

# REPARATURANLEITUNG 2008

**690 Enduro EU**

**690 Enduro AUS/UK**

**690 Enduro USA**

Art.-Nr. 3206041de



**KTM**



Lesen Sie diese Reparaturanleitung genau und vollständig, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Verwenden Sie nur **ORIGINAL KTM-ERSATZTEILE**.

Das Fahrzeug kann die an ihn gestellten Forderungen auf Dauer nur dann erfüllen, wenn die vorgeschriebenen Servicearbeiten regelmäßig und fachgerecht durchgeführt werden.

Die Reparaturanleitung wurde nach dem neuesten Stand dieser Baureihe erstellt. Wir behalten uns jedoch das Recht vor, im Zuge der konstruktiven Weiterentwicklung, Änderungen vorzunehmen, ohne gleichzeitig diese Reparaturanleitung zu berichtigen.

Auf eine Beschreibung von allgemeinen Werkstattarbeitsweisen wird verzichtet. Ebenso werden Sicherheitsregeln, wie sie im Werkstattalltag gelten, nicht angeführt. Es wird davon ausgegangen, dass die Reparatur von einem Mechaniker mit abgeschlossener Ausbildung vorgenommen wird.

Alle enthaltenen Angaben sind unverbindlich. Die KTM-Sportmotorcycle AG behält sich insbesondere das Recht vor, technische Angaben, Preise, Farben, Formen, Materialien, Dienst- und Serviceleistungen, Konstruktionen, Ausstattungen und ähnliches ohne vorheriger Ankündigung und ohne Angabe von Gründen zu ändern bzw. ersatzlos zu streichen, sie an lokale Gegebenheiten anzupassen sowie die Fertigung eines bestimmten Modells ohne vorherige Ankündigung einzustellen. KTM übernimmt keine Haftung für Liefermöglichkeiten, Abweichungen von Abbildungen und Beschreibungen sowie Druckfehler und Irrtümer. Die abgebildeten Modelle enthalten zum Teil Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören.

© 2010 KTM-Sportmotorcycle AG, Mattighofen Österreich

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Vervielfältigungen jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Urhebers.



ISO 9001(12 100 6061)

Im Sinne der internationalen Qualitätsmanagement-Norm ISO 9001 wendet KTM Qualitätssicherungsprozesse an, die zu höchstmöglicher Produktqualität führen.

Ausgestellt durch: TÜV Management Service

REG.NO. 12 100 6061

KTM-Sportmotorcycle AG  
5230 Mattighofen, Österreich

# INHALTSVERZEICHNIS

2

DARSTELLUNGSMITTEL .....	5	Schwenklager ausbauen .....	44
WICHTIGE HINWEISE.....	6	Schwenklager einbauen.....	45
LAGE DER SERIENNUMMERN.....	8	Kolbenstange zusammenbauen .....	46
Fahrgestellnummer/Typenschild (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) .....	8	Stoßdämpfer zusammenbauen .....	47
Fahrgestellnummer/Typenschild (690 Enduro USA) .....	8	Stoßdämpfer entlüften und füllen .....	49
Schlüsselnummer.....	8	Stoßdämpfer mit Stickstoff füllen .....	51
Motornummer .....	8	Feder einbauen .....	51
Gabelartikelnummer .....	9	05/AUSPUFF .....	53
Federbeinartikelnummer .....	9	Auspuffkrümmer ausbauen.....	53
MOTORRAD .....	10	Auspuffkrümmer einbauen .....	53
Motorrad mit Hubständer aufheben .....	10	Enddämpfer ausbauen .....	54
Motorrad vom Hubständer nehmen .....	10	Enddämpfer einbauen.....	55
Motorrad mit Montageständer aufheben .....	10	06/LUFTFILTER .....	57
Motorrad vom Montageständer nehmen.....	11	Luftfilter ausbauen .....	57
Startvorgang.....	11	Luftfilter einbauen.....	57
Motorrad starten für Kontrolltätigkeit.....	12	Luftfilterkasten ausbauen .....	57
01/GABEL, GABELBRÜCKE .....	13	Luftfilterkasten einbauen .....	58
Druckstufendämpfung der Gabel einstellen .....	13	07/KRAFTSTOFFTANK, SITZBANK, VERKLEIDUNG .....	60
Zugstufendämpfung der Gabel einstellen .....	13	Tankverschluss öffnen.....	60
Gabelbeine entlüften .....	14	Tankverschluss schließen .....	60
Staubmanschetten der Gabelbeine reinigen.....	14	Sitzbank abnehmen .....	60
Gabelschutz lösen .....	14	Sitzbank montieren.....	60
Gabelschutz positionieren .....	15	Seitenverkleidung abnehmen .....	60
Gabelbeine ausbauen.....	15	Seitenverkleidung montieren .....	61
Gabelbeine einbauen .....	16	Kraftstoffdruck kontrollieren .....	61
Gabelservice durchführen.....	17	Kraftstofffilter wechseln .....	62
Gabelbeine zerlegen .....	18	09/VORDERRAD.....	65
Patrone zerlegen.....	21	Vorderrad ausbauen .....	65
Druckstufenaufnahme zerlegen .....	22	Vorderrad einbauen.....	65
Gabelbeine kontrollieren .....	23	Reifenluftdruck kontrollieren .....	66
Druckstufenaufnahme zusammenbauen.....	24	Reifenzustand kontrollieren .....	66
Patrone zusammenbauen .....	25	Bremsscheiben kontrollieren.....	67
Gabelbeine zusammenbauen .....	27	10/HINTERRAD .....	68
Steuerkopflagerspiel kontrollieren .....	30	Hinterrad ausbauen .....	68
Steuerkopflagerspiel einstellen .....	31	Hinterrad einbauen.....	68
02/LENKER, ARMATUREN .....	32	Kettenspannung kontrollieren .....	69
Lenkerposition .....	32	Kettenspannung einstellen .....	69
Lenkerposition einstellen.....	32	Kettenführung einstellen .....	70
Gasbowdenzugspiel kontrollieren.....	32	Kette, Kettenrad und Kettenritzel kontrollieren .....	70
Gasbowdenzugspiel einstellen.....	33	Kette reinigen .....	71
03/RAHMEN.....	34	Dämpfergummis der Hinterradnabe kontrollieren .....	72
Motorschutz ausbauen .....	34	Speichenspannung kontrollieren .....	72
Motorschutz einbauen.....	34	Felgeschlag kontrollieren.....	73
04/FEDERBEIN, SCHWINGARM .....	35	11/KABELSTRANG, BATTERIE.....	74
Druckstufendämpfung High Speed des Federbeins einstellen.....	35	Batterie ausbauen .....	74
Druckstufendämpfung Low Speed des Federbeins einstellen.....	35	Batterie einbauen .....	74
Zugstufendämpfung des Federbeins einstellen .....	36	Batterie abklemmen .....	74
Maß Hinterrad entlastet ermitteln .....	36	Batterie anklemmen .....	75
Statischen Durchhang des Federbeins kontrollieren .....	36	Batterie laden .....	75
Fahrdurchhang des Federbeins kontrollieren .....	37	Ladespannung kontrollieren.....	76
Federvorspannung des Federbeins einstellen.....	37	Hauptsicherung wechseln.....	76
Fahrdurchhang einstellen .....	38	Sicherungen der einzelnen Stromverbraucher wechseln....	77
Federbein ausbauen .....	38	Motorcharakteristik einstellen .....	78
Federbein einbauen .....	39	13/BREMSANLAGE .....	79
Federbeinservice durchführen.....	40	Bremsbeläge der Vorderradbremse kontrollieren.....	79
Feder ausbauen.....	41	Bremsbeläge der Vorderradbremse wechseln .....	79
Stoßdämpfer zerlegen .....	41	Leerweg am Handbremshebel kontrollieren .....	81
Kolbenstange zerlegen .....	42	Leerweg des Handbremshebels einstellen .....	81
Stoßdämpfer kontrollieren .....	43	Bremsflüssigkeitsstand der Vorderradbremse kontrollieren.....	81
		Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse nachfüllen .....	82
		Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse wechseln .....	82

# INHALTSVERZEICHNIS

3

Bremsbeläge der Hinterradbremse kontrollieren.....	83	Arbeiten am Kupplungsdeckel .....	115
Bremsbeläge der Hinterradbremse wechseln .....	84	Kurbelwellenlager-Innenring ausbauen .....	116
Leerweg am Fußbremshebel kontrollieren .....	85	Antriebsrad der Ausgleichswelle ausbauen .....	116
Grundstellung des Fußbremshebels einstellen .....	85	Pleuellager wechseln .....	116
Bremsflüssigkeitsstand der Hinterradbremse kontrollieren.....	86	Kurbelwellenschlag am Lagerzapfen kontrollieren .....	117
Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse nachfüllen .....	86	Antriebsrad der Ausgleichswelle einbauen.....	118
Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse wechseln .....	87	Kurbelwellenlager-Innenring einbauen .....	118
14/LICHTANLAGE, INSTRUMENTE .....	89	Axialspiel der Kurbelwelle und der Ausgleichswelle messen.....	118
Kilometer oder Meilen einstellen.....	89	Zylinder - Nikasil®-beschichtung .....	119
Uhrzeit einstellen .....	89	Zylinder kontrollieren/vermessen .....	119
Kombiinstrument - Anzeige TRIP 1 einstellen/zurücksetzen .....	89	Kolben kontrollieren/vermessen.....	120
Kombiinstrument - Anzeige TRIP 2 einstellen/zurücksetzen .....	90	Kolbenring-Stoßspiel kontrollieren.....	121
Kombiinstrument - Radumfang einstellen .....	90	Kolben/Zylinder - Einbauspiel ermitteln .....	121
Scheinwerfereinstellung kontrollieren .....	91	Ölpumpen auf Verschleiß kontrollieren .....	121
Leuchtweite des Scheinwerfers einstellen .....	91	Autodekompressor wechseln .....	122
Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer ausbauen.....	91	Steuerkettenspanner für den Einbau vorbereiten .....	122
Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer einbauen .....	92	Steuertrieb kontrollieren.....	123
Begrenzungslichtlampe wechseln .....	92	Kipphebel ausbauen .....	123
Scheinwerferlampe wechseln .....	93	Nockenwellenlager wechseln .....	124
Blinkerlampe wechseln .....	93	Ventile ausbauen .....	125
30/MOTOR .....	95	Ventile kontrollieren.....	125
Motor ausbauen .....	95	Ventilfedern kontrollieren .....	126
Motor einbauen .....	97	Ventilflederauflage kontrollieren.....	126
30/MOTOR ZERLEGEN .....	101	Zylinderkopf kontrollieren .....	126
Motor in den Montagebock einspannen.....	101	Ventile einbauen .....	127
Motoröl ablassen .....	101	Kipphebel einbauen.....	127
Startermotor ausbauen .....	101	Antihopping Kupplung zerlegen .....	128
Ventildeckel ausbauen .....	101	Kupplung kontrollieren.....	128
Generatordeckel ausbauen.....	102	Antihopping Kupplung vormontieren .....	130
Distanzbuchse ausbauen .....	102	Schaltung kontrollieren .....	131
Gangerkennungssensor ausbauen .....	102	Schaltwelle vormontieren .....	131
Ölfilter ausbauen .....	102	Antriebswelle zerlegen .....	132
Thermostat ausbauen.....	103	Abtriebswelle zerlegen .....	132
Motor auf Zünd-OT stellen.....	103	Getriebe kontrollieren .....	133
Wasserpumpenrad ausbauen .....	103	Antriebswelle zusammenbauen .....	134
Kupplungsdeckel ausbauen .....	104	Abtriebswelle zusammenbauen .....	135
Distanzstück und Feder ausbauen .....	104	E-Startertrieb kontrollieren .....	136
Zündkerze ausbauen.....	104	Freilauf ausbauen.....	136
Steuerkettenspanner ausbauen .....	105	Freilauf kontrollieren.....	137
Nockenwellen ausbauen.....	105	Freilauf einbauen .....	137
Zylinderkopf ausbauen .....	105	30/MOTOR ZUSAMMENBAUEN.....	139
Kolben ausbauen.....	105	Getriebewellen einbauen .....	139
Rotor ausbauen .....	106	Kurbelwelle und Ausgleichswelle einbauen .....	140
Steuerkettenschienen ausbauen.....	106	Motorgehäuse links einbauen.....	140
Steuerkette und Steuerkettenritzel ausbauen.....	107	Ölpumpen einbauen .....	141
Impulsgeber ausbauen .....	107	Arretierhebel einbauen.....	141
Kupplungskorb ausbauen .....	107	Schaltarretierung einbauen.....	141
Primärrad ausbauen.....	109	Schaltwelle einbauen .....	142
Startertrieb ausbauen .....	109	Startertrieb einbauen .....	142
Schaltwelle ausbauen .....	109	Primärrad einbauen .....	142
Schaltarretierung ausbauen .....	109	Kupplungskorb einbauen.....	143
Arretierhebel ausbauen .....	110	Impulsgeber einbauen.....	144
Ölpumpen ausbauen.....	110	Steuerkette und Steuerkettenritzel einbauen .....	144
Motorgehäuse links ausbauen .....	110	Steuerkettenschienen einbauen .....	145
Kurbelwelle und Ausgleichswelle ausbauen.....	111	Rotor einbauen.....	145
Getriebewellen ausbauen.....	111	Abstand Impulsgeber einstellen .....	145
30/MOTOR - ARBEITEN AN DEN EINZELNEN TEILEN .....	113	Motor auf OT stellen .....	146
Arbeiten an der rechten Motorgehäusehälfte.....	113	Kolben einbauen .....	146
Arbeiten an der linken Motorgehäusehälfte.....	114	Zylinderkopf einbauen.....	147
		Nockenwellen einbauen .....	148
		Steuerkettenspanner einbauen.....	148

# INHALTSVERZEICHNIS

4

Ventilspiel kontrollieren.....	149	Konservierung für den Winterbetrieb.....	187
Ventilspiel einstellen.....	149	LAGERUNG .....	188
Zündkerze einbauen .....	150	Lagerung .....	188
Distanzstück und Feder einbauen.....	150	Inbetriebnahme nach der Lagerung .....	188
Kupplungsdeckel einbauen.....	150	SERVICEPLAN .....	189
Wasserpumpendeckel montieren .....	151	Serviceplan.....	189
Thermostat einbauen .....	151	SCHALTPLAN .....	190
Ölfilter einbauen .....	151	Seite 1 von 10 .....	190
Gangerkennungssensor einbauen .....	152	Seite 2 von 10 .....	192
Distanzbuchse einbauen .....	152	Seite 3 von 10 .....	194
Ölsiebe einbauen.....	153	Seite 4 von 10 .....	196
Generatordeckel einbauen .....	153	Seite 5 von 10 .....	198
Startermotor einbauen .....	154	Seite 6 von 10 .....	200
Ventildeckel einbauen.....	154	Seite 7 von 10 .....	202
Motor vom Montagebock nehmen .....	154	Seite 8 von 10 .....	204
32/KUPPLUNG .....	155	Seite 9 von 10 .....	206
Flüssigkeitsstand der hydraulischen Kupplung kontrollieren/berichtigen.....	155	Seite 10 von 10 .....	208
35/WASSERPUMPE, KÜHLSYSTEM .....	156	BETRIEBSSTOFFE .....	210
Kühlflüssigkeit ablassen.....	156	HILFSSTOFFE.....	212
Kühlsystem befüllen .....	156	SPEZIALWERKZEUGE .....	214
Frostschutz und Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren .....	157	NORMEN.....	226
Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren .....	158	INDEXVERZEICHNIS .....	227
38/SCHMIERSYSTEM.....	159		
Ölkreislauf .....	159		
Motorölstand kontrollieren .....	159		
Motoröldruck kontrollieren.....	160		
Motoröl und Ölfilter wechseln, Ölsiebe reinigen .....	161		
Motoröl ablassen .....	161		
Ölfilter ausbauen.....	162		
Ölfilter einbauen .....	162		
Ölsiebe reinigen .....	163		
Motoröl einfüllen .....	164		
Motoröl nachfüllen .....	164		
39/ZÜNDANLAGE .....	165		
Generator - Statorwicklung kontrollieren .....	165		
Zündkerzenstecker kontrollieren.....	165		
Zündspule - Sekundärwicklung kontrollieren .....	166		
41/DROSSELKLAPPENKÖRPER .....	167		
Drosselklappensteller - Grundeinstellung kontrollieren....	167		
Drosselklappensteller - Grundeinstellung einstellen.....	168		
EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe flashen .....	171		
Freischaltcode anfordern .....	172		
EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe codieren .....	172		
TECHNISCHE DATEN - MOTOR .....	175		
Füllmenge - Motoröl.....	175		
Füllmenge - Kühlflüssigkeit.....	175		
TECHNISCHE DATEN - TOLERANZ, VERSCHLEIBGRENZEN MOTOR .....	176		
TECHNISCHE DATEN - ANZUGSDREHMOMENTE MOTOR .....	178		
TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL .....	180		
Lampenbestückung .....	181		
Füllmenge - Kraftstoff .....	181		
TECHNISCHE DATEN - GABEL.....	182		
TECHNISCHE DATEN - FEDERBEIN .....	183		
TECHNISCHE DATEN - ANZUGSDREHMOMENTE FAHRGESTELL .....	184		
REINIGUNG/KONSERVIERUNG.....	186		
Motorrad reinigen .....	186		

## Verwendete Symbole

Nachfolgend wird die Verwendung von bestimmten Symbolen erklärt.



Kennzeichnet eine erwartete Reaktion (z.B. eines Arbeitsschrittes oder einer Funktion).



Kennzeichnet eine unerwartete Reaktion (z.B. eines Arbeitsschrittes oder einer Funktion).



Kennzeichnet einen Seitenverweis (Mehr Informationen sind auf der angegebenen Seite nachzulesen).



Kennzeichnet eine Angabe mit weiterführende Informationen oder Tipps.



Kennzeichnet das Ergebnis aus einem Prüfschritt.



Kennzeichnet eine Spannungsmessung.



Kennzeichnet eine Strommessung.



Kennzeichnet eine Widerstandsmessung.

## Benutzte Formatierungen

Nachfolgend werden die verwendeten Schriftformatierungen erklärt.

**Eigenname**

Kennzeichnet einen Eigennamen.

**Name®**

Kennzeichnet einen geschützten Namen.

**Marke™**

Kennzeichnet eine Marke im Warenverkehr.

