEST

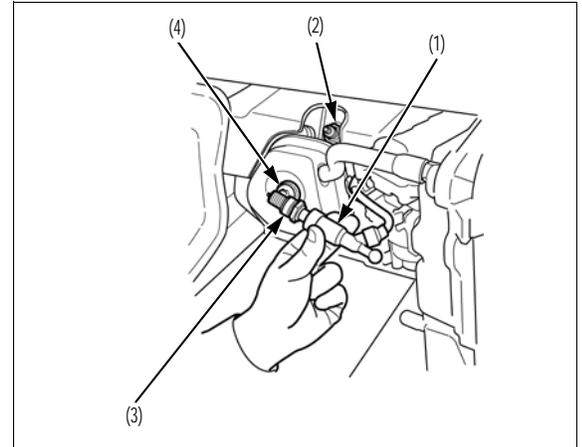
Vor dem Funkentest folgende Punkte prüfen:

- Zündkerze defekt
- Zündkerzenstecker locker
- Wasser im Zündkerzenstecker (von der Zündspule wird Sekundärspannung abgeleitet)
- Zündspulenstecker locker

Die Zündkerzenstecker (1) von der Zündkerze (2) trennen.

Eine bekanntermaßen funktionsfähige Zündkerze (3) mit dem Zündkerzenstecker verbinden und die Zündkerze an der Zylinderkopfschraube (4) erden.

Den Motor mit dem Seilzugstarter kräftig andrehen und prüfen, ob Funken über die Elektrode springen.



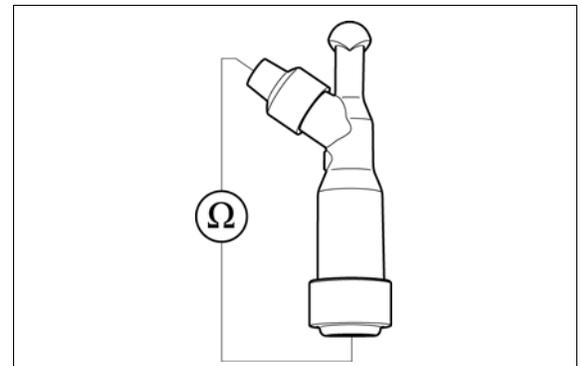
ZÜNDKERZENSTECKER INSPEKTION

Den Zündkerzenstecker vom Hochspannungskabel trennen.

Die Prüfspitzen wie gezeigt an den Zündkerzenstecker legen und den Widerstand messen.

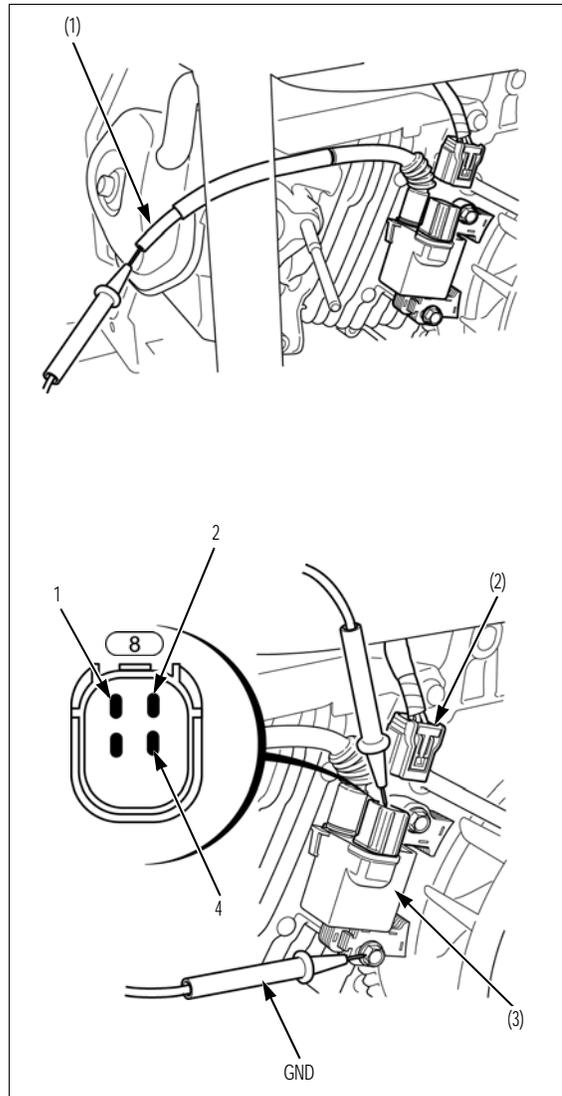
Widerstand: 7,5 – 12,5 k Ω

Den Zündkerzenstecker austauschen, wenn nicht der Sollwiderstand gemessen wird.



ZÜNDSPULE INSPEKTION

- Den Zündkerzenstecker von der Zündkerze trennen.
- Den Zündkerzenstecker vom Hochspannungskabel (1) trennen.
- Den 4-poligen Zündspulenstecker (8) (2) von der Zündspule (3) trennen.
- Den Widerstand zwischen den Klemmen messen und mit den Sollwerten in der Tabelle unten vergleichen.
- Die Kapazität des Messgeräts muss mindestens der angegebenen Leistung entsprechen, Eigenwiderstand: 20 kΩ/VDC, 9 kΩ/VAC
- Den Metallteil der Prüfspitze nicht berühren, weil dadurch der gemessene Widerstand verfälscht wird.
- Die Bedienungsanleitung des Prüfgeräts lesen und bei der Arbeit beachten. Die Anleitungen im Werkstatthandbuch beachten. Darauf achten, dass die Prüfgerätebatterie voll geladen ist, und kontrollieren, dass die Messanzeige normal funktioniert.



Einheit: kΩ

		Plusspitze (+)					
		GND	HOCHSPAN- NUNGSKABEL	(8) Klemmennummer			
				1	2	4	
Minusspitze (-)	GND		6 - 11	∞	1 - 10	5 - 30	
	HOCHSPAN- NUNGSKABEL	6 - 11		∞	7 - 24	12 - 47	
	(8) Klemmennummer	1	∞	∞		∞	∞
		2	5 - 14	10 - 26	∞		6 - 26
	4	∞	∞	∞	∞		

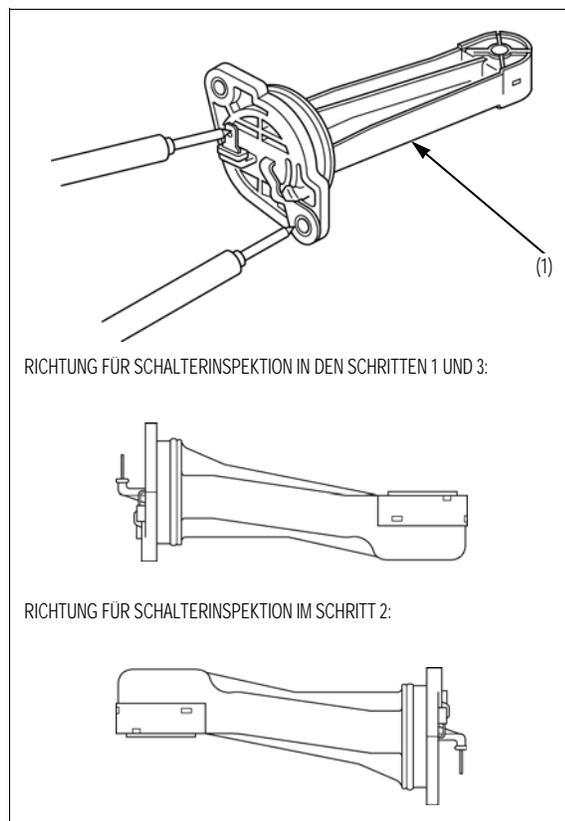
ÖLSTANDSCHALTER INSPEKTION

Den Ölstandschalter ausbauen (Seite 8-6).

Zwischen der Ölstandschalterklemmen wie folgt auf Stromdurchgang prüfen.

1. Den Ölstandschalter (1) in die gezeigte Richtung halten. Es soll Durchgang gemessen werden.
2. Den Schalter in die gezeigte Richtung halten. Es soll kein Durchgang gemessen werden.
3. Den Schalter in die gezeigte Richtung halten und den Schwimmerteil des Schalters in einen Behälter mit Öl tauchen. Es soll kein Durchgang gemessen werden.

Wenn nicht der richtige Durchgang gemessen wird, den Ölstandschalter austauschen.



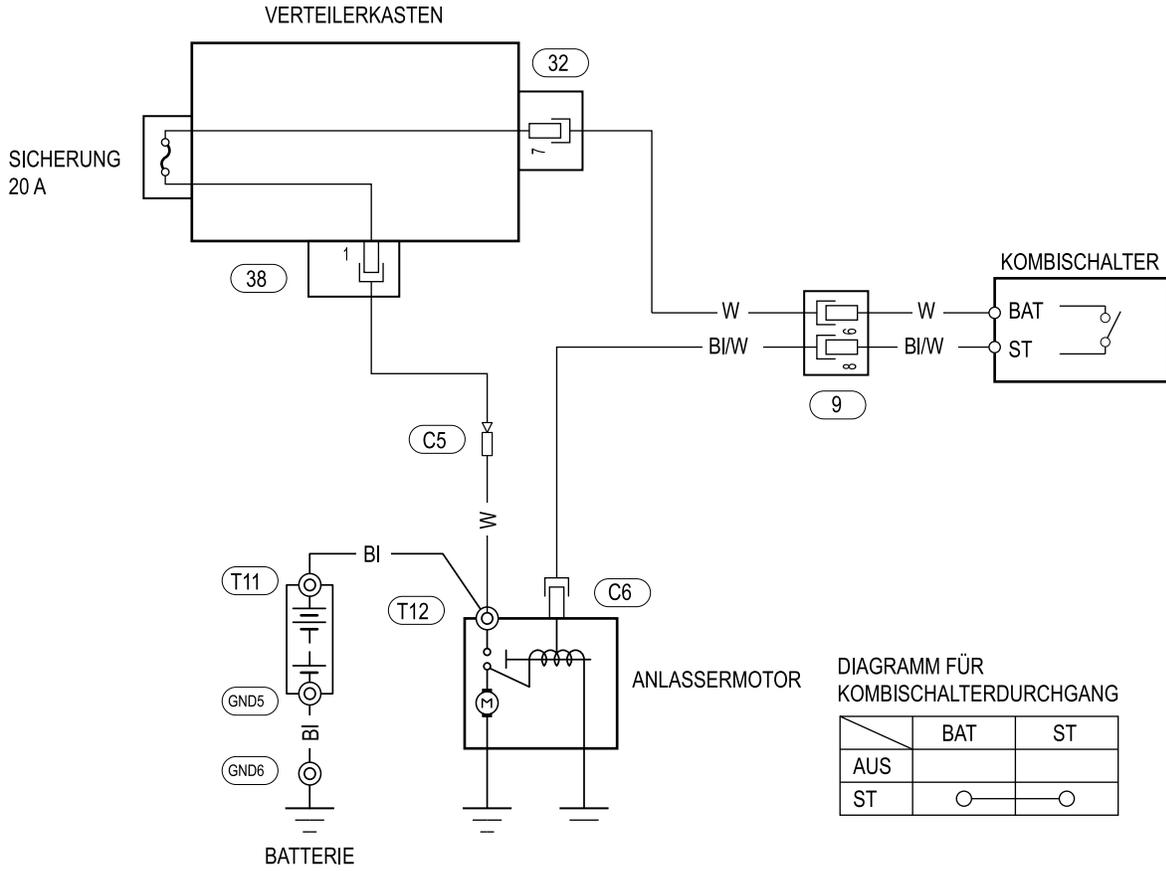
MEMO

STARTSYSTEMSCHEMA (AUSSEER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1).....	9-2	SEILZUGSTARTEREINHEIT.....	9-7
STARTSYSTEM FEHLERSUCHE (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	9-3	ANLASSERMOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	9-10
SEILZUGSTARTER AUSBAU/EINBAU.....	9-4	SEILZUGSTARTER INSPEKTION	9-11
ANLASSERMOTOR AUSBAU/EINBAU (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	9-5	ANLASSERMOTOR INSPEKTION (AUSSEER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	9-12
SEILZUGSTARTER ZERLEGEN	9-6	BÜRSTE AUSTAUSCH (AUSSEER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1).....	9-15

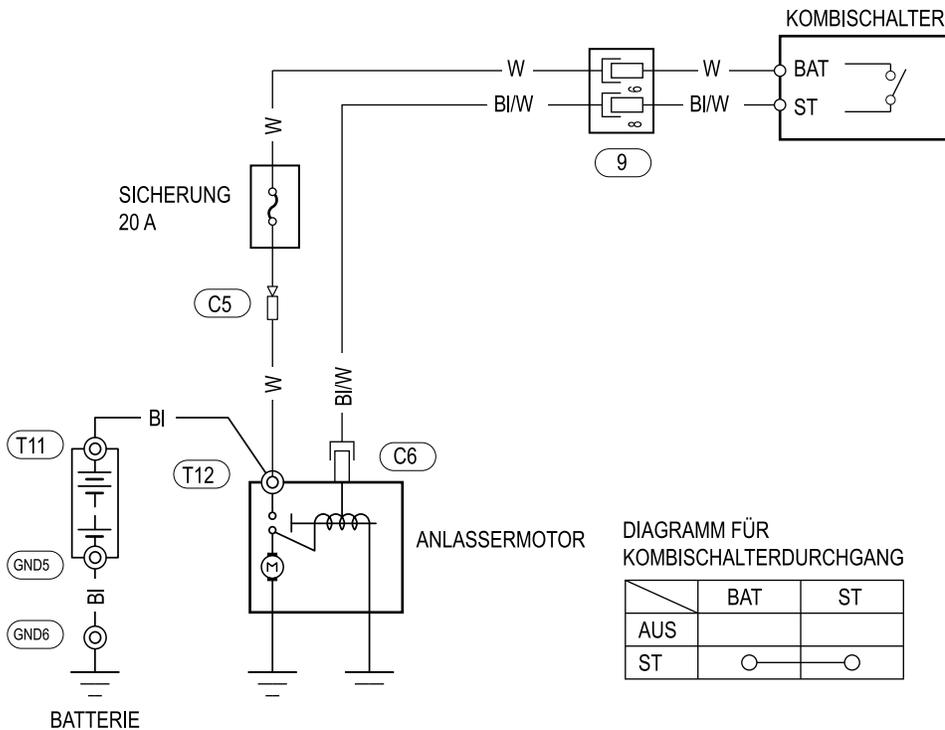
STARTSYSTEM

STARTSYSTEMSCHEMA (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

Außer Ausführung CT:

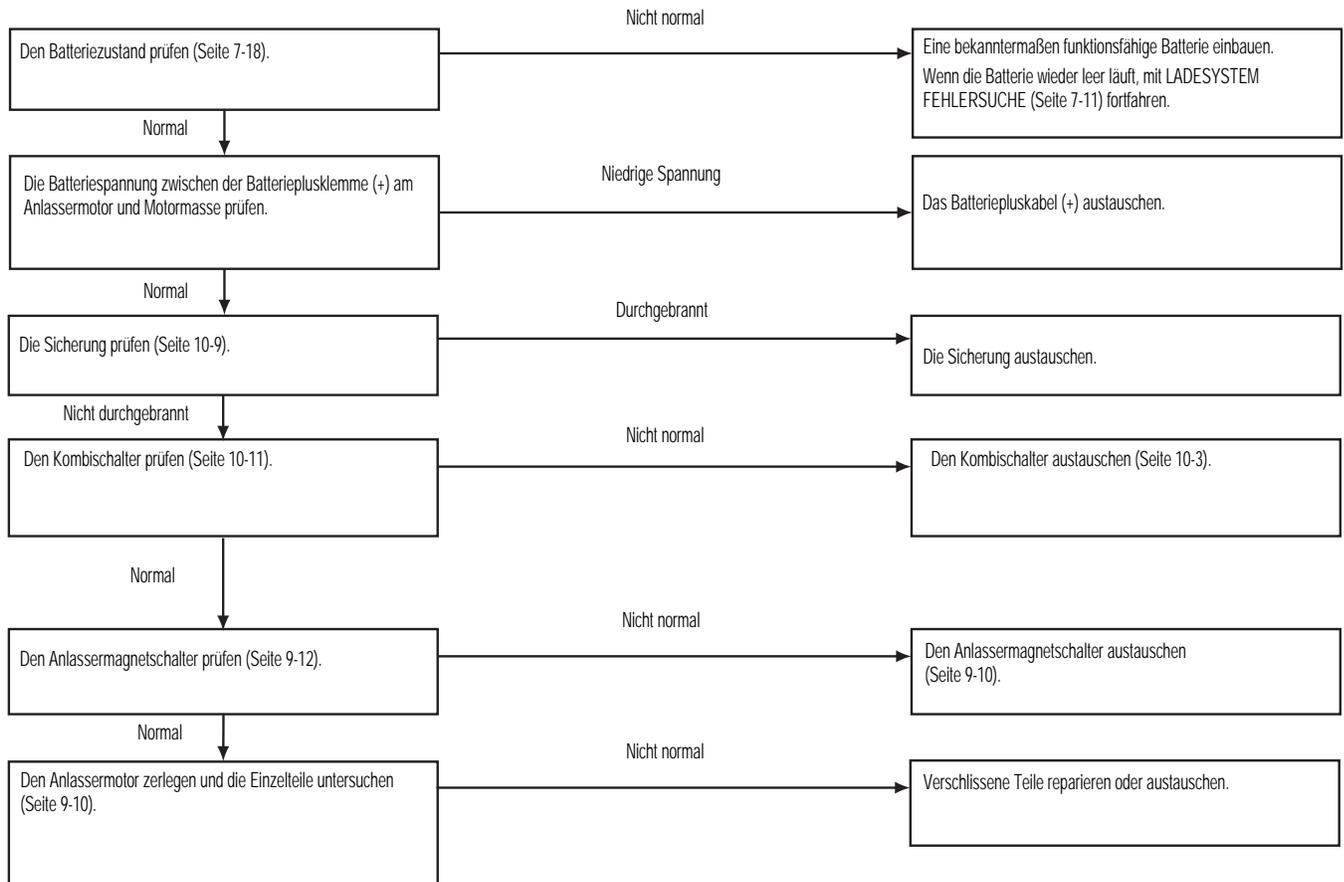


Ausführung CT:

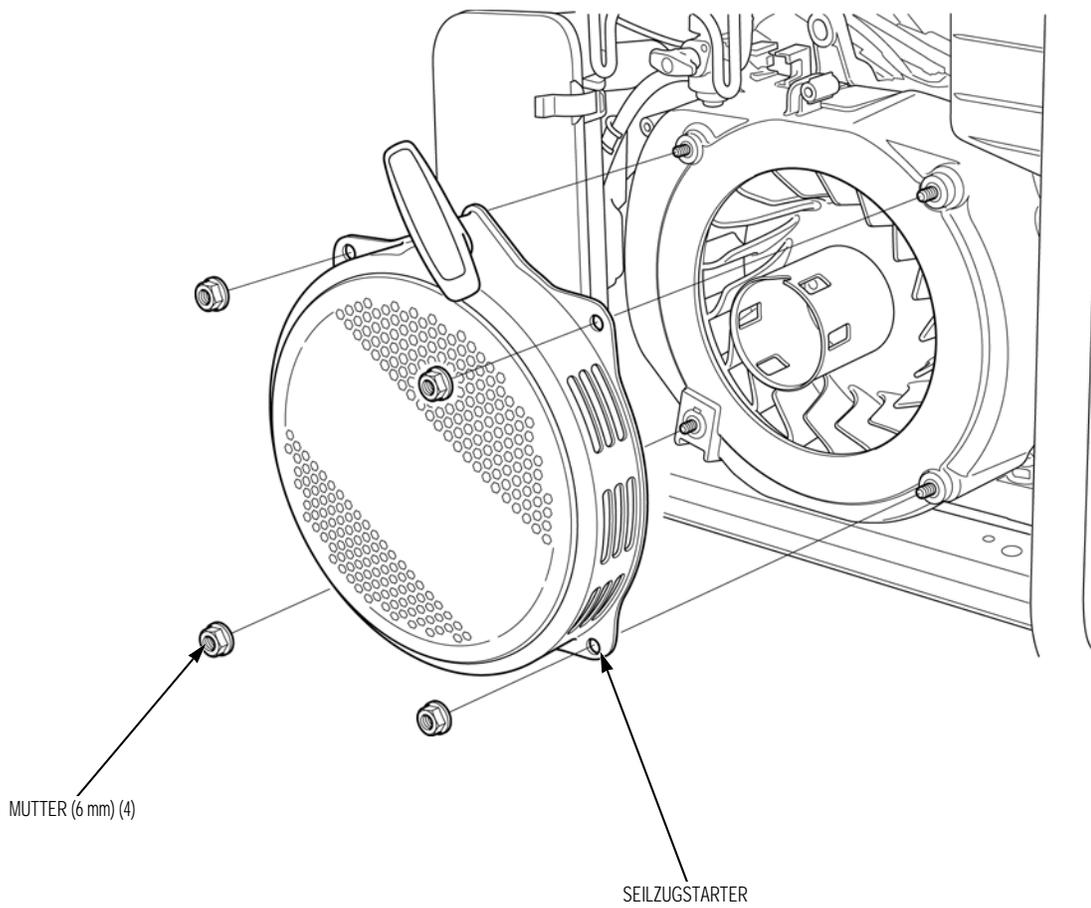


STARTSYSTEM FEHLERSUCHE (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

ANLASSERMOTOR ARBEITET NICHT



SEILZUGSTARTER AUSBAU/EINBAU

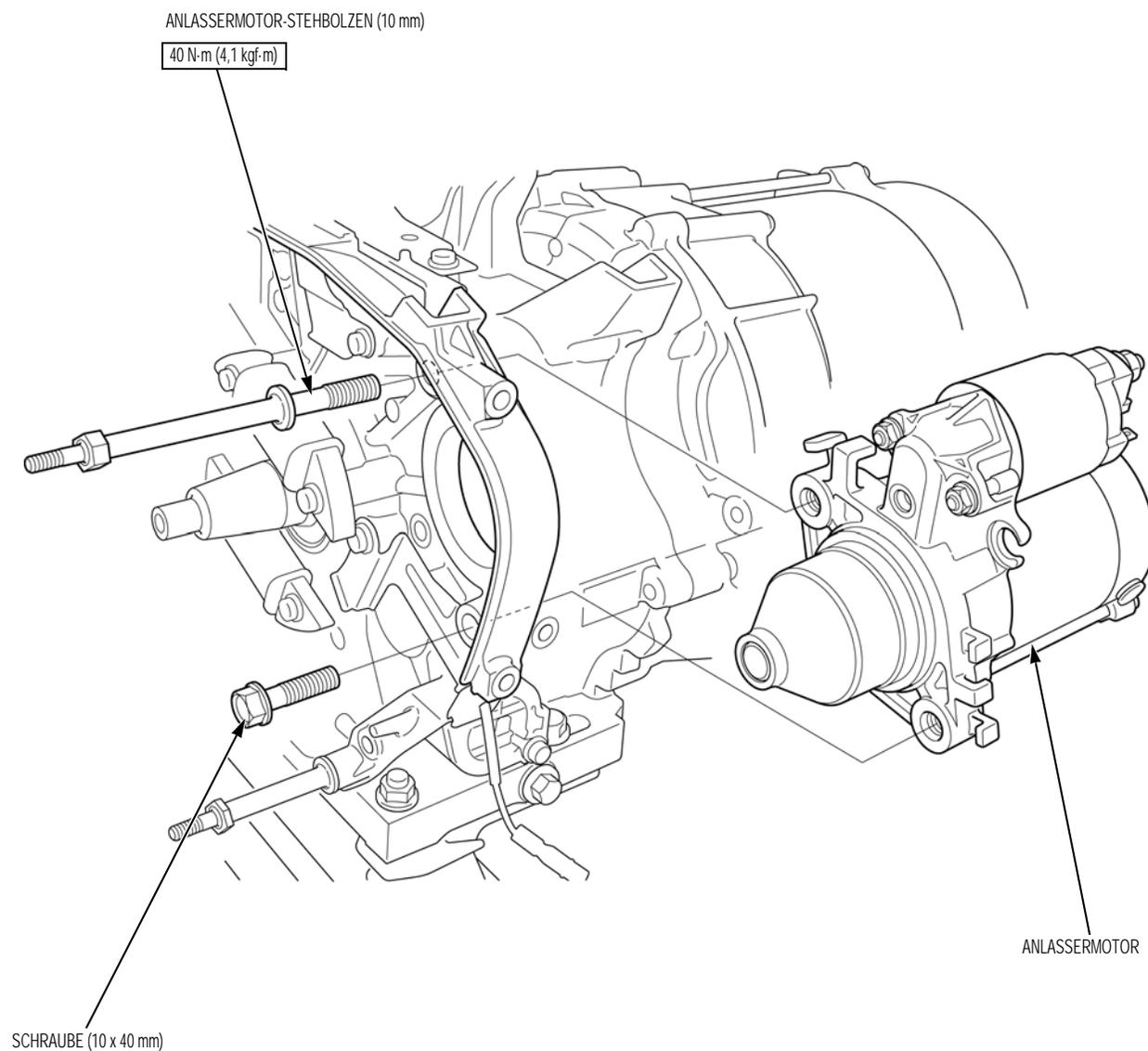


ANLASSERMOTOR AUSBAU/EINBAU (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

Die Anlassermagnetschalterkabel vom Anlassermotor trennen.

Folgende Teile ausbauen:

- Schwungrad (Seite 7-13)
- Schalttafel (Seite 10-2)

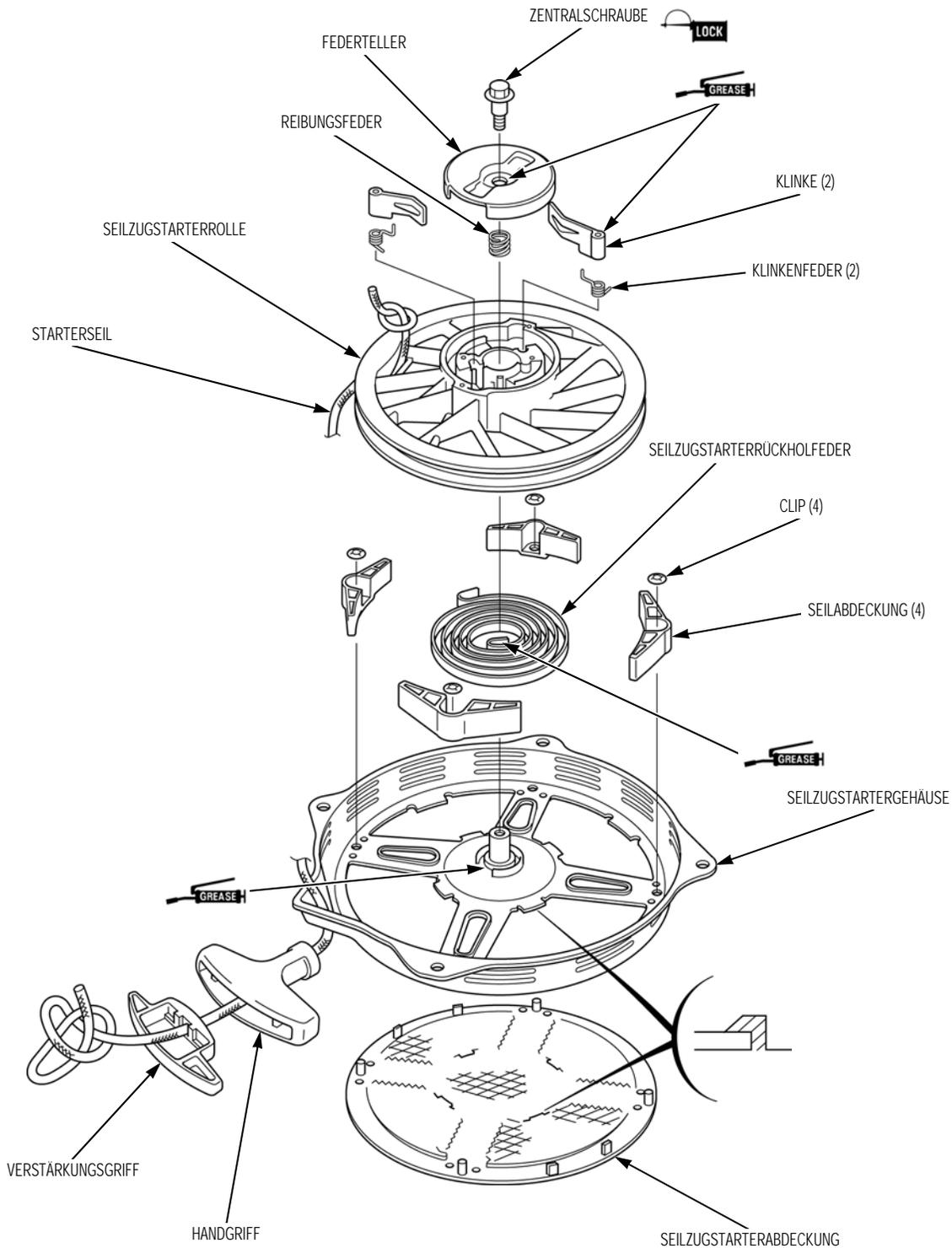


SEILZUGSTARTER ZERLEGEN

⚠ VORSICHT

Im Umgang mit Federn zum Schutz vor Augenverletzungen grundsätzlich Sicherheitsbrille oder einen anderen Augenschutz tragen.

Den Seilzugstarter ausbauen (Seite 9-4).



SEILZUGSTARTEREINHEIT

⚠ VORSICHT

Im Umgang mit Federn zum Schutz vor Augenverletzungen grundsätzlich Sicherheitsbrille oder einen anderen Augenschutz tragen.

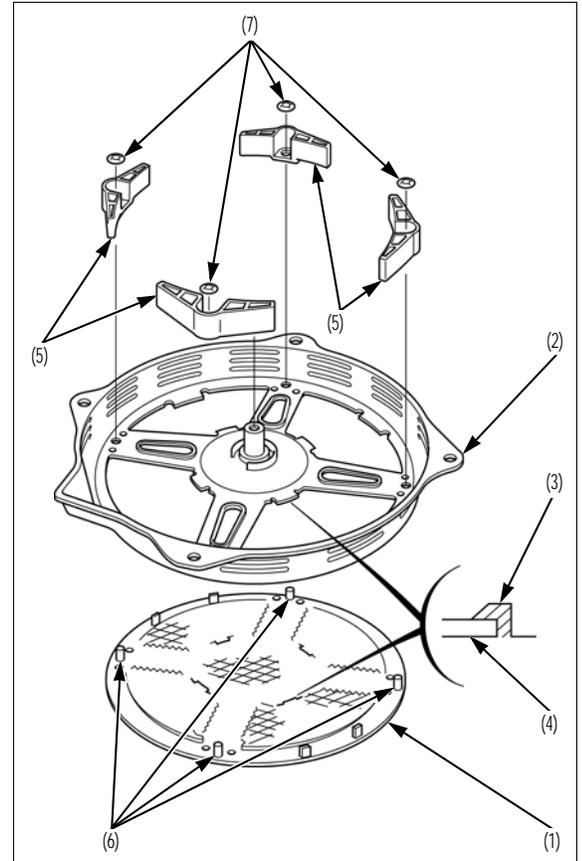
Die Seilzugstarterabdeckung (1) an das Seilzugstartergehäuse (2) bauen.

- Die Klinken (3) an der Seilzugstarterabdeckung um die Laschen (4) am Seilzugstartergehäuse setzen.

Die Seilzugabdeckung (5) auf die Aufnahmen (6) am Seilzugstartergehäuse setzen.

Die Clips (7) einbauen.

- Bei Bedarf neue Clips verwenden.

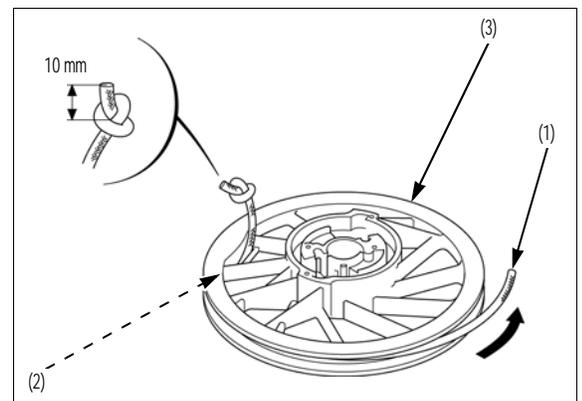


Das Starterseil (1) durch das Loch (2) in der Seilzugstarterrolle (3) führen und wie gezeigt einen Knoten schlagen.

HINWEIS

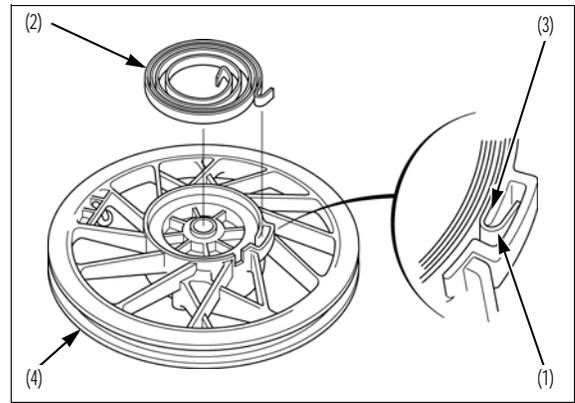
Vor dem Einbau prüfen, ob das Starterseil aufgefranst oder verschlissen ist.