## Garantie

Die im Serviceplan vorgeschriebenen Arbeiten müssen ausschließlich in einer autorisierten KTM-Fachwerkstatt durchgeführt und im Serviceheft bestätigt werden, da sonst jeglicher Garantieanspruch verloren geht. Bei Schäden und Folgeschäden, die durch Manipulationen und/oder Umbauten am Fahrzeug verursacht wurden, kann keine Garantie gewährt werden.

## Betriebsmittel

Es sind die in der Reparaturanleitung genannten Kraft- und Schmierstoffe bzw. Betriebsstoffe gemäß Spezifikation zu verwenden.

## Ersatzteile, Zubehör

Verwenden Sie nur Ersatzteile und Zubehörprodukte, die von KTM freigegeben und/oder empfohlen sind. Für andere Produkte und daraus entstandene Schäden übernimmt KTM keine Haftung.

Die aktuellen **KTM PowerParts** für Ihr Fahrzeug finden Sie auf der KTM Website.

Internationale KTM Website: <http://www.ktm.com>

## Arbeitsregeln

Für einige Arbeiten sind Spezialwerkzeuge notwendig. Diese sind nicht Bestandteil des Fahrzeugs, können aber unter der angegebenen Nummer in Klammern bestellt werden. Bsp.: Ventilfederheber (59029019000)

Beim Zusammenbau müssen nicht wiederverwendbare Teile (z.B. selbstsichernde Schrauben und Muttern, Dichtungen, Dichtringe, O-Ringe, Splinte, Sicherungsbleche) durch neue Teile ersetzt werden.

Wird bei Schraubverbindungen ein Schraubensicherungsmittel (z.B. **Loctite®**) verwendet, sind die spezifischen Hinweise des Herstellers zu dessen Verwendung einzuhalten.

Teile, die nach dem Zerlegen wiederverwendet werden sollen, sind zu reinigen und auf Beschädigung bzw. Verschleiß zu kontrollieren. Beschädigte bzw. verschlissene Teile wechseln.

Nach Abschluss der Reparatur bzw. Wartung ist die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs sicherzustellen.

## Hinweise/Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die angegebenen Hinweise/Warnhinweise.



### Info

Am Fahrzeug sind verschiedene Hinweis-/Warnhinweisaufkleber angebracht. Entfernen Sie keine Hinweis-/Warnhinweisaufkleber. Fehlen diese, können Sie oder andere Personen Gefahren nicht erkennen und sich deshalb verletzen.

## Gefahrengrade



### Gefahr

Hinweis auf eine Gefahr, die unmittelbar und mit Sicherheit zum Tod oder zu schweren bleibenden Verletzungen führt, wenn nicht die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden.



### Warnung

Hinweis auf eine Gefahr, die wahrscheinlich zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn nicht die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden.



### Vorsicht

Hinweis auf eine Gefahr, die möglicherweise zu leichten Verletzungen führt, wenn nicht die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden.

## Hinweis

Hinweis auf eine Gefahr, die zu erheblichen Maschinen- oder Materialschäden führt, wenn nicht die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden.



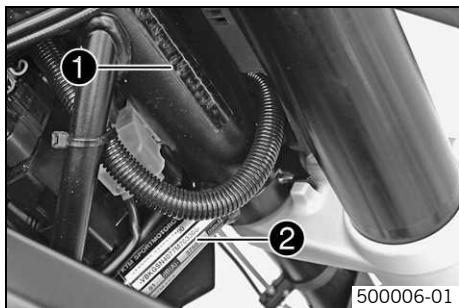
### Warnung

Hinweis auf eine Gefahr, die zu Umweltschäden führt, wenn nicht die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden.

## Reparaturanleitung

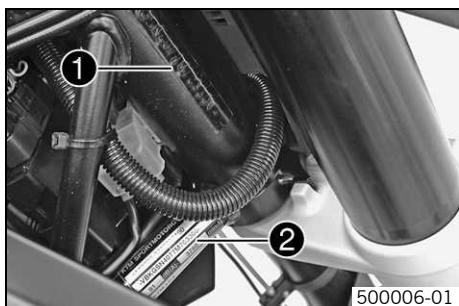
- Lesen Sie unbedingt diese Reparaturanleitung genau und vollständig, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Sie enthält viele Informationen und Tipps, die Ihnen die Reparatur und Wartung des Fahrzeuges erleichtern werden.
- Das Vorhandensein der entsprechenden KTM Spezialwerkzeuge und der Arbeitsplatz- und Werkstattausrüstung wird vorausgesetzt.

## Fahrgestellnummer/Typschild (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK)



Die Fahrgestellnummer 1 ist auf dem Steuerkopf rechts eingeprägt.  
Das Typenschild 2 befindet am Rahmen rechts nach dem Steuerkopf.

## Fahrgestellnummer/Typschild (690 Enduro USA)

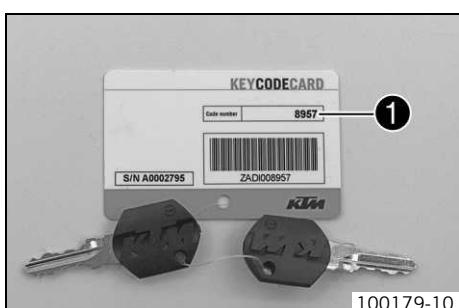


Die Fahrgestellnummer 1 ist auf dem Steuerkopf rechts eingeprägt.  
Das Typenschild USA 2 befindet am Rahmen rechts nach dem Steuerkopf.



Das Typenschild Kanada 3 befindet am Rahmen links nach dem Steuerkopf.

## Schlüsselnummer



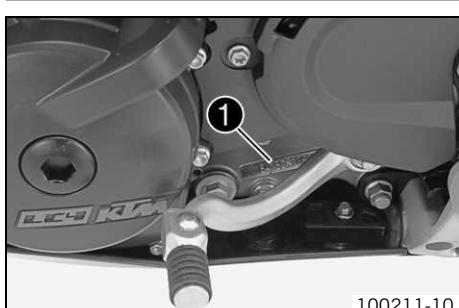
Die Schlüsselnummer 1 ist auf der **KEYCODECARD** angeführt.



### Info

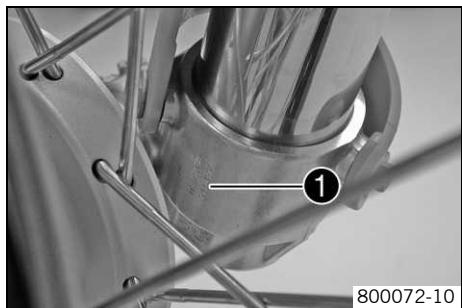
Sie benötigen die Schlüsselnummer zum Bestellen eines Ersatzschlüssels.  
Bewahren Sie die **KEYCODECARD** an einem sicheren Ort auf.

## Motornummer



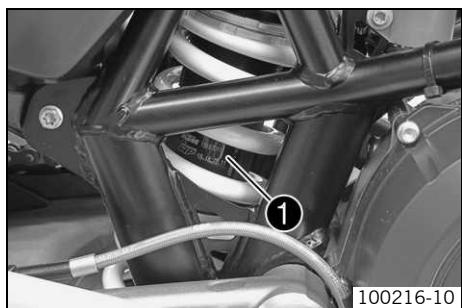
Die Motornummer 1 ist an der linken Motorseite unterhalb des Kettenritzels eingeprägt.

## Gabelartikelnummer



Die Gabelartikelnummer ① ist auf der Innenseite der Gabelfaust eingeprägt.

## Federbeinartikelnummer



Die Federbeinartikelnummer ① ist auf der rechten Stoßdämpferseite angebracht.

## Motorrad mit Hubständer aufheben

### Hinweis

**Beschädigungsgefahr** Das abgestellte Fahrzeug kann wegrollen bzw. umfallen.

- Das Fahrzeug immer auf festem und ebenem Untergrund abstellen.



- Motorrad am Unterfahrschutz unterhalb des Motors aufheben.
  - ✓ Die Räder dürfen den Boden nicht mehr berühren.
- Motorrad gegen Umfallen sichern.

## Motorrad vom Hubständer nehmen

### Hinweis

**Beschädigungsgefahr** Das abgestellte Fahrzeug kann wegrollen bzw. umfallen.

- Das Fahrzeug immer auf festem und ebenem Untergrund abstellen.
- Motorrad vom Hubständer nehmen und am Seitenständer abstellen.
- Hubständer entfernen.

## Motorrad mit Montageständer aufheben

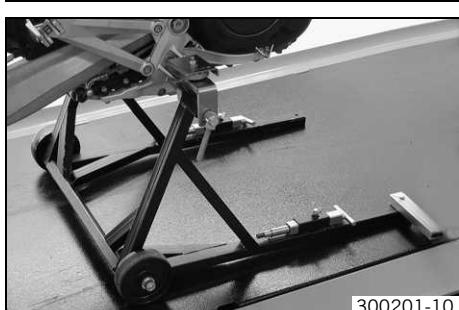
### Hinweis

**Beschädigungsgefahr** Das abgestellte Fahrzeug kann wegrollen bzw. umfallen.

- Das Fahrzeug immer auf festem und ebenem Untergrund abstellen.



- Spezialwerkzeug an den Fußrasten montieren.  
Montageständeradapter (75029036000) (☞ S. 218)



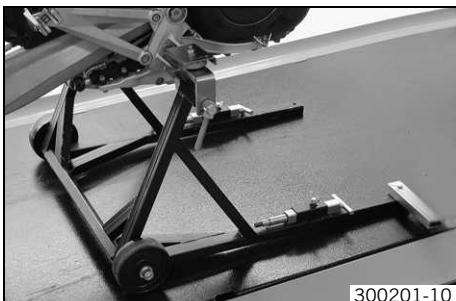
- Motorrad senkrecht stellen, Spezialwerkzeug ausrichten und Motorrad aufheben.  
Montageständer (62529055000) (☞ S. 217)

## Motorrad vom Montageständer nehmen

### Hinweis

**Beschädigungsgefahr** Das abgestellte Fahrzeug kann wegrollen bzw. umfallen.

- Das Fahrzeug immer auf festem und ebenem Untergrund abstellen.



- Motorrad gegen Umfallen sichern.
- Montageständer entfernen und Fahrzeug am Seitenständer abstellen.



- Spezialwerkzeug entfernen.

## Startvorgang



### Gefahr

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.



### Vorsicht

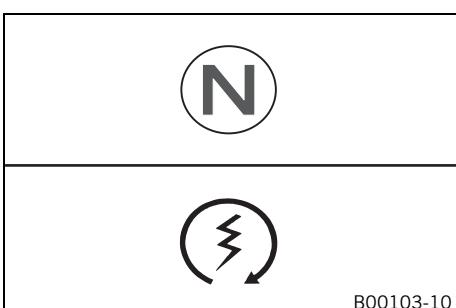
**Unfallgefahr** Wird das Fahrzeug mit entladener Batterie oder ohne Batterie betrieben, können elektronische Bauteile und Sicherheitsvorrichtungen beschädigt werden.

- Fahrzeug nie mit entladener Batterie oder ohne Batterie betreiben.

### Hinweis

**Motorschaden** Hohe Drehzahlen bei kaltem Motor wirken sich negativ auf die Haltbarkeit des Motors aus.

- Motor immer mit niedriger Drehzahl warmfahren.



- Not-Aus-Schalter in die Stellung drücken.
- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **ON** (690 Enduro USA) drehen.
  - ✓ Nach dem Einschalten der Zündung ist zirka 2 Sekunden das Arbeitsgeräusch der Kraftstoffpumpe hörbar. Gleichzeitig wird der Funktionstest des Kombiinstrumentes durchgeführt.
- Getriebe in Leerlauf schalten.
  - ✓ Die grüne Leerlaufkontrolllampe **N** leuchtet.
- E-Starterknopf drücken.



## Info

E-Starterknopf erst drücken, wenn der Funktionstest des Kombiinstruments abgeschlossen ist.

Beim Starten **KEIN** Gas geben. Wenn während des Startvorganges Gas gegeben wird, wird vom Motormanagement kein Kraftstoff eingespritzt, der Motor kann dadurch nicht anspringen.

Maximal 5 Sekunden ununterbrochen starten. Bis zum nächsten Startversuch mindestens 5 Sekunden warten.

Dieses Motorrad ist mit einem Sicherheit-Startsystem ausgerüstet. Der Motor kann nur gestartet werden, wenn das Getriebe auf Leerlauf geschaltet ist oder bei eingelegtem Gang der Kupplungshebel gezogen ist. Wenn Sie bei ausgeklapptem Seitenständer einen Gang einlegen und den Kupplungshebel loslassen, bleibt der Motor stehen.

- Seitenständer entlasten und mit dem Fuß bis zum Anschlag nach oben schwenken.

## Motorrad starten für Kontrolltätigkeit



### Gefahr

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.



### Info

Maximal 5 Sekunden ununterbrochen starten. Bis zum nächsten Startversuch mindestens 5 Sekunden warten.



- Not-Aus-Schalter in die Stellung Ⓞ drücken.
- Getriebe in Leerlauf schalten.
- Zündung einschalten.
- E-Starterknopf Ⓢ drücken.



### Info

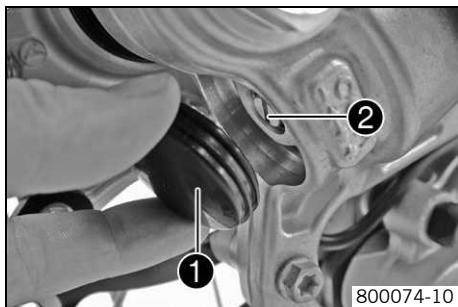
Kein Gas geben.

B00103-10

## Druckstufendämpfung der Gabel einstellen

**Info**

Die hydraulische Druckstufendämpfung bestimmt das Verhalten beim Einfedern der Gabel.



- Schutzkappen 1 abnehmen.
- Einstellschrauben 2 bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

**Info**

Die Einstellschrauben befinden sich am unteren Ende der Gabelbeine.  
Die Einstellung an beiden Gabelbeinen gleichmäßig vornehmen.

- Dem Gabeltyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

**Vorgabe****Druckstufendämpfung**

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks

**Info**

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung beim Einfedern.

- Schutzkappen 1 montieren.

## Zugstufendämpfung der Gabel einstellen

**Info**

Die hydraulische Zugstufendämpfung bestimmt das Verhalten beim Ausfedern der Gabel.



- Einstellschrauben 1 bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

**Info**

Die Einstellschrauben befinden sich am oberen Ende der Gabelbeine.  
Die Einstellung an beiden Gabelbeinen gleichmäßig vornehmen.

- Dem Gabeltyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

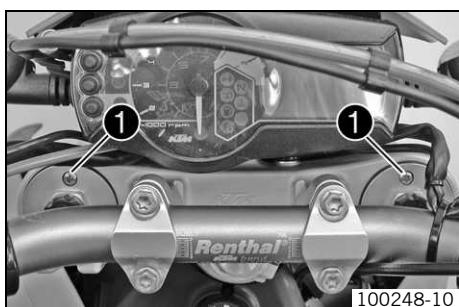
**Vorgabe****Zugstufendämpfung**

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks

**Info**

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung beim Ausfedern.

## Gabelbeine entlüften



- Motorrad auf den Seitenständer stellen.
- Entlüftungsschrauben 1 kurz entfernen.
- ✓ Eventuell vorhandener Überdruck aus dem Gabelinneren entweicht.
- Entlüftungsschrauben montieren und festziehen.



### Info

Tätigkeit an beiden Gabelbeinen vornehmen.

## Staubmanschetten der Gabelbeine reinigen



- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)
- Gabelschutz lösen. (☞ S. 14)
- Staubmanschette 1 an beiden Gabelbeinen nach unten schieben.



### Info

Die Staubmanschetten sollen Staub und groben Schmutz von den Gabelholmen abstreifen. Mit der Zeit kann Schmutz hinter die Staubmanschetten gelangen. Wird dieser Schmutz nicht entfernt, können die dahinter liegenden Oldichtringe undicht werden.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Bremscheiben.

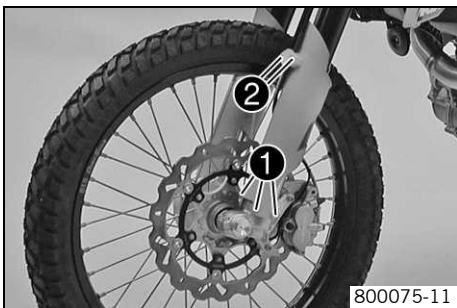
- Bremscheiben unbedingt ölfrei halten, bei Bedarf mit Bremssenreiniger behandeln.
- Staubmanschette und Gabelinnenrohr an beiden Gabelbeinen reinigen und einölen.  
Universal Ölspray (☞ S. 213)
- Staubmanschetten in die Einbaulage zurückdrücken.
- Überflüssiges Öl entfernen.
- Gabelschutz positionieren. (☞ S. 15)
- Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)

## Gabelschutz lösen



- Schrauben 1 entfernen und Klemme abnehmen.
- Schrauben 2 am linken Gabelbein entfernen. Gabelschutz nach unten schieben.
- Schrauben am rechten Gabelbein entfernen. Gabelschutz nach unten schieben.

## Gabelschutz positionieren



800075-11

- Gabelschutz am linken Gabelbein positionieren. Schrauben 1 montieren und festziehen.
- Bremsleitung und Kabelstrang positionieren. Klemme aufsetzen, Schrauben 2 montieren und festziehen.
- Gabelschutz am rechten Gabelbein positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

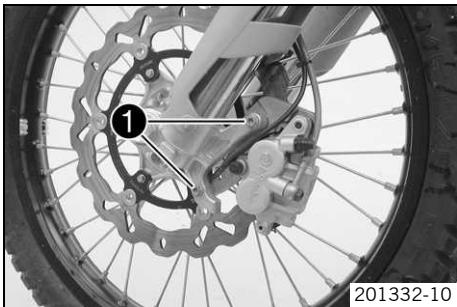
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

- Gabelschutz am rechten Gabelbein positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

## Gabelbeine ausbauen



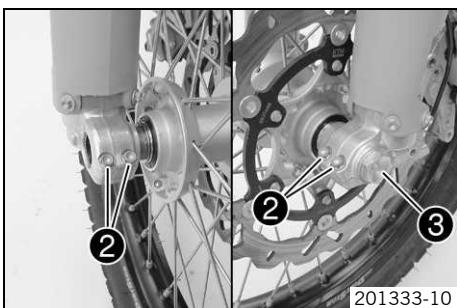
201332-10

- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)
- Fahrzeugheck nach unten spannen.
- Schrauben 1 entfernen.
- Bremsbeläge durch leichtes seitliches Kippen der Bremszange auf der Bremsscheibe zurückdrücken. Bremszange vorsichtig nach hinten von der Bremsscheibe ziehen.