Das Starterseil gegen den Uhrzeigersinn auf die Seilzugstarterrolle wickeln.



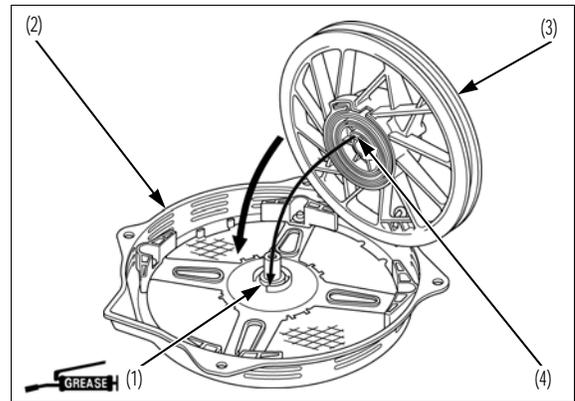
STARTSYSTEM

Den äußeren Haken (1) der Starterrückzugfeder (2) in die Nut (3) der Seilzugstarterrolle (4) hängen und die Starterrückzugfeder aufrollen.



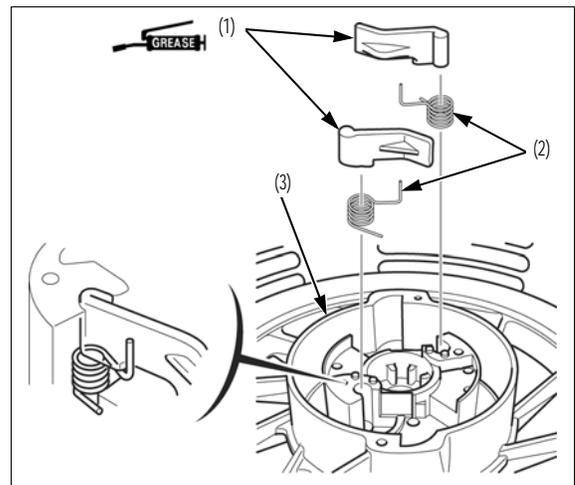
Fett in die Aussparung (1) im Seilzugstartergehäuse (2) geben.

Die Seilzugstarterrolle (3) in das Seilzugstartergehäuse bauen. Dabei den inneren Haken (4) der Starterrückzugfeder in die Aussparung im Seilzugstartergehäuse setzen.



Die zwei Klinken (1) fetten.

Die zwei Klinken und die zwei Klinkenfedern (2) wie gezeigt in die Seilzugstarterrolle (3) bauen.

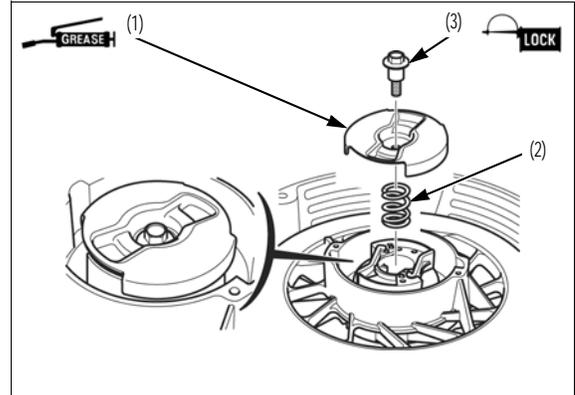


Fett auf die Innenseite des Federtellers (1) geben.

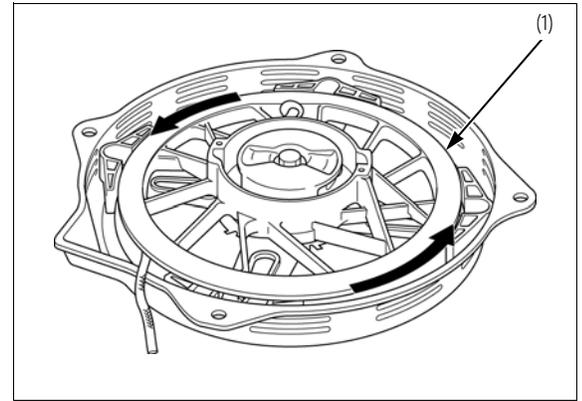
Die Reibungsfeder (2) und den Federteller in der gezeigten Richtung an die Seilzugstarterrolle bauen.

Gewindesicherung (Threebond® 2430 oder gleichwertig) auf das Gewinde der Zentralschraube (3) geben.

Den Federteller halten und die Zentralschraube anziehen.

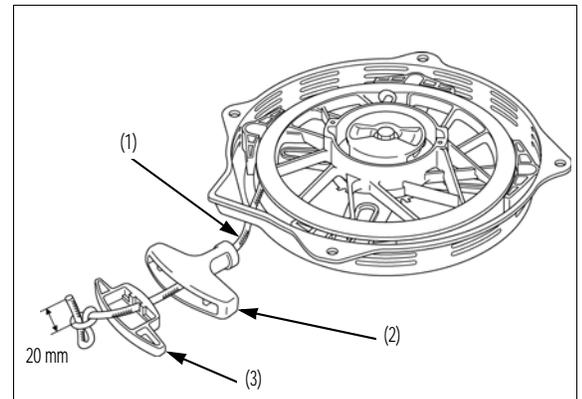


Zum Vorspannen der Starterrückzugfeder die Seilzugstarterrolle (1) mehr als 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Seilzugstarterrolle gut festhalten.



Das Starterseil durch das Loch (1) im Seilzugstartergehäuse, den Handgriff (2) und den Verstärkungsgriff (3) führen und wie gezeigt einen Knoten schlagen.

Die Funktion des Seilzugstarters prüfen (Seite 9-11).

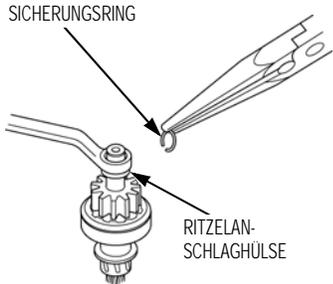


ANLASSERMOTOR ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAU (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)

Den Anlassermotor ausbauen (Seite 9-5).

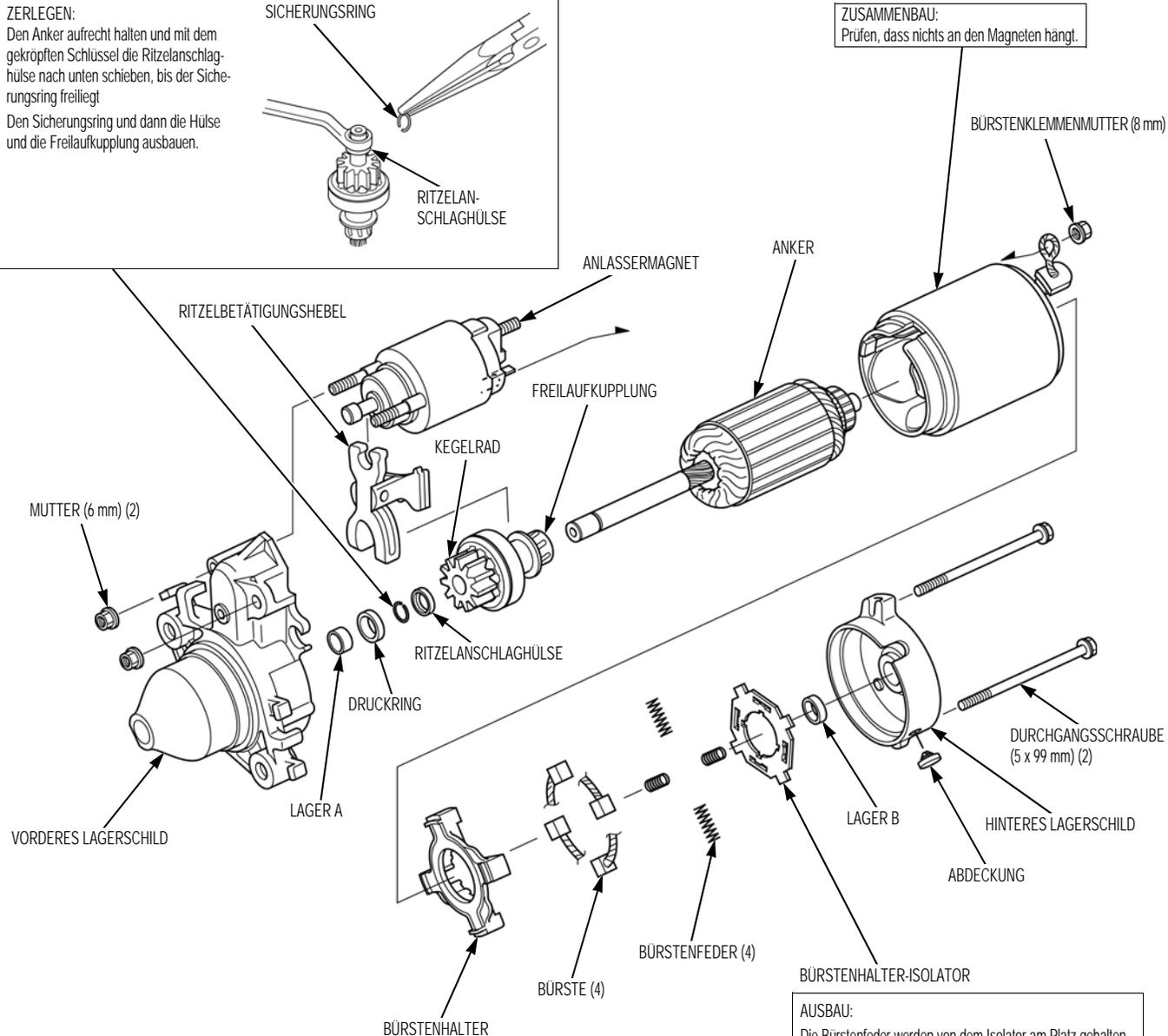
SICHERUNGSRING

ZERLEGEN:
Den Anker aufrecht halten und mit dem gekröpften Schlüssel die Ritzelanschlaghülse nach unten schieben, bis der Sicherungsring freiliegt.
Den Sicherungsring und dann die Hülse und die Freilaufkupplung ausbauen.



JOCH

ZUSAMMENBAU:
Prüfen, dass nichts an den Magneten hängt.



AUSBAU:
Die Bürstenfeder werden von dem Isolator am Platz gehalten.
Beim Ausbau vorsichtig sein.

INSPEKTION:
Auf Risse und Schäden prüfen.

VORDERES LAGERSCHILD/HINTERES LAGERSCHILD ZUSAMMENBAU

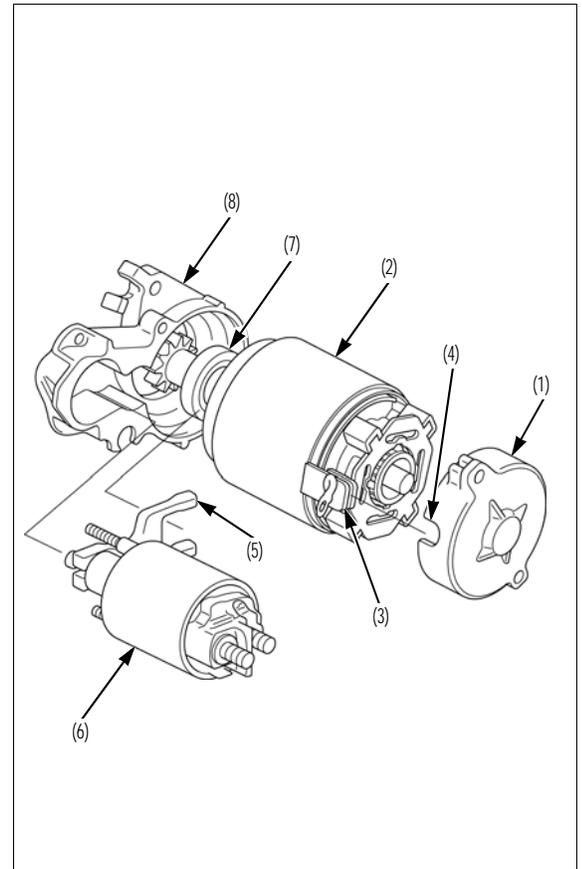
Das hintere Lagerschild (1) so an Anker und Joch (2) setzen, dass die Bürstenklemmentülle (3) mit der Aussparung (4) im hinteren Lagerschild zusammenkommt.

Den Ritzelbetätigungshebel (5) an den Anlassermagnet (6) bauen.

Den Ritzelbetätigungshebel an die Freilaufkupplung (7) setzen.

Ritzelbetätigungshebel, Anlassermagnet und Joch zusammenhalten und das vordere Lagerschild (8) einbauen.

Die Durchgangsschrauben zur Verbindung von vorderem und hinterem Lagerschild anziehen (Seite 9-10).

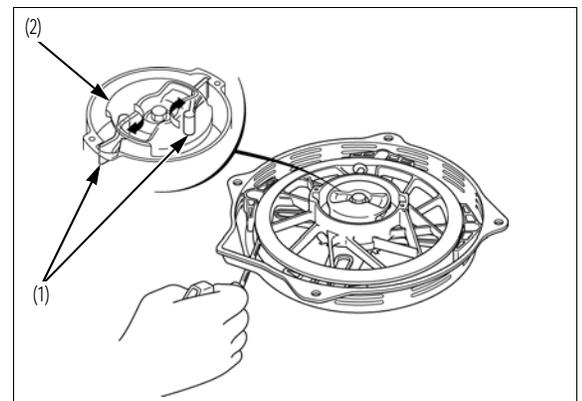


SEILZUGSTARTER INSPEKTION

SEILZUGSTARTERFUNKTION

Den Seilzugstarter ausbauen (Seite 9-4).

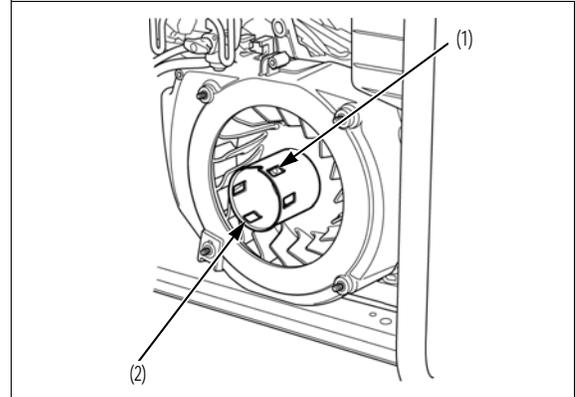
Den Seilzugstarter mehrmals ziehen und prüfen, dass die Klinken (1) normal funktionieren (mit den Enden aus dem Federteller (2) kommen und zurückgezogen werden, wenn das Seil in das Seilzugstartergehäuse zurückgelassen wird).



STARTERSEILROLLE

Den Seilzugstarter ausbauen (Seite 9-4).

Die viereckigen Löcher (1) in der Starterseilrolle (2) auf Deformation prüfen.



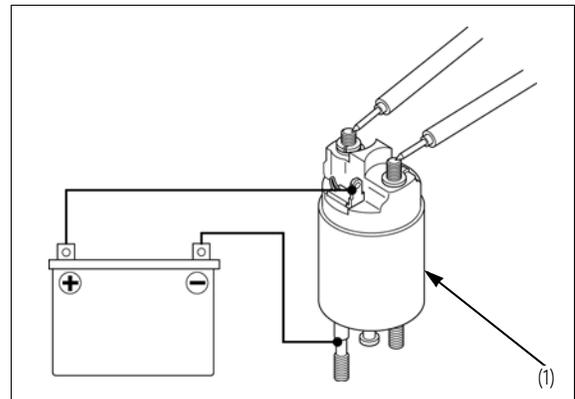
ANLASSERMOTOR INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

ANLASSERMAGNET

Den Anlassermagnetschalter (1) ausbauen (Seite 9-10).

Eine 12 V-Batterie zwischen Anlasserklemme und Schaltergehäuse setzen und zwischen den Klemmen auf Stromdurchgang prüfen.

Bei verbundener Batterie soll Widerstand gemessen werden, bei getrennter Batterie soll kein Widerstand gemessen werden.



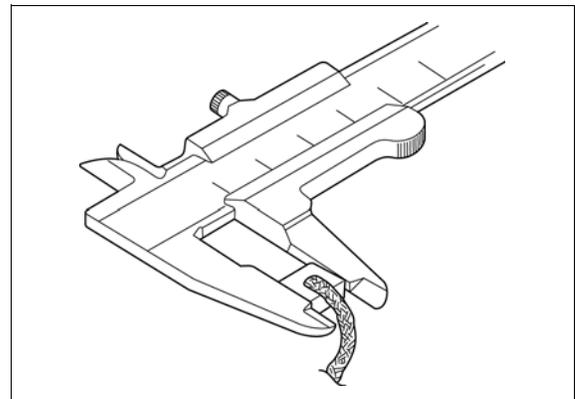
BÜRSTENLÄNGE

Die Bürstenlänge messen.

Wenn die Bürstenlänge die Verschleißgrenze unterschreitet, die Bürste austauschen (Seite 9-15).

SOLLWERT: 10 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 6 mm

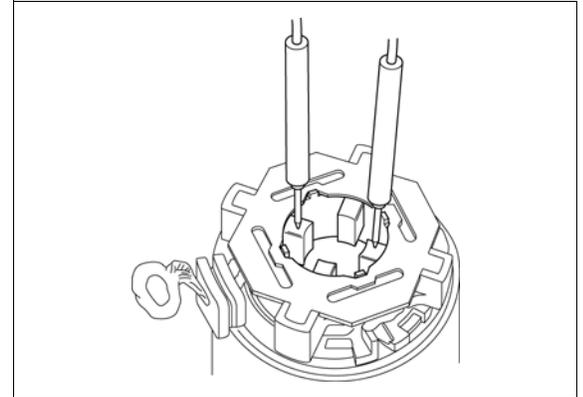


BÜRSTE DURCHGANGSPRÜFUNG

Zwischen den Bürsten auf Stromdurchgang prüfen.

Zwischen beiden Plusbürsten soll Durchgang gemessen werden.
Zwischen beiden Minusbürsten soll Durchgang gemessen werden.
Zwischen einer Plusbürste und einer Minusbürste darf kein Durchgang gemessen werden.

Wenn an den Bürsten nicht der richtige Durchgang gemessen wird, die Bürsten austauschen (Seite 9-15).

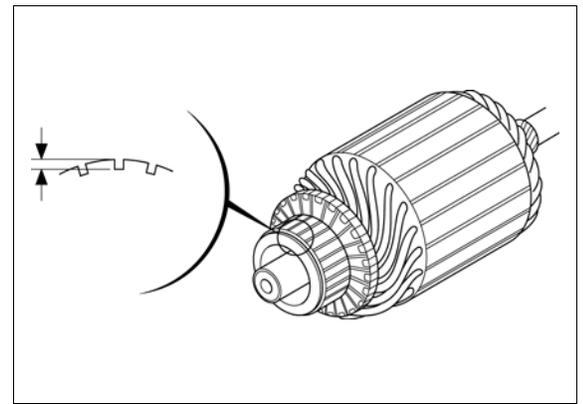


ANKERGLIMMERTIEFE

Die Kollektoroberfläche auf Staub, Rost und Schäden sichtprüfen. Bei Bedarf mit einem fusselfreien Tuch sauberwischen. Rost oder Schäden mit feinem Schleifstein abrichten.

Wenn der Glimmer verklebt ist oder die Glimmertiefe die Verschleißgrenze unterschreitet, die Nuten mit einem Sägeblatt oder einer kleinen Feile nachschneiden.

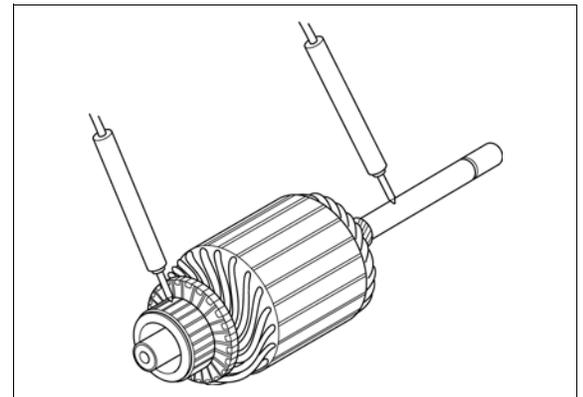
VERSCHLEISSGRENZE: 0,2 mm



ANKER DURCHGANGSPRÜFUNG – ZWISCHEN KOLLEKTOR UND WELLE

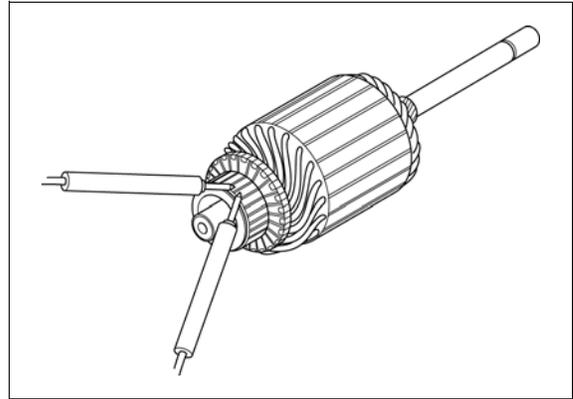
Zwischen Kollektor und Ankerwelle auf Stromdurchgang prüfen.

Den Anker austauschen, wenn zwischen einem beliebigen Kollektorsegment und Ankerwelle Durchgang gemessen wird (Seite 9-10).



ANKER DURCHGANGSPRÜFUNG – KOLLEKTORSEGMENTE

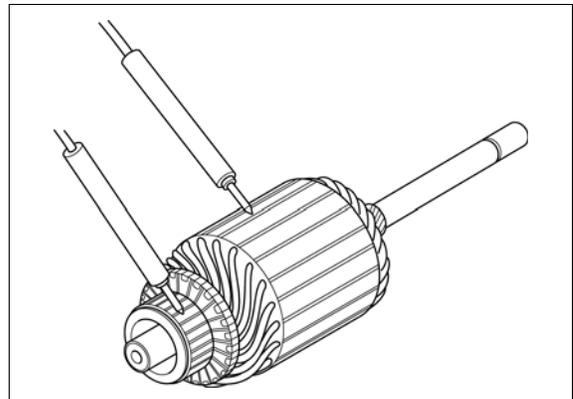
Zwischen den Segmenten auf Stromdurchgang prüfen. Wenn zwischen zwei Segmenten ein offener Stromkreis (kein Durchgang) gemessen wird, den Anker austauschen (Seite 9-10).



ANKER DURCHGANGSPRÜFUNG – ZWISCHEN KOLLEKTOR UND KERN

Zwischen den Kollektorsegmenten und dem Ankerspulenkern auf Stromdurchgang prüfen.

Den Anker austauschen, wenn zwischen einem beliebigen Kollektorsegment und Ankerspulenkern Durchgang gemessen wird (Seite 9-10).



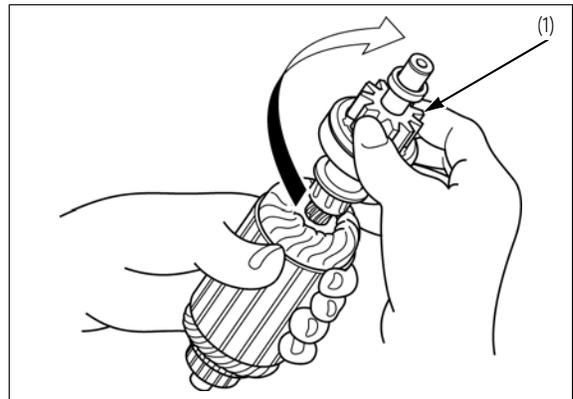
FREILAUFKUPPLUNG

Das Ritzel (1) wie gezeigt halten und prüfen, dass das Zahnrad im Uhrzeigersinn frei dreht und gut gleitet.

Die Freilaufkupplung bei Bedarf ölen oder austauschen.

Das Ritzel auf Verschleiß und Schäden untersuchen und gegebenenfalls die Freilaufkupplung austauschen.

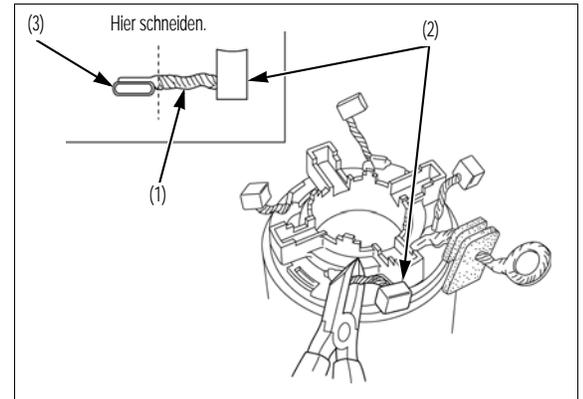
Wenn das Ritzel abgenutzt oder beschädigt ist, den Schwungradzahnkranz untersuchen.



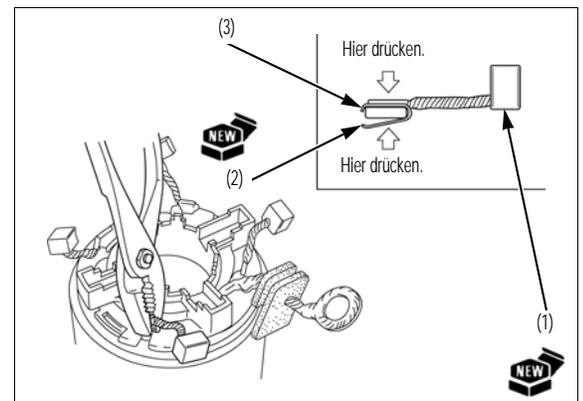
BÜRSTE AUSTAUSCH (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)

Das Bürstenkabel (1) an der gezeigten Stelle abschneiden und die Bürste (2) entnehmen.

Reste von Bürstenkabel und Lot von der Klemme (3) entfernen.

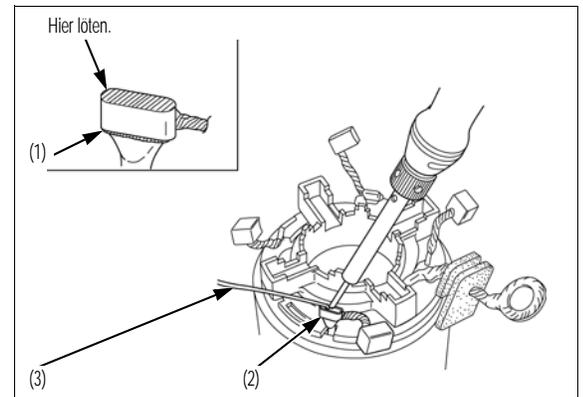


Eine neue Bürste (1) in die gleiche Richtung wie die ausgebaute Bürste halten, ein neues Blech (2) über Bürste und Klemme (3) setzen und beides wie gezeigt mit einer Zange zusammendrücken.



Das Blech (1) mit der Klemme (2) verlöten.

- Den Pressteil des Blechs vor dem Löten gut erhitzen, damit das Lot (3) richtig verläuft.
- Aufpassen, dass kein Lot am Bürstenkabel entlangläuft.
- Kein Lot in die Feldwicklung des Jochs gelangen lassen.
- Die Bürste mit 500- oder 600-er Schleifpapier für den Kollektor passend arbeiten.



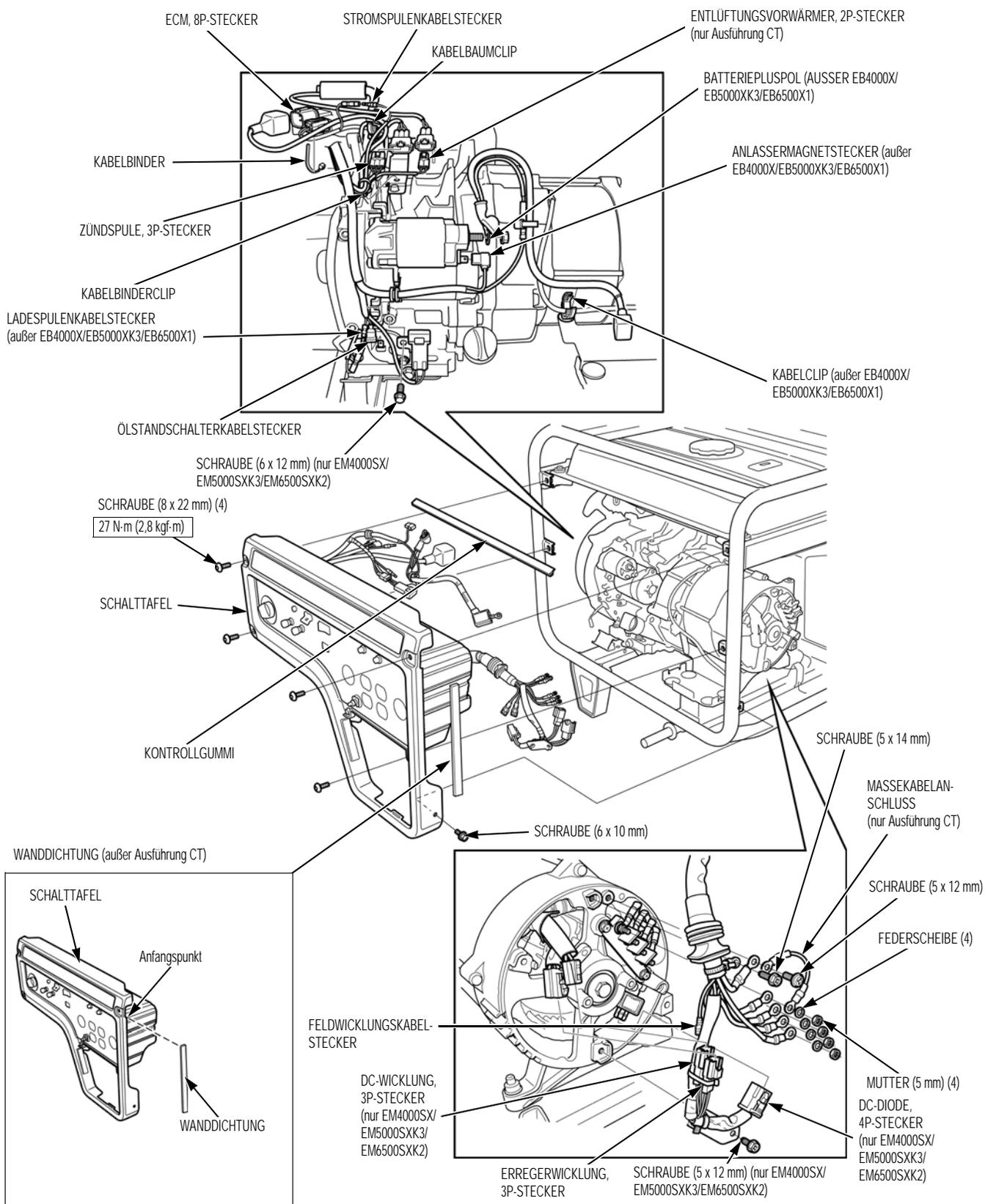
MEMO

SCHALTTAFEL AUSBAU/EINBAU.....	10-2	MOTORABSTELLSCHALTER INSPEKTION (NUR EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	10-11
SCHALTTAFEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU.....	10-3	SPANNUNGSMESSER INSPEKTION (NUR AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT).....	10-12
D-AVR-ABDECKUNG/D-AVR-EINHEIT AUSBAU/ EINBAU (AUSSER AUSFÜHRUNG CT).....	10-9	AC-TRENN-SCHALTER INSPEKTION.....	10-12
SICHERUNG INSPEKTION (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1).....	10-9	DC-SCHUTZSCHALTER INSPEKTION (NUR EM4000SX/EM5000SXK3/EM6500SXK2).....	10-13
SPANNUNGSWAHLSCHALTER INSPEKTION (AUSSER AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT).....	10-10	AC-SCHUTZSCHALTER INSPEKTION.....	10-13
KOMBISCHALTER INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1).....	10-11	VERTEILERKASTEN INSPEKTION (AUSSER AUSFÜHRUNG CT).....	10-14

SCHALTTADEL AUSBAU/EINBAU

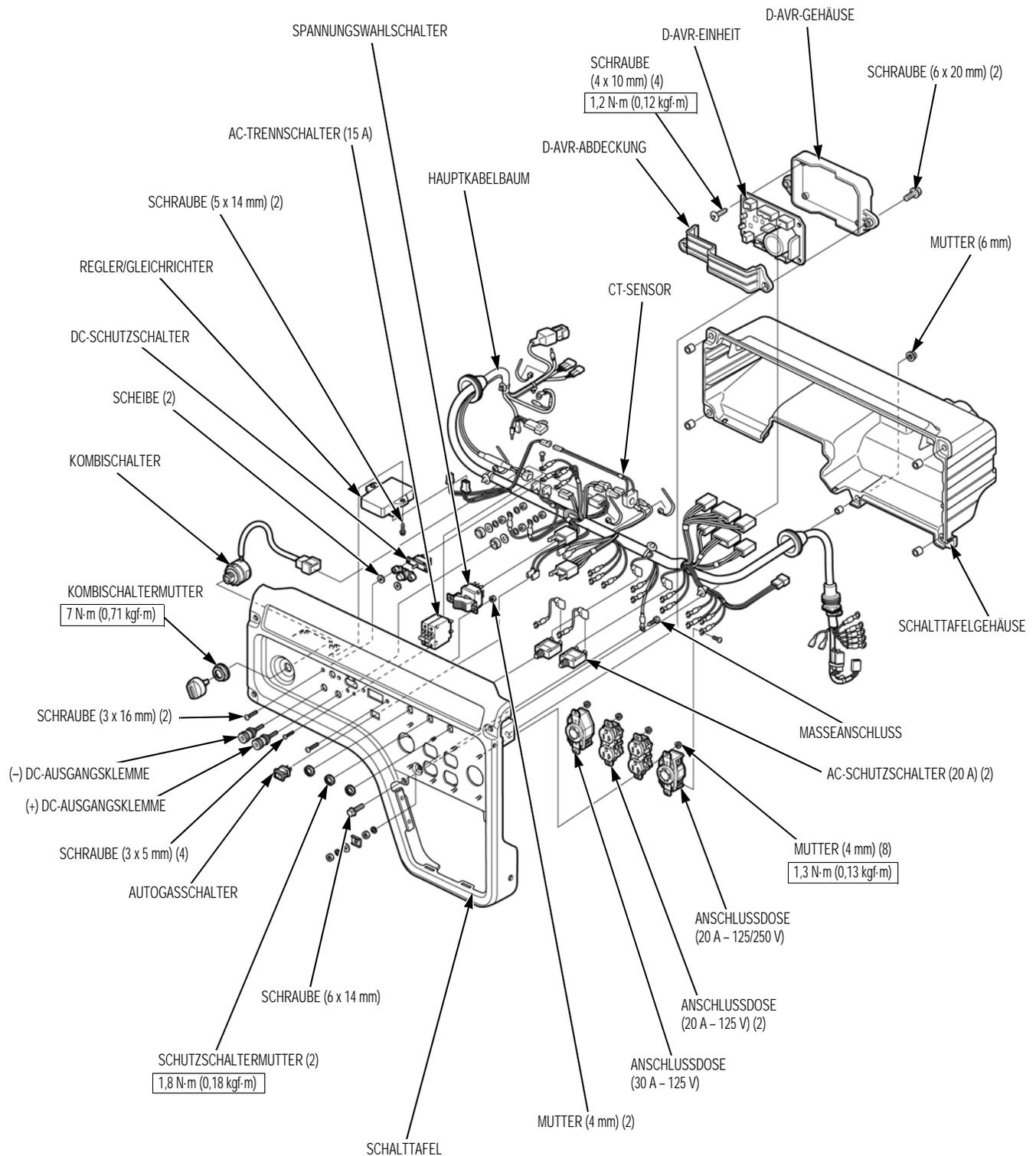
Folgende Teile ausbauen:

- Batteriepole (Seite 7-17)
- Generatordeckel (Seite 7-18)

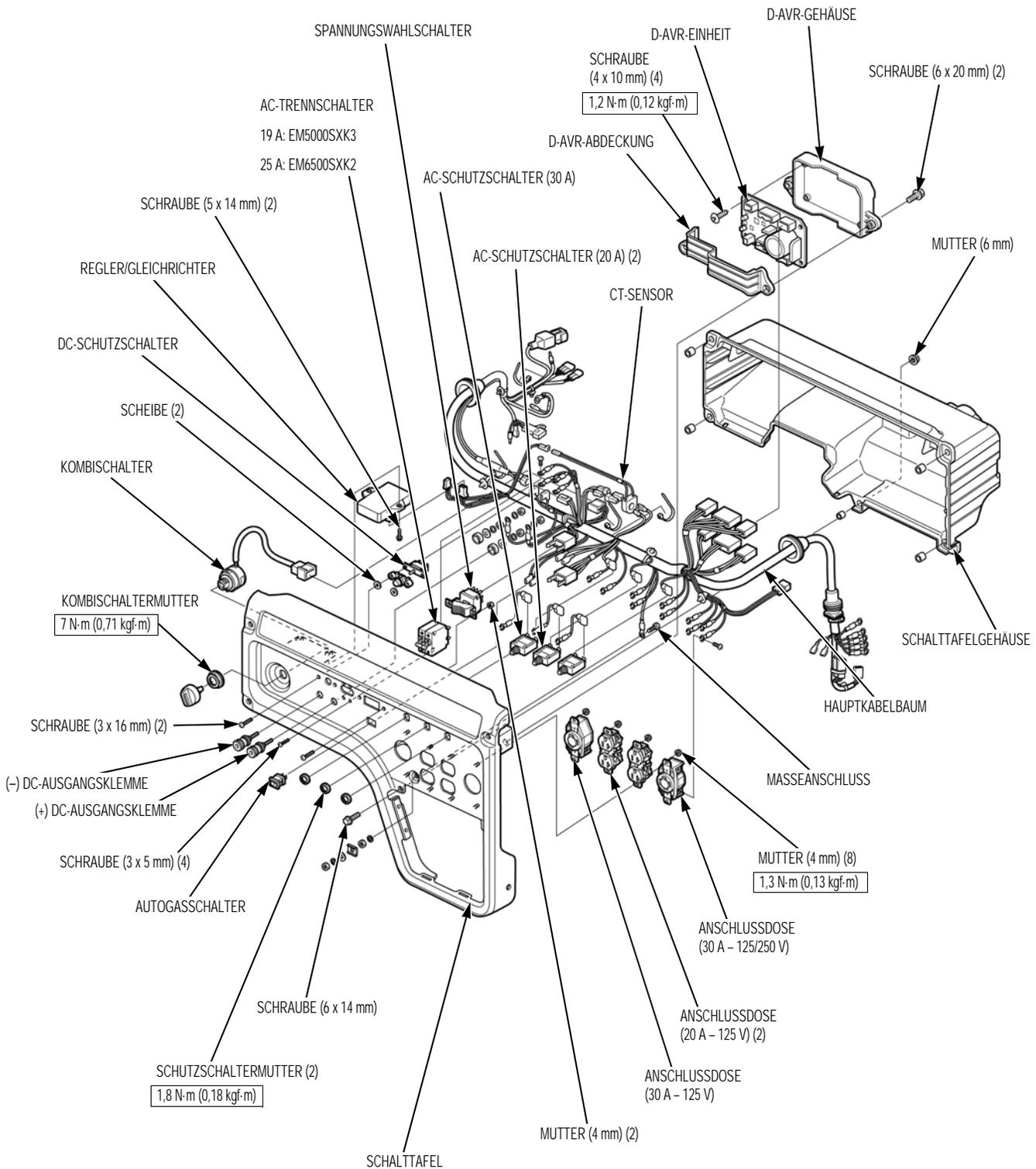


SCHALTТАFEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU

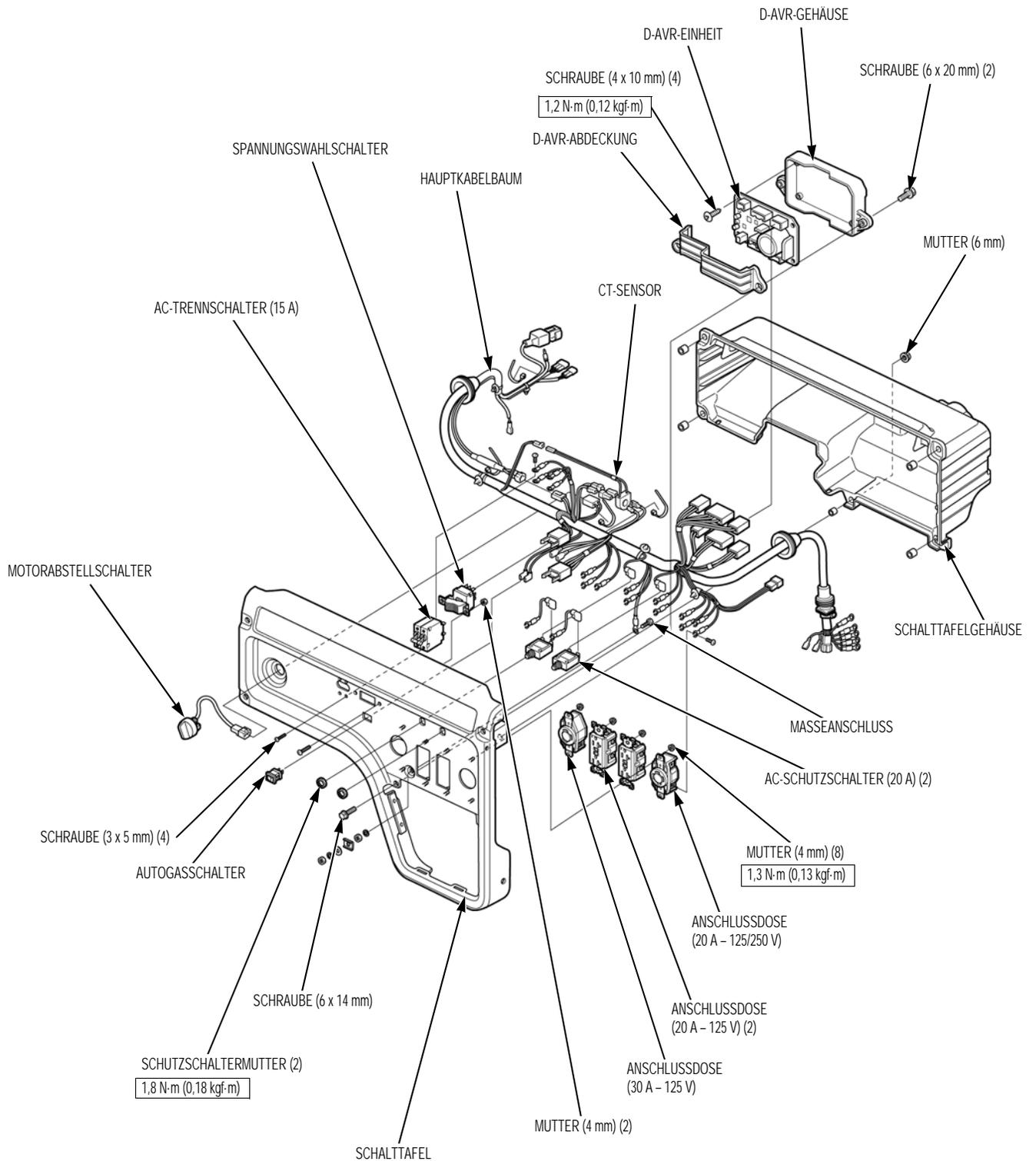
EM4000SX

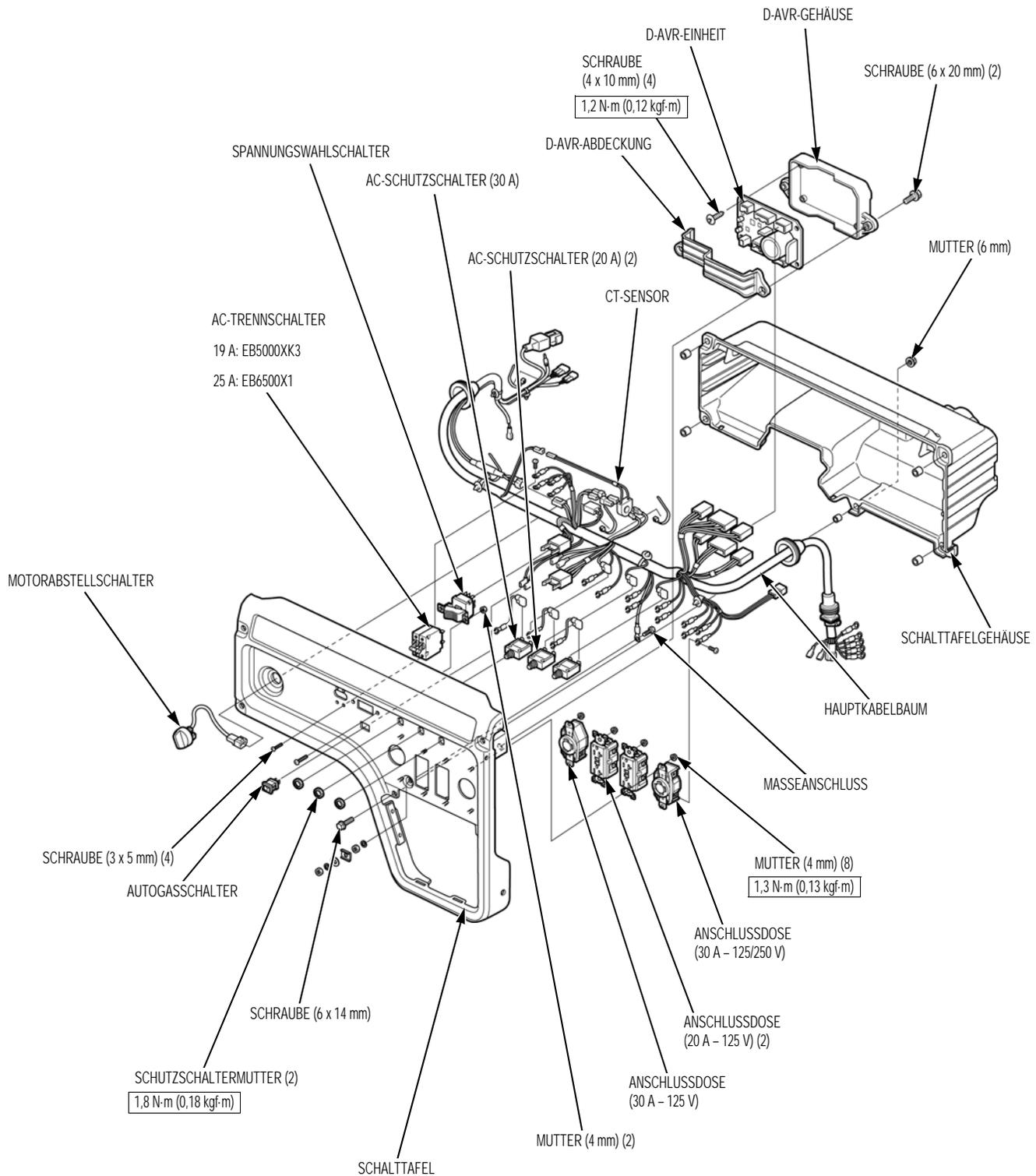


EM5000SXK3/EM6500SXK2

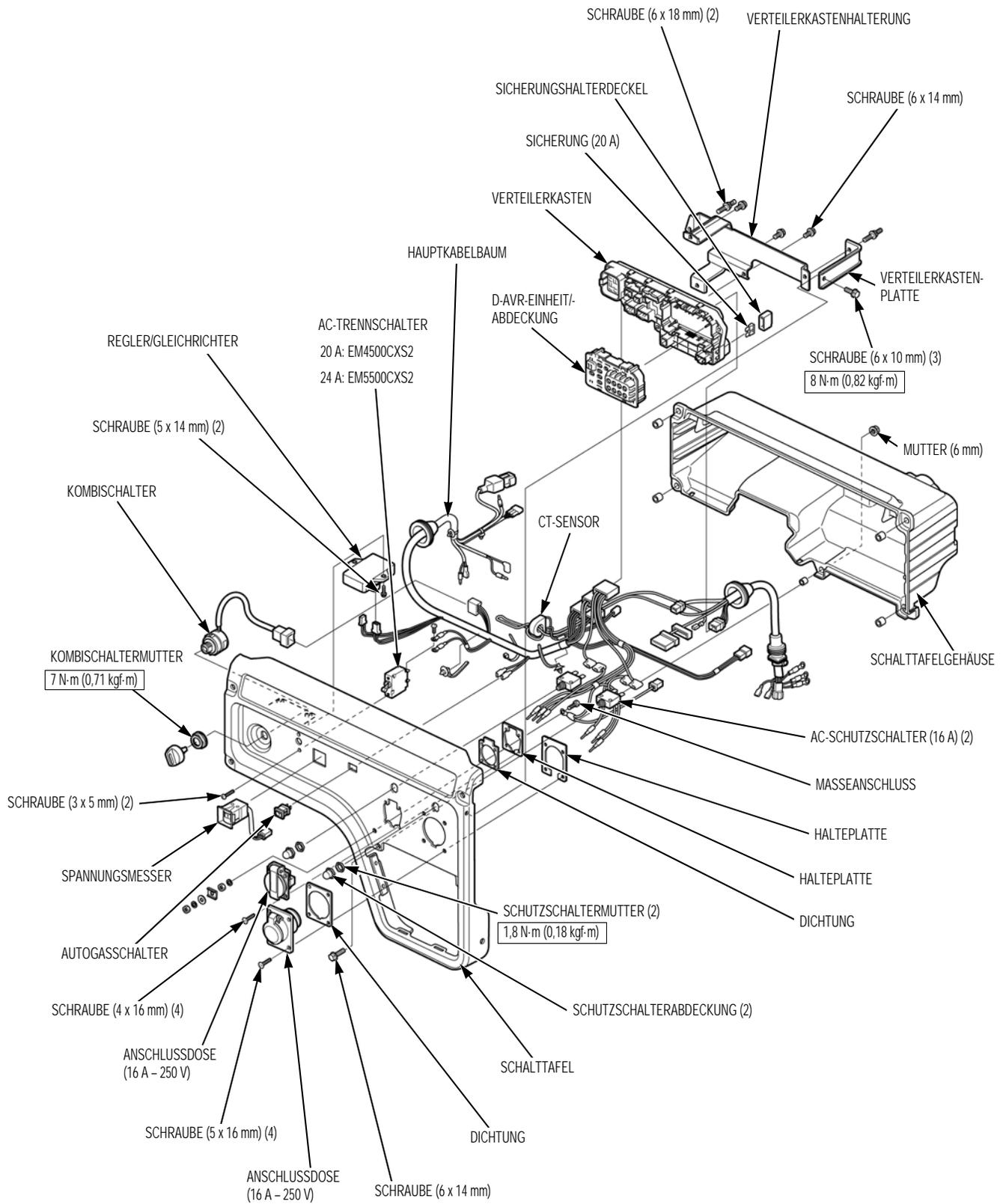


EB4000X

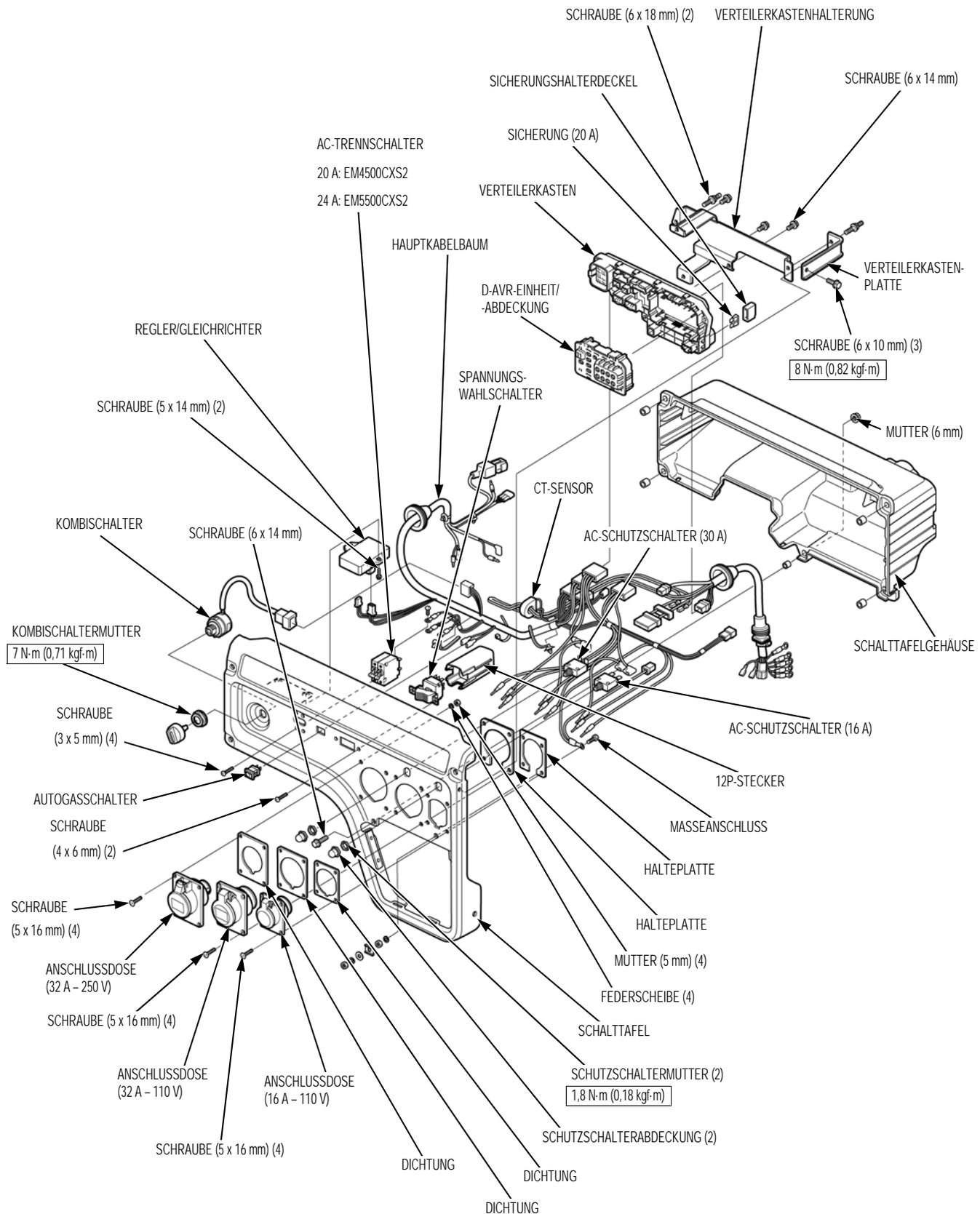




EM4500XS2/EM5500XS2 (AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)



EM4500XS2/EM5500XS2 (AUSFÜHRUNG BT)



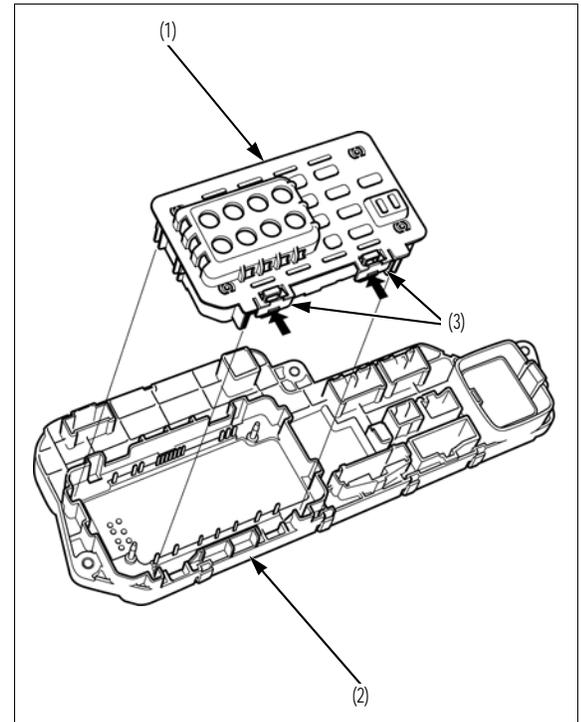
D-AVR-ABDECKUNG/D-AVR-EINHEIT AUSBAU/ EINBAU (AUSSER AUSFÜHRUNG CT)

Den Verteilerkasten ausbauen (Seite 10-3).

Zum Ausbau der D-AVR-Abdeckung mit D-AVR-Einheit (1) aus dem Verteilerkasten (2) auf die zwei Laschen (3) drücken und die D-AVR-Abdeckung anheben.

Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

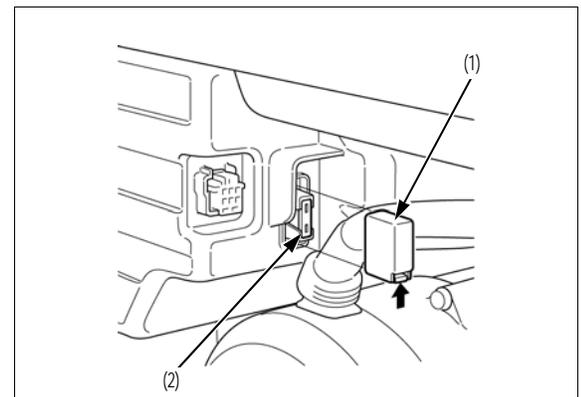
- Beim Einbau der D-AVR-Abdeckung in den Verteilerkasten die D-AVR-Abdeckung sorgfältig in den Verteilerkasten rasten.



SICHERUNG INSPEKTION (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)

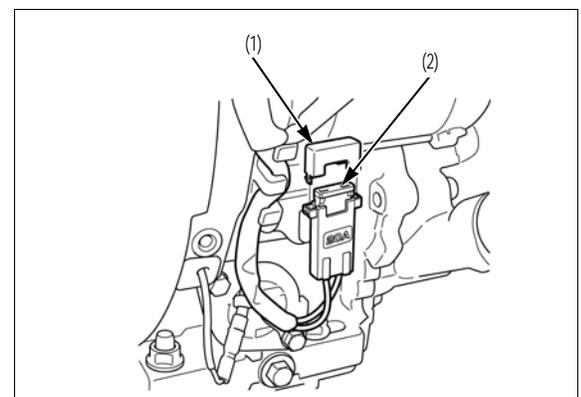
AUSSER AUSFÜHRUNG CT

Den Sicherungshalterdeckel (1) und die Sicherung (2) an der Rückseite der Schalttafel ausbauen und prüfen, ob die Sicherung durchgebrannt ist.



AUSFÜHRUNG CT

Den Sicherungshalterdeckel (1) und die Sicherung (2) unten am Motor ausbauen und prüfen, ob die Sicherung durchgebrannt ist.

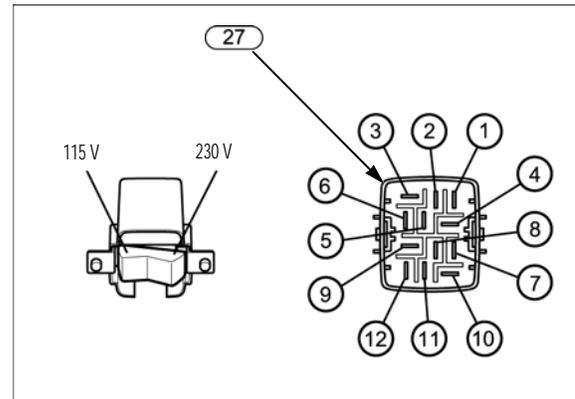


SPANNUNGSWAHLSCHALTER INSPEKTION (AUSSER AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)

AUSFÜHRUNG BT

Den Spannungswahlschalter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen des 12-poligen Spannungswahlschaltersteckers (27) auf Stromdurchgang prüfen.

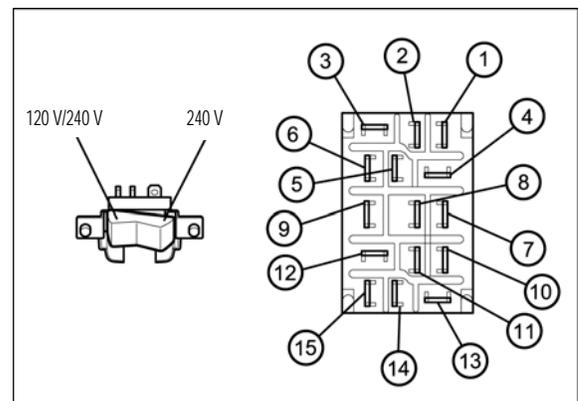


Klemme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Position												
120 V		○	○		○	○		○	○		○	○
240 V	○	○		○	○		○	○		○	○	

AUSFÜHRUNG CT

Den Spannungswahlschalter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen des Spannungswahlschalters auf Stromdurchgang prüfen.



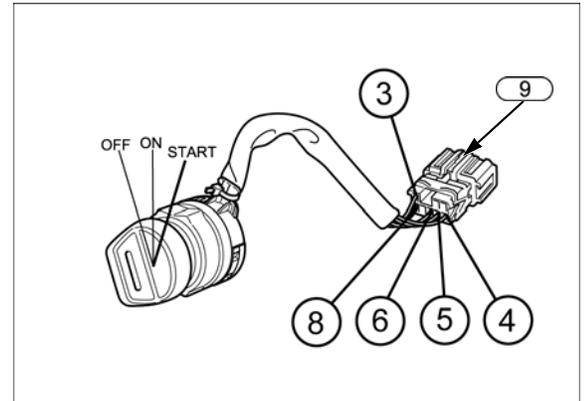
Klemme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Position															
120 V		○	○		○	○		○	○		○	○		○	○
240 V	○	○		○	○		○	○		○	○		○	○	

KOMBISCHALTER INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

Den Kombischalter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen des 8-poligen Kombischaltersteckers (9) auf Stromdurchgang prüfen.

	EXT (+)	EXT (-)	LD	BAT	ST
AUS					
EIN	○—○		○—○		
ST	○—○		○—○	○—○	
	(4)	(3)	(5)	(6)	(8)

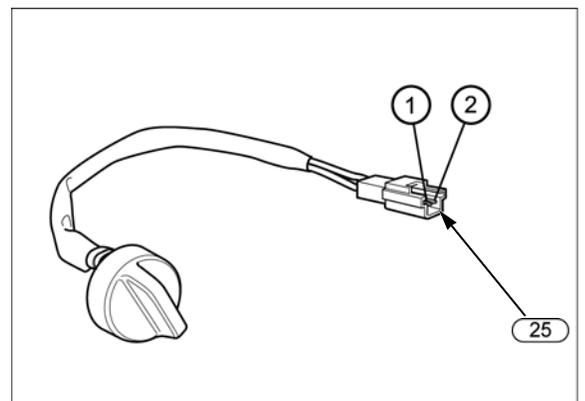


MOTORABSTELLSCHALTER INSPEKTION (NUR EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

Den Motorabstellschalter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen des 2-poligen Motorabstellschaltersteckers (25) auf Stromdurchgang prüfen.

Klemmennummer	(2)	(1)
Position		
AUS		
EIN	○—○	○—○



SPANNUNGSMESSER INSPEKTION (NUR AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)

Den Spannungsmesser ausbauen (Seite 10-3).

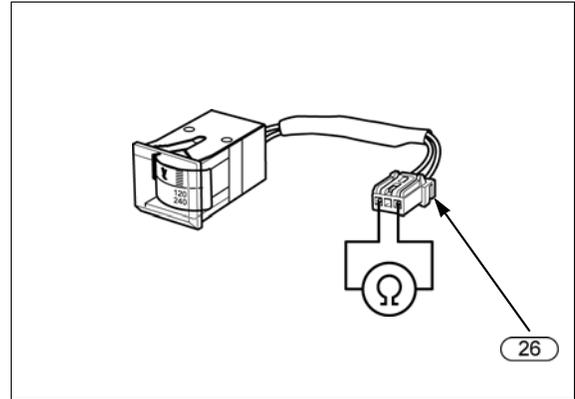
Den Widerstand zwischen den Klemmen des 2-poligen Spannungsmessersteckers (26) am Spannungsmesser messen.

Widerstand: 120 k Ω

Die Kapazität des Messgeräts muss mindestens der angegebenen Leistung entsprechen, Eigenwiderstand: 20 k Ω /VDC, 9 k Ω /VAC

Den Metallteil der Prüfspitze nicht berühren, weil dadurch der gemessene Widerstand verfälscht wird.

Die Bedienungsanleitung des Prüfgeräts lesen und bei der Arbeit beachten. Die Anleitungen im Werkstatthandbuch beachten. Darauf achten, dass die Prüfgerätebatterie voll geladen ist, und kontrollieren, dass die Messanzeige normal funktioniert.



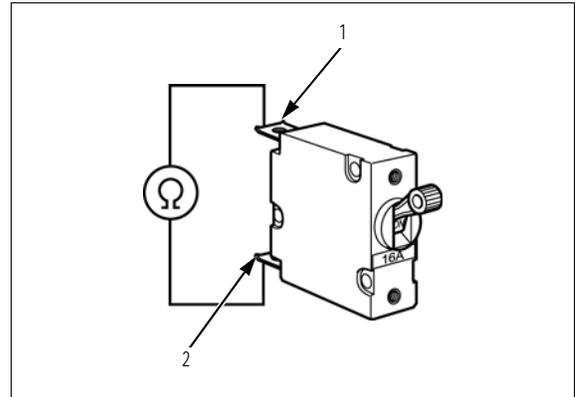
AC-TRENNSCHALTER INSPEKTION

Ausführungen GT/GWT/FT

Den Trennschalter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen auf Stromdurchgang prüfen.

Klemme	Position	
	AUS	EIN
1	kein Durchgang	Durchgang
2		

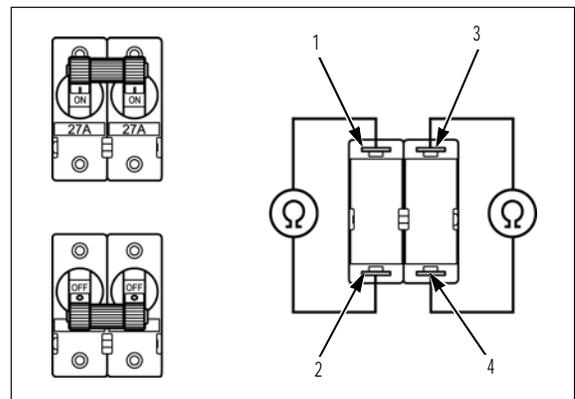


Ausführung CT/BT

Den Trennschalter ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den in der Tabelle angegebenen Klemmen auf Stromdurchgang prüfen.