### Info

Handbremshebel bei abgenommener Bremszange nicht betätigen.



201333-10

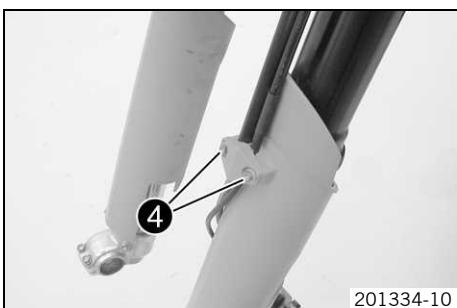
- Schrauben 2 und Schraube 3 lösen.
- Schraube 3 ca. 6 Umdrehungen herausschrauben, mit der Hand auf die Schraube drücken, um die Steckachse aus der Gabelfaust zu schieben. Schraube 3 entfernen.



### Warnung

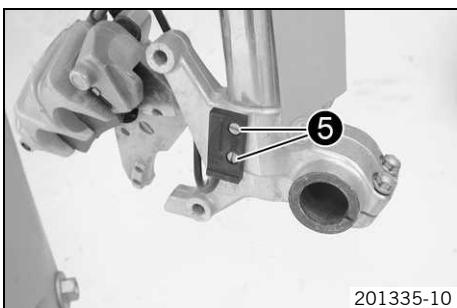
**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch beschädigte Bremsscheiben.

- Das Rad immer so ablegen, dass die Bremsscheibe nicht beschädigt wird.



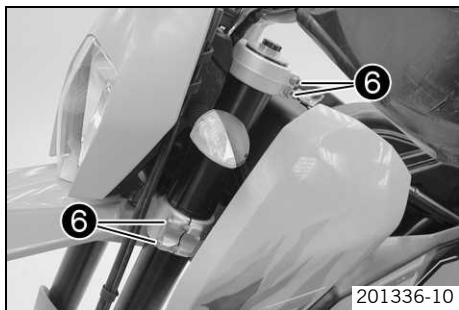
201334-10

- Vorderrad halten und Steckachse herausziehen. Vorderrad aus der Gabel nehmen.
- Schrauben 4 entfernen. Bremsleitung und Kabelstrang aus der Klemme nehmen.

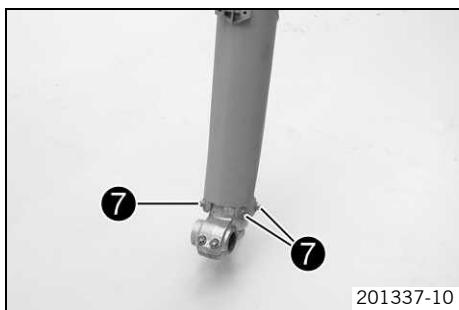


201335-10

- Schrauben des Raddrehzahlgebers 5 entfernen. Raddrehzahlgeber zur Seite hängen.

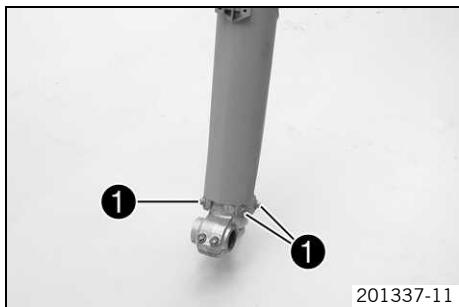


- Schrauben 6 der Gabelbrücken beidseitig lösen. Gabelbeine nach unten entfernen.



- Schrauben 7 entfernen. Gabelschutz nach oben abnehmen.

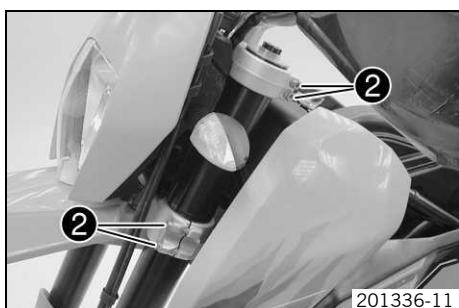
## Gabelbeine einbauen



- Gabelschutz von oben aufschieben und positionieren. Schrauben 1 montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------



- Gabelbeine beidseitig in die Gabelbrücken schieben.



### Info

Entlüfterschrauben müssen nach vorne zeigen.

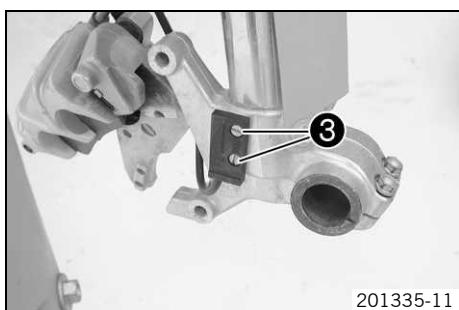
Die oberste eingefräste Nut im Gabelbein muss mit der Oberkante der oberen Gabelbrücke abschließen.

Der Gabelüberstand muss beidseitig gleich groß sein.

- Schrauben 2 beidseitig festziehen.

Vorgabe

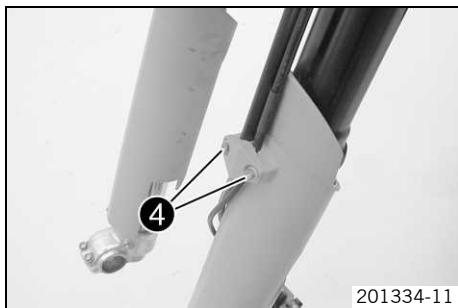
Schraube Gabelbrücke oben	M8	17 Nm
Schraube Gabelbrücke unten	M8	12 Nm



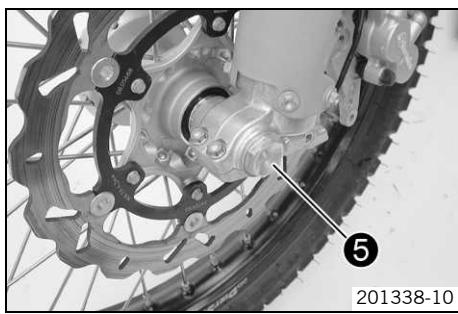
- Raddrehzahlgeber positionieren. Schrauben 3 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Raddrehzahlgeber	M4	2 Nm	Loctite® 243™
---------------------------	----	------	---------------



- Bremsleitung, Kabelstrang und Klemme positionieren.
- Schrauben ④ montieren und festziehen.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Brems scheiben.

- Brems scheiben unbedingt ölfrei halten, bei Bedarf mit Bremsen reiniger behandeln.

- Schraube ⑤ und Steckachse reinigen.
- Vorderrad in die Gabel heben, positionieren und Steckachse einsetzen.
- Schraube ⑤ montieren und festziehen.

Vorgabe

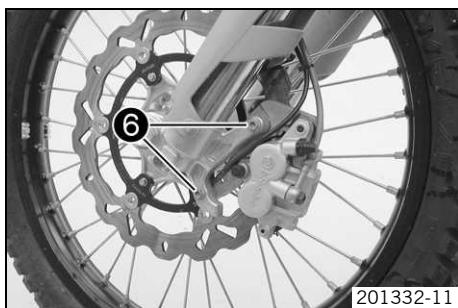
Schraube Steckachse vorne	M24x1,5	40 Nm
---------------------------	---------	-------

- Bremszange positionieren und dabei auf korrekten Sitz der Bremsbeläge achten.
- Schrauben ⑥ montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Bremszange vorne	M8	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
---------------------------	----	-------	----------------------

- Fahrzeugheck entlasten.
- Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)

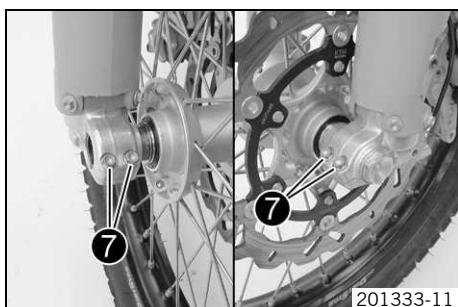


- Vorderradbremse betätigen und Gabel einige Male kräftig einfedern.
- ✓ Gabelbeine richten sich aus.

- Schrauben ⑦ festziehen.

Vorgabe

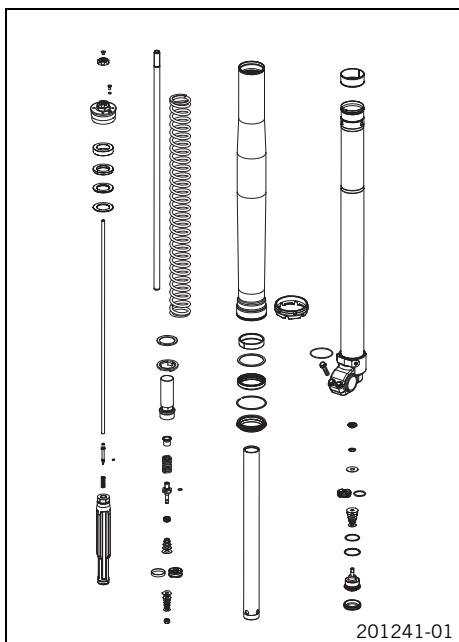
Schraube Gabelfaust	M8	15 Nm
---------------------	----	-------



## Gabelservice durchführen

### Bedingung

Gabelbeine ausgebaut.



- Gabelbeine zerlegen. (☞ S. 18)
- Patrone zerlegen. (☞ S. 21)
- Druckstufenaufnahme zerlegen. (☞ S. 22)
- Gabelbeine kontrollieren. (☞ S. 23)
- Druckstufenaufnahme zusammenbauen. (☞ S. 24)
- Patrone zusammenbauen. (☞ S. 25)
- Gabelbeine zusammenbauen. (☞ S. 27)

## Gabelbeine zerlegen



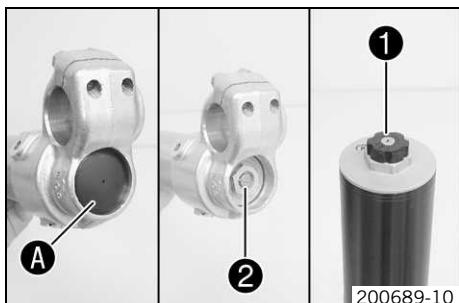
### Info

Die Arbeitsschritte sind an beiden Gabelbeinen gleich.

#### Bedingung

Gabelbeine ausgebaut.

- Schutzkappe **1** entfernen.
- Den Istzustand der Zug- **1** und Druckstufendämpfung **2** notieren.
- Einstellelemente der Zug- und Druckstufendämpfung komplett öffnen.



- Gabelbein im Bereich der unteren Gabelbrücke einspannen.

Klemmblock (T1403S) (☞ S. 224)



200643-10

- Schraubdeckel **3** lösen.



Der Schraubdeckel kann noch nicht abgenommen werden.

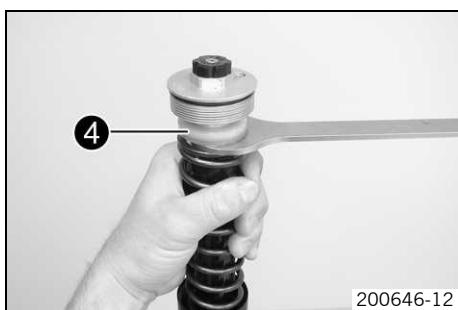


200644-12



- Gabelbein ausspannen und mit der Gabelfaust einspannen.

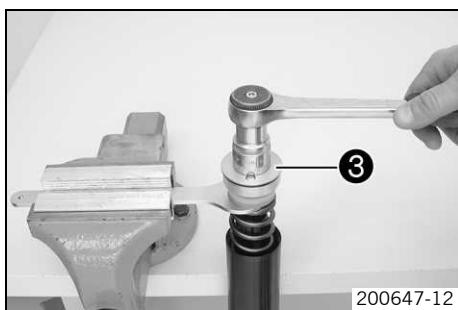
**i Info**  
Schonbacken verwenden.



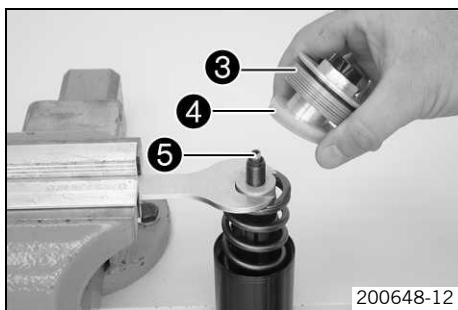
- Außenrohr nach unten schieben.
- Feder nach unten ziehen. Spezialwerkzeug auf den Sechskant stecken.

Gabelschlüssel (T14032) (☞ S. 224)

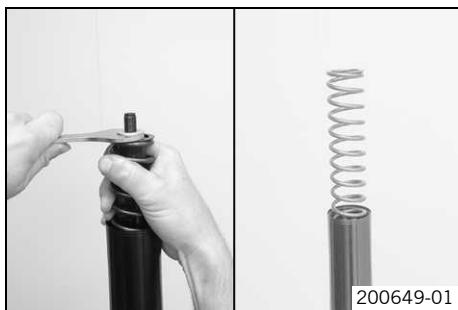
**i Info**  
Die Vorspannbuchsen ④ sollten oberhalb des Spezialwerkzeugs sein.



- Spezialwerkzeug in Schraubstock einspannen. Schraubdeckel ③ lösen.



- Schraubdeckel ③ mit den Vorspannbuchsen ④ entfernen.
- Einstellrohr ⑤ entfernen.

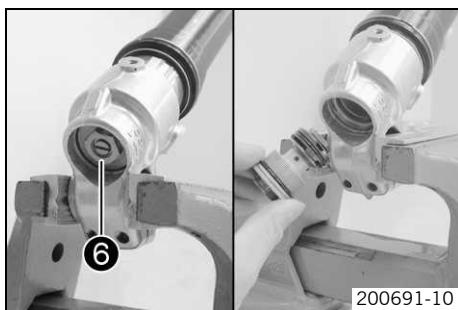


- Feder nach unten ziehen. Spezialwerkzeug entfernen.
- Feder entfernen.



- Gabelöl entleeren.

**i Info**  
Kolbenstange einige Male herausziehen und wieder hineinschieben um die Patrone leerzupumpen.



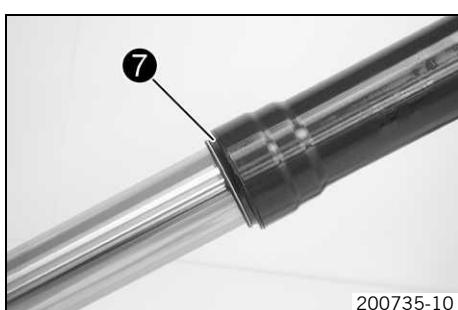
- Gabelbein mit Gabelfaust einspannen.
- Druckstufenaufnahme ⑥ lösen und entfernen.

**i Info**

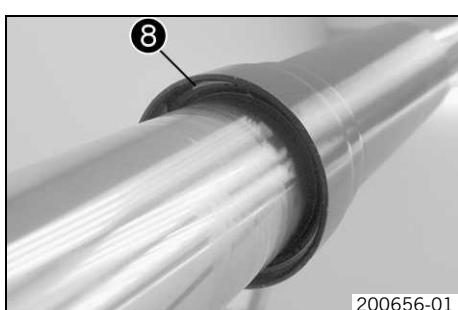
Auffanggefäß unterstellen, da meist noch etwas Öl ausläuft.



- Patrone entfernen.



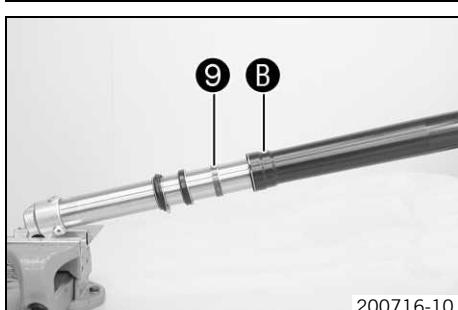
- Staubmanschette ⑦ entfernen.



- Sicherungsring ⑧ entfernen.

**i Info**

Der Sicherungsring hat ein angeschliffenes Ende, an der ein Schraubendreher angesetzt werden kann.



- Außenrohr im Bereich ⑨ der unteren Gleitbuchsen erwärmen.

Vorgabe

50 °C

- Außenrohr ruckartig vom Innenrohr ziehen.

**i Info**

Die untere Gleitbuchse ⑨ muss dabei aus ihrem Lagersitz gezogen werden.



- Obere Gleitbuchse ⑩ entfernen.

**i Info**

Kein Werkzeug verwenden, Stoß von Hand leicht auseinander ziehen.



- Untere Gleitbuchse 9 abnehmen.
- Stützring 11 abnehmen.
- Dichtring 12 abnehmen.
- Sicherungsring 8 abnehmen.
- Staubmanschette 7 abnehmen.
- Gabelbein ausspannen.

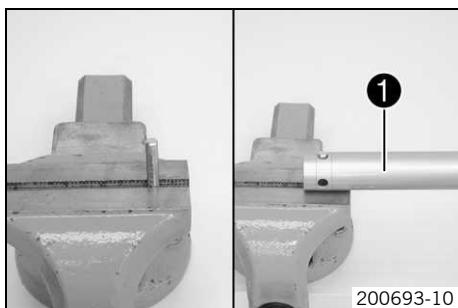
## Patrone zerlegen



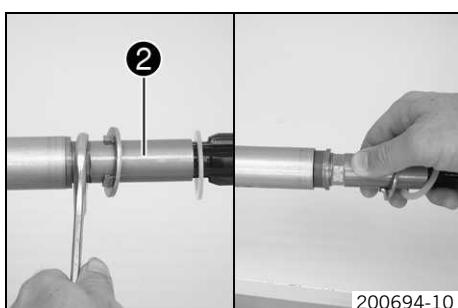
### Info

Die Arbeitsschritte sind an beiden Gabelbeinen gleich.

- Gabelbeine zerlegen. (☞ S. 18)
- Spezialwerkzeug in einen Schraubstock einspannen.  
Bolzen (T605) (☞ S. 225)
- Patrone 1 mit den Bohrungen einhängen.