Klemme	Position	
	AUS	EIN
1	kein Durchgang	Durchgang
2		
3	kein Durchgang	Durchgang
4		

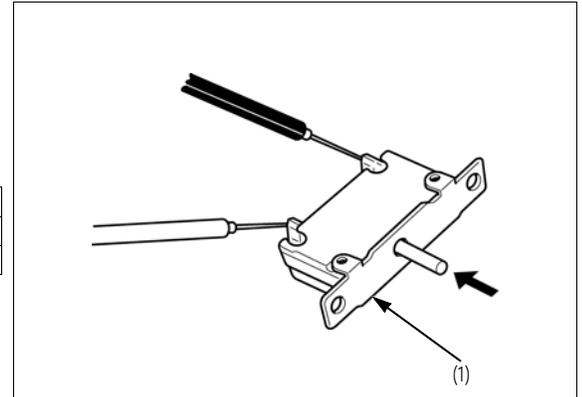


DC-SCHUTZSCHALTER INSPEKTION (NUR EM4000SX/EM5000S XK3/EM6500S XK2)

Den Schutzschalter (1) ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den Klemmen auf Stromdurchgang prüfen. Im eingeschalteten Zustand (Knopf eingedrückt) soll Durchgang, im ausgeschalteten Zustand (Knopf draußen) soll kein Durchgang gemessen werden. Den Schutzschalter austauschen, wenn nicht der Soll-durchgang gemessen wird.

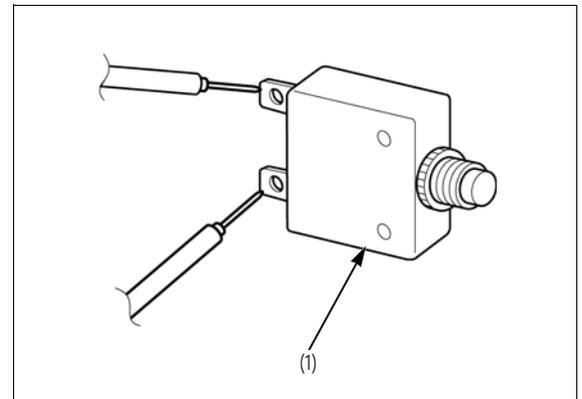
Schalterstellung	Durchgang
EIN	ja
AUS	nein



AC-SCHUTZSCHALTER INSPEKTION

Den Schutzschalter (1) ausbauen (Seite 10-3).

Es darf nur im eingeschalteten Zustand (Knopf innen) Durchgang gemessen werden. Den Schutzschalter austauschen, wenn nicht der Solldurchgang gemessen wird.



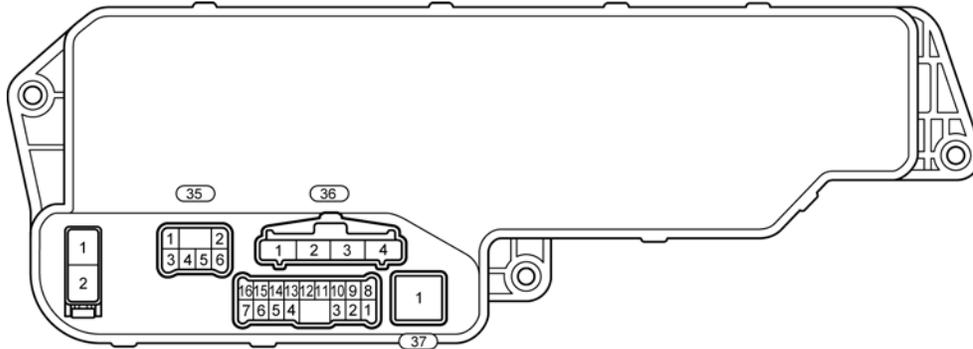
VERTEILERKASTEN INSPEKTION (AUSSER AUSFÜHRUNG CT)

Ausführungen GT/GWT/FT

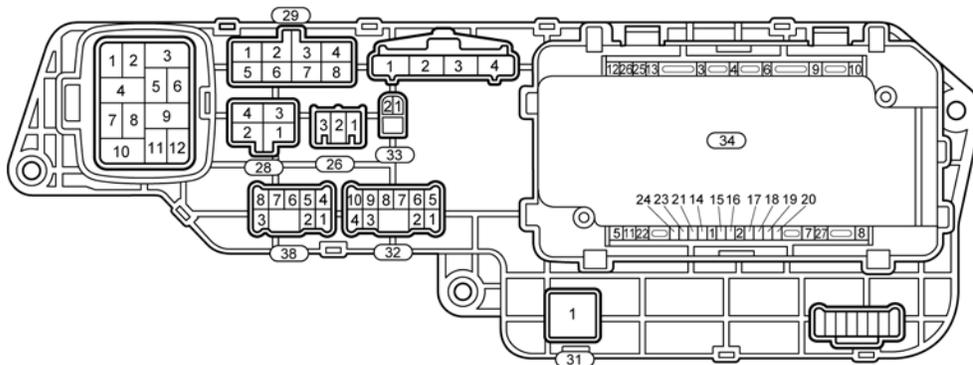
Den Verteilerkasten ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den einzelnen Verteilerkastenklammern wie gezeigt auf Stromdurchgang prüfen.

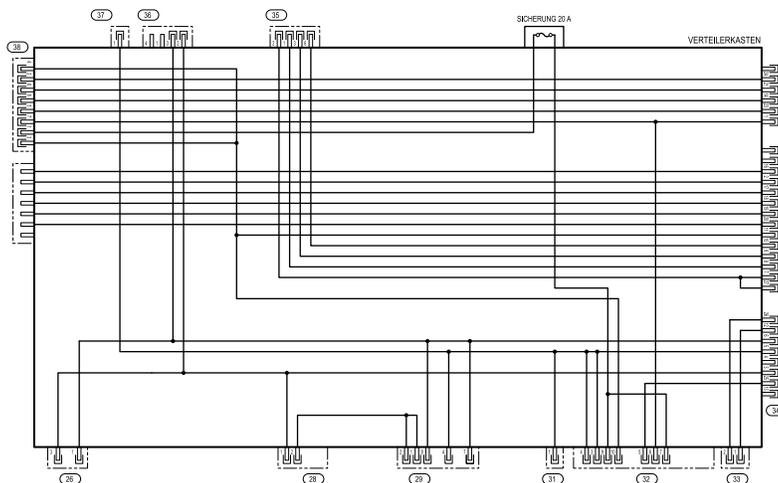
VERTEILERKASTEN (GENERATORSEITIG):



VERTEILERKASTEN (SCHALTAFELSEITIG):



INTERNER VERTEILERKASTENSCHALTkreis:

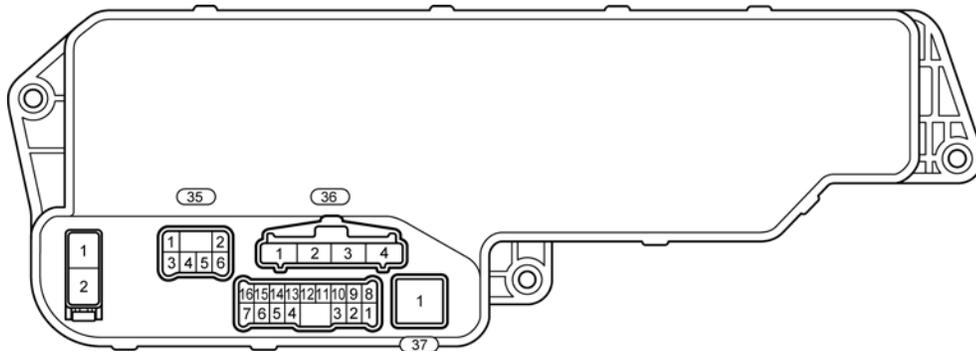


Ausführung BT

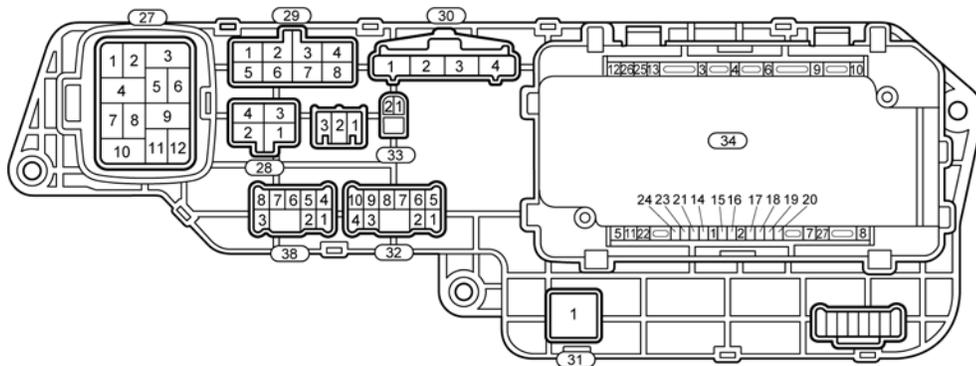
Den Verteilerkasten ausbauen (Seite 10-3).

Zwischen den einzelnen Verteilerkastenklammern wie gezeigt auf Stromdurchgang prüfen.

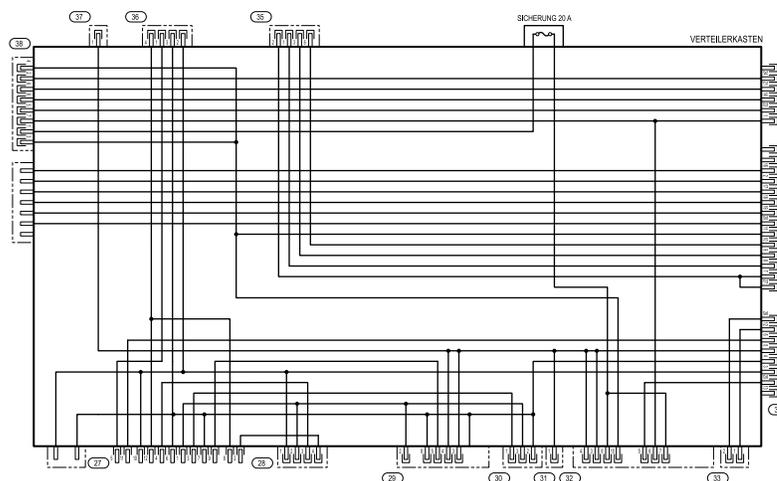
VERTEILERKASTEN (GENERATORSEITIG):



VERTEILERKASTEN (SCHALTAFELSEITIG):



INTERNER VERTEILERKASTENSCHALTKREIS:



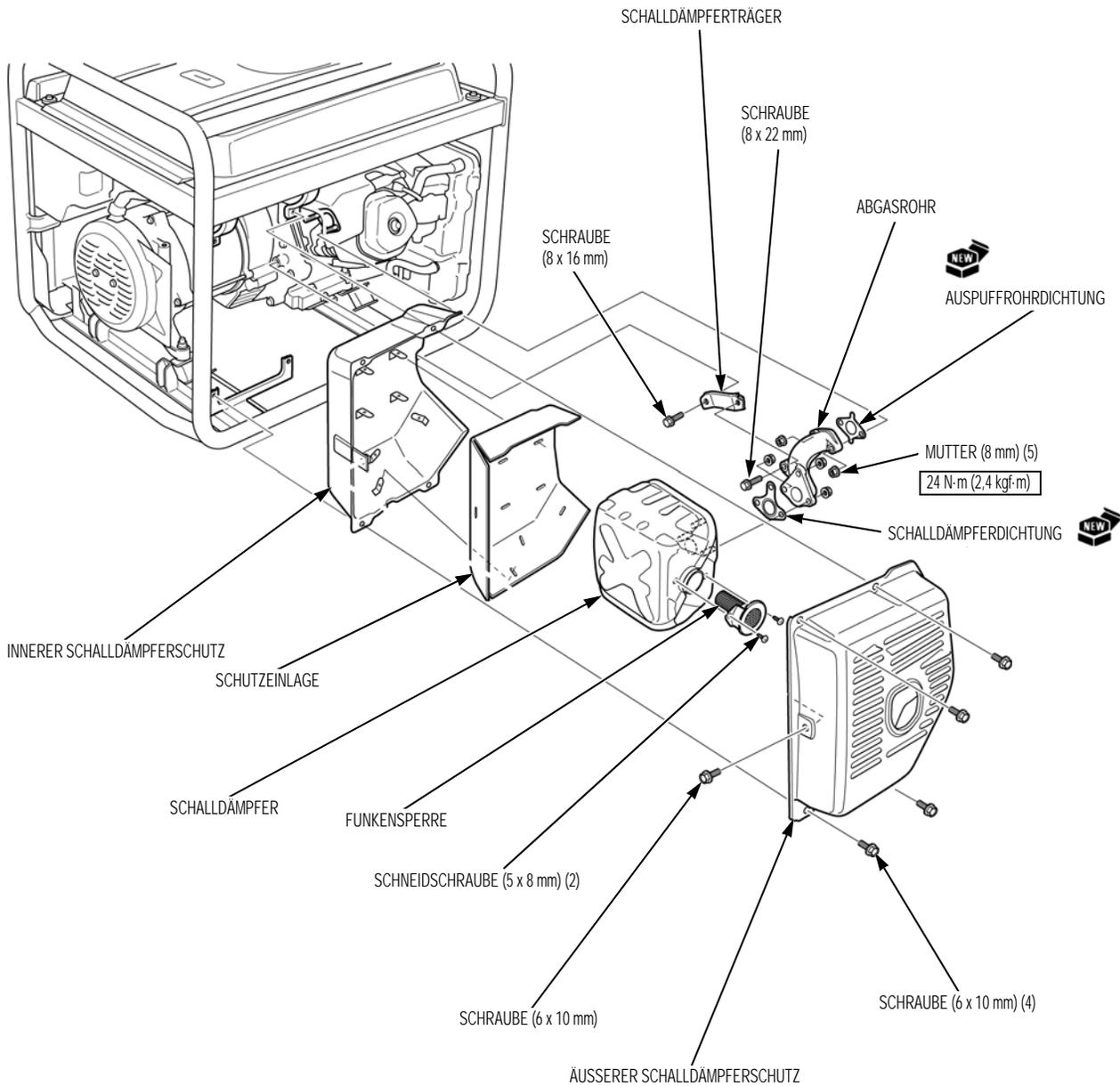
MEMO

SCHALLDÄMPFER AUSBAU/EINBAU..... 11-2

SCHALLDÄMPFER AUSBAU/EINBAU

⚠ VORSICHT

Der Schalldämpfer wird im Betrieb sehr heiß und bleibt auch nach dem Motorstopp noch eine Weile heiß. Den heißen Schalldämpfer nicht berühren. Vor den unten beschriebenen Arbeiten abkühlen lassen.



MOTOR AUSBAU/EINBAU..... 12-2

MOTOR AUSBAU/EINBAU

Folgende Teile ausbauen:

- Schalldämpferschutz (Seite 11-2)
- Kraftstofftank (Seite 6-3)
- Schalttafel (Seite 10-2)
- Rad (nur Ausführung CT: Seite 15-4)

MUTTER (10 mm) (4)

EINBAU:

Die obere Halterung des Gummilagers mit einem geeigneten Werkzeug halten und die Mutter auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
34 N·m (3,5 kgf·m)

GUMMILAGER (VOM SCHALLDÄMPFER ABGEWANDTE SEITE) (2)

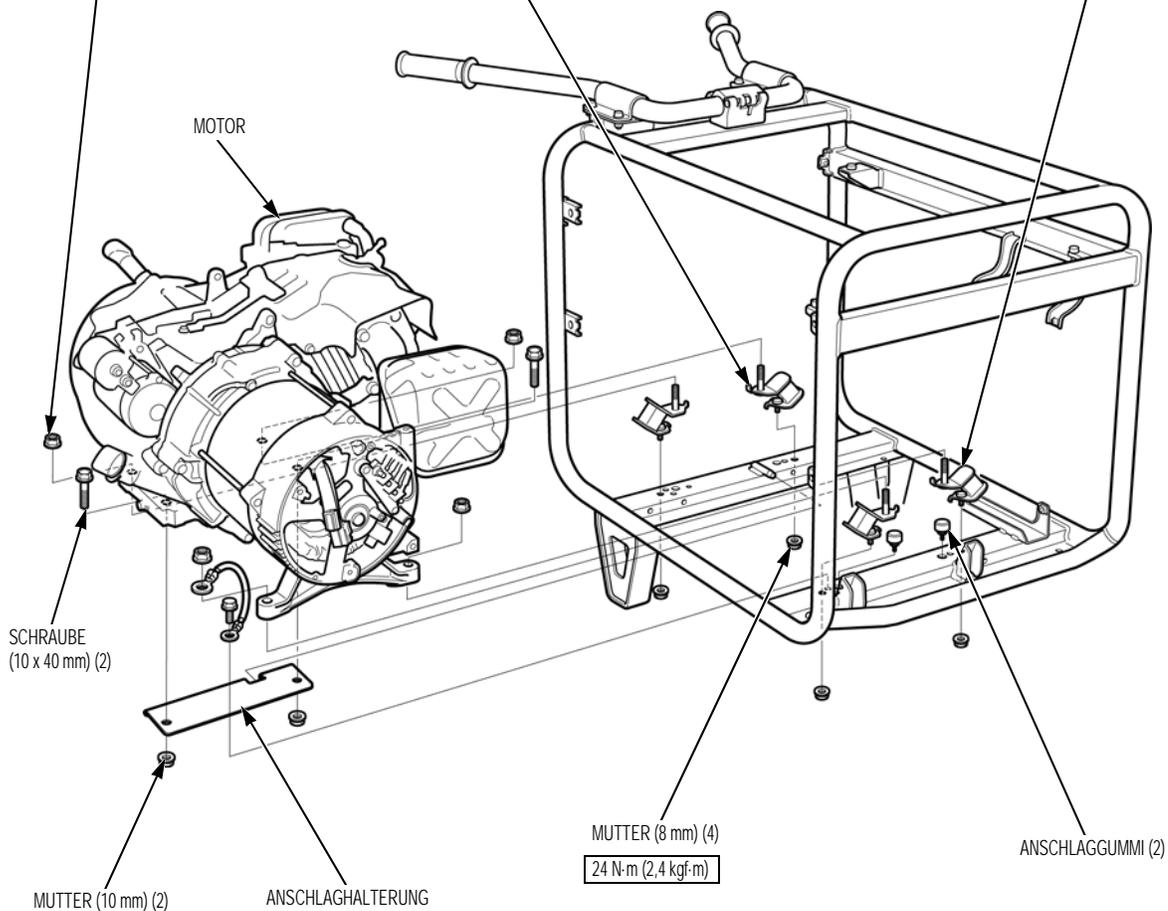
EINBAU:

- Die Führungslaschen in die Löcher setzen.
- Kontrollieren, dass der Gummi nicht gerissen, spröde oder verschlissen ist.
- Die Einbaurichtung beachten.

GUMMILAGER (SCHALLDÄMPFERSEITIG) (2)

EINBAU:

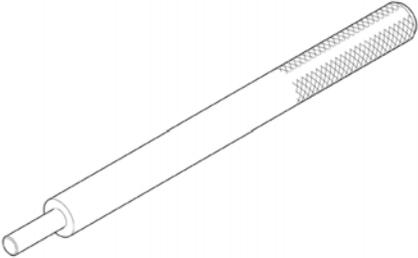
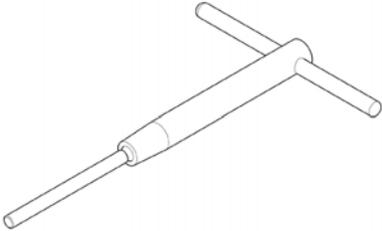
- Die Führungslaschen in die Löcher setzen.
- Kontrollieren, dass der Gummi nicht gerissen, spröde oder verschlissen ist.
- Die Einbaurichtung beachten.



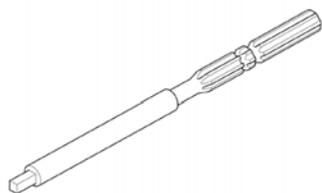
WERKZEUGE	13-2	VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCH	13-9
ZYLINDERKOPF AUSBAU/EINBAU	13-4	VENTILFÜHRUNG AUSREIBEN.....	13-10
ZYLINDERKOPF ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	13-5	VENTILSITZ NACHARBEITEN.....	13-11
ZYLINDERKOPF/VENTILE INSPEKTION.....	13-6		

ZYLINDERKOPF

WERKZEUGE

<p>Ventilführungstreiber, 6,6 mm 07942-6570100</p> 	<p>Sitzschneider, 27,5 mm (45° AUS) 07780-0010200</p> 	<p>Sitzschneider, 29 mm (45° EIN) 07780-0010300</p> 
<p>Sitzschneider, 35 mm (45° EIN) 07780-0010400</p> 	<p>Sitzschneider, 33 mm (45° AUS) 07780-0010800</p> 	<p>Flachfräser, 28 mm (32° AUS) 07780-0012100</p> 
<p>Flachfräser, 30 mm (32° EIN) 07780-0012200</p> 	<p>Flachfräser, 35 mm (32° EIN) 07780-0012300</p> 	<p>Flachfräser, 33 mm (32° AUS) 07780-0012900</p> 
<p>Innenfräser, 30 mm (60° EIN/AUS) 07780-0014000</p> 	<p>Innenfräser, 37,5 mm (60° EIN/AUS) 07780-0014100</p> 	<p>Fräserhalter, 6,6 mm 07781-0010202</p> 

Ventilführungsreibahle, 6,612 mm
07984-ZE20001



ZYLINDERKOPF AUSBAU/EINBAU

Den Kolben an den oberen Totpunkt des Zylinderverdichtungsakts bringen (Seite 3-8).

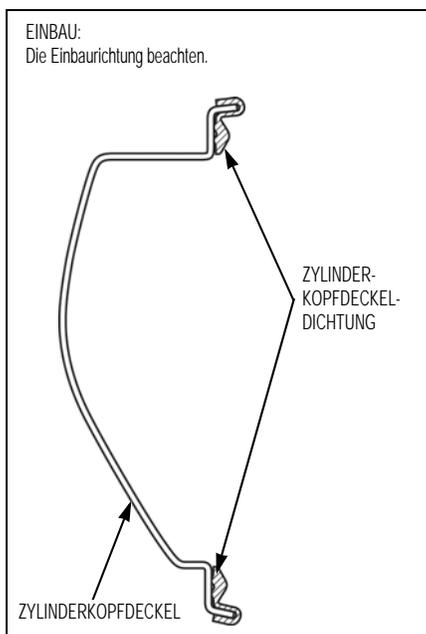
Folgende Teile ausbauen:

- Vergaser/Vergaserstutzen (Seite 6-6)
- Schalldämpfer (Seite 11-2)
- Kraftstofftank (Seite 6-3)
- Lüfterdeckel (Seite 7-12)

Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

Das Ventilspiel messen und bei Bedarf einstellen (Seite 3-8).

ZYLINDERKOPFDECKELDICHTUNG



SCHRAUBE (CT-SCHRAUBE; 6 x 12 mm) (3)

OBERER KRAGEN

ZYLINDERKOPF

EINBAU:
Vor dem Einbau des Zylinderkopfs Ölkohleablagerungen aus dem Brennraum räumen und den Ventilsitz untersuchen.
Nach dem Einbau des Zylinderkopfs die Zylinderkompression messen.

PASS-STIFT (12 x 20 mm) (2)

KRAGENEINLAGE
(außer Ausführung CT)

ZYLINDERKOPFDICHTUNG



ZYLINDERKOPFDECKEL

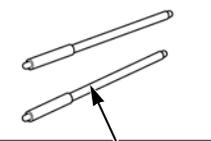
ZYLINDERKOPFDECKELSCHRAUBE

ZYLINDERKOPFDECKELSCHRAUBE

SCHRAUBE (10 x 80 mm) (4)



AUSBAU/EINBAU:
Die vier Schrauben über Kreuz in 2 oder 3 Durchgängen lösen.
ANZUGSDREHMOMENT: 35 N·m (3,6 kgf·m)



STÖßELSTANGE (2) (außer Ausführung CT)

ZUSAMMENBAU:
Vor dem Einbau der Stößelstangen die Stangenenden auf Verschleiß untersuchen.
Jede Stößelstange über eine ebene Fläche rollen und auf Schlag prüfen.
Darauf achten, dass die Stößelstangen richtig in den Ventilhebern sitzen.

ZYLINDERKOPF ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU

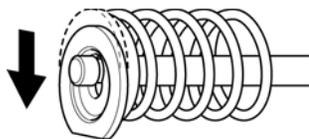
Den Zylinderkopf ausbauen (Seite 13-4).

EINLASS-/AUSLASSVENTILFEDERTELLER

ZERLEGEN:

Den Ventilderteller niederdrücken und zur Seite schieben, so dass der Ventilschaft durch die Öffnung seitlich am Federteller gleitet.

Den Ventilderteller nicht bei eingebautem Zylinderkopf entfernen, weil das Ventil sonst in den Zylinder fällt.



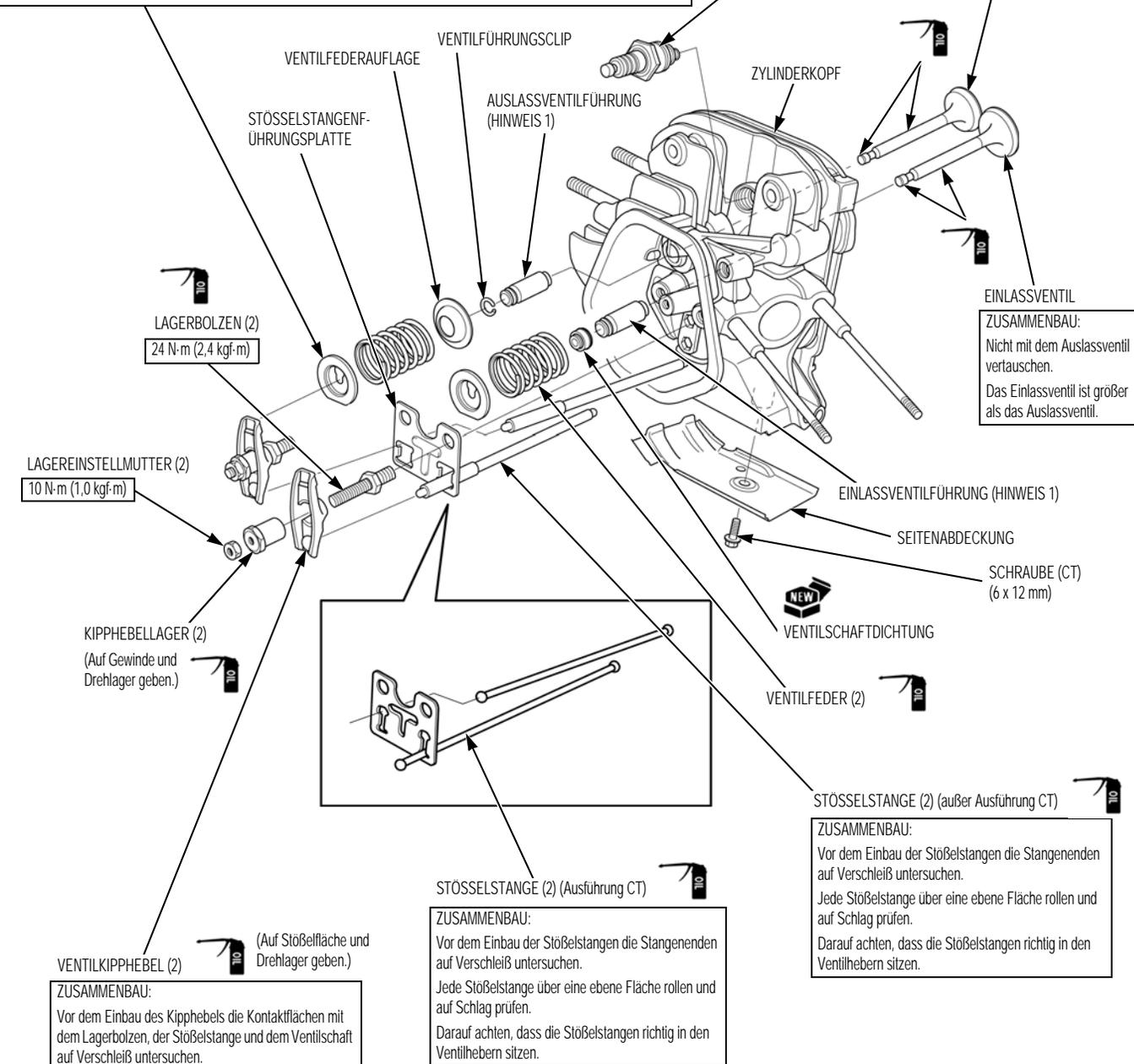
AUSLASSVENTIL

ZUSAMMENBAU:

Nicht mit dem Einlassventil vertauschen.
Das Auslassventil ist kleiner als das Einlassventil.

ZÜNDKERZE

18 N·m (1,8 kgf·m)



HINWEIS 1	Ventilführung Austausch	Siehe seite 13-9
-----------	-------------------------	------------------

ZYLINDERKOPF/VENTILE INSPEKTION

ZYLINDERKOMPRESSION PRÜFUNG

Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur aufwärmen.

Den Kraftstoffhahnhebel in die geschlossene Stellung ("OFF") drehen, die Ablas-Schraube ausbauen und den Vergaser leer laufen lassen.

Den Zündkerzenstecker (1) von der Zündkerze trennen.

Die Zündkerze mit einem Zündkerzenschlüssel ausbauen.

Mehrmals den Seilzugstarter ziehen, um unverbranntes Gas auszutreiben.

Ein handelsübliches Kompressionsprüfgerät (2) an das Zündkerzenloch anschließen.

Den Seilzugstarter kräftig ziehen und die Zylinderkompression messen.

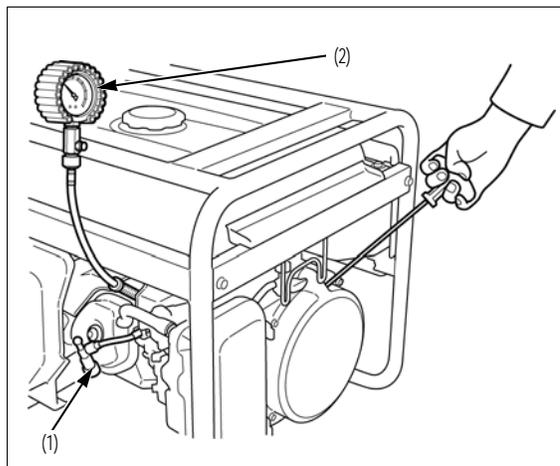
ZYLINDERKOMPRESSION:

EM4000SX/EB4000X:

0,50 – 0,70 MPa (5,1 – 7,1 kgf/cm²) bei 600 min⁻¹ (U/min)

Außer EM4000SX/EB4000X:

0,51 – 0,69 MPa (5,2 – 7,0 kgf/cm²) bei 600 min⁻¹ (U/min)



ZYLINDERKOPFVERZUG

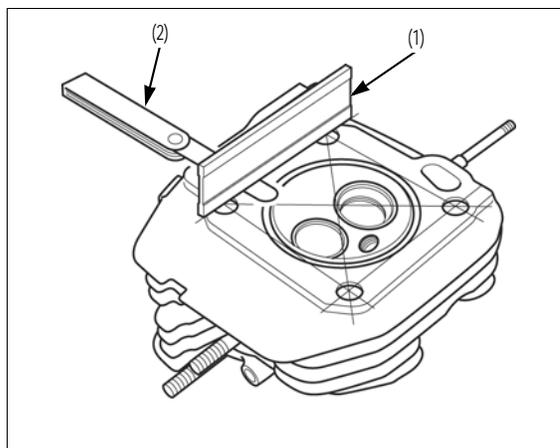
Ölkohleablagerungen aus dem Brennraum räumen (Seite 3-9).

Die Bereiche um das Zündkerzenloch und die Ventile auf Risse untersuchen.

Den Zylinderkopf mit Messlineal (1) und Dickenlehre (2) auf Verzug prüfen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, den Zylinderkopf austauschen (Seite 13-4).



VENTILSITZBREITE

Ölkohleablagerungen aus dem Brennraum räumen (Seite 3-9).

Die Ventilsitzfläche auf Unregelmäßigkeiten untersuchen.

Bei Bedarf das Ventil austauschen (Seite 13-5).

Eine dünne Schicht Preußischblau oder entfernbare Faserstifttinte auf die Ventilsitzfläche auftragen.

Das Ventil einführen und einige Male auf den Ventilsitz tropfen lassen. Wichtig ist, dass das Ventil dabei nicht gegenüber seinem Sitz verdreht wird.

Der von den Ventilen erzeugte Abdruck zeigt, wo die Ventilsitzfläche eventuell nicht konzentrisch ist.

Die Breite des Ventilsitzes im Zylinderkopf messen.

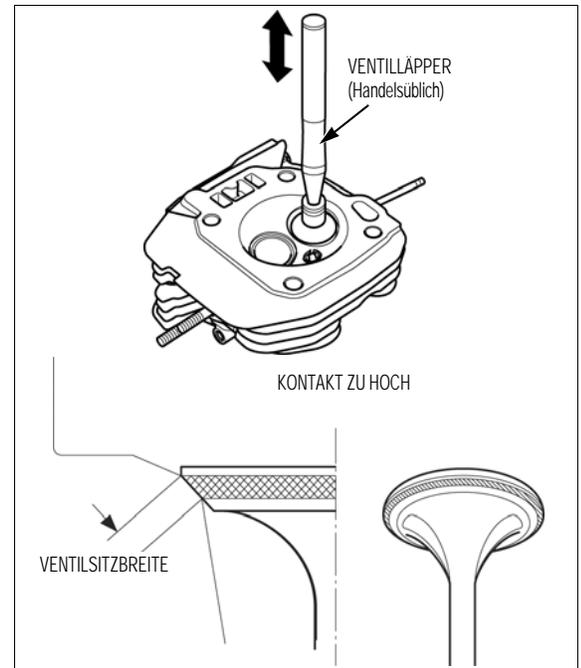
SOLLWERT: 1,0 – 1,2 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 2,1 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, den Ventilsitz nacharbeiten (Seite 13-11).

Prüfen, ob der Ventilsitzkontakt am Ventil zu hoch ist.

Wenn der Ventilsitz zu hoch oder zu niedrig ist, den Ventilsitz nacharbeiten (Seite 13-11).



VENTILFÜHRUNG, ID

Vor der Messung die Ventilführung (1) räumen, um evtl. Ölkohleablagerungen zu beseitigen.

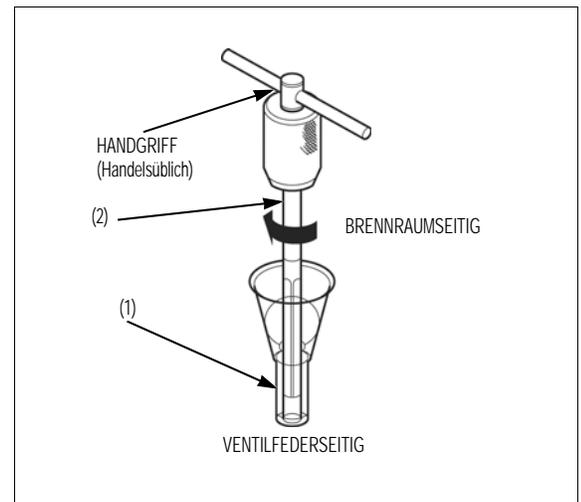
WERKZEUG:

Ventilführungsreibahle, 6,612 mm (2) 07984-ZE20001

HINWEIS

Das Spezialwerkzeug (Ventilführungsreibahle) immer nur im Uhrzeigersinn, nie gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Das Spezialwerkzeug ebenso mit einer Drehbewegung nach oben aus der Ventilführung führen.

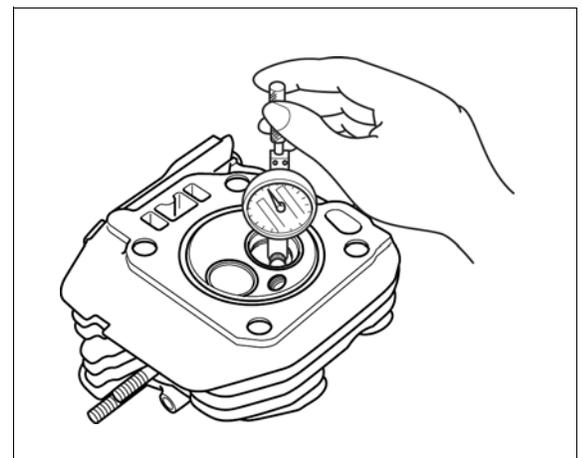


Den Innendurchmesser aller Ventilführungen messen und notieren.

SOLLWERT: 6,600 – 6,615 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 6,66 mm

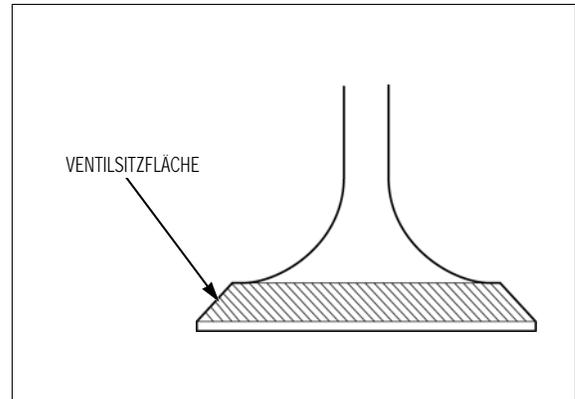
Wenn der gemessene ID der Ventilführung die Verschleißgrenze überschreitet, die Ventilführung austauschen (Seite 13-9).



VENTILSITZFLÄCHE

Die Ventilsitzfläche auf Unregelmäßigkeiten untersuchen.

Bei Bedarf das Ventil austauschen (Seite 13-5).



VENTILSCHAFT, AD

Alle Ventile auf Verbiegung und auffälligen Verschleiß am Schaft untersuchen.

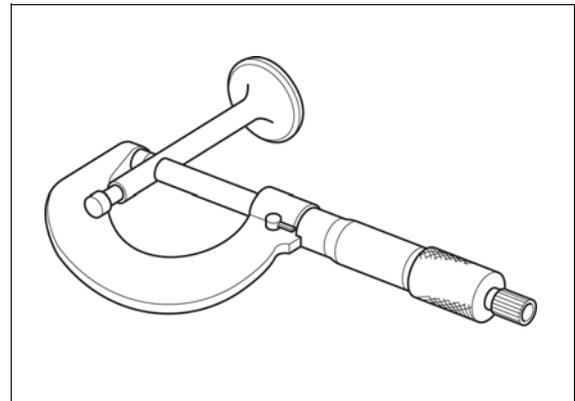
Bei Bedarf das Ventil austauschen (Seite 13-5).

Den Außendurchmesser aller Ventilschäfte messen und notieren.

SOLLWERT: EIN: 6,575 – 6,590 mm
AUS: 6,535 – 6,550 mm

VERSCHLEISSGRENZE: EIN: 6,44 mm
AUS: 6,40 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, das Ventil austauschen (Seite 13-5).



SPIEL ZWISCHEN FÜHRUNG UND SCHAFT

Den Außendurchmesser des Ventilschafte vom Innendurchmesser der zugehörigen Führung abziehen. Das Ergebnis ist das Spiel zwischen Schaft und Führung.

SOLLWERT: EIN: 0,010 – 0,040 mm
AUS: 0,050 – 0,080 mm

VERSCHLEISSGRENZE: EIN: 0,11 mm
AUS: 0,13 mm

Wenn das berechnete Spiel die Verschleißgrenze überschreitet, folgende Teile austauschen:

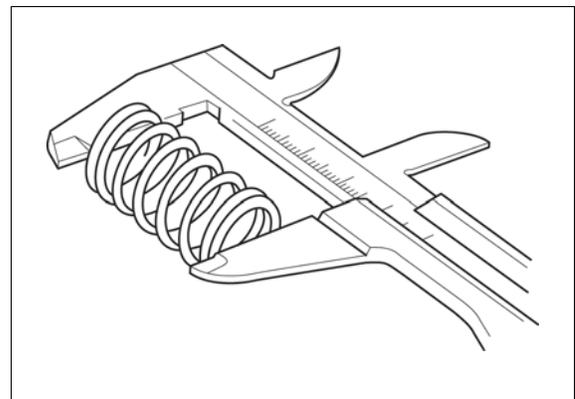
- Ventile (Seite 13-5)
- Ventilfehrung (Seite 13-9)

UNGESPANNTE LÄNGE DER VENTILFEDER

Die ungespannte Länge der Ventilfehrer messen.

SOLLWERT: 39,0 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 37,5 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, die Ventilfehrer austauschen (Seite 13-5).

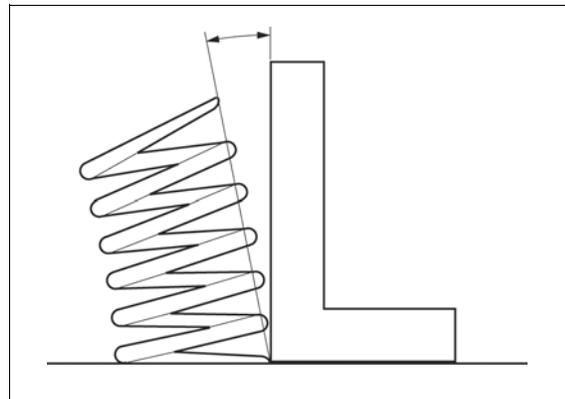


GERADHALTIGKEIT DER VENTILFEDER

Die Geradhaltigkeit der Ventilfeeder messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 1,5°

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, die Ventilfeeder austauschen (Seite 13-5).



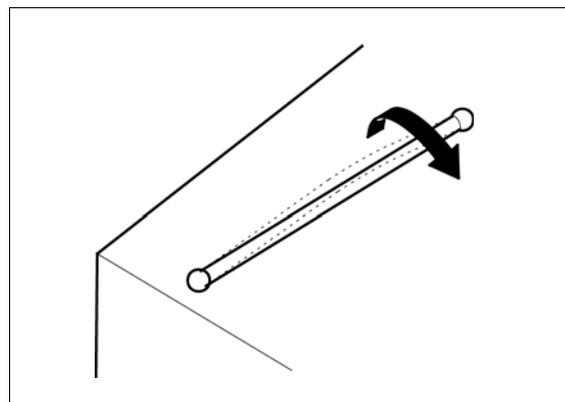
STÖßELSTANGENSCHLAG

Die Stößelstange an beiden Enden auf Verschleiß untersuchen.

Prüfen, ob die Stößelstange verbogen ist.

Bei Bedarf die Stößelstange austauschen:

- Ausführung CT (Seite 13-5)
- Außer Ausführung CT (Seite 13-4)



VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCH

Die Austauschventilführungen circa eine Stunde im Gefrierfach kühlen.

Den Zylinderkopf auf einer Heizplatte oder im Ofen gleichmäßig auf 150 °C erhitzen.

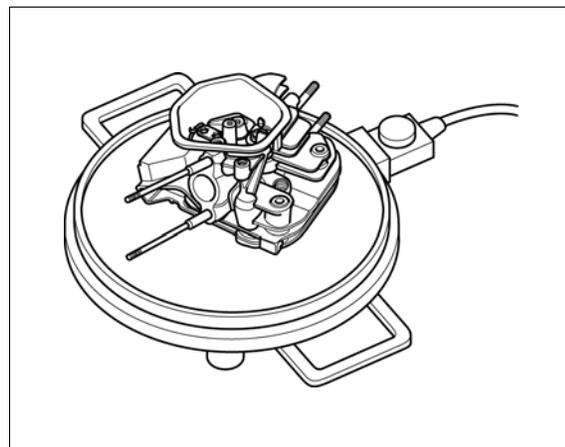
⚠ VORSICHT

Bei der Handhabung des erhitzten Zylinderkopfs zum Schutz vor Verbrennungen Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

- Zum Erhitzen keinen Brenner verwenden, da sich der Zylinderkopf dadurch verziehen kann.
- Den Zylinderkopf nicht heißer als 150 °C werden lassen, weil sich dann der Ventilsitz lösen kann.

Den erhitzten Zylinderkopf von der Heizplatte nehmen und mit Holzklötzen abstützen.



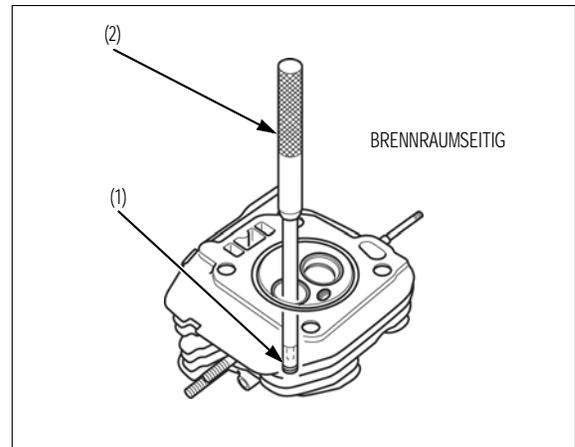
ZYLINDERKOPF

Die Ventilführungen (1) von der Brennraumseite her aus dem Zylinderkopf treiben.

WERKZEUG:
Ventilführungstreiber, 6,6 mm (2) 07942-6570100

HINWEIS

Aufpassen, dass beim Austreiben der Ventilführungen der Zylinderkopf nicht beschädigt wird.



Die neuen Ventilführungen Stück für Stück so aus dem Gefrierfach nehmen, wie sie gebraucht werden.

Die Auslassventilführung (1) von der Ventildfederseite des Zylinderkopfs aus eintreiben, bis der Ventilführungsclip (2) aufsitzt (siehe Abbildung).

WERKZEUG:
Ventilführungstreiber, 6,6 mm 07942-6570100

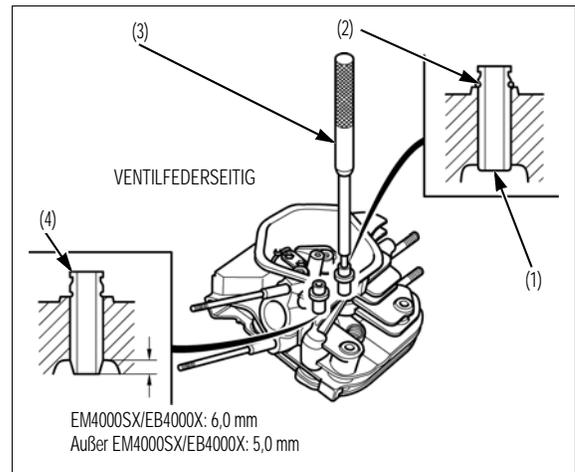
Die Einlassventilführung von der Ventildfederseite des Zylinderkopfs aus bis zum Sollüberstand (wie in der Abbildung gezeigt zwischen Ende Ventilführung und Zylinderkopf gemessen) eintreiben.

WERKZEUG:
Ventilführungstreiber, 6,6 mm 07942-6570100

EINBAUHÖHE DER EINLASSVENTILFÜHRUNG:

EM4000SX/EB4000X: 6,0 mm

Außer EM4000SX/EB4000X: 5,0 mm



Die Ventilführung nach dem Einbau auf Schäden untersuchen.

Eine beschädigte Ventilführung austauschen.

Den Zylinderkopf auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Die Ventilführung ausreiben.

VENTILFÜHRUNG AUSREIBEN

Zum Bearbeiten der Ventilführungen mit der Reibahle hat der Zylinderkopf idealerweise Raumtemperatur.

Die Reibahle und die Ventilführung mit Schneidöl überziehen.

WERKZEUG:
Ventilführungsreibahle, 6,612 mm (1) 07984-ZE20001

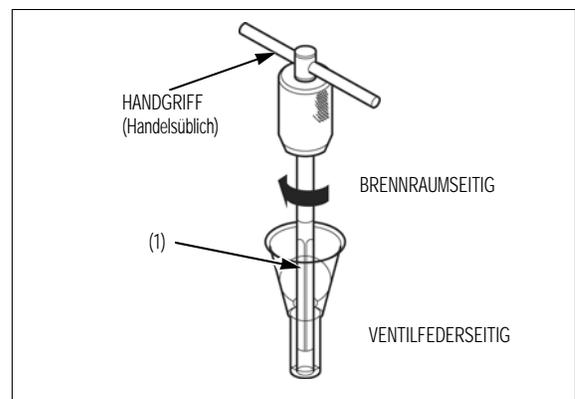
Die Reibahle im Uhrzeigersinn und über die volle Länge der Ahle durch die Ventilführung drehen.

HINWEIS

Das Spezialwerkzeug (Ventilführungsreibahle) immer nur im Uhrzeigersinn, nie gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Das Spezialwerkzeug ebenso mit einer Drehbewegung nach oben aus der Ventilführung führen.

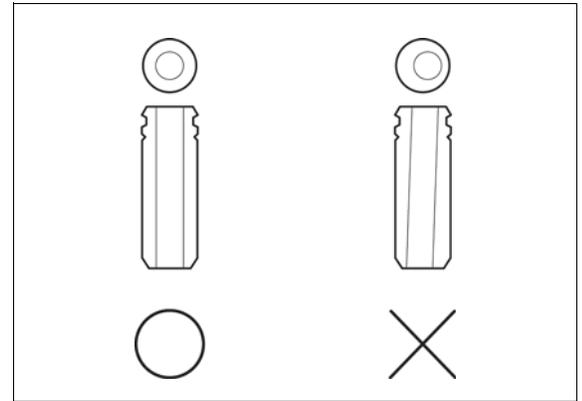
Den Zylinderkopf sorgfältig von eventuellen Schneidresten befreien.



Die Ventilfehrungsbohrung untersuchen – die Bohrung soll gerade, rund und mittig in der Ventilfehrung sein. Das Ventil einführen und die Funktion prüfen. Wenn das Ventil nicht normal beweglich ist, ist die Ventilfehrung beim Einbau eventuell deformiert worden.

Eine verbogene oder anderweitig beschädigte Ventilfehrung austauschen.

Das Spiel zwischen Ventilfehrung und Schaft prüfen.



VENTILSITZ NACHARBEITEN

Den Brennraum und die Ventilsitze sorgfältig reinigen und von Öl-ohleablagerungen befreien (Seite 3-9).

Eine dünne Schicht Preußischblau oder entfernbare Faserstifttinte auf die Ventil Sitzfläche auftragen.

Das Ventil einführen und einige Male auf den Ventil Sitz tropfen lassen. Wichtig ist, dass das Ventil dabei nicht gegenüber seinem Sitz verdreht wird. Der von den Ventilen erzeugte Abdruck zeigt, wo der Ventil Sitz eventuell nicht konzentrisch ist.

Die Breite des Ventil Sitzes im Zylinderkopf messen.

SOLLWERT: 1,0 – 1,2 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 2,1 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, den Ventil Sitz nacharbeiten.

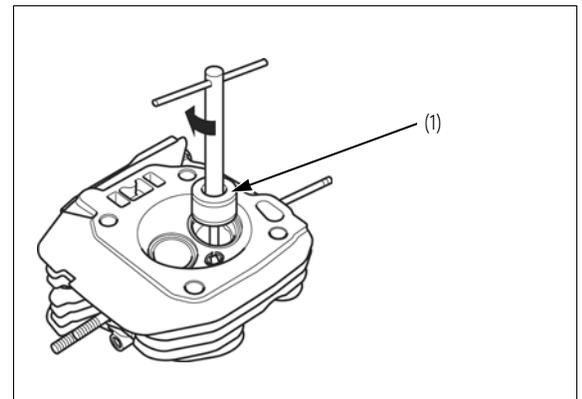
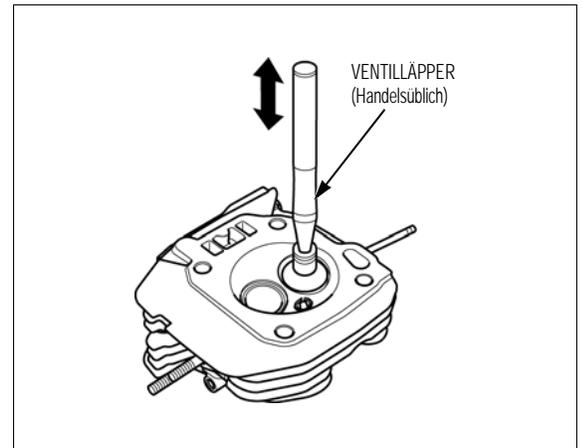
Prüfen, ob der Ventil Sitzkontakt am Ventil zu hoch ist.

Wenn der Ventil Sitz zu hoch oder zu niedrig ist, den Ventil Sitz nacharbeiten.

Zum Nacharbeiten verschlissener Ventil Sitze werden Ventil Sitzfräser (1)/Ventil Sitzschneider oder gleichwertiges Werkzeug zum Nachschneiden von Ventil Sitzen empfohlen.

HINWEIS

Den Fräser immer nur im Uhrzeigersinn, nie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Den Fräser mit einer drehenden Bewegung vom Ventil Sitz abheben.



ZYLINDERKOPF

Mit dem 32°-Fräser Material von der oberen Kante abnehmen (Kontakt zu hoch).

WERKZEUGE:

Fräserhalter, 6,6 mm	07781-0010202
EM4000SX/EB4000X:	
Flachfräser, 30 mm (32° EIN)	07780-0012200
Flachfräser, 28 mm (32° AUS)	07780-0012100
Außer EM4000SX/EB4000X:	
Flachfräser, 35 mm (32° EIN)	07780-0012300
Flachfräser, 33 mm (32° AUS)	07780-0012900

Mit dem 60°-Fräser Material von der unteren Kante abnehmen (Kontakt zu niedrig).

WERKZEUGE:

Fräserhalter, 6,6 mm	07781-0010202
EM4000SX/EB4000X:	
Innenfräser, 30 mm (60° EIN/AUS)	07780-0014000
Außer EM4000SX/EB4000X:	
Innenfräser, 37,5 mm (60° EIN/AUS)	07780-0014100

So arbeiten, dass die fertige Ventilsitzbreite den Sollwert erhält.

SOLLWERT: 1,0 – 1,2 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 2,1 mm

Einen leichten abschließenden Durchgang mit einem 45°-Ventilsitzschneider durchführen, um eventuelle Grate an der Sitzkante zu beseitigen.

WERKZEUGE:

Fräserhalter, 6,6 mm	07781-0010202
EM4000SX/EB4000X:	
Sitzschneider, 29 mm (45° EIN)	07780-0010300
Sitzschneider, 27,5 mm (45° AUS)	07780-0010200
Außer EM4000SX/EB4000X:	
Sitzschneider, 35 mm (45° EIN)	07780-0010400
Sitzschneider, 33 mm (45° AUS)	07780-0010800

Nach dem Nacharbeiten der Sitze den gleichmäßigen Sitzkontakt der Ventile kontrollieren.

Preußischblau oder entfernbare Faserstifttinte auf den Ventilsitz auftragen. Das Ventil einführen und einige Male auf den Ventilsitz tropfen lassen. Wichtig ist, dass das Ventil dabei nicht gegenüber seinem Sitz verdreht wird.

Der von der übertragenen Farbe deutlich gemachte Sitzkontakt soll rundherum gut und gleichmäßig sein.

Den Zylinderkopf sorgfältig von eventuellen Schneidresten befreien.

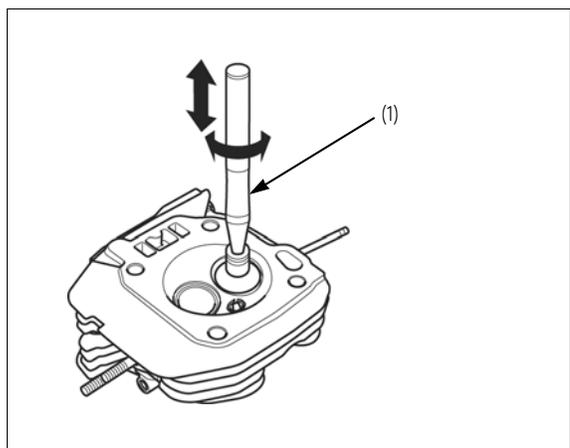
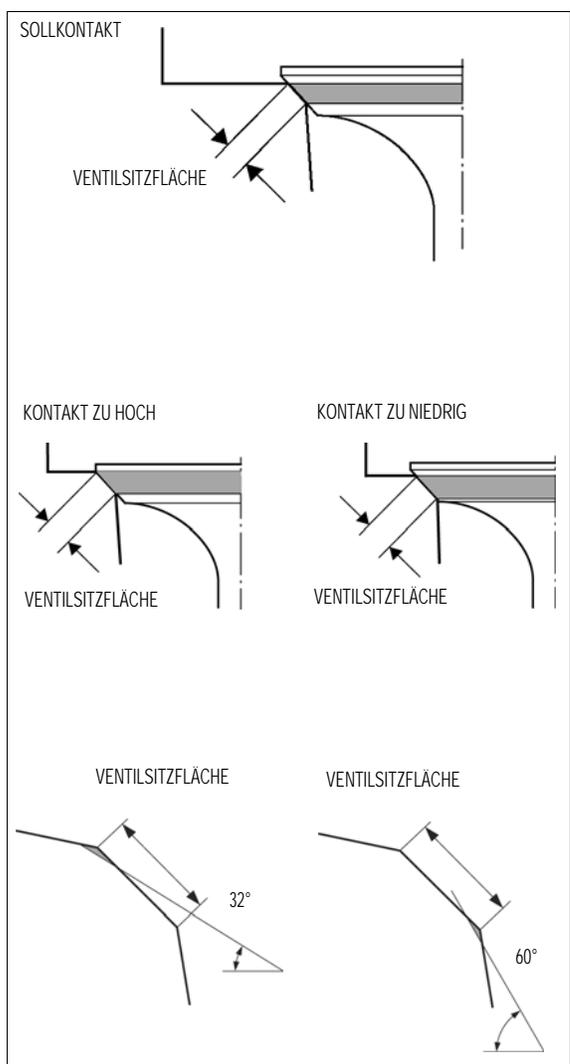
Die Ventile mit einem handelsüblichen Ventilläpper (1) und Läpp-Paste in ihre Sitze läppen.

Nach dem Läppen restliche Läpp-Paste von Zylinderkopf und Ventil waschen.

HINWEIS

- Das Ventil beim Läppen nicht mit Kraft gegen den Sitz drücken, sondern mit dem Ventilläpper unter leichtem Druck fertig arbeiten.
- Das Ventil beim Läppen nicht in derselben Position stehen lassen, weil sich hierdurch ein unregelmäßiger Verschleiß ergibt, sondern das Läppwerkzeug während der Bearbeitung langsam drehen.
- Keine Läpp-Paste in den Spalt zwischen Schaft und Führung gelangen lassen.

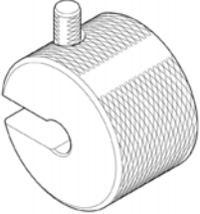
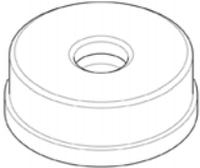
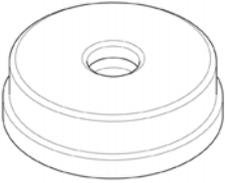
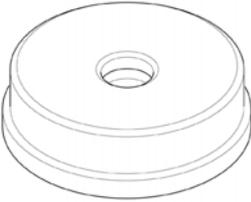
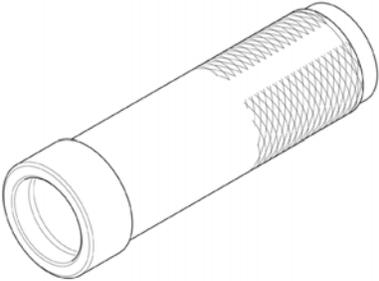
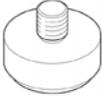
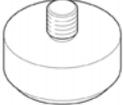
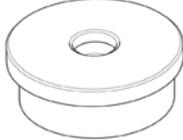
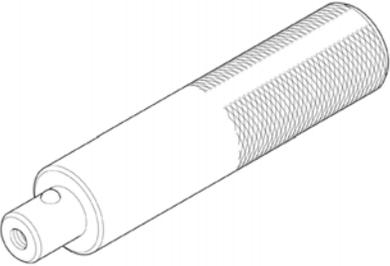
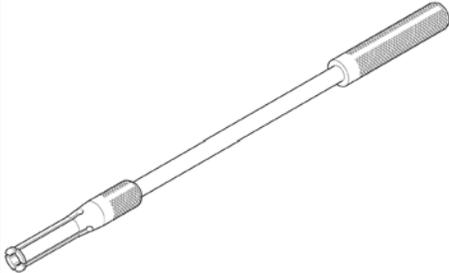
Nach dem Zusammenbau das Ventilspiel einstellen (Seite 13-5).



WERKZEUGE	14-2	KOLBEN ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	14-6
KURBELGEHÄUSEDECKEL AUSBAU/EINBAU	14-3	ZYLINDERBLOCK INSPEKTION	14-7
KURBELWELLE/AUSGLEICHSWELLE (AUSSEER EM4000SX/EB4000X)/KOLBEN AUSBAU/EINBAU	14-4	LAGER/ÖLDICHTRING AUSTAUSCH	14-14
AUSGLEICHSGEWICHT/NOCKENWELLE EINBAU (AUSSEER EM4000SX/EB4000X)	14-5		

ZYLINDERBLOCK

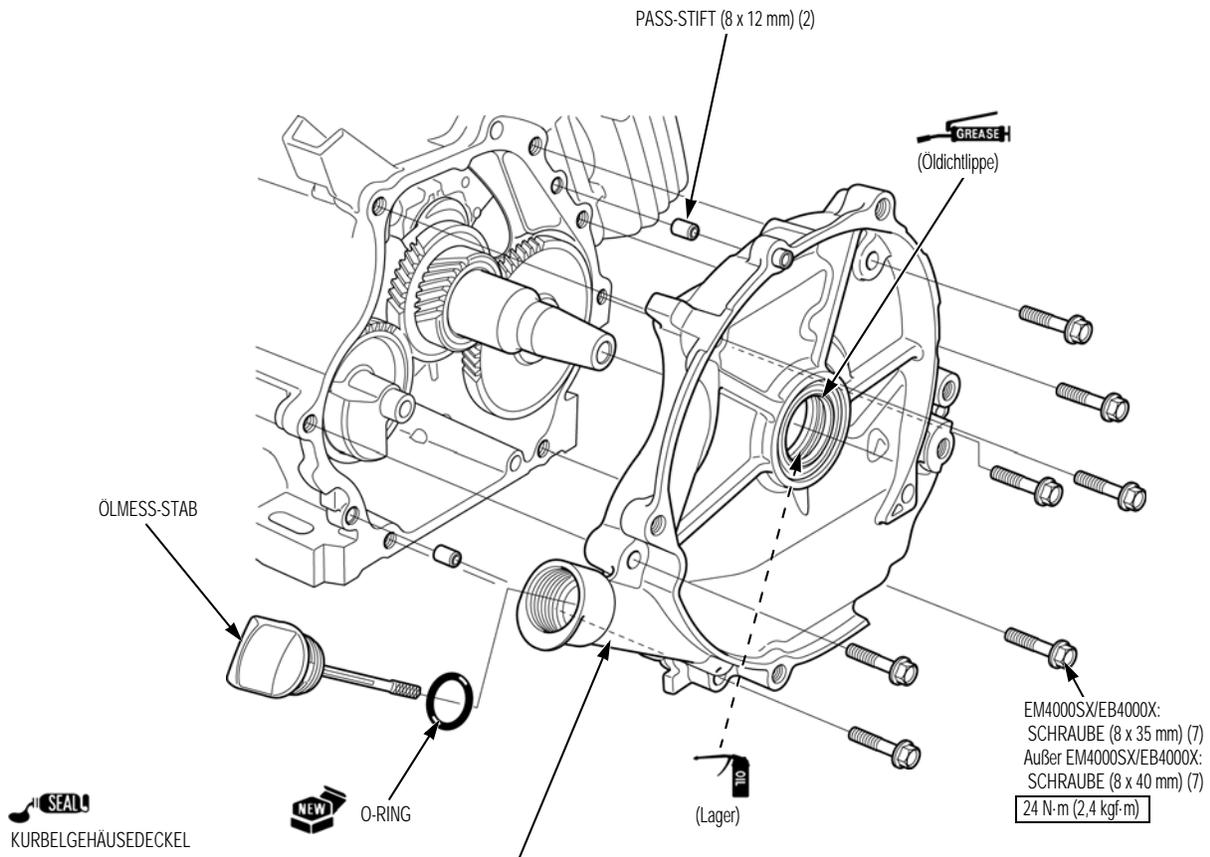
WERKZEUGE

<p>Ausziehwicht 07741-0010201</p> 	<p>Vorsatz, 32 x 35 mm 07746-0010100</p> 	<p>Vorsatz, 52 x 55 mm 07746-0010400</p> 
<p>Vorsatz, 62 x 68 mm 07746-0010500</p> 	<p>Vorsatz, 72 x 75 mm 07746-0010600</p> 	<p>Eintreibwerkzeug, 40 mm ID 07746-0030100</p> 
<p>Treibervorsatz, 30 mm ID 07746-0030300</p> 	<p>Treibervorsatz, 35 mm ID 07746-0030400</p> 	<p>Führung, 15 mm 07746-0040300</p> 
<p>Führung, 30 mm 07746-0040700</p> 	<p>Führung, 35 mm 07746-0040800</p> 	<p>Vorsatz, 45 x 50 mm 07946-6920100</p> 
<p>Eintreibwerkzeug 07749-0010000</p> 	<p>Lagerauszieherschaft, 15 mm 07936-KC10500</p> 	

KURBELGEHÄUSEDECKEL AUSBAU/EINBAU

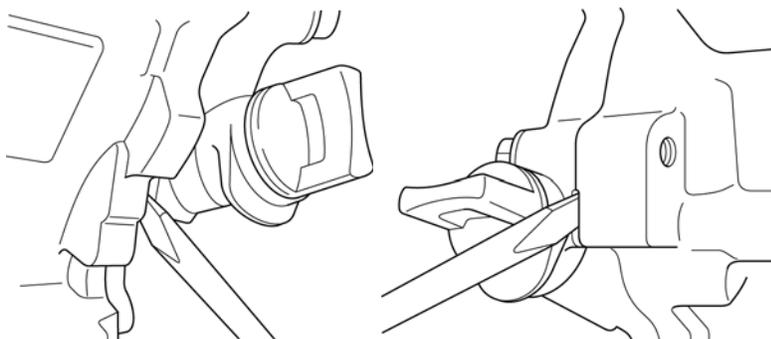
Das Motoröl ablassen (Seite 3-5).

Den Generator ausbauen (Seite 7-14).