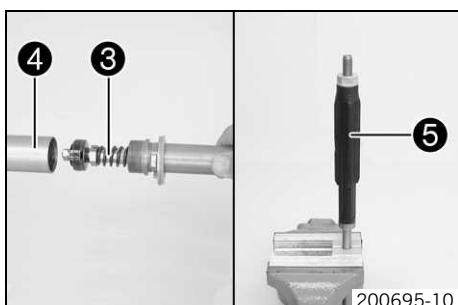


- Schraubhülse 2 lösen und entfernen.

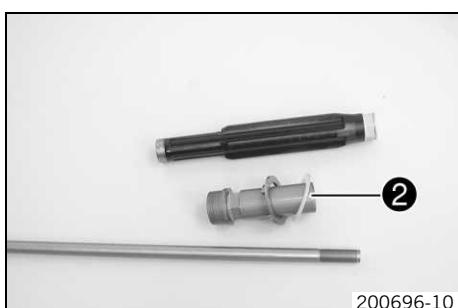


- Kolbenstange 3 aus der Patrone 4 ziehen.
- Kolbenstange einspannen. Hydrostop 5 entfernen.

Klemmblock (T14016S) (☞ S. 224)



- Schraubhülse 2 mit Unterlagerring und Federauflage von der Patrone nehmen.

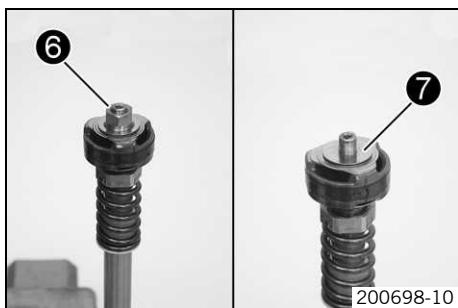




200697-10

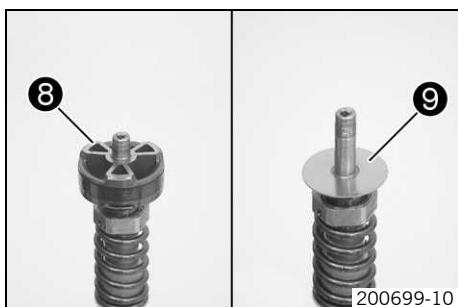
- Kolbenstange entfetten.
- Kolbenstange mit Spezialwerkzeug einspannen.

Klemmblock (T14016S) (☞ S. 224)



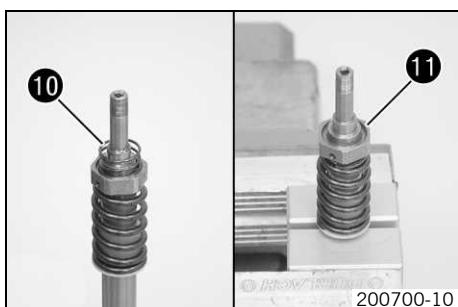
200698-10

- Mutter 6 entfernen.
- Shimpaket 7 komplett entfernen.



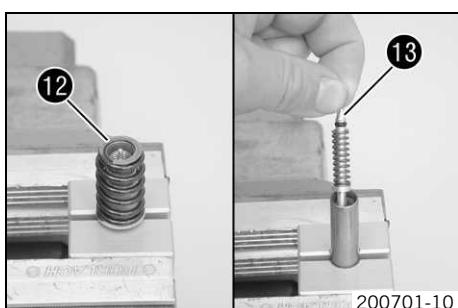
200699-10

- Kolben 8 entfernen.
- Shimpaket 9 komplett entfernen.



200700-10

- Feder 10 entfernen.
- Zugstufenaufnahme 11 lösen und entfernen.



200701-10

- Feder 12 entfernen.
- Ventil 13 der Zugstufendämpfung mit Feder entfernen.
- Kolbenstange ausspannen.

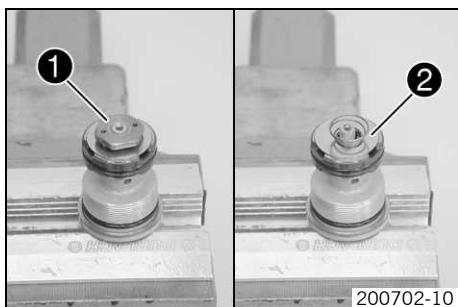
## Druckstufenaufnahme zerlegen



### Info

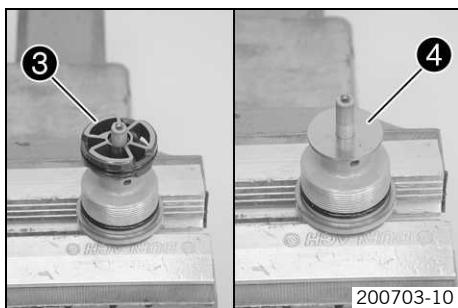
Die Arbeitsschritte sind an beiden Gabelbeinen gleich.

- Gabelbeine zerlegen. (☞ S. 18)



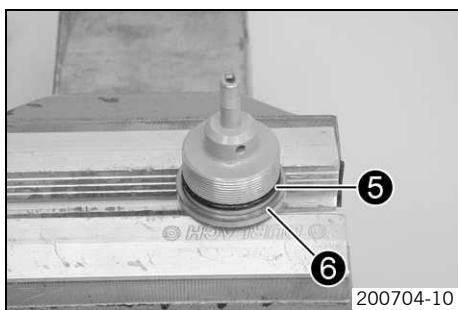
- Druckstufenaufnahme mit Schonbacken in einen Schraubstock einspannen.
- Mutter 1 entfernen.
- Feder entfernen.
- Scheibe 2 entfernen.

200702-10



- Kolben 3 entfernen.
- Shimpaket 4 entfernen.

200703-10



- O-Ring 5 und Dichtring 6 von der Druckstufenaufnahme entfernen.
- Druckstufenaufnahme ausspannen.

200704-10

## Gabelbeine kontrollieren

### Bedingung

Gabel zerlegt.

- Innenrohr und Gabelfaust auf Beschädigung kontrollieren.

» Wenn Beschädigung vorhanden ist:

- Innenrohr wechseln.



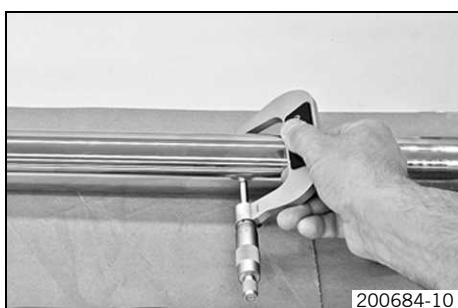
200728-10

- Außendurchmesser an mehreren Stellen des Innenrohrs messen.

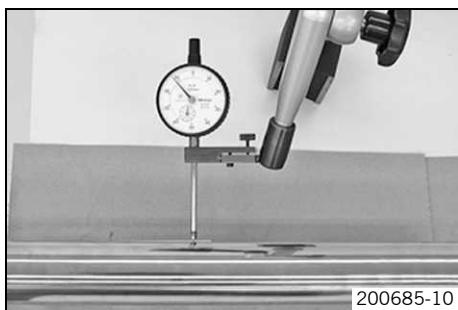
Außendurchmesser des Innenrohrs	47,975... 48,005 mm
---------------------------------	---------------------

» Wenn der gemessene Wert kleiner ist als der angegebene Wert:

- Innenrohr wechseln.



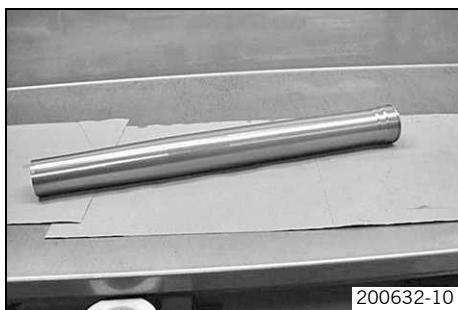
200684-10



- Schlag des Innenrohrs messen.

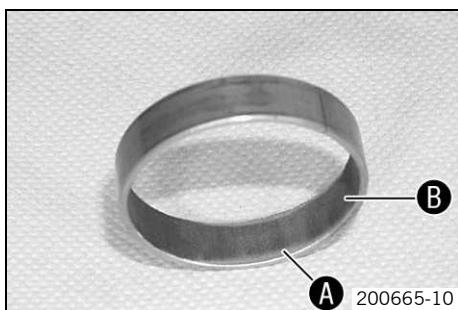
Schlag des Innenrohrs	$\leq 0,20 \text{ mm}$
-----------------------	------------------------

- » Wenn der gemessene Wert größer ist als der angegebene Wert:
  - Innenrohr wechseln.



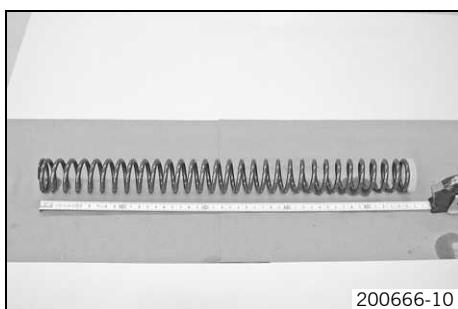
- Außenrohr auf Beschädigung kontrollieren.

- » Wenn Beschädigung vorhanden ist:
  - Außenrohr wechseln.



- Oberfläche der Gleitbuchsen kontrollieren.

- » Wenn die bronzefarbene Schicht A unter der Gleitschicht B zu sehen ist:
  - Gleitbuchsen wechseln.



- Federlänge kontrollieren.

Vorgabe

Federlänge mit Vorspannbuchse(n)	472 mm
----------------------------------	--------

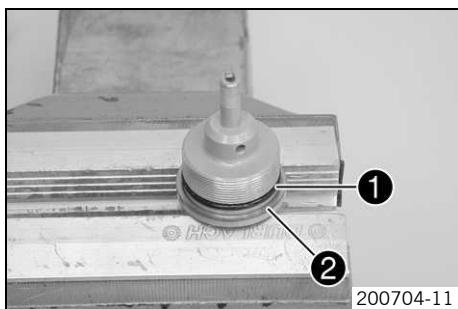
- » Wenn der gemessene Wert größer ist als der angegebene Wert:
  - Stärke der Vorspannbuchsen reduzieren.
- » Wenn der gemessene Wert kleiner ist als der angegebene Wert:
  - Stärke der Vorspannbuchsen erhöhen.

## Druckstufenaufnahme zusammenbauen



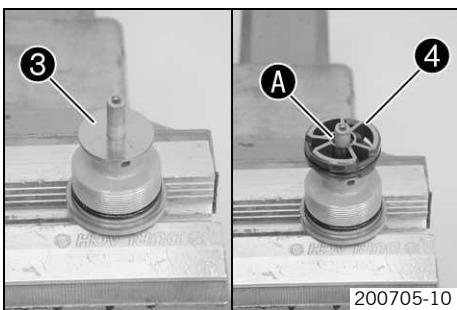
### Info

Die Arbeitsschritte sind an beiden Gabelbeinen gleich.



- Druckstufenaufnahme mit Schonbacken in einen Schraubstock einspannen.
- O-Ring 1 und Dichtring 2 montieren.
- O-Ring schmieren.

Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)
---------------------------------



- Shimpaket ③ montieren.

**i Info**

Die kleineren Shims nach unten montieren.

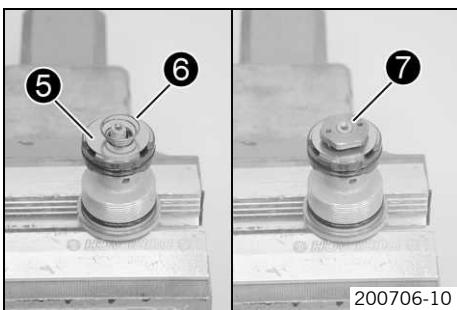
- Kolben ④ mit O-Ring montieren.

**i Info**

Die Seite mit dem größeren Innendurchmesser ① zeigt nach oben.

- O-Ring des Kolbens schmieren.

Gabelöl (SAE 5) (☞ S. 210)



- Scheibe ⑤ montieren.

- Feder ⑥ mit der engeren Wicklung nach unten montieren.

- Mutter ⑦ montieren und festziehen.

Vorgabe

Mutter Druckstufenaufnahme	M6x0,5	3 Nm
----------------------------	--------	------

**i Info**

Scheibe ⑤ muss gegen die Federkraft beweglich sein.

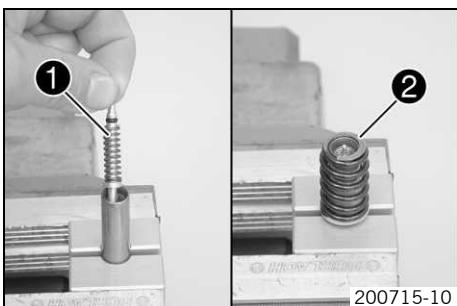
- Mutter durch Verköernen sichern.

- Druckstufenaufnahme ausspannen.

## Patrone zusammenbauen

**i Info**

Die Arbeitsschritte sind an beiden Gabelbeinen gleich.



- Kolbenstange einspannen.

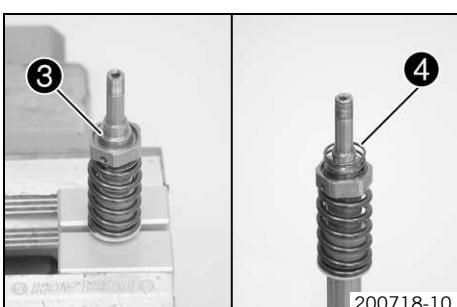
Klemmblock (T14016S) (☞ S. 224)

- Ventil ① der Zugstufendämpfung mit Feder und O-Ring montieren.

- O-Ring schmieren.

Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)

- Feder ② montieren.



- O-Ring der Zugstufenaufnahme ③ schmieren.

Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)

- Zugstufenaufnahme montieren und festziehen.

Vorgabe

Zugstufenaufnahme	M9x1	18 Nm	Loctite® 2701
-------------------	------	-------	---------------

- Feder ④ positionieren.



- Shimpaket ⑤ montieren.

**i Info**

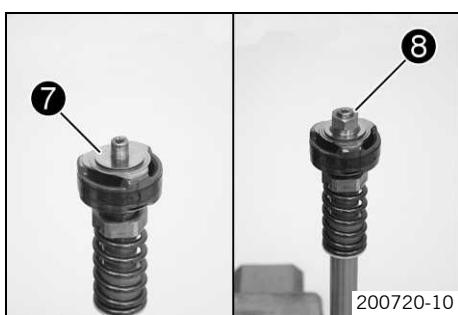
Die kleineren Shims nach unten montieren.

- Shimpaket gegen die Federkraft nach unten drücken.

**i Info**

Das Shimpaket muss über den Bund nach unten gedrückt werden.

- Kolben ⑥ mit Kolbenring montieren.



**i Info**

Die Seite mit dem größeren Innendurchmesser zeigt nach unten.

- Shimpaket 7 montieren.

**i Info**

Die Dreiecksscheiben genau mit den Öffnungen des Kolbens ausrichten.

- Mutter 8 montieren und festziehen.

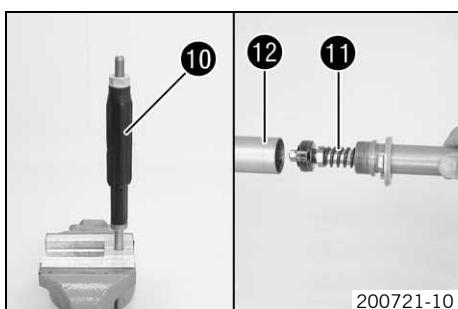
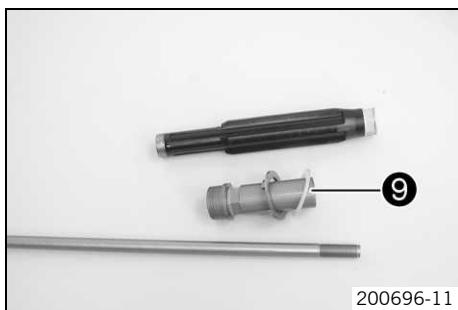
Vorgabe

Mutter Zugstufenaufnahme	M6x0,5	5 Nm
--------------------------	--------	------

**i Info**

Die Mutter mit dem Bund nach unten montieren.

- Mutter durch Verkörnen sichern.
- Schraubhülse 9 mit Unterlagring und Federauflage auf die Patrone schieben.

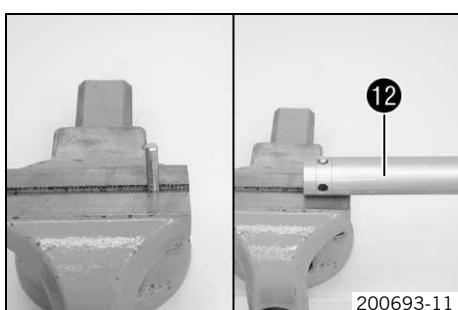


- Hydrostop 10 bis auf Anschlag aufschrauben.

**i Info**

Der Hydrostop muss fest gegen den Anschlag geschraubt werden. Kein Werkzeug verwenden.

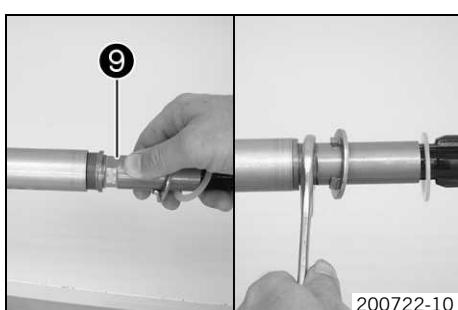
- Kolbenstange 11 in die Patrone 12 schieben.



- Spezialwerkzeug in einen Schraubstock einspannen.

Bolzen (T605) (☞ S. 225)

- Patrone 12 mit den Bohrungen einhängen.



- Schraubhülse 9 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraubhülse	M29x1	46 Nm	Loctite® 241
--------------	-------	-------	--------------

## Gabelbeine zusammenbauen



### Info

Die Arbeitsschritte sind an beiden Gabelbeinen gleich.

- Gabelbeine kontrollieren. (☞ S. 23)
- Patrone zusammenbauen. (☞ S. 25)
- Druckstufenaufnahme zusammenbauen. (☞ S. 24)
- Innenrohr mit Gabelfaust einspannen.
- Spezialwerkzeug montieren.

**Schutzhülse (T1401) (☞ S. 223)**

- Staubmanschette 1 schmieren und aufschieben.