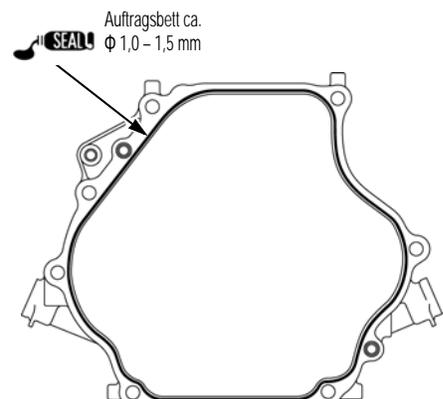
SEAL
KURBELGEHÄUSEDECKEL

AUSBAU:
Einen Schraubendreher wie gezeigt in die Vertiefung einführen und den Kurbelgehäusedeckel vorsichtig vom Zylindergehäuse hebeln.



EINBAU:
Die Passflächen an Kurbelgehäusedeckel und Zylindergehäuse mit einem entfettenden Reinigungsmittel oder einem sauberen Werkstattlappen reinigen. Flüssigdichtung (Threebond® 1207B oder gleichwertig) wie gezeigt auf die Passfläche am Kurbelgehäusedeckel geben.

Nach dem Zusammenbau 30 Minuten warten. So lange kein Öl einfüllen und den Motor nicht starten.



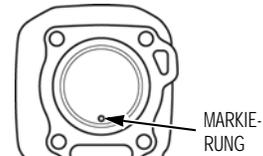
KURBELWELLE/AUSGLEICHSWELLE (AUSSER EM4000SX/EB4000X)/KOLBEN AUSBAU/EINBAU

Folgende Teile ausbauen:

- Zylinderkopf (Seite 13-4)
- Schwungrad (Seite 7-13)
- Kurbelgehäusedeckel (Seite 14-3)

KOLBEN

EINBAU:
Den Kolben mit der Markierung am Kolbenkopf zur Stoßelstangenbohrung des Zylinderkopfs gerichtet in das Zylindergehäuse bauen.



Sicht vom Zylinderkopf

VENTILHEBER (2)

AUSBAU:
Die Ventilheber beim Ausbau zur Unterscheidung zwischen Einlass-Seite und Auslass-Seite markieren.

EINBAU:
Die Ventilheber unmittelbar vor dem Einbau der Nockenwelle in das Zylindergehäuse bauen.

NOCKENWELLE (HINWEIS 1)

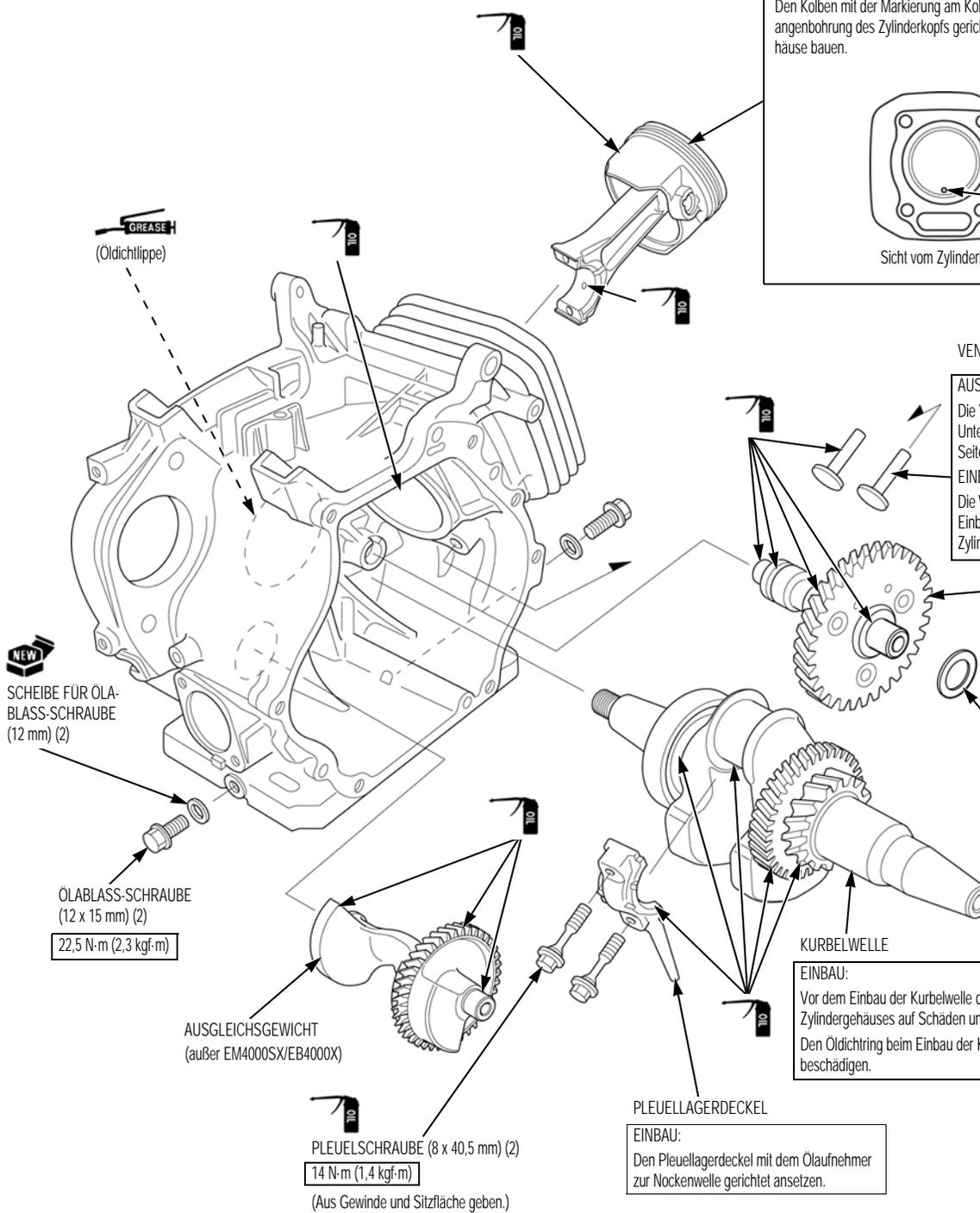
DRUCKSCHEIBE (außer Ausführung CT)

KURBELWELLE

EINBAU:
Vor dem Einbau der Kurbelwelle den Öldichtring des Zylindergehäuses auf Schäden und Verhärtung prüfen. Den Öldichtring beim Einbau der Kurbelwelle nicht beschädigen.

PLEUELLAGERDECKEL

EINBAU:
Den Pleuellagerdeckel mit dem Ölaufnehmer zur Nockenwelle gerichtet ansetzen.



GREASE
(Öldichtlippe)

NEW
SCHEIBE FÜR ÖLABLASS-SCHRAUBE (12 mm) (2)

ÖLABLASS-SCHRAUBE (12 x 15 mm) (2)
22,5 N·m (2,3 kgf·m)

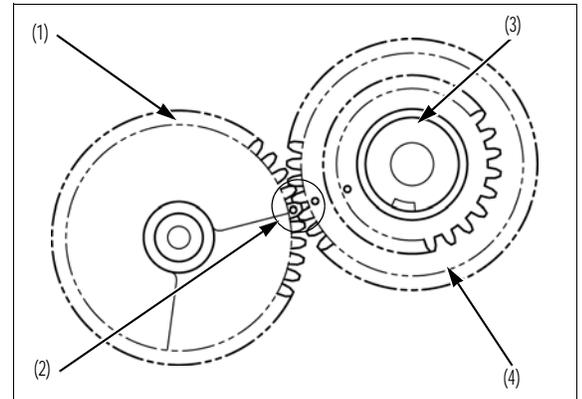
AUSGLEICHSGEWICHT (außer EM4000SX/EB4000X)

PLEUELSCHRAUBE (8 x 40,5 mm) (2)
14 N·m (1,4 kgf·m)
(Aus Gewinde und Sitzfläche geben.)

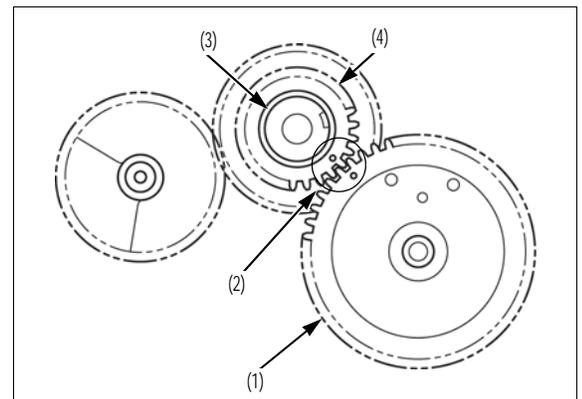
HINWEIS 1	Ausgleichsgewicht/Nockenwelle Einbau (außer EM4000SX/EB4000X)	Siehe Seite 14-5
-----------	---	------------------

AUSGLEICHSGEWICHT/NOCKENWELLE EINBAU (AUSSER EM4000SX/EB4000X)

Das Ausgleichsgewicht (1) so in das Zylindergehäuse bauen, dass die Stanzmarkierungen (2) an Ausgleichsgewicht und Kurbelwelle (3) (am Ausgleicherantriebszahnrad (4)) zusammenkommen.



Die Nockenwelle (1) so in das Zylindergehäuse bauen, dass die Stanzmarkierungen (2) an Nockenwelle und Kurbelwelle (3) (am Nockenwellenantriebszahnrad (4)) zusammenkommen.



KOLBEN ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU

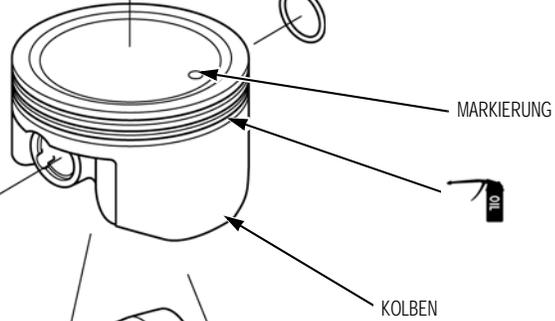
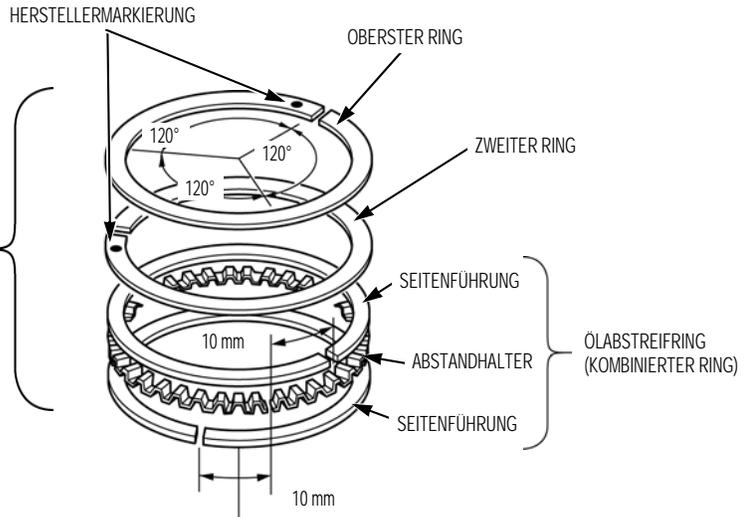
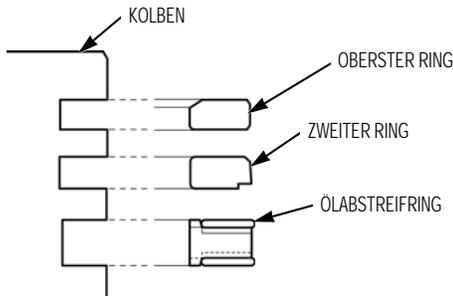
Den Kolben ausbauen (Seite 14-4).



KOLBENRINGSATZ

ZUSAMMENBAU:

Den obersten und den zweiten Ring nicht verwechseln.
Den obersten Ring und den zweiten Ring mit der Markierung nach oben an den Kolben bauen.
Nach dem Einbau prüfen, dass die Kolbenringe frei drehen.
Die Kolbenringstöße um 120 Grad voneinander versetzen und von der Kolbenbolzenbohrung versetzen.

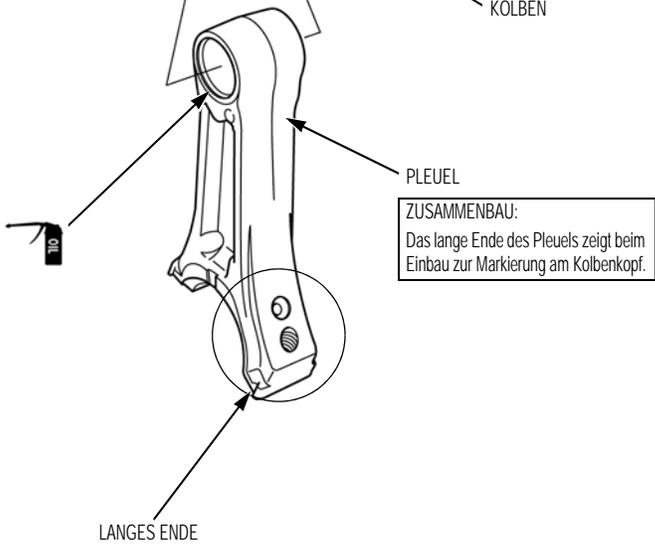
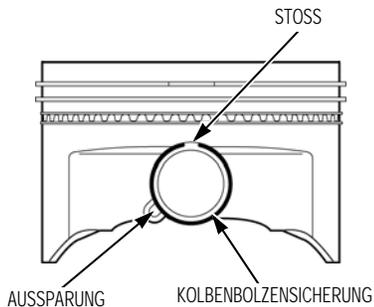


KOLBENBOLZEN

KOLBENBOLZENSICHERUNG (2)

ZUSAMMENBAU:

Zum Einsetzen ein Ende der Kolbenbolzensicherung in die Nut in der Kolbenbolzenbohrung setzen, das andere Ende mit einer spitzen Zange fassen und die Sicherung rundherum eindrehen.
Die Kolbenbolzensicherung wie gezeigt einbauen.
Den Stoß der Kolbenbolzensicherung nicht mit der Aussparung in der Kolbenbolzenbohrung zusammenbringen.



ZYLINDERBLOCK INSPEKTION

NOCKENWELLENHALTER, ID

IM KURBELGEHÄUSEDECKEL

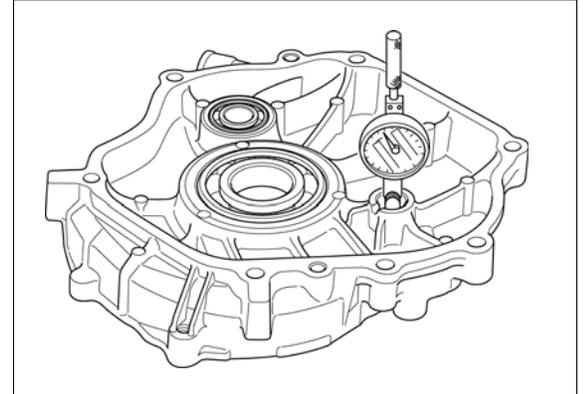
Den Innendurchmesser des Nockenwellenhalters im Kurbelgehäuse-edeckel messen.

SOLLWERT: 16,000 – 16,018 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 16,05 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, den Kurbelgehäuse-edeckel austauschen (Seite 14-3).

In Verbindung mit dieser Prüfung auch den Außendurchmesser der Nockenwelle messen (Seite 14-12).



IM ZYLINDERGEHÄUSE

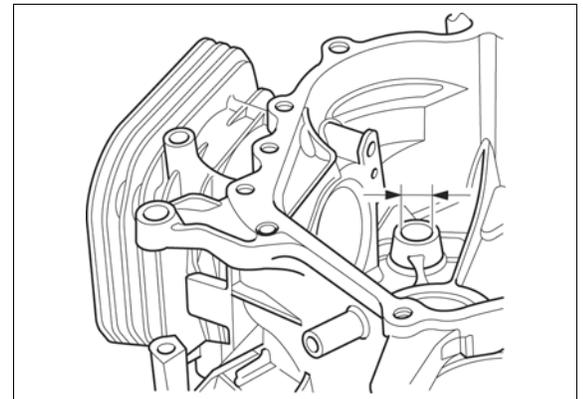
Den Innendurchmesser des Nockenwellenhalters im Zylindergehäuse messen.

SOLLWERT: 16,000 – 16,018 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 16,05 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, das Zylindergehäuse austauschen (Seite 14-4).

In Verbindung mit dieser Prüfung auch den Außendurchmesser der Nockenwelle messen (Seite 14-12).



ZYLINDERLAUFBUCHSE, ID

Den Innendurchmesser des Zylinders in drei Ebenen in der X-Achse (im rechten Winkel zur Kurbelwelle) und in der Y-Achse (parallel zur Kurbelwelle) messen und notieren. Den höchsten gemessenen Wert mit der Verschleißgrenze für Zylinderverschleiß und Konizität vergleichen.

EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 77,000 – 77,017 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 77,17 mm

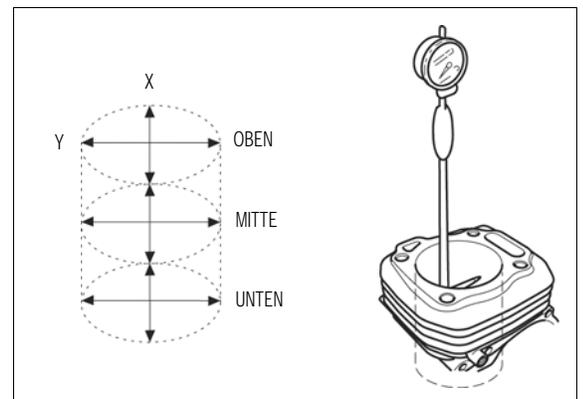
Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 88,000 – 88,017 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 88,17 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, das Zylindergehäuse austauschen (Seite 14-4).

In Verbindung mit dieser Prüfung auch den Außendurchmesser des Kolbenmantels messen (Seite 14-8).



KOLBENMANTEL, AD

Den Außendurchmesser des Kolbens 10 mm oberhalb der Mantelunterkante und im Winkel von 90 Grad zur Kolbenbolzenbohrung messen und notieren.

EM4000SX/EB4000X:

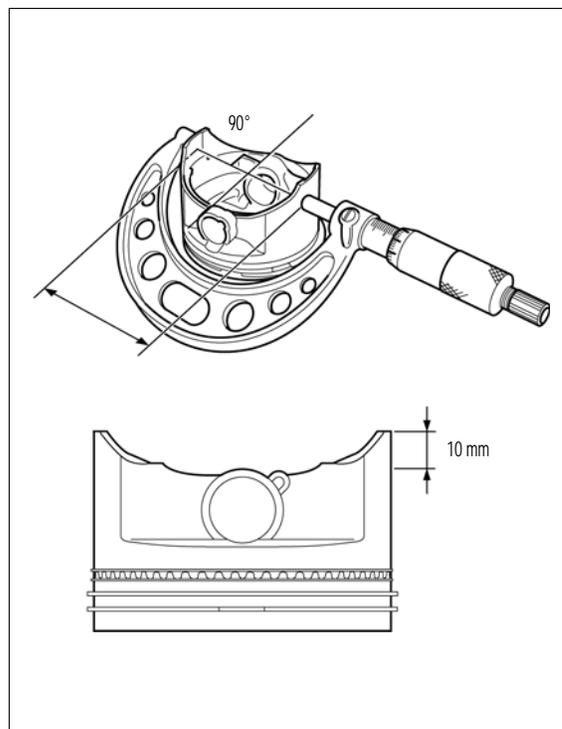
SOLLWERT: 76,975 – 76,985 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 76,85 mm

Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 87,975 – 87,985 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 87,85 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, den Kolben austauschen (Seite 14-6).

In Verbindung mit dieser Prüfung auch den Innendurchmesser der Zylinderlaufbuchse messen (Seite 14-7).



SPIEL DES KOLBENS IM ZYLINDER

Den Außendurchmesser des Kolbenmantels vom Innendurchmesser der Zylinderlaufbuchse abziehen. Das Ergebnis ist das Spiel zwischen Kolben und Zylinder.

SOLLWERT: 0,015 – 0,042 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 0,12 mm

Wenn das berechnete Spiel die Verschleißgrenze überschreitet, den Kolben austauschen (Seite 14-6) und das Spiel noch einmal messen.

Wenn das Spiel auch mit einem neuen Kolben noch zu groß ist, das Zylindergehäuse austauschen (Seite 14-4).

KOLBENBOLZENBOHRUNG, ID

Den Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung im Kolben messen und notieren.

EM4000SX/EB4000X:

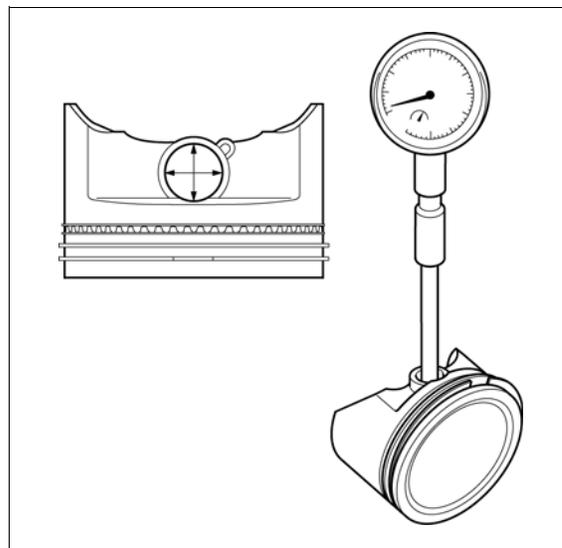
SOLLWERT: 18,002 – 18,008 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 18,042 mm

Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 20,002 – 20,008 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 20,042 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, den Kolben austauschen (Seite 14-6).

In Verbindung mit dieser Prüfung auch den Außendurchmesser des Kolbenbolzens messen (Seite 14-9).



KOLBENBOLZEN, AD

Den Außendurchmesser des Kolbenbolzens an drei Punkten (an beiden Enden und in der Mitte) messen und notieren. Den kleinsten gemessenen Wert mit den Sollwerten vergleichen.

EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 17,994 – 18,000 mm
 VERSCHLEISSGRENZE: 17,950 mm

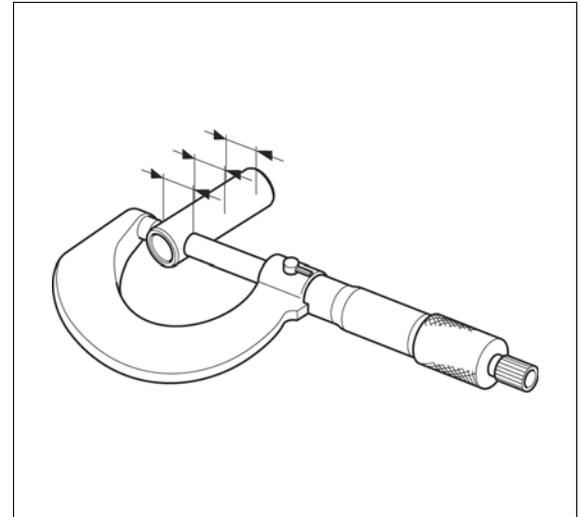
Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 19,994 – 20,000 mm
 VERSCHLEISSGRENZE: 19,950 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, den Kolbenbolzen austauschen.

Den Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung messen (Seite 14-8).

In Verbindung mit dieser Prüfung auch den Innendurchmesser des Pleuekopfs messen (Seite 14-10).



SPIEL ZWISCHEN KOLBENBOLZEN UND KOLBENBOLZENBOHRUNG

Den Außendurchmesser des Kolbenbolzens vom Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung abziehen. Das Ergebnis ist das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung.

SOLLWERT: 0,002 – 0,014 mm
 VERSCHLEISSGRENZE: 0,08 mm

Wenn das berechnete Spiel die Verschleißgrenze überschreitet, den Kolbenbolzen austauschen (Seite 14-6) und das Spiel noch einmal messen.

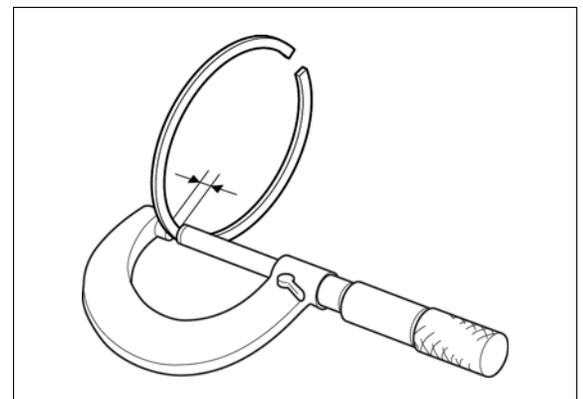
Wenn das Spiel auch mit einem neuen Kolbenbolzen noch zu groß ist, den Pleuelkopf austauschen (Seite 14-6).

KOLBENRINGBREITE

Die Breite der Pleuelringe messen.

SOLLWERT:
 Erster/Zweiter: 1,160 – 1,175 mm
 VERSCHLEISSGRENZE:
 Erster/Zweiter: 1,150 mm

Wenn eines der Maße die Verschleißgrenze unterschreitet, die Pleuelringe (ersten, zweiten und Ölabbstreifring) im Pleuelkopf austauschen (Seite 14-6).



SEITLICHES SPIEL DES KOLBENRINGS

Mit einer Fühlerlehre jeweils das Spiel zwischen Kolbenring und Ringnut im Kolben messen.

SOLLWERT:

Erster/Zweiter: 0,030 – 0,060 mm

VERSCHLEISSGRENZE:

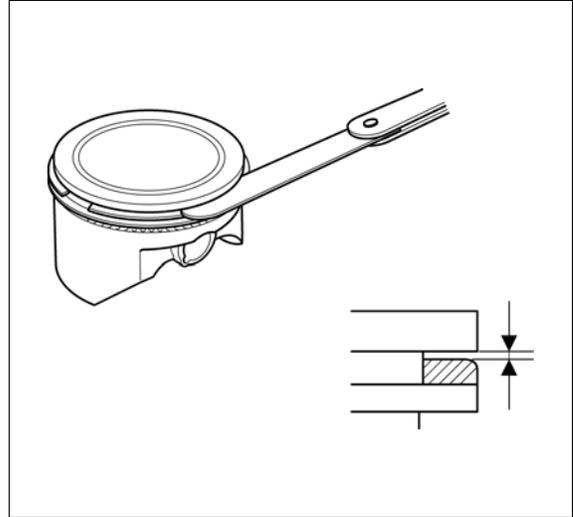
Erster/Zweiter: 0,15 mm

Wenn eines der Maße die Verschleißgrenze überschreitet, die Kolbenringbreite messen (Seite 14-9).

Wenn die Kolbenringbreite in Ordnung ist, den Kolben austauschen (Seite 14-6) und wieder das Spiel messen.

Bei Bedarf die Kolbenringe (ersten, zweiten und Ölabbstreifring) im Satz austauschen (Seite 14-6) und wieder das Spiel messen.

Wenn auch mit neuen Kolbenringen einer der Werte noch die Verschleißgrenze überschreitet, den Kolben austauschen (Seite 14-6).



KOLBENRINGSTOSS

Vor der Inspektion kontrollieren, dass der Innendurchmesser der Zylinderlaufbuchse im Sollbereich ist (Seite 14-7).

Den Kolbenringstoß an allen Kolbenringen mit einer Fühlerlehre messen.

SOLLWERT:

1. Ring: 0,200 – 0,350 mm

2. Ring: 0,350 – 0,500 mm

Ölabstreifring 0,20 – 0,70 mm

(Seitenführung):

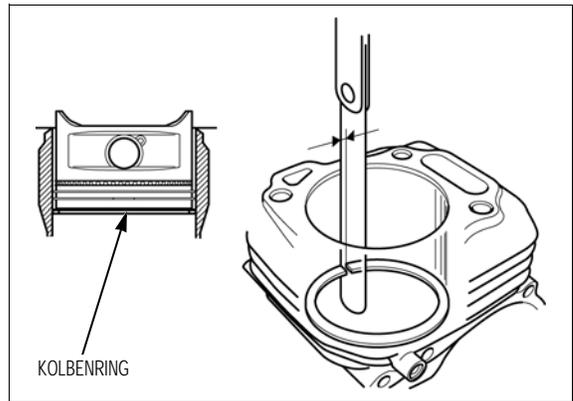
VERSCHLEISSGRENZE:

Erster Ring/zweiter 1,0 mm

Ring/

Ölabstreifring

(Seitenführung):



Wenn ein Maß die Verschleißgrenze überschreitet, die Kolbenringe (ersten, zweiten und Ölabbstreifring) im Satz austauschen (Seite 14-6).

PLEUELKOPF, ID

Den Innendurchmesser des Pleuelkopfs messen.

EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 18,005 – 18,020 mm

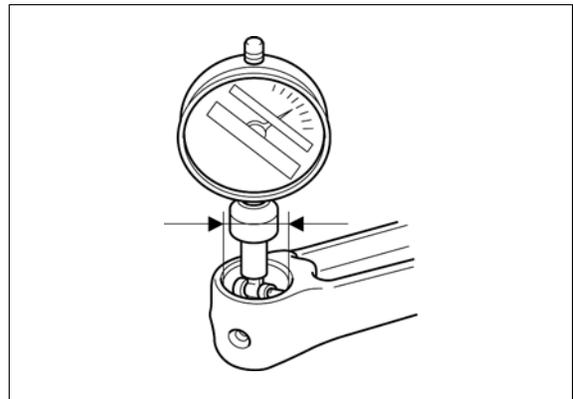
VERSCHLEISSGRENZE: 18,07 mm

Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 20,005 – 20,020 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 20,07 mm

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, das Pleuel austauschen (Seite 14-6).



ZYLINDERBLOCK

Das Pleuel abnehmen und das Plastigauge vermessen.

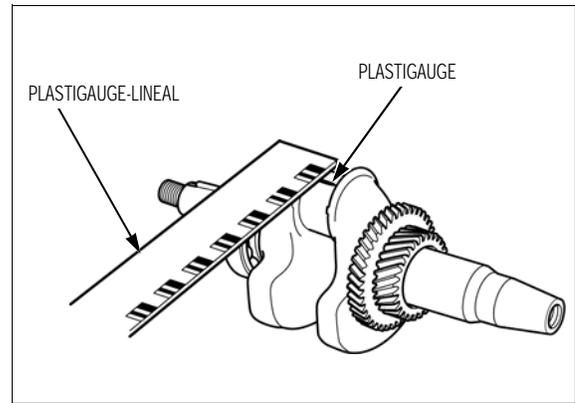
SOLLWERT: 0,040 – 0,064 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 0,12 mm

Wenn das Spiel die Verschleißgrenze überschreitet, folgende Teile inspizieren:

- Pleuelfuß, ID (Seite 14-11)
- Pleuelzapfen, AD (Seite 14-12)

Das Teil austauschen, das die Verschleißgrenze nicht einhält, und das Spiel noch einmal messen.



PLEUELZAPFEN, AD

Den Außendurchmesser des Pleuelzapfens der Kurbelwelle messen.

EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 32,975 – 32,985 mm

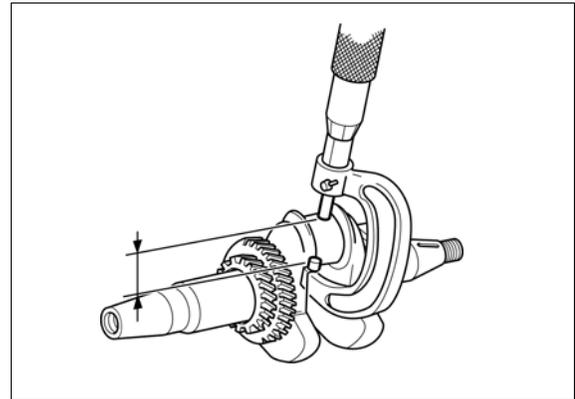
VERSCHLEISSGRENZE: 32,92 mm

Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT: 35,975 – 35,985 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 35,93 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, die Kurbelwelle austauschen (Seite 14-4).



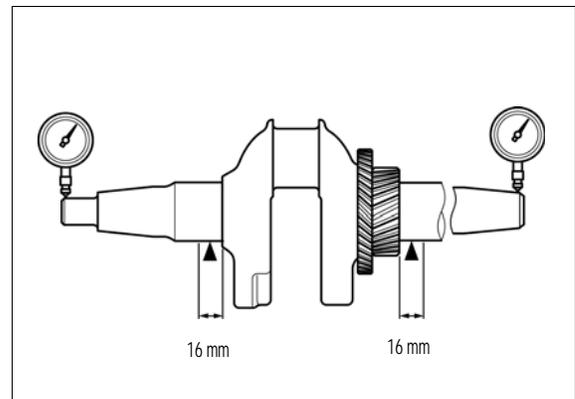
KURBELWELLENSCHLAG

Das Kurbelwellenlager ausbauen (Seite 14-17).

Die Kurbelwelle in Prismen legen und mit einer Messuhr den Schlag messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,1 mm

Wenn der Schlag höher als die Verschleißgrenze ist, die Kurbelwelle austauschen (Seite 14-4).



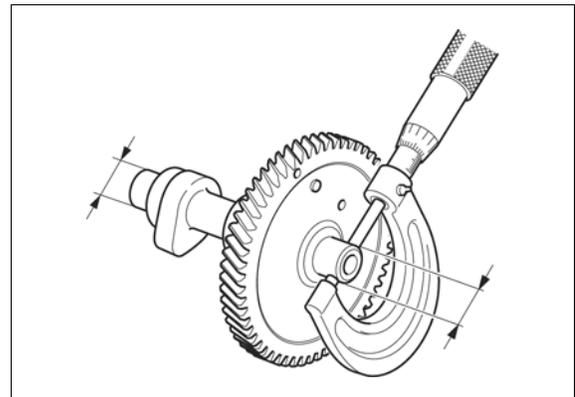
NOCKENWELLE, AD

Den Außendurchmesser der Nockenwellenlagerzapfen messen.