**Schmiermittel (T511) (☞ S. 213)**



### Info

Staubmanschette, Dichtring, Sicherungsring und Stützring immer wechseln.  
Dichtlippe mit Schlauchfeder nach unten montieren.

- Sicherungsring 2 aufschieben.
- Dichtring 3 schmieren und aufschieben.

**Schmiermittel (T511) (☞ S. 213)**



### Info

Dichtlippe nach unten, offene Seite nach oben.

- Stützring 4 aufschieben.
- Spezialwerkzeug entfernen.
- Kanten der Gleitbuchsen mit Schleifpapier Körnung 600 anschleifen, reinigen und schmieren.

**Gabelöl (SAE 5) (☞ S. 210)**



200670-10



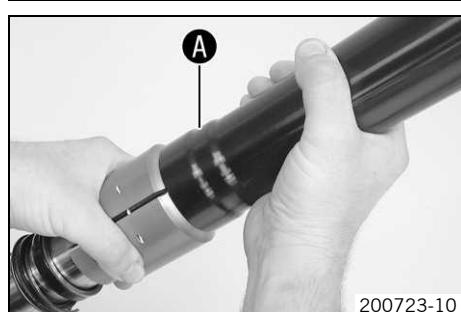
200671-10

- Untere Gleitbuchse 5 aufschieben.
- Obere Gleitbuchse 6 montieren.



### Info

Kein Werkzeug verwenden, Stoß von Hand leicht auseinander ziehen.



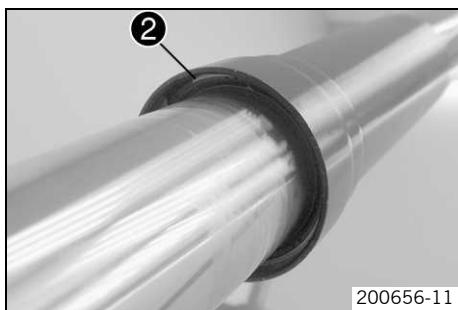
200723-10

- Außenrohr aufschieben.
- Außenrohr im Bereich A der unteren Gleitbuchsen erwärmen.  
**Vorgabe**  
50 °C
- Untere Gleitbuchse mit dem längeren Absatz des Spezialwerkzeugs halten.  
**Montagewerkzeug (T1402S) (☞ S. 224)**
- Außenrohr auf Anschlag aufpressen.



200724-10

- Stützring positionieren.
- Dichtring mit dem kürzeren Absatz des Spezialwerkzeugs halten.  
Montagewerkzeug (T1402S) (☞ S. 224)
- Außenrohr auf Anschlag aufpressen.



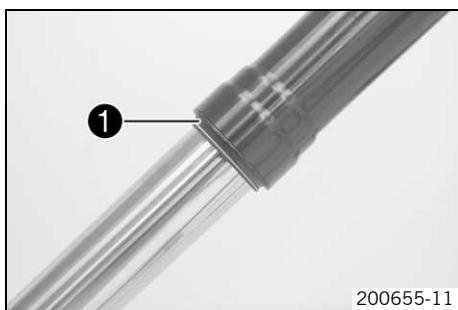
200656-11

- Sicherungsring ② montieren.



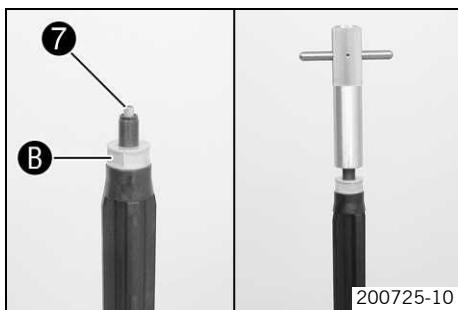
**Info**

Der Sicherungsring muss deutlich hörbar einrasten.



200655-11

- Staubmanschette ① montieren.



200725-10

- Einstellrohr ⑦ der Zugstufendämpfung in der Patrone montieren.
  - ✓ Das Einstellrohr steht 5 mm aus der Patrone heraus und kann gegen die Federkraft hineingedrückt werden.
  - ✗ Das Einstellrohr steht mehr als 7 mm aus der Patrone heraus und kann nicht gegen die Federkraft hineingedrückt werden.
- Hydrostop B bis auf Anschlag aufschrauben.



**Info**

Der Hydrostop muss fest gegen den Anschlag geschraubt werden. Kein Werkzeug verwenden.

- Spezialwerkzeug an der Patrone montieren.

Haltewerkzeug (T14026S1) (☞ S. 224)



**Info**

Spezialwerkzeug muss verwendet werden, damit das Einstellrohr nicht angehoben wird und dadurch Öl in die Kolbenstange gelangen kann.

- Patrone in das Innenrohr schieben.
- Druckstufenaufnahme ⑧ montieren und festziehen.

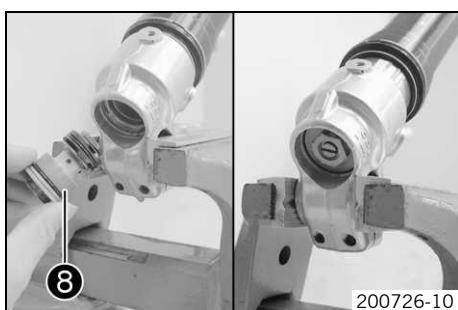
Vorgabe

Druckstufenaufnahme	M29x1	35 Nm
---------------------	-------	-------



**Info**

Wenn sich die Patrone mitdreht, Kolbenstange leicht zur Seite drücken.



200726-10



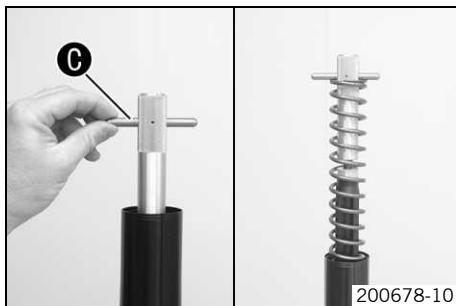
200677-10

- Gabel senkrecht einspannen.
- Gabelöl einfüllen.

Gabelöl pro Gabelbein	645 ml	Gabelöl (SAE 5) (☞ S. 210)
-----------------------	--------	----------------------------

**i Info**

Kolbenstange einige Male ganz herausziehen und wieder hineinschieben um die Patrone zu entlüften.



200678-10

- Stift **C** des Spezialwerkzeugs entfernen.

Haltewerkzeug (T14026S1) (☞ S. 224)

- Kolbenstange herausziehen. Feder montieren. Stift wieder montieren.



200679-10

- Feder nach unten ziehen. Spezialwerkzeug auf den Sechskant stecken.

Vorgabe

Federrate

weich	5,2 N/mm
mittel (Standard)	5,4 N/mm
hart	5,6 N/mm

Gabelschlüssel (T14032) (☞ S. 224)

- Spezialwerkzeug entfernen.

Haltewerkzeug (T14026S1) (☞ S. 224)

- Spezialwerkzeug in Schraubstock einspannen.

- Gewinde der Kolbenstange schmieren.

Schmiermittel (T159) (☞ S. 213)

- Oberen Rand **D** der Kolbenstange schmieren.

Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)

- Schraubdeckel mit Vorspannbuchsen auf die Kolbenstange aufschrauben.

**i Info**

Der Schraubdeckel muss den Anschlag erreichen, bevor sich die Kolbenstange mitdreht. Bei schwergängigem Gewinde der Kolbenstange muss diese gegen Verdrehen gehalten werden. Wird der Schraubdeckel nicht ganz bis auf Anschlag geschraubt, funktioniert die Zugstufeneinstellung nicht richtig.

- Schraubdeckel festziehen.

Vorgabe

Schraubdeckel an Kolbenstange	M12x1	25 Nm
-------------------------------	-------	-------

- Spezialwerkzeug ausspannen. Feder nach unten ziehen und Spezialwerkzeug abnehmen.



200646-11



- Außenrohr nach oben schieben.
- Außenrohr im Bereich der unteren Gabelbrücke einspannen.

Klemmblock (T1403S) (☞ S. 224)

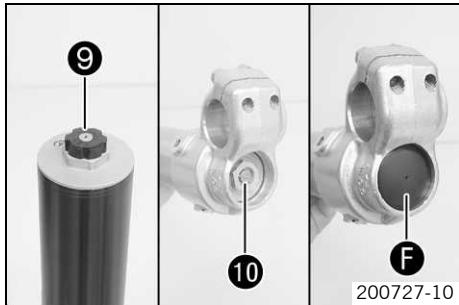
- O-Ring des Schraubdeckels schmieren.

Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)

- Schraubdeckel anschrauben und festziehen.

Vorgabe

Schraubdeckel an Außenrohr	M51x1,5	50 Nm
----------------------------	---------	-------



## Alternativ 1

- Einstellschraube der Zugstufe 9 und Einstellschraube der Druckstufe 10 im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Dem Gabeltyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

Vorgabe

### Zugstufendämpfung

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks

### Druckstufendämpfung

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks

## Alternativ 2



### Warnung

**Unfallgefahr** Änderungen am Fahrwerk können das Fahrverhalten des Fahrzeuges stark verändern.

- Durch extreme Änderungen, an der Einstellung der Federelemente, kann sich das Fahrverhalten wesentlich verschlechtern und einige Bauteile überbeanspruchen.
- Einstellungen nur innerhalb des empfohlenen Bereiches vornehmen.
- Nach Änderungen zuerst langsam fahren, um das Fahrverhalten abschätzen zu können.

- Einstellschrauben auf die beim Ausbau ermittelte Position bringen.
- Schutzkappe F montieren.

## Steuerkopflagerspiel kontrollieren



### Warnung

**Unfallgefahr** Unsicheres Fahrverhalten durch nicht korrektes Steuerkopflagerspiel.

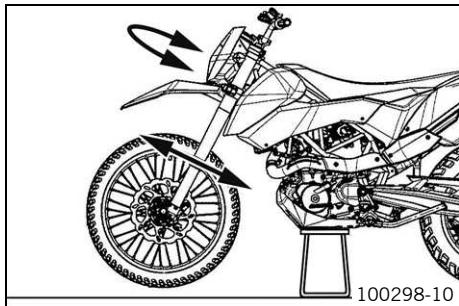
- Steuerkopflagerspiel unverzüglich einstellen.



### Info

Wird über längere Zeit mit Spiel in der Steuerkopflagerung gefahren, werden die Lager und in weiterer Folge die Lagersitze im Rahmen beschädigt.

- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)

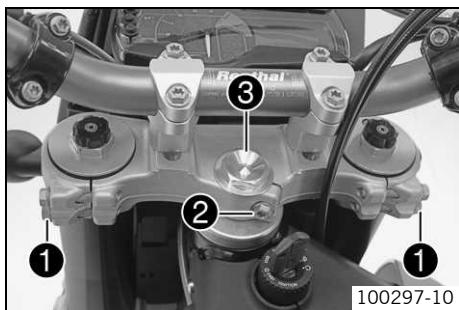


- Lenker in Geradeausstellung bringen. Gabelbeine in Fahrtrichtung hin und her bewegen.

Es darf kein Spiel am Steuerkopflager spürbar sein.

- » Wenn ein spürbares Spiel vorhanden ist:
    - Steuerkopflagerspiel einstellen. (☞ S. 31)
  - Lenker über den gesamten Lenkbereich hin und her bewegen.
- Der Lenker muss sich leicht über den gesamten Lenkbereich bewegen lassen. Es dürfen keine Raststellungen spürbar sein.
- » Wenn Raststellungen spürbar sind:
    - Steuerkopflagerspiel einstellen. (☞ S. 31)
    - Steuerkopflager kontrollieren ggf. wechseln.
  - Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)

## Steuerkopflagerspiel einstellen



- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)

- Schrauben 1 lösen. Schraube 2 entfernen.
- Schraube 3 lösen und wieder festziehen.

Vorgabe

Schraube Steuerkopf oben	M20x1,5	10 Nm
--------------------------	---------	-------

- Mit einem Kunststoffhammer leicht auf die obere Gabelbrücke klopfen, um Ver- spannungen zu vermeiden.

- Schrauben 1 festziehen.

Vorgabe

Schraube Gabelbrücke oben	M8	17 Nm
---------------------------	----	-------

- Schraube 2 montieren und festziehen.

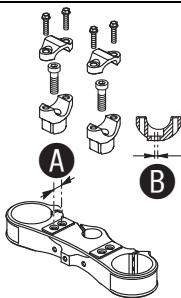
Vorgabe

Schraube Gabelschaftrohr	M8	20 Nm	Loctite® 243™
--------------------------	----	-------	---------------

- Steuerkopflagerspiel kontrollieren. (☞ S. 30)

- Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)

## Lenkerposition



400271-11

An der oberen Gabelbrücke befinden sich 2 Bohrungen im Abstand **A** zueinander.

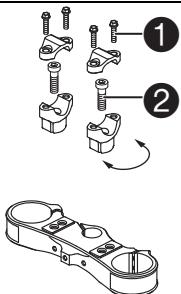
Bohrungsabstand <b>A</b>	15 mm
--------------------------	-------

Die Bohrungen an der Lenkeraufnahme sind im Abstand **B** aus der Mitte platziert.

Bohrungsabstand <b>B</b>	3,5 mm
--------------------------	--------

Der Lenker kann in 4 verschiedenen Positionen montiert werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, den Lenker in die für den Fahrer angenehmste Position zu bringen.

## Lenkerposition einstellen



400271-10

- Die vier Schrauben **1** entfernen. Lenkerklemmbrücken abnehmen. Lenker abnehmen und zur Seite legen.



### Info

Motorrad und Anbauteile durch Abdecken vor Beschädigungen schützen. Kabel und Leitungen nicht knicken.

- Die zwei Schrauben **2** entfernen. Lenkeraufnahme abnehmen.
- Lenkeraufnahme in die gewünschte Position bringen. Die zwei Schrauben **2** montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Lenkeraufnahme	M10	40 Nm
-------------------------	-----	-------



### Info

Lenkeraufnahmen links und rechts gleichmäßig positionieren.

- Lenker positionieren.



### Info

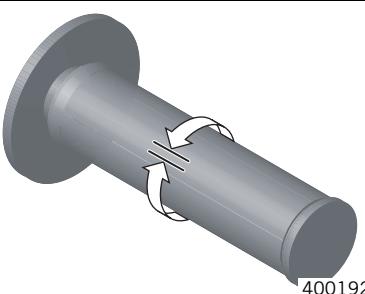
Auf die richtige Verlegung der Kabel und Leitungen achten.

- Lenkerklemmbrücken positionieren. Die vier Schrauben **1** montieren und gleichmäßig festziehen.

Vorgabe

Schraube Lenkerklemmbrücke	M8	20 Nm	Loctite® 243™
----------------------------	----	-------	---------------

## Gasbowdenzugspiel kontrollieren



400192-10

- Lenker in Geradeausstellung bringen. Gasdrehgriff leicht hin und her bewegen und das Gasbowdenzugspiel ermitteln.

Gasbowdenzugspiel	3... 5 mm
-------------------	-----------

- » Wenn das Gasbowdenzugspiel nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Gasbowdenzugspiel einstellen. (☞ S. 33)



### Gefahr

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

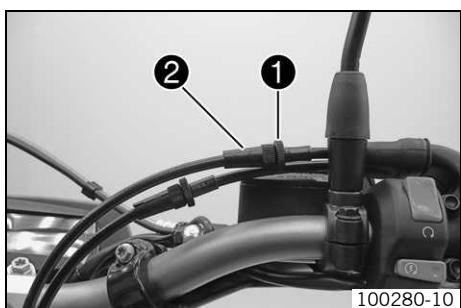
- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.
- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Lenker über den gesamten Lenkbereich hin und her bewegen.

Die Leerlaufdrehzahl darf sich nicht ändern.
--

- » Wenn sich die Leerlaufdrehzahl ändert:

- Gasbowdenzugspiel einstellen. (☞ S. 33)

## Gasbowdenzugspiel einstellen

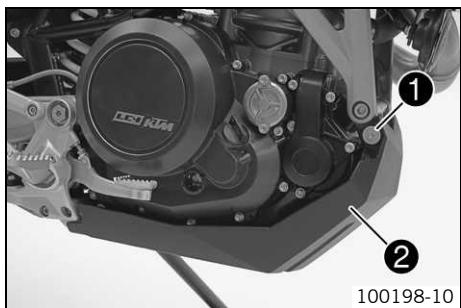


- Lenker in Geradeausstellung bringen.
- Drosselklappensteller mit dem KTM-Diagnosetool in die Grundstellung bringen.
- Kontermutter ❶ lösen.
- Gasbowdenzugspiel mit der Einstellschraube ❷ einstellen.  
Vorgabe

Gasbowdenzugspiel	3... 5 mm
-------------------	-----------

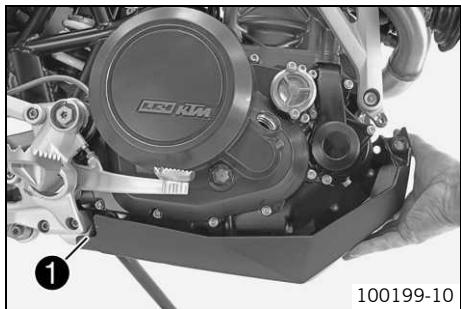
- Kontermutter ❶ festziehen.

### Motorschutz ausbauen



- Motorrad auf waagrechter Fläche am Seitenständer abstellen.
- Schrauben 1 links und rechts entfernen.
- Motorschutz nach vorne aus den Halterungen ziehen und ablegen.

### Motorschutz einbauen



- Motorschutz hinten in die Halterungen 1 schieben.
- Motorschutz positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

## Druckstufendämpfung High Speed des Federbeins einstellen



### Gefahr

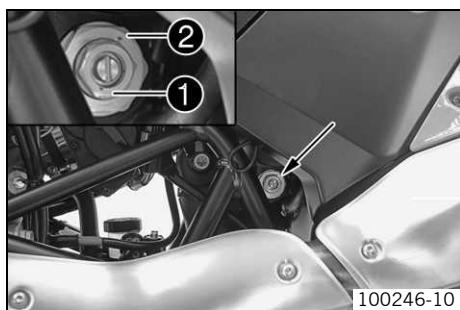
**Unfallgefahr** Das Zerlegen von druckbeaufschlagten Teilen kann Verletzungen verursachen.

- Das Federbein ist mit hochverdichtetem Stickstoff gefüllt. Beachten Sie die angegebene Beschreibung.



### Info

Die High Speed Einstellung zeigt ihre Wirkung beim schnellen Einfedern des Federbeins.



100246-10

- Einstellschraube ① mit einem Steckschlüssel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.



### Info

Verschraubung ② nicht lösen!

- Dem Federbeintyp entsprechende Anzahl von Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

Vorgabe

#### Druckstufendämpfung High Speed

Komfort	2 Umdrehungen
Standard	1,5 Umdrehungen
Sport	1 Umdrehung
volle Nutzlast	1 Umdrehung



### Info

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung.

## Druckstufendämpfung Low Speed des Federbeins einstellen



### Gefahr

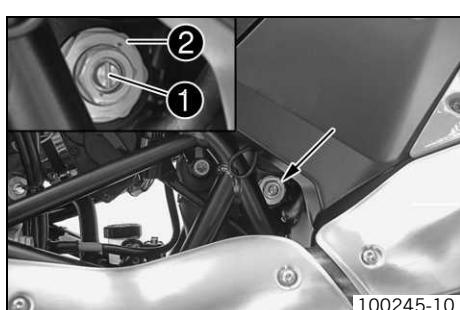
**Unfallgefahr** Das Zerlegen von druckbeaufschlagten Teilen kann Verletzungen verursachen.

- Das Federbein ist mit hochverdichtetem Stickstoff gefüllt. Beachten Sie die angegebene Beschreibung.



### Info

Die Low Speed Einstellung zeigt ihre Wirkung beim langsamen bis normalen Einfedern des Federbeins.



100245-10

- Einstellschraube ① mit einem Schraubendreher bis zum letzten spürbaren Klick im Uhrzeigersinn drehen.



### Info

Verschraubung ② nicht lösen!

- Dem Federbeintyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

Vorgabe

#### Druckstufendämpfung Low Speed

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks



### Info

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung.

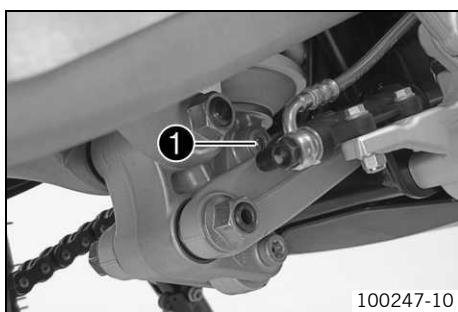
## Zugstufendämpfung des Federbeins einstellen



### Gefahr

**Unfallgefahr** Das Zerlegen von druckbeaufschlagten Teilen kann Verletzungen verursachen.

- Das Federbein ist mit hochverdichtetem Stickstoff gefüllt. Beachten Sie die angegebene Beschreibung.



100247-10

- Einstellschraube 1 bis zum letzten spürbaren Klick im Uhrzeigersinn drehen.
- Dem Federbeintyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

### Vorgabe

#### Zugstufendämpfung

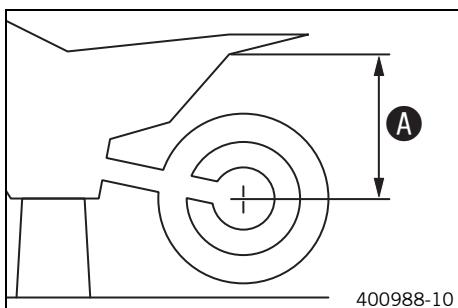
Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks



### Info

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung beim Ausfedern.

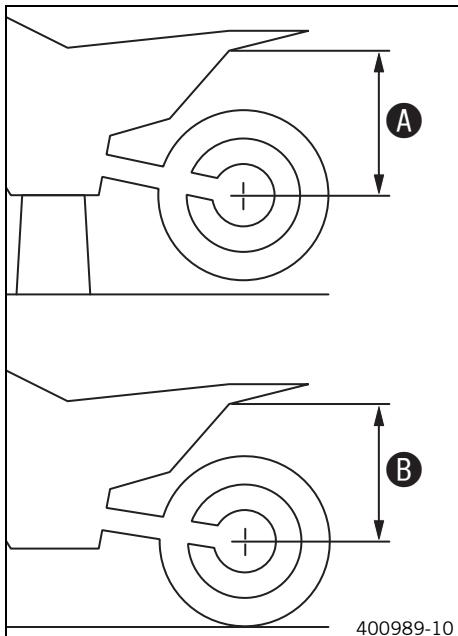
## Maß Hinterrad entlastet ermitteln



400988-10

- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)
- Einen möglichst senkrechten Abstand zwischen der Hinterradachse und einem Fixpunkt messen - z. B. eine Markierung an der Seitenverkleidung.
- Wert als Maß A notieren.
- Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)

## Statischen Durchhang des Federbeins kontrollieren



400989-10

- Maß A Hinterrad entlastet ermitteln. (☞ S. 36)
- Das Motorrad mithilfe eines Helfers senkrecht halten.
- Erneut den Abstand zwischen der Hinterradachse und dem Fixpunkt messen.
- Wert als Maß B notieren.



### Info

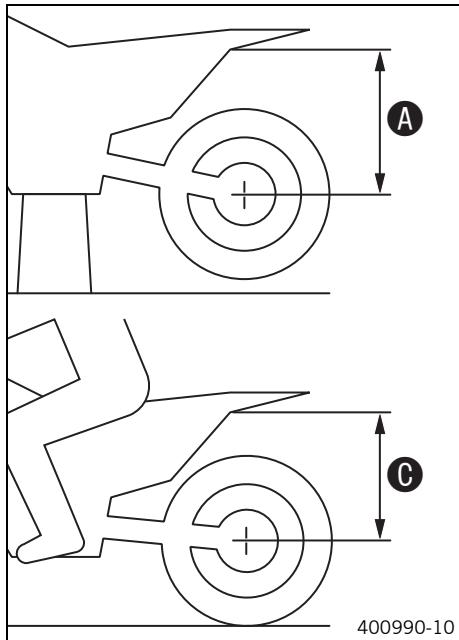
Der statische Durchhang ist die Differenz der Maße A und B.

- Statischen Durchhang kontrollieren.

Statischer Durchhang	25 mm
----------------------	-------

- » Wenn der statische Durchhang kleiner oder größer als das angegebene Maß ist:
  - Federvorspannung des Federbeins einstellen. (☞ S. 37)

## Fahrdurchhang des Federbeins kontrollieren



- Maß **A** Hinterrad entlastet ermitteln. (☞ S. 36)
- Mithilfe einer Person, die das Motorrad hält, setzt sich der Fahrer mit kompletter Schutzkleidung in normaler Sitzposition (Füße auf den Fußrasten) auf das Motorrad und wippt einige Male auf und nieder.
  - ✓ Die Hinterradaufhängung pendelt sich ein.
- Eine weitere Person misst nun erneut den Abstand zwischen der Hinterradachse und dem Fixpunkt.
- Wert als Maß **C** notieren.



### Info

Der Fahrdurchhang ist die Differenz der Maße **A** und **C**.

- Fahrdurchhang kontrollieren.

Fahrdurchhang	80... 90 mm
---------------	-------------

- » Wenn der Fahrdurchhang vom angegebenen Maß abweicht:
  - Fahrdurchhang einstellen. (☞ S. 38)

## Federvorspannung des Federbeins einstellen



### Gefahr

**Unfallgefahr** Das Zerlegen von druckbeaufschlagten Teilen kann Verletzungen verursachen.

- Das Federbein ist mit hochverdichtetem Stickstoff gefüllt. Beachten Sie die angegebene Beschreibung.



### Info

Bevor Sie die Federvorspannung ändern, sollten Sie sich die aktuelle Einstellung notieren - z.B. Federlänge messen.

- Federbein ausbauen. (☞ S. 38)
- Federbein im ausgebauten Zustand gründlich reinigen.
- Kontring **1** lösen.
- Einstellring **2** drehen, bis die Feder vollständig entspannt ist.

Hakenschlüssel (T106S) (☞ S. 222)

- Gesamte Federlänge im entspannten Zustand messen.
- Feder durch Drehen des Einstellrings **2** auf das vorgegebene Maß spannen.

Vorgabe

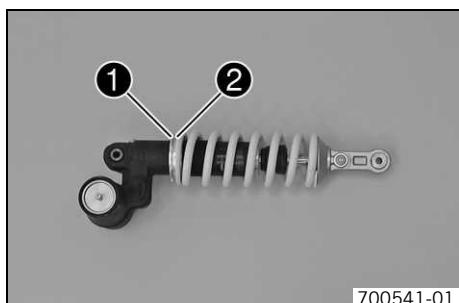
Federvorspannung	19 mm
------------------	-------



### Info

In Abhängigkeit vom statischen Durchhang bzw. Fahrdurchhang kann eine höhere oder niedrigere Federvorspannung notwendig sein.

- Kontring **1** festziehen.
- Federbein einbauen. (☞ S. 39)



## Fahrdurchhang einstellen

- Federbein ausbauen. (☞ S. 38)
- Federbein im ausgebauten Zustand gründlich reinigen.
- Eine entsprechende Feder auswählen und montieren.

Vorgabe

Federrate

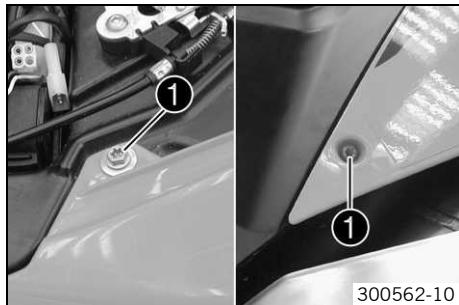
weich	75 N/mm
mittel (Standard)	80 N/mm
hart	85 N/mm



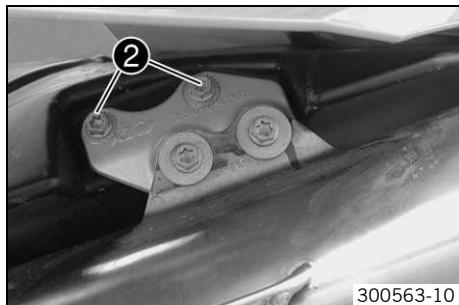
Die Federrate ist an der Feder-Außenseite angeführt.

- Federbein einbauen. (☞ S. 39)
- Statischen Durchhang des Federbeins kontrollieren. (☞ S. 36)
- Zugstufendämpfung des Federbeins einstellen. (☞ S. 36)

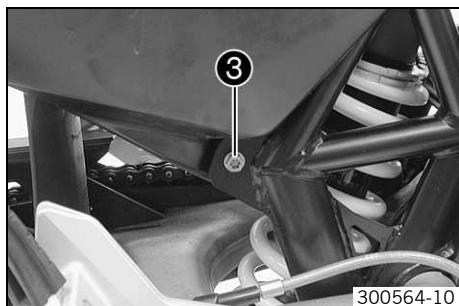
## Federbein ausbauen



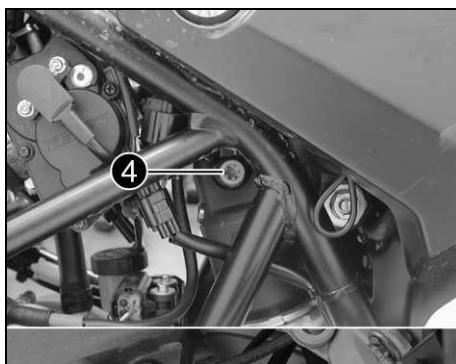
- Motorrad mit Montageständer aufheben. (☞ S. 10)
- Schrauben 1 entfernen.



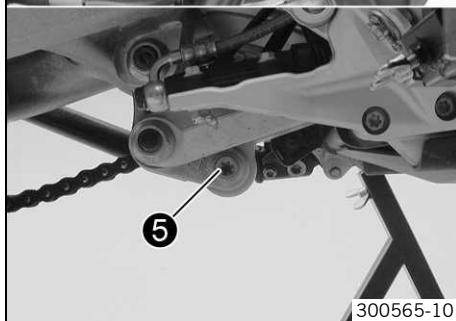
- Heckverkleidung anheben.
- Schrauben 2 entfernen.



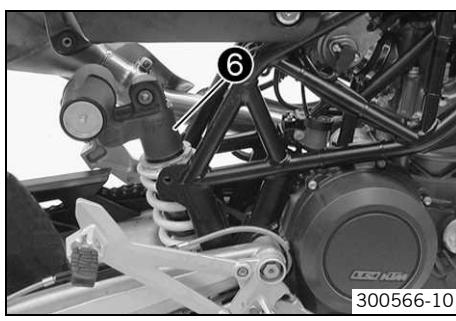
- Schraube 3 entfernen.
- Arbeitsschritt auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.



- Schraube 4 lösen.
- Schraube 5 entfernen.
- Schraube 4 entfernen.



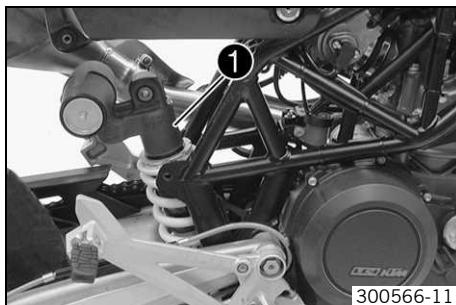
300565-10



300566-10

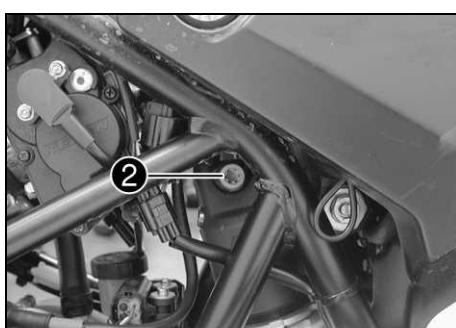
- Heck nach oben schwenken.
- Federbein 6 nach oben herausnehmen.

## Federbein einbauen



- Heck nach oben schwenken und Federbein 1 von oben einfädeln.

300566-11



- Schraube 2 montieren, aber noch nicht festziehen.
- Schraube 3 montieren und festziehen.

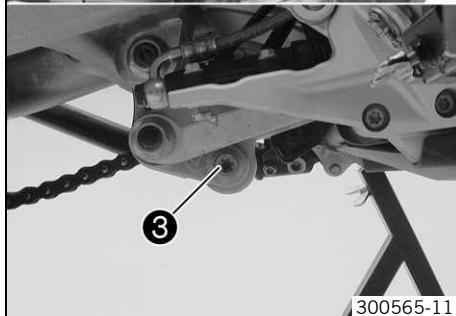
Vorgabe

Schraube Federbein unten	M10	45 Nm	Loctite® 243™
--------------------------	-----	-------	---------------

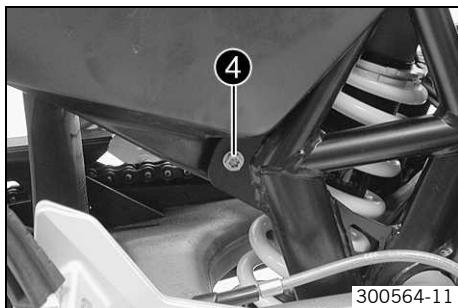
- Schraube 2 festziehen.

Vorgabe

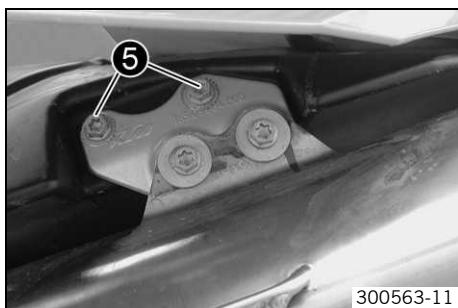
Schraube Federbein oben	M10	45 Nm	Loctite® 243™
-------------------------	-----	-------	---------------



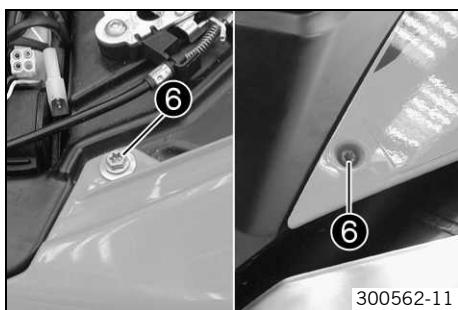
300565-11



- Schraube 4 montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                               |    |       |
|-------------------------------|----|-------|
| Schraube Kraftstofftank unten | M8 | 20 Nm |
|-------------------------------|----|-------|
- Arbeitsschritt auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.



- Heckverkleidung anheben.
  - Schrauben 5 montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |   |    |       |                      |
|---|----|-------|----------------------|
| Schraube Enddämpferhalter an Kraftstofftank | M8 | 25 Nm | <b>Loctite® 243™</b> |
|---|----|-------|----------------------|



- Schrauben 6 montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                            |    |      |
|----------------------------|----|------|
| Schraube Seitenverkleidung | M5 | 2 Nm |
|----------------------------|----|------|
- Seitenverkleidung montieren. (☞ S. 61)
  - Motorrad vom Montageständer nehmen. (☞ S. 11)

## Federbeinservice durchführen



### Gefahr

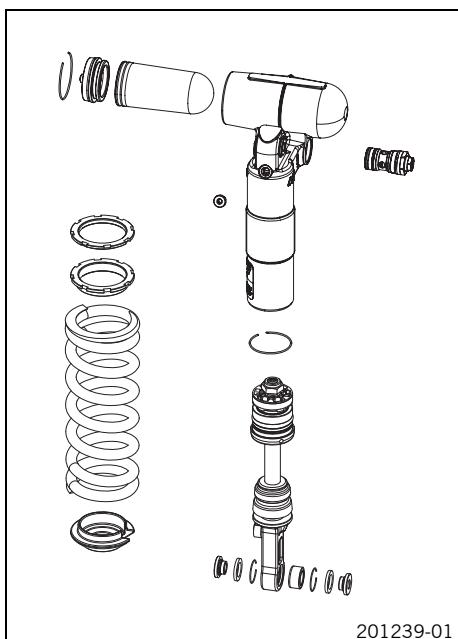
**Unfallgefahr** Das Zerlegen von druckbeaufschlagten Teilen kann Verletzungen verursachen.

- Das Federbein ist mit hochverdichtetem Stickstoff gefüllt. Beachten Sie die angegebene Beschreibung.

### Bedingung

Federbein ausgebaut.