SOLLWERT: 15,966 – 15,984 mm

VERSCHLEISSGRENZE: 15,92 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, die Nockenwelle austauschen (Seite 14-4).



NOCKENHÖHE

Die Höhe der Nocken an der Nockenwelle messen.

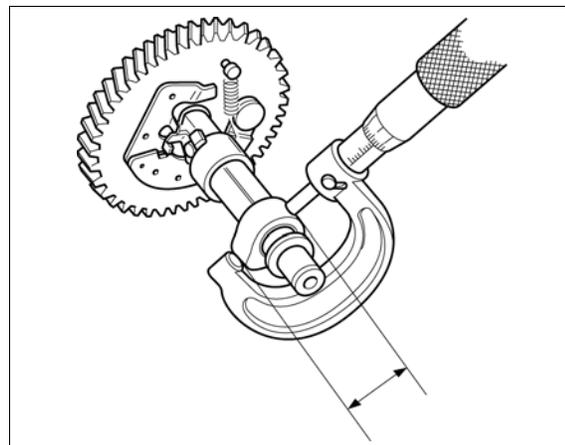
EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT:	EIN: 31,845 – 32,245 mm
	AUS: 31,566 – 31,966 mm
VERSCHLEISSGRENZE:	EIN: 31,22 mm
	AUS: 31,26 mm

Außer EM4000SX/EB4000X:

SOLLWERT:	EIN: 32,398 – 32,798 mm
	AUS: 31,885 – 32,285 mm
VERSCHLEISSGRENZE:	EIN: 32,10 mm
	AUS: 31,59 mm

Wenn die Verschleißgrenze unterschritten wird, die Nockenwelle austauschen (Seite 14-4).



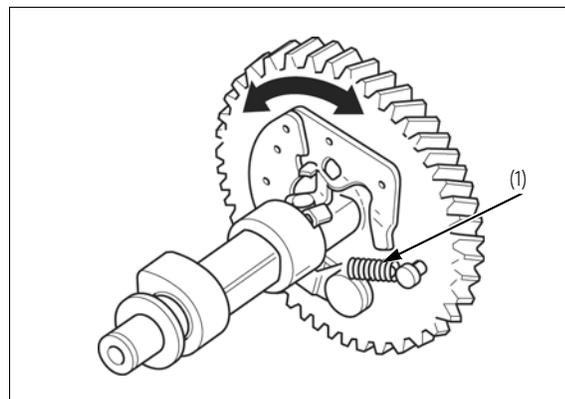
DEKOMPRESSIOGSGEWICHT

Die Feder auf Verschleiß und Ermüdung prüfen.

Eine verschlissene oder ermüdete Gewichtrückholfeder (1) austauschen.

Prüfen, ob das Dekompressionsgewicht normal beweglich ist.

Wenn das Dekompressionsgewicht nicht normal beweglich ist, die Nockenwelle austauschen (Seite 14-4).

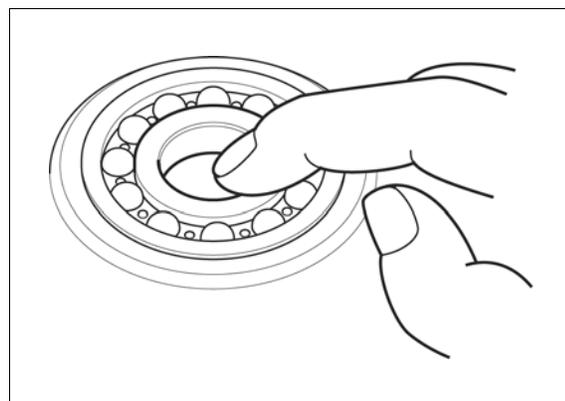


RADIALKUGELLAGER

Das Lager mit Lösungsmittel reinigen und gründlich trocknen lassen.

Den Innenring (Außenring: nur zylindergehäusesseitiges Kurbelwellenlager) des Radialkugellagers mit dem Finger drehen und prüfen, ob das Lager Spiel hat.

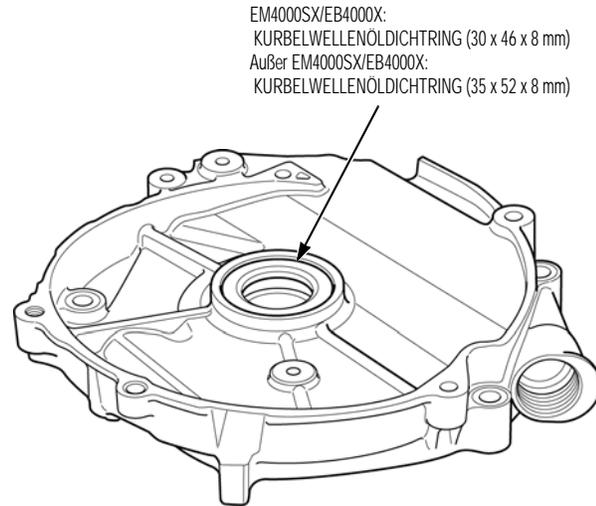
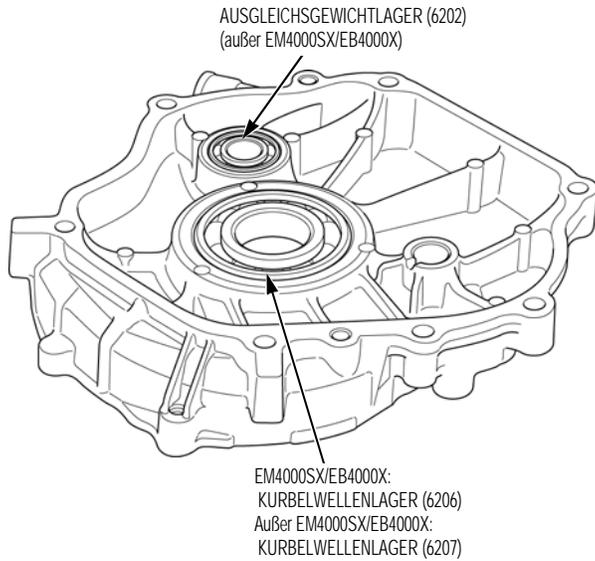
Ein Radialkugellager, das nicht geräuscharm läuft oder zu viel Spiel hat, austauschen (Seite 14-14).



LAGER/ÖLDICHTRING AUSTAUSCH

KURBELGEHÄUSEDECKEL

LAGE



AUSGLEICHSGEWICHTLAGER (außer EM4000SX/EB4000X)

Das Radialkugellager (1) mit den Spezialwerkzeugen ausziehen.

WERKZEUGE:

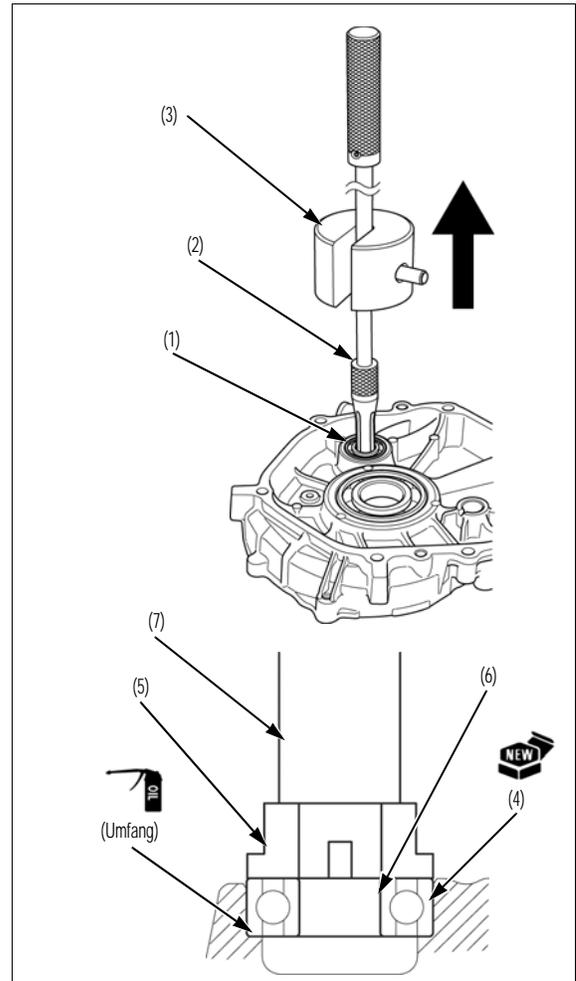
Lagerauszieherschaft, 15 mm (2) 07936-KC10500
Ausziehgewicht (3) 07741-0010201

Öl auf den Außenumfang eines neuen Lagers (4) auftragen.

Das Radialkugellager mit den Spezialwerkzeugen eintreiben, bis er aufsitzt.

WERKZEUGE:

Vorsatz, 32 x 35 mm (5) 07746-0010100
Führung, 15 mm (6) 07746-0040300
Treiber (7) 07749-0010000



KURBELWELLENLAGER

Das Radialkugellager (1) austreiben.

Öl auf den Außenumfang eines neuen Lagers (2) auftragen.

Das Radialkugellager mit den Spezialwerkzeugen eintreiben, bis er aufsitzt.

EM4000SX/EB4000X:

WERKZEUGE:

Vorsatz, 62 x 68 mm (3)

07746-0010500

Führung, 30 mm (4)

07746-0040700

Treiber (5)

07749-0010000

Außer EM4000SX/EB4000X:

WERKZEUGE:

Vorsatz, 72 x 75 mm (3)

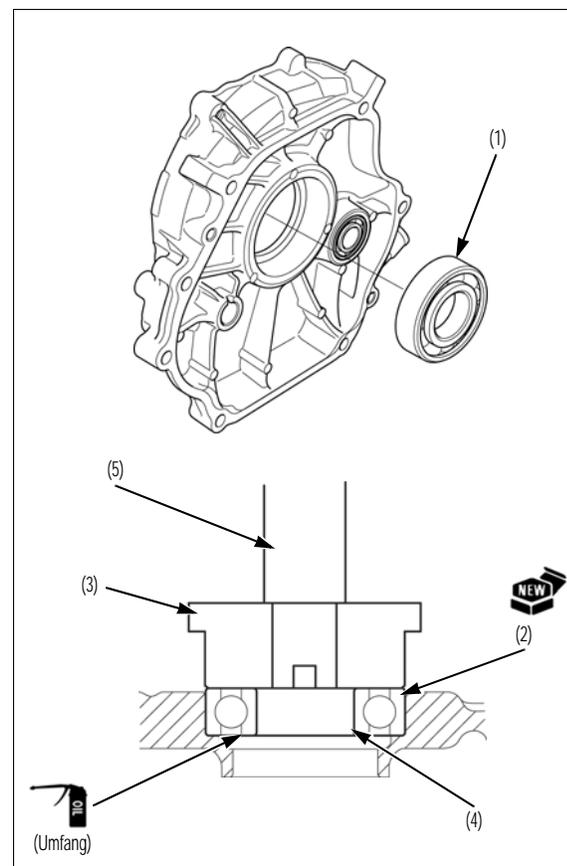
07746-0010600

Führung, 35 mm (4)

07746-0040800

Treiber (5)

07749-0010000



KURBELWELLENÖLDICHTRING

Den Öldichtring aus dem Kurbelgehäusedeckel bauen.

Die Lippe eines neuen Öldichtrings (1) fetten.

Den Öldichtring mit den Spezialwerkzeugen an der gezeigten Stelle einbauen.

EM4000SX/EB4000X:

WERKZEUGE:

Vorsatz, 45 x 50 mm (2)

07946-6920100

Treiber (3)

07749-0010000

Außer EM4000SX/EB4000X:

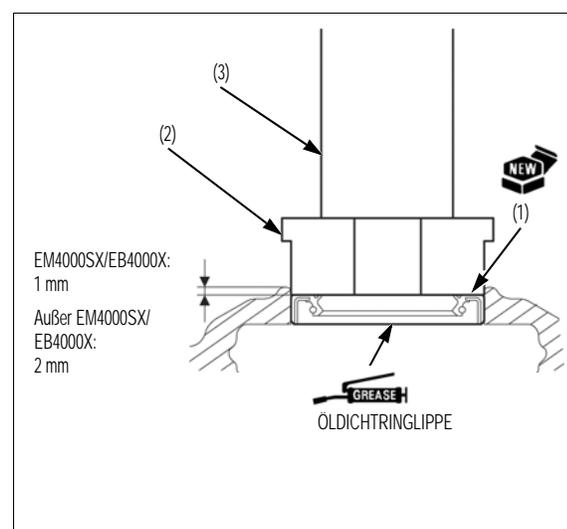
WERKZEUGE:

Vorsatz, 52 x 55 mm (2)

07746-0010400

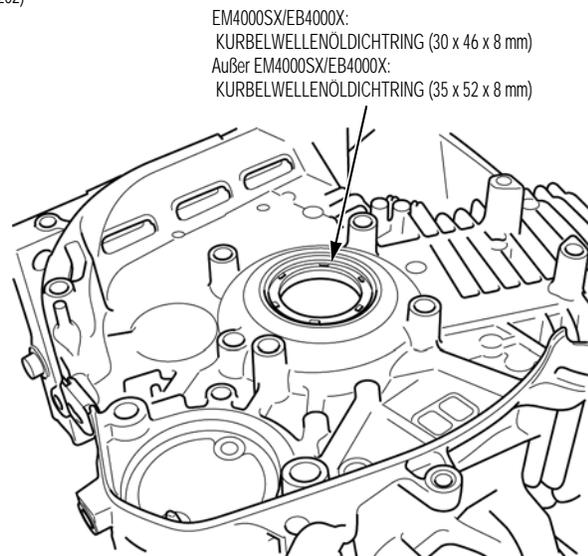
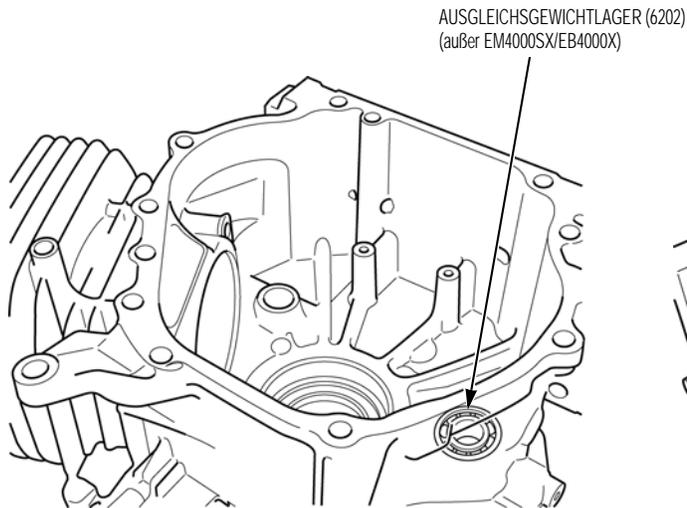
Treiber (3)

07749-0010000



ZYLINDERGEHÄUSE

LAGE



AUSGLEICHSGEWICHTLAGER (außer EM4000SX/EB4000X)

Das Radialkugellager (1) mit den Spezialwerkzeugen ausziehen.

WERKZEUGE:

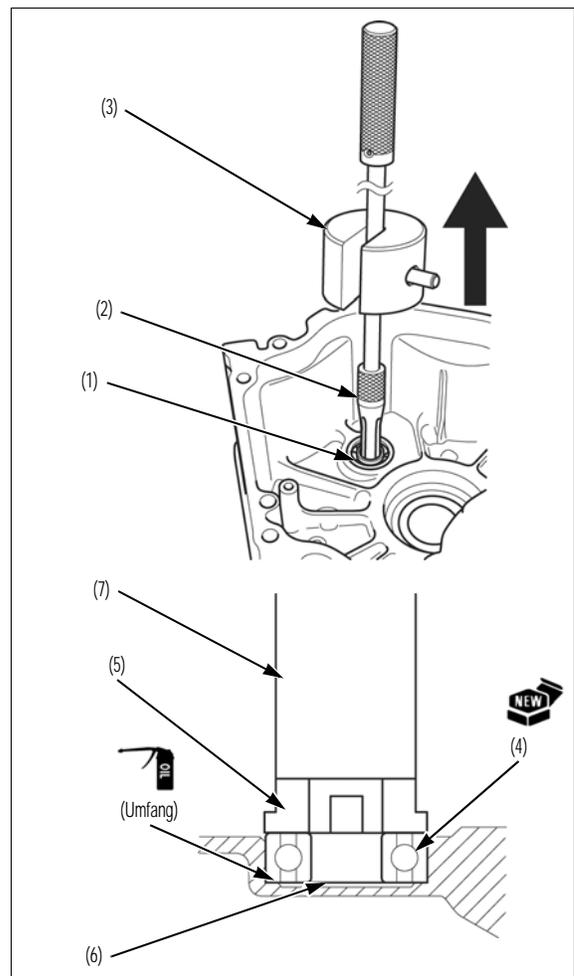
Lagerauszieherschaft, 15 mm (2) 07936-KC10500
Ausziehweg (3) 07741-0010201

Öl auf den Außenumfang eines neuen Lagers (4) auftragen.

Das Radialkugellager mit den Spezialwerkzeugen eintreiben, bis er aufsitzt.

WERKZEUGE:

Vorsatz, 32 x 35 mm (5) 07746-0010100
Führung, 15 mm (6) 07746-0040300
Treiber (7) 07749-0010000



KURBELWELLENÖLDICHTRING

Den Öldichtring aus dem Zylindergehäuse bauen.

Die Lippe eines neuen Öldichtrings (1) fetten.

Den Öldichtring mit den Spezialwerkzeugen an der gezeigten Stelle einbauen.

EM4000SX/EB4000X:

WERKZEUGE:

Vorsatz, 45 x 50 mm (2)

07946-6920100

Treiber (3)

07749-0010000

Außer EM4000SX/EB4000X:

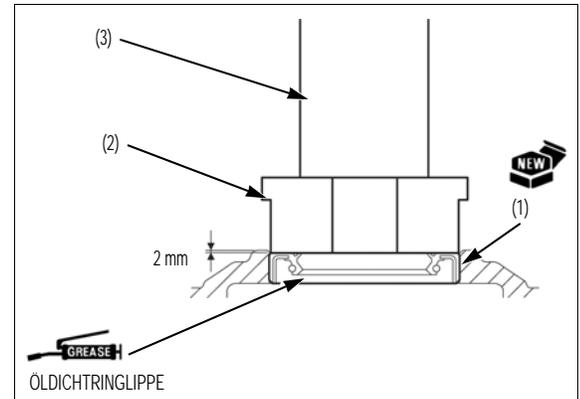
WERKZEUGE:

Vorsatz, 52 x 55 mm (2)

07746-0010400

Treiber (3)

07749-0010000



KURBELWELLE

KURBELWELLENLAGER

Zum Schutz des Kurbelwellengewindes die 16 mm-Schwungradspezialmutter (1) einbauen.

Das Radialkugellager (2) mit einem handelsüblichen Lagerzier (3) ausbauen.

Den Innenring (5) des neuen Lagers (4) an der Innenfläche ölen.

Das Radialkugellager mit den Spezialwerkzeugen und einer Hydraulikpresse aufdrücken, bis es aufsitzt.

EM4000SX/EB4000X:

WERKZEUGE:

Treibervorsatz, 30 mm ID (6)

07746-0030300

Eintreibwerkzeug, 40 mm ID (7)

07746-0030100

Außer EM4000SX/EB4000X:

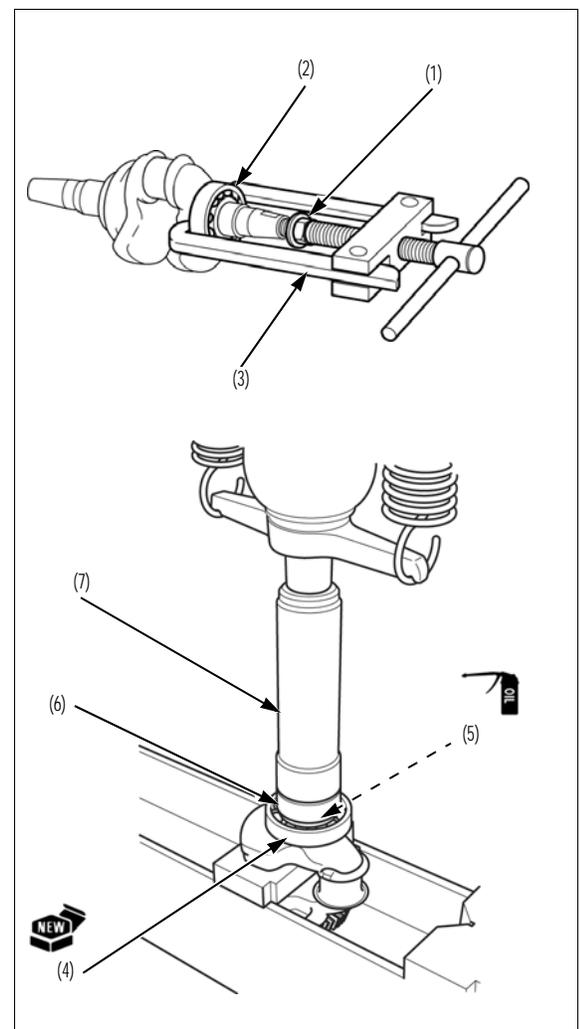
WERKZEUGE:

Treibervorsatz, 35 mm ID (6)

07746-0030400

Eintreibwerkzeug, 40 mm ID (7)

07746-0030100



MEMO

LENKER AUSBAU/EINBAU (NUR
AUSFÜHRUNG CT)..... 15-2

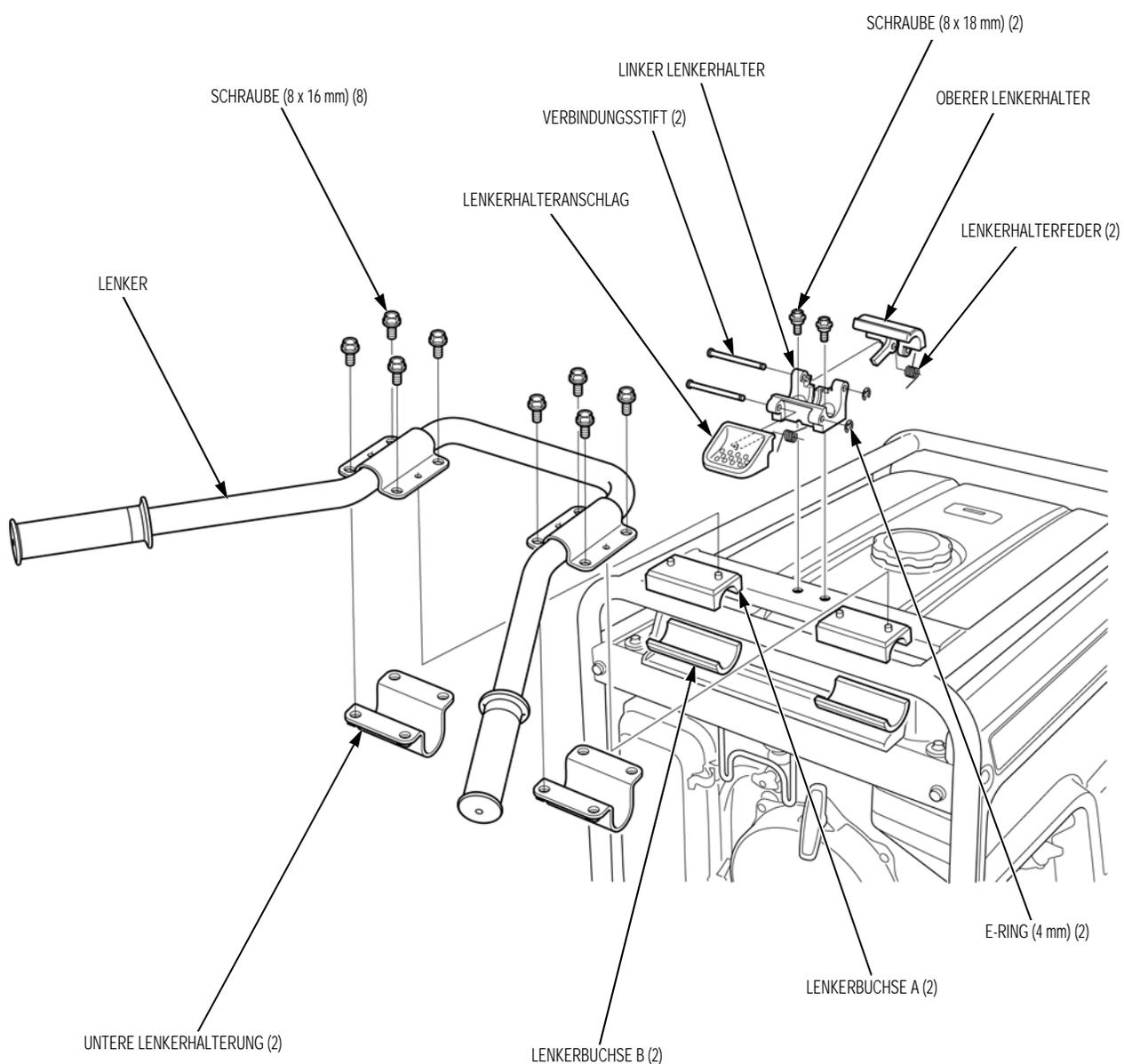
RAD AUSBAU/EINBAU (NUR
AUSFÜHRUNG CT)..... 15-4

GRIFF AUSBAU/EINBAU (NUR EB4000X/
EB5000XK3/EB6500X1)..... 15-3

LENKER AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)

Nach dem Einbau des Lenkers die Funktion prüfen.

- Prüfen, dass der Lenker normal beweglich ist.
- Prüfen, dass der Lenker nicht von seinem Eigengewicht nach unten gezogen wird.

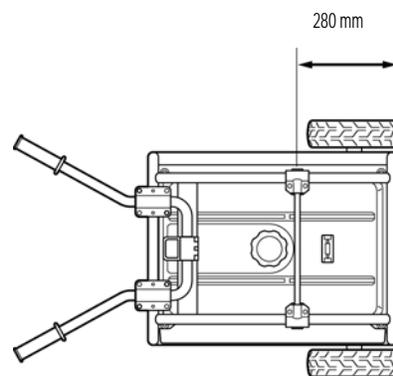


GRIFF AUSBAU/EINBAU (NUR EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)

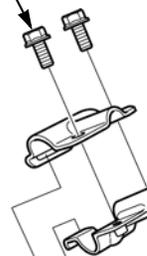
GRIFF

EINBAU:

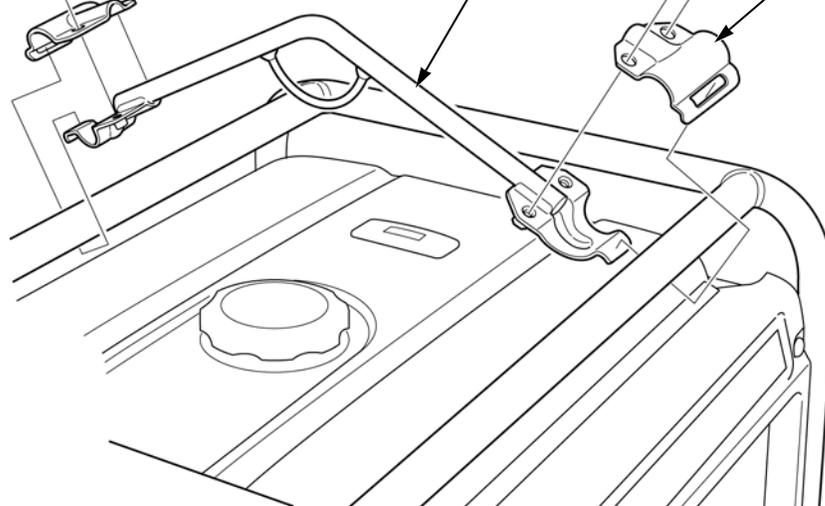
Den Griff wie gezeigt positionieren, um das Generatorgewicht gleichmäßig zu verteilen.



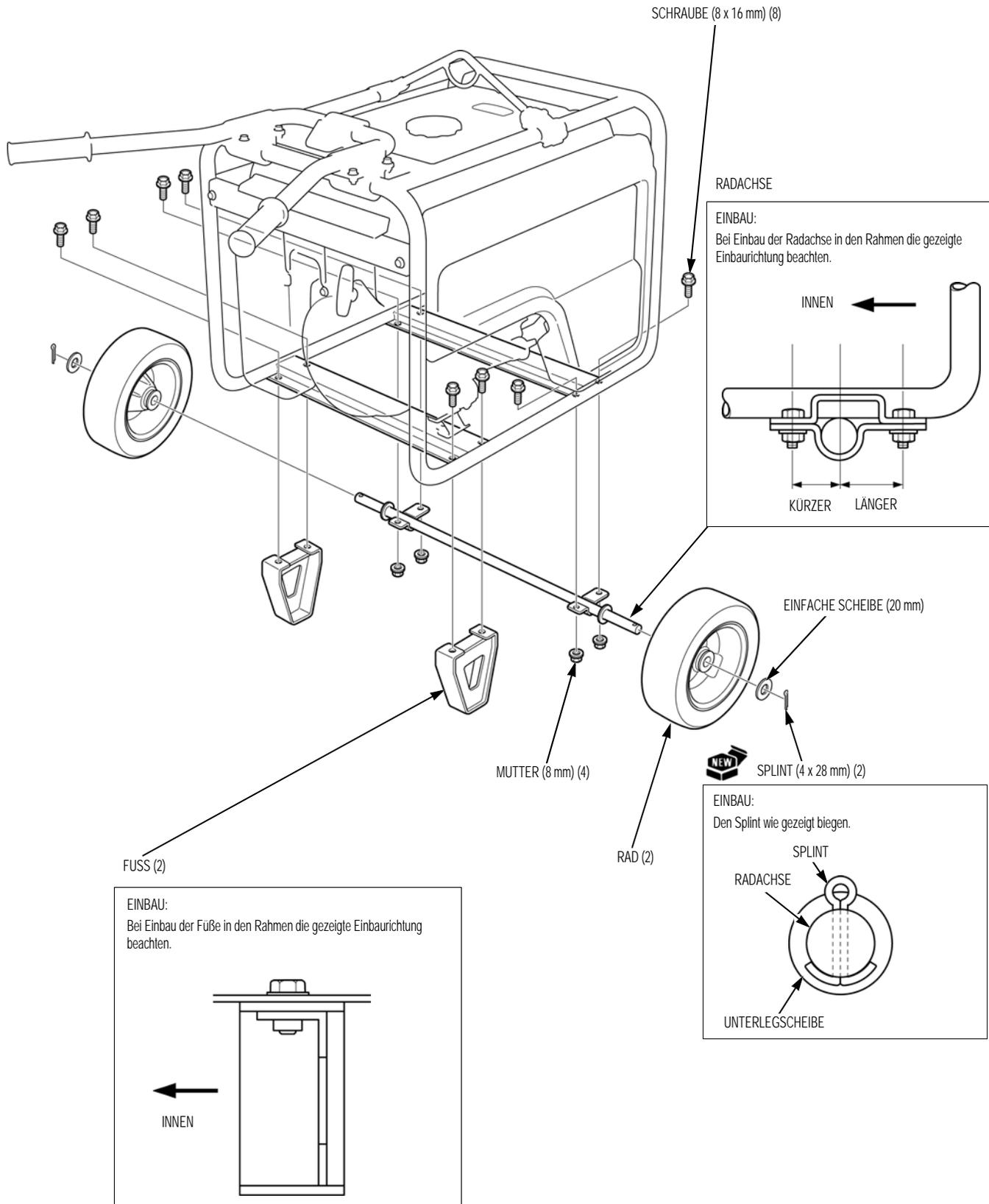
SCHRAUBE (8 x 16 mm) (4)



OBERE GRIFFHALTERUNG



RAD AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)



i-AVR (D-AVR/i-REGLER-SYSTEM)..... 16-2

i-AVR (D-AVR/i-REGLER-SYSTEM)

ÜBERSICHT

Der D-AVR (digitale automatische Spannungsregler) dieses Modells verbessert die Energieerzeugungskapazität, während der integrierte i-Regler die präzise Regelung der Motordrehzahl ermöglicht.

SYSTEM

GENERATORSTEUERUNG:

Der konventionelle analoge Spannungsregler stützt sich bei der Ausgangsspannungserkennung auf die Sensorwicklung. Bei diesem Verfahren spielen tendenziell Temperatur- und Laststromschwankungen eine Rolle.

Der digitale analoge Spannungsregler nutzt eine Ausgangsklemme, die Sensorwicklung entfällt. Die Ausgangsspannung wird zuverlässiger erkannt, da Temperatur und Laststrom außen vor bleiben.

MOTORSTEUERUNG:

Bei einem konventionellen analogen AVR-System steigt die Motordrehzahl unter Null-Last und fällt unter Voll-Last.

Ein D-AVR-System bewirkt, dass die Motordrehzahl unabhängig von der Last konstant bleibt (wenn Autogas abgeschaltet ist).

FUNKTION IN DER BETRIEBSART AUTOGAS:

Bei einem analogen AVR-System wird die Motordrehzahl von der Autogasfunktion nur unter Null-Last automatisch zurückgenommen. Das i-AVR-System steuert zusätzlich zu der Funktion, die das Autogas unter Null-Last übernimmt, auch die Teillaststellung, um die Motordrehzahl lastabhängig zu regeln.