- Feder ausbauen. (☞ S. 41)
- Stoßdämpfer zerlegen. (☞ S. 41)
- Kolbenstange zerlegen. (☞ S. 42)
- Stoßdämpfer kontrollieren. (☞ S. 43)
- Schwenklager ausbauen. (☞ S. 44)
- Schwenklager einbauen. (☞ S. 45)
- Kolbenstange zusammenbauen. (☞ S. 46)
- Stoßdämpfer zusammenbauen. (☞ S. 47)
- Feder einbauen. (☞ S. 51)



## Feder ausbauen

### Bedingung

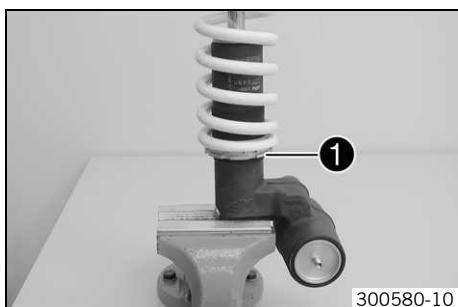
Federbein ausgebaut.

- Federbein mit Schonbacken in den Schraubstock einspannen.
- Federlänge im vorgespannten Zustand messen und notieren.
- Konterring 1 und Einstellring mit Spezialwerkzeug lösen.

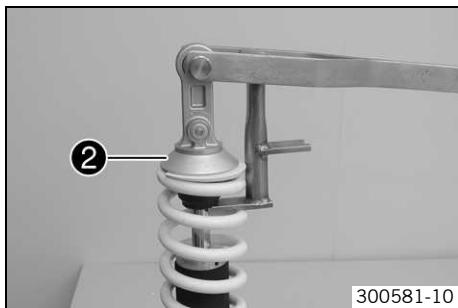
Hakenschlüssel (T106S) (☞ S. 222)

Hakenschlüssel (T157S) (☞ S. 225)

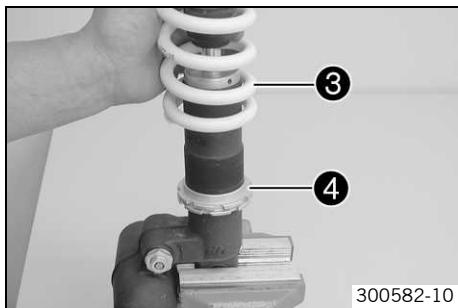
- Konter- und Einstellring drehen, bis die Feder vollständig entspannt ist.



300580-10



300581-10



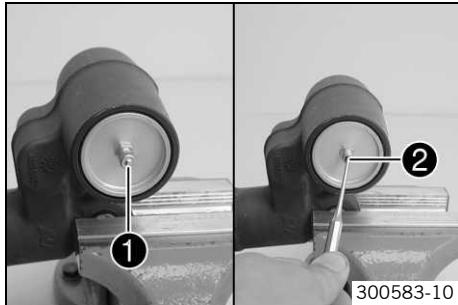
300582-10

## Stoßdämpfer zerlegen

- Feder ausbauen. (☞ S. 41)

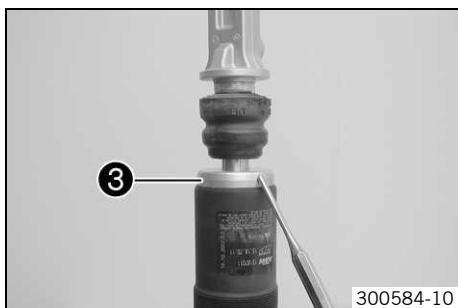
- Den Iltzustand der Zug- und Druckstufendämpfung notieren.
- Einstellelemente der Zug- und Druckstufendämpfung komplett öffnen.
- Verschluss 1 entfernen.
- Ventilnadel 2 hineindrücken.

✓ Der Stickstoffdruck entweicht.

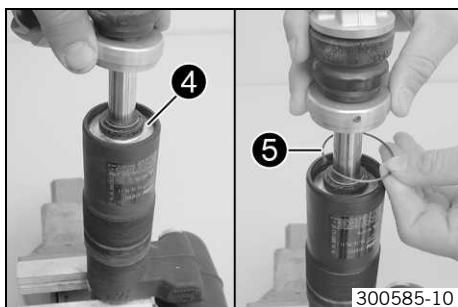


300583-10

- Verschlusskappe 3 entfernen.



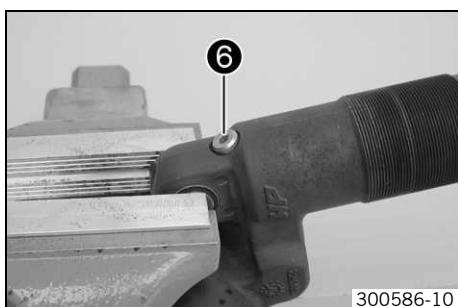
300584-10



- Dichtringträger 4 hineindrücken. Sicherungsring 5 entfernen.

**i Info**

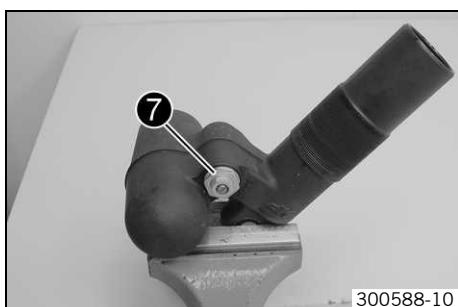
Innenfläche nicht zerkratzen.



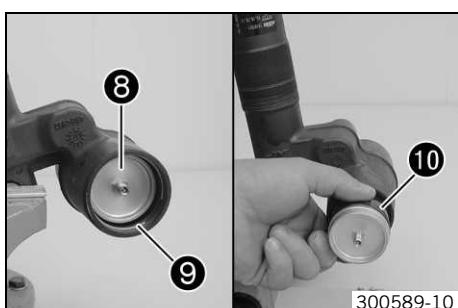
- Schraube 6 entfernen. Öl ablaufen lassen.



- Kolbenstange entfernen. Restliches Öl entleeren.

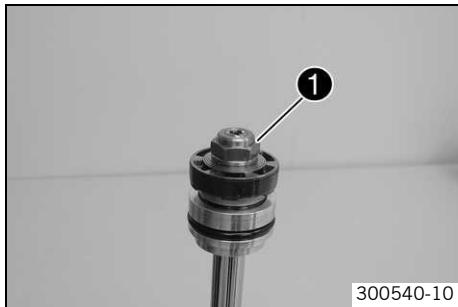


- Druckstufenregulierung 8 entfernen. Feder, Hülse und Kolben entfernen.

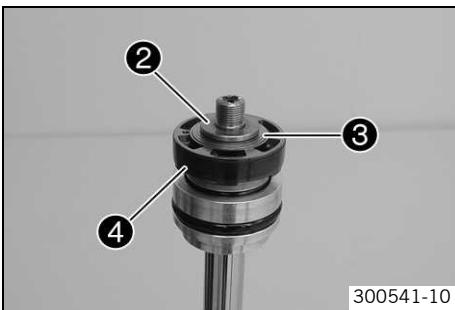


- Membrandeckel 8 zurückdrücken.
- Sicherungsring 9 entfernen.
- Membran 10 entfernen.

## Kolbenstange zerlegen



- Stoßdämpfer zerlegen. (☞ S. 41)
- Kolbenstange mit dem Schwenklager in einen Schraubstock einspannen.
- Mutter 1 entfernen.



300541-10

- Stützscheibe 2 und Zugstufen-Shimpaket 3 zusammen mit dem Kolben 4 entfernen.

**i Info**

Zugstufen-Shimpaket auf einem Schraubendreher auffädeln und gemeinsam ablegen.

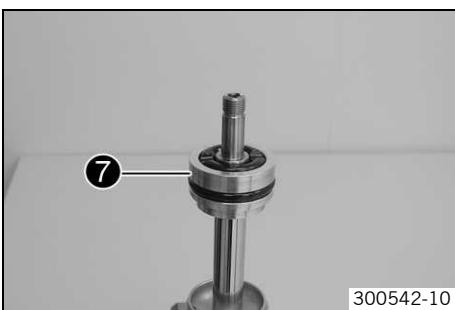


200572-11

- Druckstufen-Shimpaket 6 mit Stützscheibe 5 entfernen.

**i Info**

Druckstufen-Shimpaket auf einem Schraubendreher auffädeln und gemeinsam ablegen.



300542-10

- Dichtringträger 7 entfernen.



300543-10

- Verschlusskappe 8 und Gummipuffer 9 entfernen.

## Stoßdämpfer kontrollieren

### Bedingung

Stoßdämpfer zerlegt.

- Innendurchmesser an beiden Enden und in der Mitte des Stoßdämpferrohrs messen.

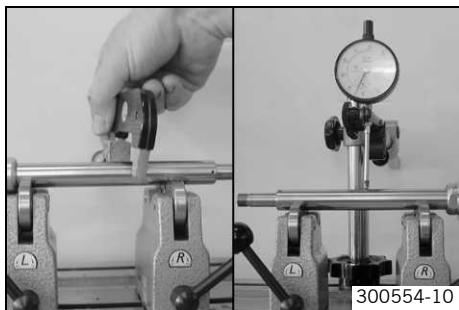


300596-10

#### Stoßdämpferrohr

Mindestdurchmesser	46,10 mm
--------------------	----------

- » Wenn der gemessene Wert größer ist als der angegebene Wert:
  - Stoßdämpferrohr wechseln.
- Stoßdämpferrohr auf Beschädigungen und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Stoßdämpferrohr wechseln.



- Durchmesser der Kolbenstange messen.

Kolbenstange	
Durchmesser	$\geq 17,95 \text{ mm}$

- » Wenn der angegebene Wert nicht erreicht wird:
  - Kolbenstange wechseln.

- Schlag der Kolbenstange messen.

Kolbenstange	
Schlag	$\leq 0,03 \text{ mm}$

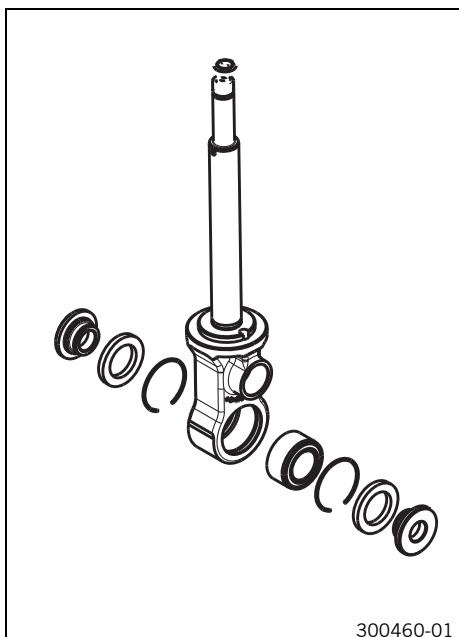
- » Wenn der gemessene Wert größer ist als der angegebene Wert:
  - Kolbenstange wechseln.

- Kolbenstange auf Beschädigungen und Verschleiß kontrollieren.

- » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
  - Kolbenstange wechseln.

- Schwenklager auf Beschädigungen und Verschleiß kontrollieren.

- » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden sind:
  - Schwenklager wechseln.



## Schwenklager ausbauen

### Bedingung

Federbein ausgebaut.

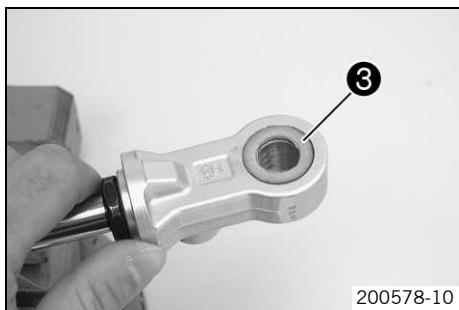
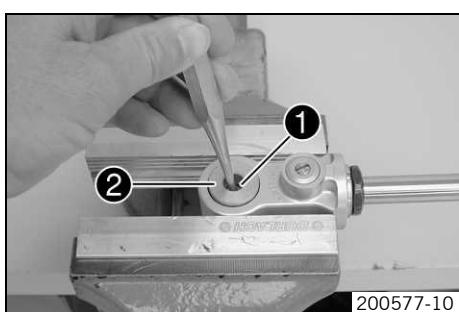
- Federbein mit Schonbacken in den Schraubstock einspannen.
- Bundbuchse 1 des Schwenklagers entfernen.

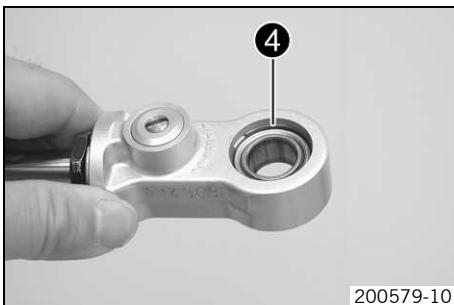
Durchschlag (T120) (☞ S. 222)

- Federbein umdrehen und Bundbuchse 2 des Schwenklagers entfernen.

Durchschlag (T120) (☞ S. 222)

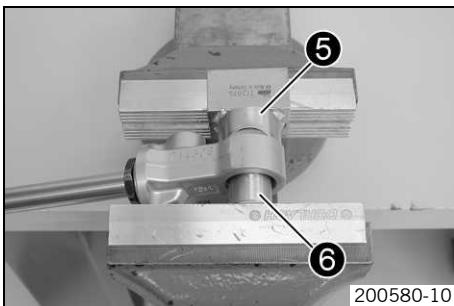
- Dichtringe 3 beidseitig entfernen.





200579-10

- Sicherungsringe ④ beidseitig entfernen.

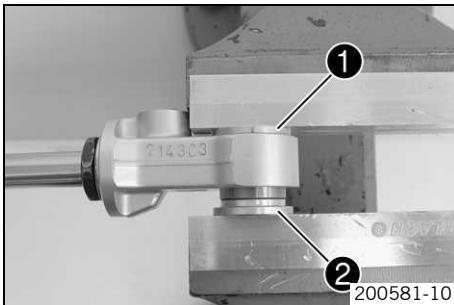


200580-10

- Spezialwerkzeug ⑤ unterstellen und Schwenklager mit Spezialwerkzeug ⑥ ausspreizen.

Presswerkzeug (T1207S) (☞ S. 223)

## Schwenklager einbauen

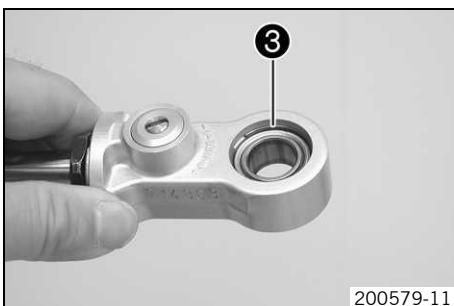


200581-10

- Spezialwerkzeug ① unterstellen und Schwenklager mit Spezialwerkzeug ② bis zur Mitte einpressen.

Presswerkzeug (T1206) (☞ S. 223)

Presswerkzeug (T129) (☞ S. 223)



200579-11

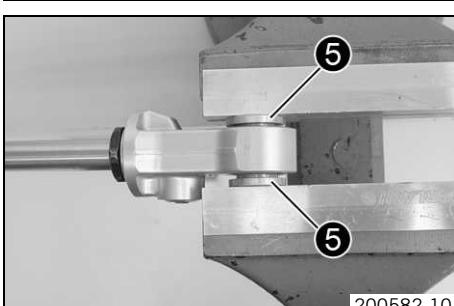
- Sicherungsringe ③ beidseitig montieren.



200578-11

- Dichtringe ④ beidseitig montieren und fetten.

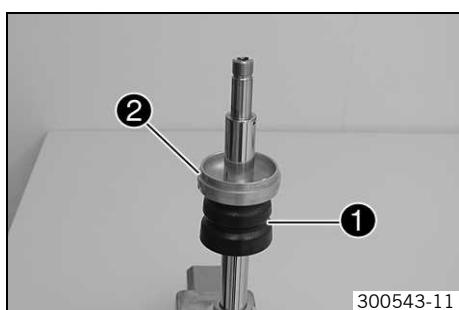
Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)



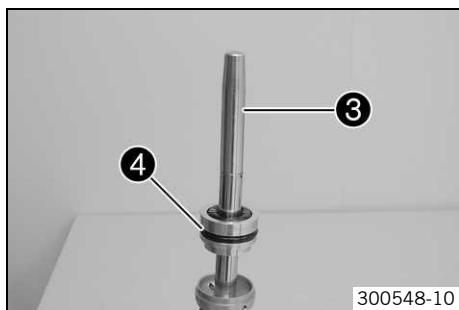
200582-10

- Beide Bundbuchsen ⑤ des Schwenklagers einpressen.

## Kolbenstange zusammenbauen



- Stoßdämpfer kontrollieren. (☞ S. 43)
- Kolbenstange mit dem Schwenklager in einen Schraubstock einspannen.
- Gummipuffer ❶ und Verschlusskappe ❷ montieren.



- Spezialwerkzeug ❸ auf der Kolbenstange positionieren.  
Montagehülse (T1515) (☞ S. 225)
- Dichtring fetten und Dichtringträger ❹ auf die Kolbenstange schieben.  
Schmiermittel (T625) (☞ S. 213)
- Spezialwerkzeug entfernen.



- Stützscheibe ❺ mit der abgerundete Seite nach unten montieren.
- Druckstufen-Shimpaket ❻ mit den kleineren Scheiben nach unten montieren.

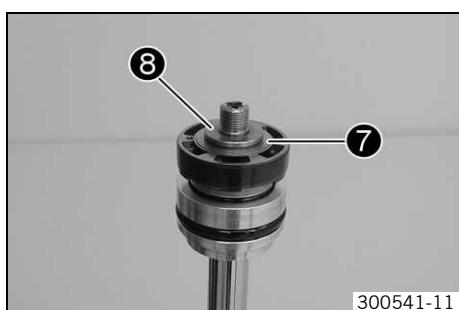


- Kolben beidseitig auf einer Richtplatte mit Sandpapier Körnung 1200 abziehen.
- Kolben reinigen.
- Kolben montieren.

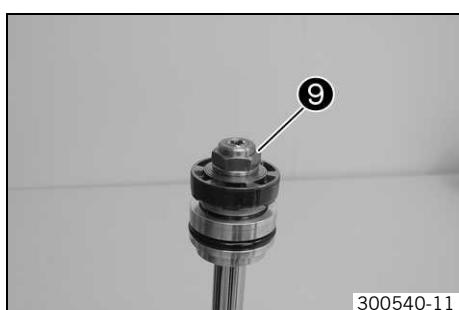


### Info

Der Kolben ist beidseitig gleich.



- Zugstufen-Shimpaket ❾ mit den kleineren Scheiben nach oben montieren.
- Stützscheibe ❺ montieren.

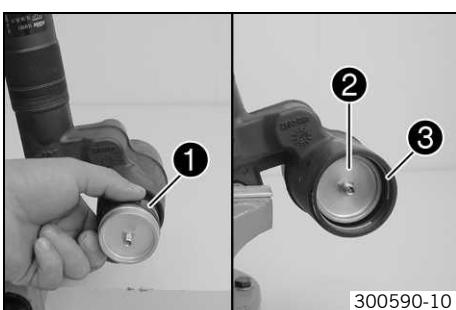


- Mutter ❻ montieren und festziehen.

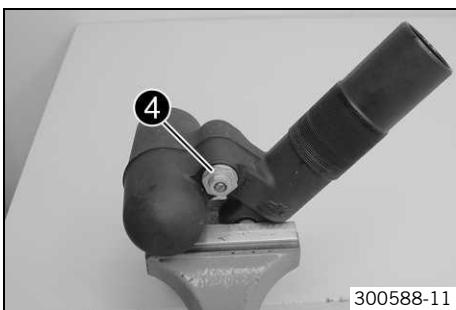
Vorgabe

Mutter Kolbenstange	M12x1	40 Nm
---------------------	-------	-------

## Stoßdämpfer zusammenbauen



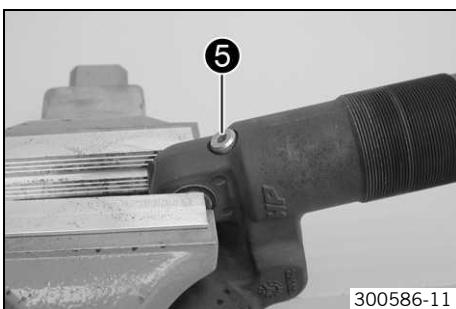
- Kolbenstange zusammenbauen. (☞ S. 46)
- Membran 1 positionieren.
- Membrandeckel 2 montieren und zurückdrücken.
- Sicherungsring 3 montieren.



- Feder und Hülse auf die Druckstufenregulierung aufschieben. Kolben aufstecken.
- Druckstufenregulierung 4 montieren und festziehen.

Vorgabe

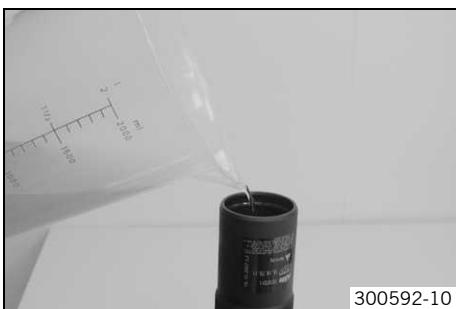
Druckstufenregulierung	M26x1	30 Nm
------------------------	-------	-------



- Schraube 5 montieren und festziehen.

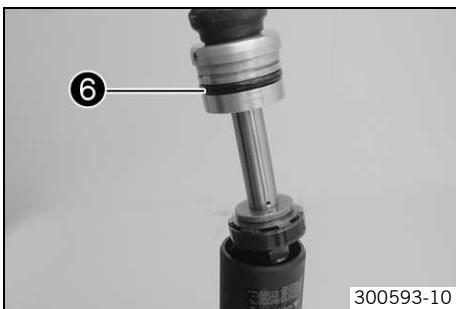
Vorgabe

Schraube Füllanschluss	M10x1	14 Nm
------------------------	-------	-------



- Stoßdämpferrohr bis ca. zur Hälfte füllen.

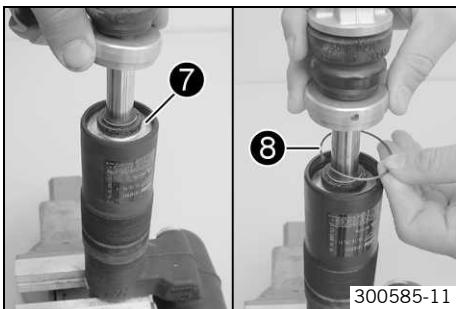
Stoßdämpferöl (SAE 2,5) (50180342S1) (☞ S. 211)



- O-Ring 6 des Dichtringträgers fetten.

Schmiermittel (T158) (☞ S. 213)

- Kolbenstange vorsichtig montieren.



- Dichtringträger 7 montieren und unter die Ringnut schieben.
- Sicherungsring 8 montieren.



### Info

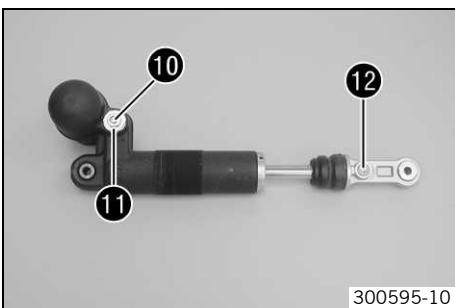
Innenfläche nicht zerkratzen.

- Kolbenstange herausziehen, damit der Dichtringträger am Sicherungsring anliegt.



300594-10

- Verschlusskappe 9 des Stoßdämpferrohrs montieren.
- Stoßdämpfer entlüften und füllen. (☞ S. 49)
- Stoßdämpfer mit Stickstoff füllen. (☞ S. 51)



300595-10

## Alternativ 1

- Einstellschraube 10 mit einem Schraubendreher bis zum letzten spürbaren Klick im Uhrzeigersinn drehen.
- Dem Federbeintyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

Vorgabe

### Druckstufendämpfung Low Speed

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks

- Einstellschraube 11 mit einem Steckschlüssel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
- Dem Federbeintyp entsprechende Anzahl von Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

Vorgabe

### Druckstufendämpfung High Speed

Komfort	2 Umdrehungen
Standard	1,5 Umdrehungen
Sport	1 Umdrehung
volle Nutzlast	1 Umdrehung

- Einstellschraube 12 bis zum letzten spürbaren Klick im Uhrzeigersinn drehen.
- Dem Federbeintyp entsprechende Anzahl von Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

Vorgabe

### Zugstufendämpfung

Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks

## Alternativ 2



### Warnung

**Unfallgefahr** Änderungen am Fahrwerk können das Fahrverhalten des Fahrzeugs stark verändern.

- Durch extreme Änderungen, an der Einstellung der Federelemente, kann sich das Fahrverhalten wesentlich verschlechtern und einige Bauteile überbeanspruchen.
- Einstellungen nur innerhalb des empfohlenen Bereiches vornehmen.
- Nach Änderungen zuerst langsam fahren, um das Fahrverhalten abschätzen zu können.

- 
- Einstellschraube 10, 11 und 12 auf die beim Ausbau ermittelte Position bringen.
  - Feder einbauen. (☞ S. 51)

## Stoßdämpfer entlüften und füllen



### Info

Bevor mit der Vakuumpumpe gearbeitet wird, muss unbedingt die beigegebene Bedienungsanleitung der Vakuumpumpe genau durchgelesen werden.

Einstellelemente der Zug- und Druckstufendämpfung komplett öffnen.



- Schraube vom Füllanschluss entfernen.
- Adapter 1 am Stoßdämpfer montieren.



### Info

Nur handfest festziehen, kein Werkzeug benutzen.

- Adapter 1 am Anschluss 2 der Vakuumpumpe anschließen.

Vakuumpumpe (T1240S) (→ S. 223)

- Stoßdämpfer mit Schonbacken so einspannen oder halten wie im Foto gezeigt.



### Info

Stoßdämpfer nur leicht einspannen.

Der Füllanschluss muss sich an der höchsten Stelle befinden.

Die Kolbenstange fährt während des Füllvorgangs ein und aus - nicht mit der Hand festhalten!

- Kontrollhebel wie im Foto gezeigt stellen.

✓ Kontrollhebel **External tank** 3 steht auf **Closed**, **Damper** 4 auf **Vacuum** und **Oil reservoir** 5 auf **Vacuum**.

- **On/Off**-Schalter 6 betätigen.

✓ Der Absaugvorgang beginnt.

✓ Die Druckanzeige 7 fällt auf den angegebenen Wert.

< 0 bar

✓ Die Unterdruckanzeige 8 fällt auf den angegebenen Wert.

8 mbar

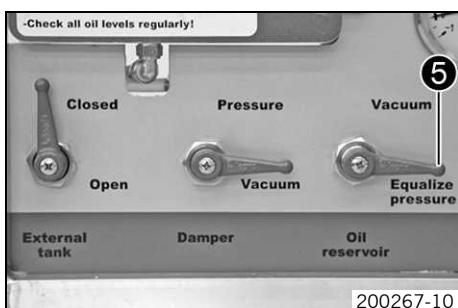
- Sobald die Unterdruckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Oil reservoir** 5 auf **Equalize pressure** drehen.

Vorgabe

8 mbar

✓ Die Druckanzeige steigt auf den angegebenen Wert.

0 bar



- Sobald die Druckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Damper** 4 auf **Pressure** drehen.

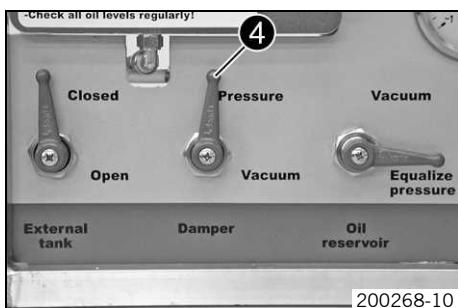
Vorgabe

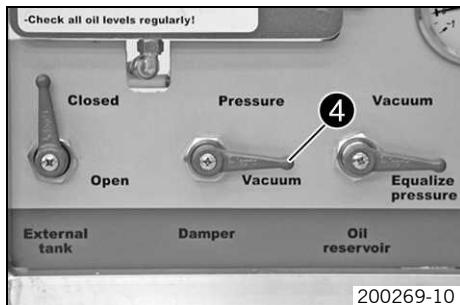
0 bar

✓ Es wird Öl in den Stoßdämpfer gepumpt.

✓ Die Druckanzeige steigt auf den angegebenen Wert.

3 bar





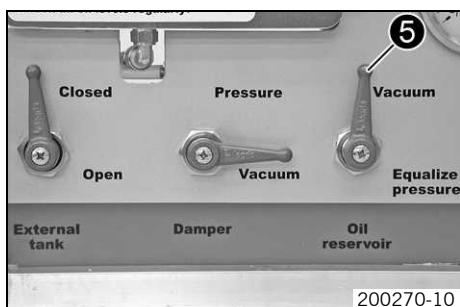
- Sobald die Druckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Damper** ④ auf **Vacuum** drehen.

Vorgabe

3 bar

- ✓ Die Druckanzeige fällt auf den angegebenen Wert.

0 bar



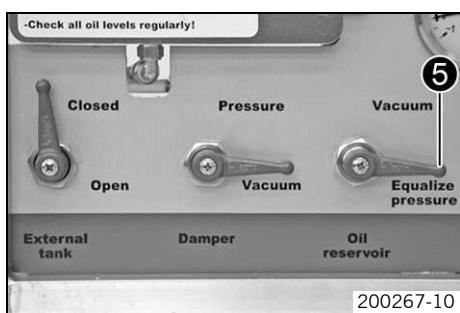
- Sobald die Druckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Oil reservoir** ⑤ auf **Vacuum** drehen.

Vorgabe

0 bar

- ✓ Die Unterdruckanzeige fällt auf den angegebenen Wert.

8 mbar



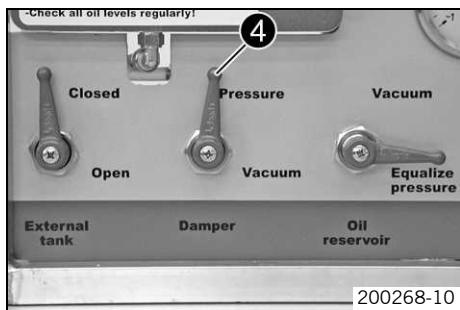
- Sobald die Unterdruckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Oil reservoir** ⑤ auf **Equalize Pressure** drehen.

Vorgabe

8 mbar

- ✓ Die Druckanzeige fällt auf den angegebenen Wert.

0 bar



- Sobald die Druckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Damper** ④ auf **Pressure** drehen.

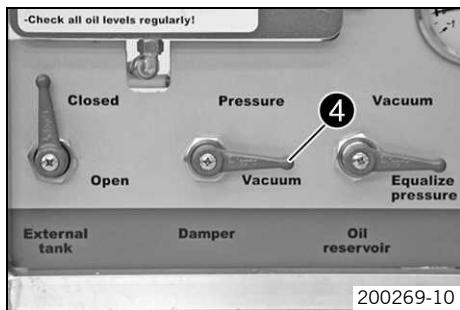
Vorgabe

0 bar

- ✓ Es wird Öl in den Stoßdämpfer gepumpt.

- ✓ Die Druckanzeige steigt auf den angegebenen Wert.

3 bar



- Sobald die Druckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, Kontrollhebel **Damper** ④ auf **Vacuum** drehen.

Vorgabe

3 bar

- ✓ Die Druckanzeige fällt auf den angegebenen Wert.

0 bar

- Sobald die Druckanzeige den angegebenen Wert erreicht hat, **On/Off-Schalter** betätigen.

Vorgabe

0 bar

- ✓ Die Vakumpumpe ist ausgeschaltet.

- Adapter abstecken.

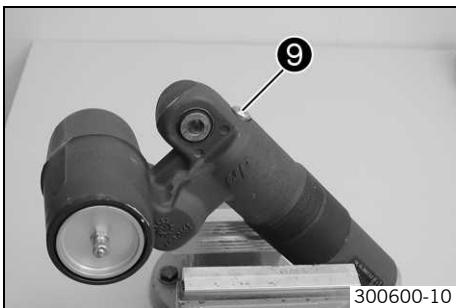


### Info

Stoßdämpfer so halten, dass der Füllanschluss am höchsten Punkt steht.

- Füllanschluss entfernen.

- ✓ Es wird etwas Öl aus dem Stoßdämpfer gedrückt.

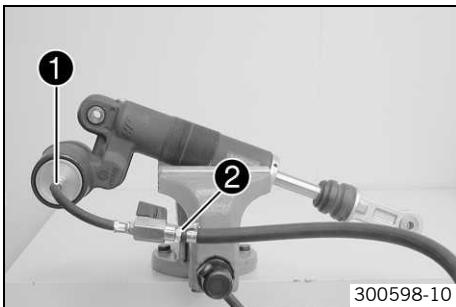


- Schraube ⑨ montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Füllanschluss	M10x1	14 Nm
------------------------	-------	-------

## Stoßdämpfer mit Stickstoff füllen



- Stoßdämpfer mit Schonbacken in den Schraubstock einspannen.
- Spezialwerkzeug ① auf den Anschluss des Stoßdämpfers montieren.

Fülladapter (T1516) (☞ S. 225)

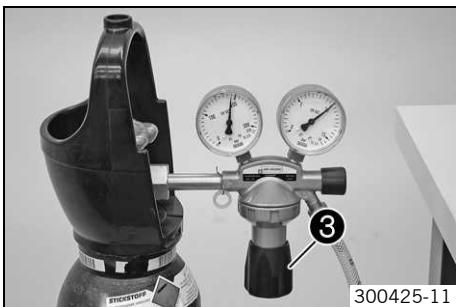


### Info

Die Kolbenstange ist komplett ausgefahren.

- Füllflasche an den Anschluss ② anschließen.

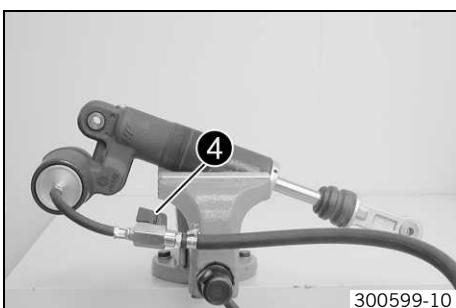
Füllgas - Stickstoff



- Druckregler ③ einstellen.

Vorgabe

Gasdruck	10 bar
----------	--------



- Ventil ④ öffnen.
- Stoßdämpfer für mindestens 15 Sekunden füllen.

Vorgabe

Gasdruck	10 bar
----------	--------



### Info

Anzeige des Druckreglers beachten.

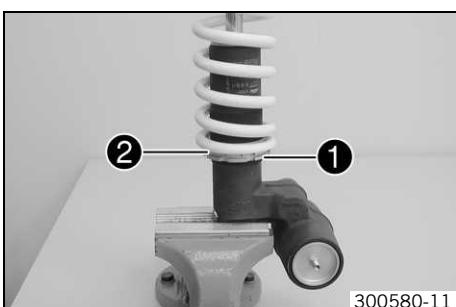
Sicherstellen, dass der Stoßdämpfer mit dem angegebenen Druck gefüllt ist.

- Ventil schließen.
- Füllflasche abschließen.
- Spezialwerkzeug entfernen.

Fülladapter (T1516) (☞ S. 225)

- Verschluss montieren.

## Feder einbauen



- Stoßdämpfer mit Schonbacken in den Schraubstock einspannen.
- Kontring ① montieren und ganz nach unten drehen.  
✓ Der Bund zeigt zum Einstellring.
- Einstellring ② montieren und ganz nach unten drehen.  
✓ Der Bund zeigt zur Feder.
- Gesamte Federlänge im entspannten Zustand messen.
- Feder montieren.

## Vorgabe

## Federrate

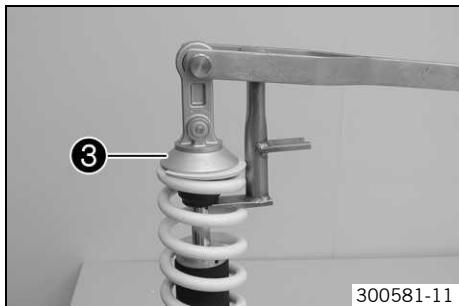
weich	75 N/mm
mittel (Standard)	80 N/mm
hart	85 N/mm

- Feder mit Spezialwerkzeug spannen.

Federnspanner (T101S) (☞ S. 222)

- Federteller ③ montieren.

✓ Das offene Ende steht dem Federende gegenüber.



300581-11



201331-10

## Alternativ 1

- Feder durch Drehen des Einstellrings auf das vorgegebene Maß spannen.

## Vorgabe

## Federvorspannung

19 mm

Hakenschlüssel (T106S) (☞ S. 222)

Hakenschlüssel (T157S) (☞ S. 225)

## Alternativ 2



## Warnung

**Unfallgefahr** Änderungen am Fahrwerk können das