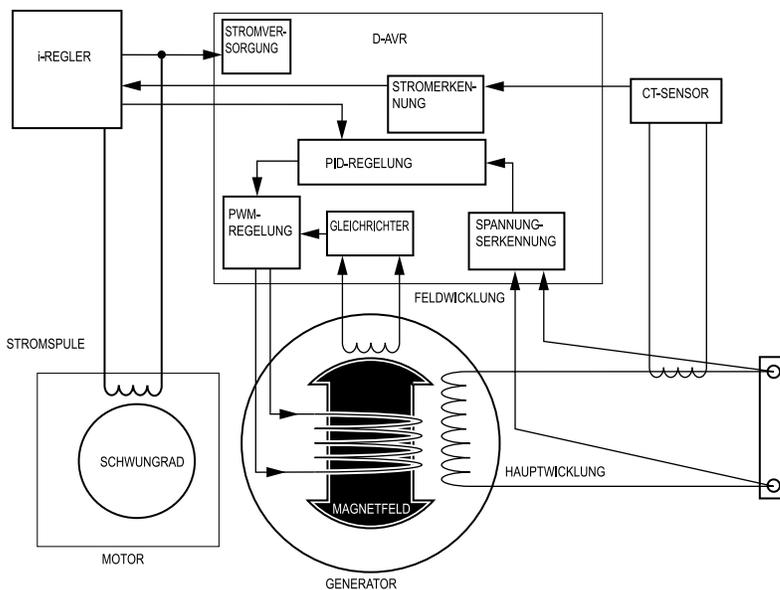
SPANNUNGSREGELUNG BEI ÜBERLAST

Das D-AVR-System optimiert die Ausgangsspannung, indem es bestimmt, ob der Motor laut Drosselklappenstellungssignal des i-Reglers überlastet ist oder nicht.

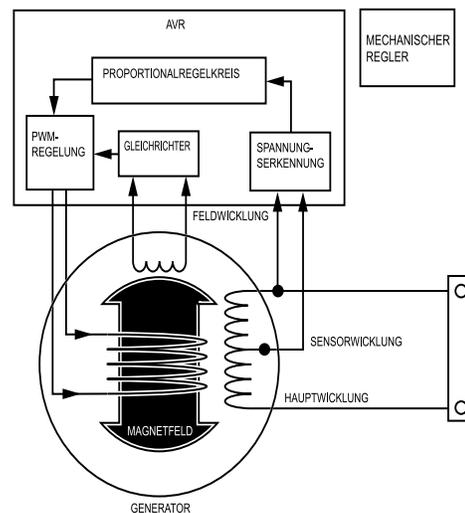
STROMVERSORGUNG DER EINHEIT:

Die Einheit wird von einer Stromspule neben dem Schwungrad gespeist.

i-AVR
(D-AVR/i-Regler-System)



ANALOGER AVR + MECHANISCHER REGLER:

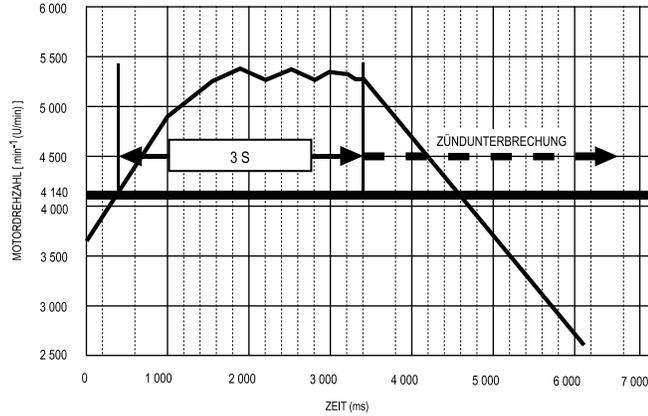


SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

Der D-AVR besitzt eine integrierte Selbstdiagnosefunktion, die die Spannungserzeugung abbricht, indem sie den Motor stoppt, wenn eine Störung im Generator erkannt wird.

ÜBERDREHZÄHLERKENNUNG:

Diese Funktion bricht die Spannungserzeugung per Motorstopp ab, wenn die Motordrehzahl die zulässige Drehzahl [4 140 min⁻¹ (U/min)] während länger als drei Sekunden überschreitet.



(WECHSELSTROM-) ÜBERSPANNUNGSKENNUNG:

Diese Funktion bricht die Spannungserzeugung per Motorstopp ab, wenn die Ausgangsspannung die zulässige Spannung (150% der Nennspannung) während länger als 0,5 Sekunden überschreitet.

ÜBERTEMPERATURERKENNUNG:

Wenn der Generator überlastet und die interne Schaltung überhitzt ist, kann der Strom zum angeschlossenen Gerät unterbrochen werden, auch wenn der AC-Trennschalter eingeschaltet ist und der Motor weiterläuft.

Den Motor stoppen und die elektrische Last reduzieren. Den Generator einige Minuten abkühlen lassen und den Motor dann neu starten.

MEMO

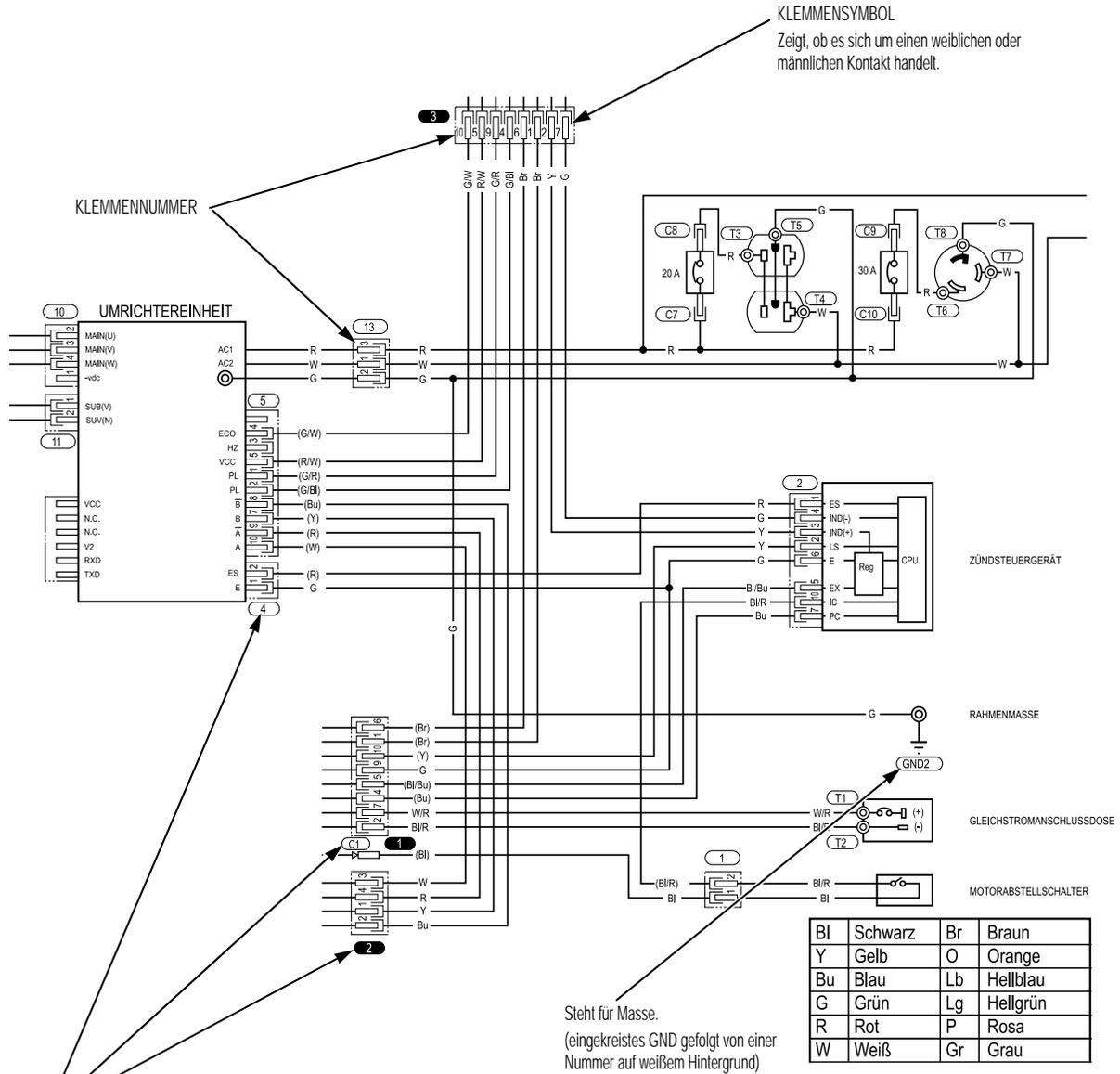
SO LESEN SIE DIE SCHALTPLÄNE UND
ZUGEHÖRIGEN INFORMATIONEN 17-2

SCHALTPLÄNE..... 17-3

SO LESEN SIE DIE SCHALTPLÄNE UND ZUGEHÖRIGEN INFORMATIONEN

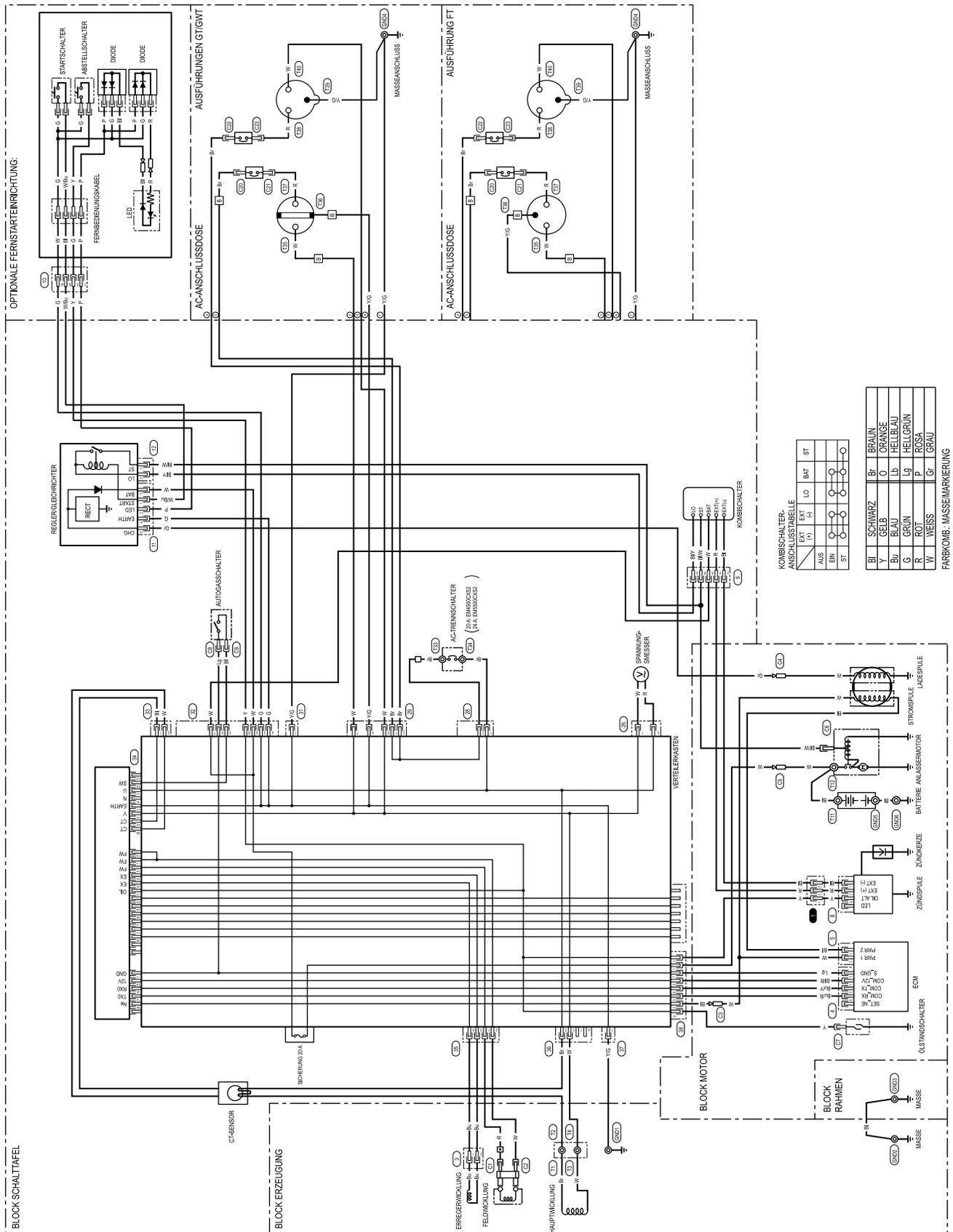
In diesem Abschnitt werden der Schaltplan, die Steckerübersichtszeichnung, die Steckerdiagramme und die in der Fehlersuche verwendeten Symbole erläutert.

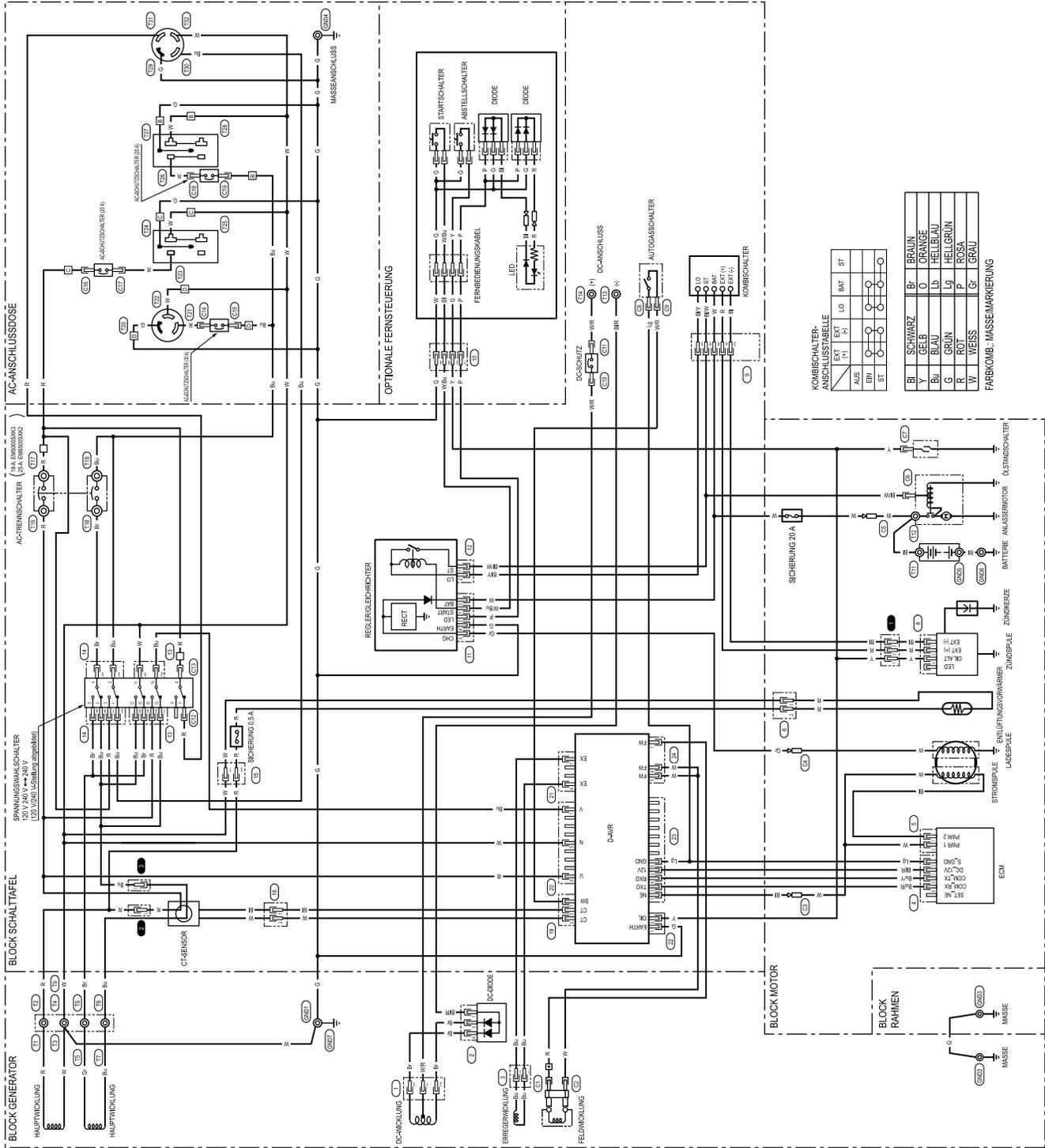
SO LESEN SIE DEN SCHALTPLAN



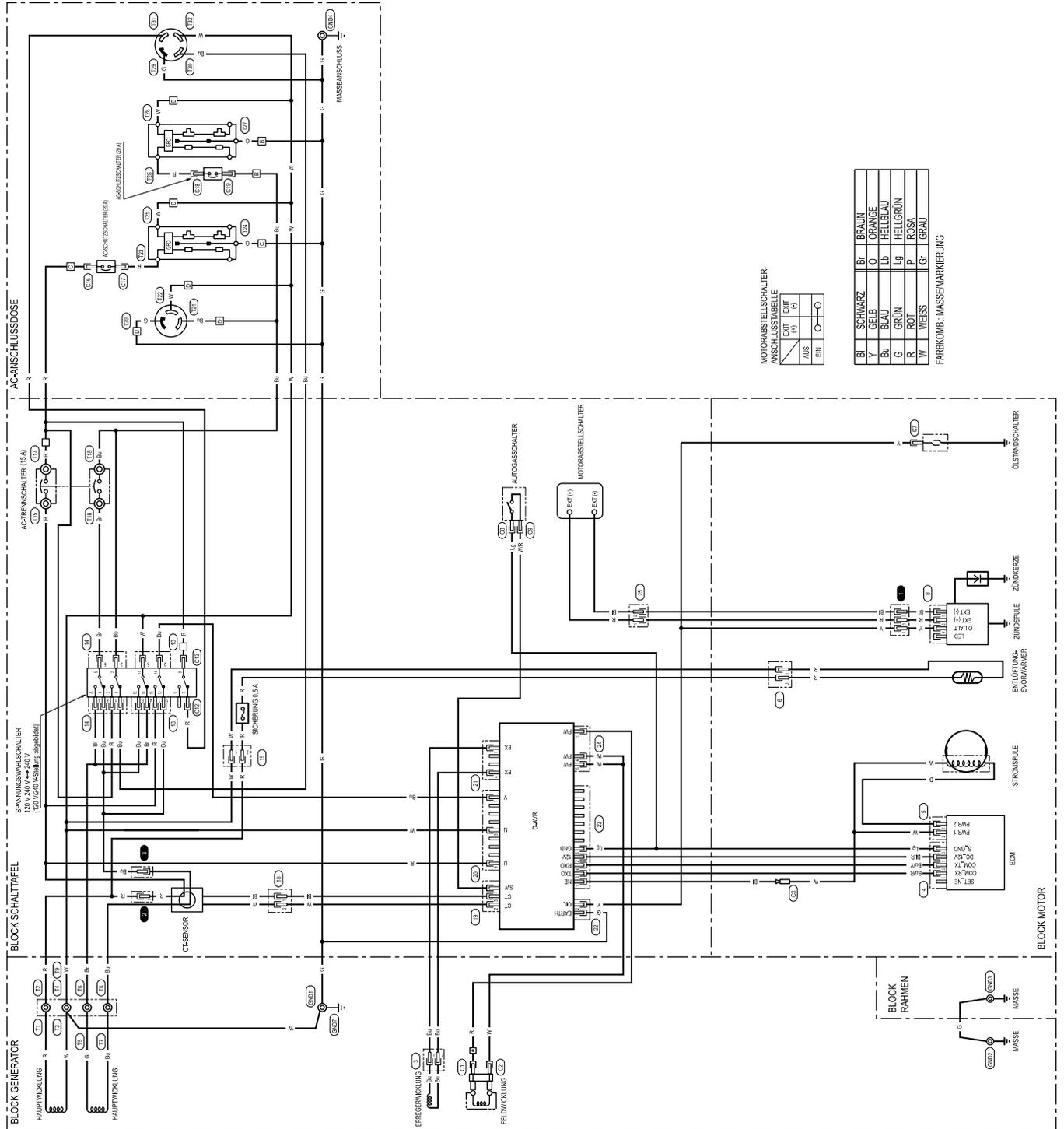
SCHALTPLÄNE

EM4500XS2/EM5500XS2 (AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)





EB400X (AUSFÜHRUNG CT)

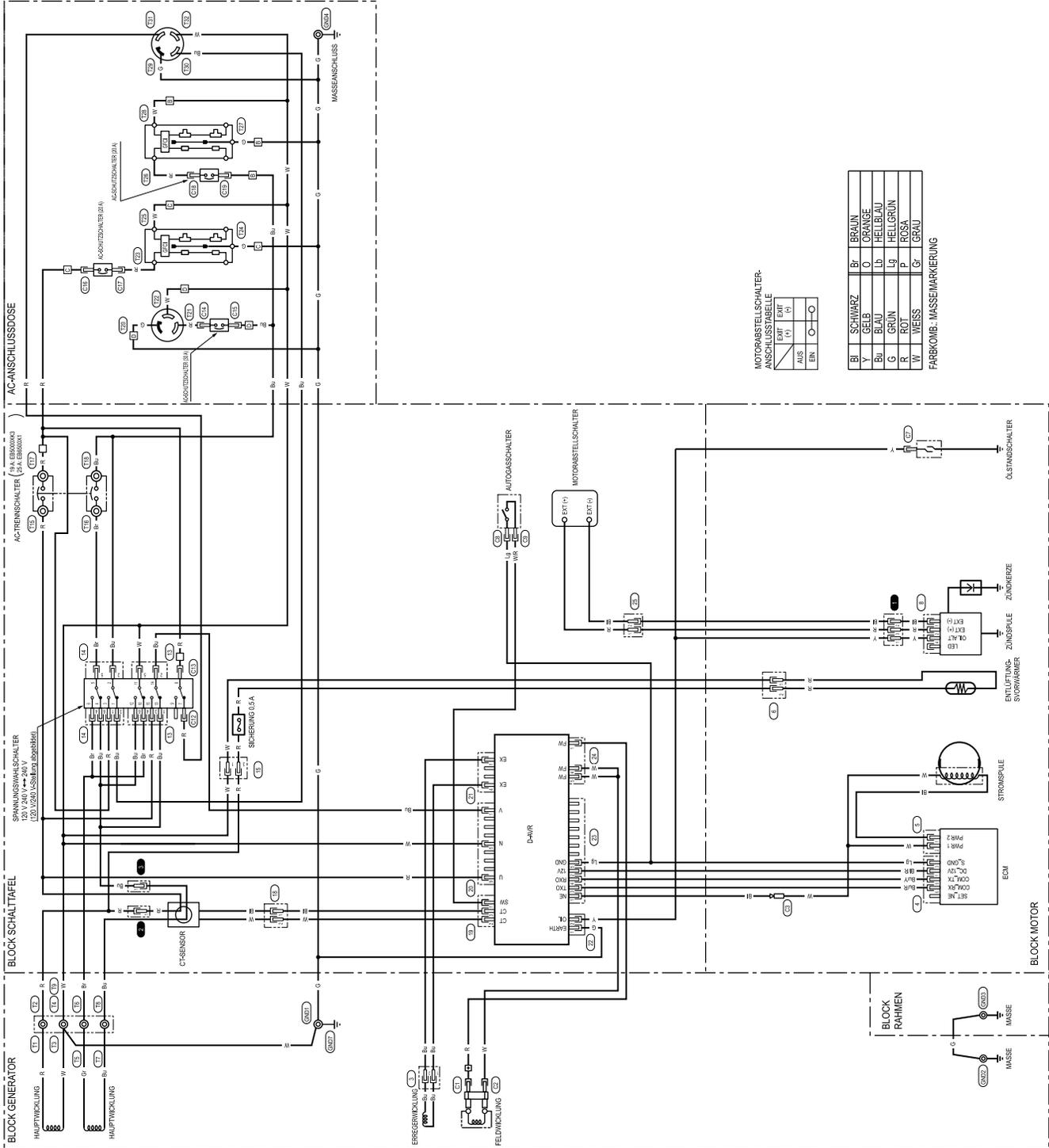


MOTORSTELLSCHALTER-ANSCHLUSSTABELLE

	EXT	EXT
AUS	○	○
EIN	○	○

FARBKOMB. - MASSE/MARKIERUNG

B1	SCHWARZ	B1	BRAUN
Y	GELB	O	ORANGE
B1	BLAU	L1	HELLBLAU
G	GRÜN	Lg	HELLGRÜN
R	ROT	P	ROSA
W	WEISS	Gf	GRAU



MOTORABSTELLSCHALTER-ANSCHLUSS-TABELLE

ANS	(+)	(-)
BRK	○	○

FARBKOMB. - MASSEMARKIERUNG

BI	SCHWARZ	Br	BRAUN
Y	GELB	O	ORANGE
Bu	BLAU	Lb	HELLBLAU
G	GRÜN	Lg	HELLGRÜN
R	ROT	P	ROSA
W	WEISS	G'	GRAU

AC-SCHUTZSCHALTER INSPEKTION	10-13	LADESYSTEMSCHEMA (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/ EB6500X1)	7-10
AC-TRENNSCHALTER INSPEKTION	10-12	LAGER/ÖLDICHRING AUSTAUSCH	14-14
ANLASSERMOTOR AUSBAU/EINBAU (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)	9-5	LEERLAUFGEMISCHSCHRAUBE AUSTAUSCH	6-14
ANLASSERMOTOR INSPEKTION (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	9-12	LEISTUNGSKENNLINIEN	1-9
ANLASSERMOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)	9-10	LEITUNGSFÜHRUNG	2-52
ANZUGSDREHMOMENTE	2-4	LENKER AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)	15-2
AUSGLEICHSGEWICHT/NOCKENWELLE EINBAU (AUSSER EM4000SX/EB4000X)	14-5	LÜFTERDECKEL AUSBAU/EINBAU	7-12
BATTERIE AUSBAU/EINBAU (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	7-17	LUFTFILTER AUSBAU/EINBAU	6-5
BATTERIE LADEN (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/ EB6500X1)	7-18	LUFTFILTER PRÜFUNG/REINIGUNG	3-5
BATTERIEPLATTE AUSBAU/EINBAU (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	7-17	MASSZEICHNUNGEN	1-17
BRENNRAUM REINIGUNG	3-9	MOTOR/RAHMEN KABEL- UND KABELBAUMFÜHRUNG	2-10
BÜRSTE AUSTAUSCH (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/ EB6500X1)	9-15	MOTOR AUSBAU/EINBAU	12-2
ERBENHALTEREINHEIT INSPEKTION	7-23	MOTORABSTELLSCHALTER INSPEKTION (NUR EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	10-11
D-AVR-ABDECKUNG/D-AVR-EINHEIT AUSBAU/EINBAU (AUSSER AUSFÜHRUNG CT)	10-9	MOTORÖL WECHSEL	3-5
D-AVR-EINHEIT INSPEKTION	7-21	MOTORÖLSTAND PRÜFUNG	3-4
DC-DIODE INSPEKTION (NUR EM4000SX/EM5000SXX3/ EM6500SXX2)	7-23	ÖLSTANDSCHALTER AUSBAU/EINBAU	8-6
DC-SCHUTZSCHALTER INSPEKTION (NUR EM4000SX/ EM5000SXX3/EM6500SXX2)	10-13	ÖLSTANDSCHALTER INSPEKTION	8-9
DC-WICKLUNG INSPEKTION (NUR EM4000SX/ EM5000SXX3/EM6500SXX2)	7-24	RAD AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)	15-4
ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER AUSBAU/EINBAU (NUR AUSFÜHRUNG CT)	6-2	REGLER/GLEICHRICHTER INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)	7-25
ENTLÜFTUNGSVORWÄRMER INSPEKTION (NUR AUSFÜHRUNG CT)	6-14	RÜCKWAND AUSBAU/EINBAU (AUSSER AUSFÜHRUNG CT)	5-2
ERREGERWICKLUNG INSPEKTION	7-22	SCHALLDÄMPFER AUSBAU/EINBAU	11-2
FEHLERSUCHE	4-2	SCHALTPLÄNE	17-3
FELDWICKLUNG INSPEKTION	7-20	SCHALTTAFEL AUSBAU/EINBAU	10-2
FUNKENSPERRE REINIGUNG	3-8	SCHALTTAFEL KABELBAUMFÜHRUNG	2-23
FUNKENTEST	8-7	SCHALTTAFEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	10-3
GENERATOR AUSBAU	7-14	SCHMIER- UND DICHTSTELLEN	2-5
GENERATOR EINBAU	7-15	SEDIMENTTASSE REINIGUNG	3-6
GENERATOR SYSTEMSCHEMA	7-3	SEILZUGSTARTER AUSBAU/EINBAU	9-4
GENERATOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	7-16	SEILZUGSTARTER INSPEKTION	9-11
GENERATORENDECKEL AUSBAU/EINBAU	7-18	SEILZUGSTARTER ZERLEGEN	9-6
GENERATORSYSTEM FEHLERSUCHE	7-7	SEILZUGSTARTEREINHEIT	9-7
GFCI-FUNKTION (FEHLERSTROMSCHUTZSCHALTUNG) (EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)	3-6	SICHERUNG INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/ EB6500X1)	10-9
GRIFF AUSBAU/EINBAU (NUR EB4000X/EB5000XK3/ EB6500X1)	15-3	SO LESEN SIE DAS STECKERDIAGRAMM	2-9
HAUPTWICKLUNG INSPEKTION	7-19	SO LESEN SIE DIE SCHALTPLÄNE UND ZUGEHÖRIGEN INFORMATIONEN	17-2
HIER FINDEN SIE DIE SERIENNUMMER	1-2	SPANNUNGSMESSER INSPEKTION (NUR AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)	10-12
i-AVR (D-AVR/i-REGLER-SYSTEM)	16-2	SPANNUNGSWAHLSCHALTER INSPEKTION (AUSSER AUSFÜHRUNGEN GT/GWT/FT)	10-10
KALTSTARTEINRICHTUNG AUSTAUSCH	6-12	STARTSYSTEM FEHLERSUCHE (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	9-3
KOLBEN ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	14-6	STARTSYSTEMSCHEMA (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	9-2
KOMBISCHALTER INSPEKTION (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	10-11	STEUERMOTOR/WACHSHEIZUNG INSPEKTION	6-12
KRAFTSTOFFLEITUNG PRÜFUNG	3-10	STROMSPULE INSPEKTION	7-22
KRAFTSTOFFTANK AUSBAU/EINBAU	6-3	TECHNISCHE DATEN	1-3
KRAFTSTOFFTANK UND KRAFTSTOFFSIEB REINIGUNG	3-10	TECHNISCHE MERKMALE/STR-REGLER (selbstabstimmender Regler)	6-15
KRAFTSTOFFTANK ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	6-4	VENTILFÜHRUNG AUSREIBEN	13-10
KÜHLLÜFTER/SCHWUNGRAD/STROMSPULE/ LADESPULE AUSBAU/EINBAU	7-13	VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCH	13-9
KURBELGEHÄUSEDECKEL AUSBAU/EINBAU	14-3	VENTILSITZ NACHARBEITEN	13-11
KURBELWELLE/AUSGLEICHSWELLE (AUSSER EM4000SX/EB4000X)/KOLBEN AUSBAU/EINBAU	14-4	VENTILSPIEL PRÜFUNG/EINSTELLUNG	3-8
LADESPULE INSPEKTION (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/ EB6500X1)	7-24	VERGASER AUSBAU/EINBAU	6-6
LADESYSTEM FEHLERSUCHE (AUSSER EB4000X/ EB5000XK3/EB6500X1)	7-11	VERGASER INSPEKTION	6-13
		VERGASER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU	6-7
		VERGASERGEHÄUSE REINIGUNG	6-13
		VERTEILERKASTEN INSPEKTION (AUSSER AUSFÜHRUNG CT)	10-14
		VOR DER FEHLERSUCHE	4-2
		VOR DER FEHLERSUCHE IM LADESYSTEM (AUSSER EB4000X/EB5000XK3/EB6500X1)	7-11
		WARTUNGSPLAN	3-2
		WARTUNGSSTANDARDS	2-2

INDEX

WERKZEUGE	
GENERATOR/LADESYSTEM	7-2
KRAFTSTOFFSYSTEM	6-2
WARTUNGSMFORMATIONEN.....	2-6
ZYLINDERBLOCK.....	14-2
ZYLINDERKOPF.....	13-2
ZÜNDKERZE PRÜFUNG/EINSTELLUNG	3-7
ZÜNDKERZENSTECKER INSPEKTION	8-7
ZÜNDSPULE AUSBAU/EINBAU.....	8-5
ZÜNDSPULE EINBAU/EINSTELLUNG	8-6
ZÜNDSPULE INSPEKTION	8-8
ZÜNDSYSTEM FEHLERSUCHE	8-4
ZÜNDUNG SYSTEMSCHEMA	8-2
ZYLINDERBLOCK INSPEKTION	14-7
ZYLINDERKOPF/VENTILE INSPEKTION.....	13-6
ZYLINDERKOPF AUSBAU/EINBAU	13-4
ZYLINDERKOPF ZERLEGEN/ZUSAMMENBAU.....	13-5
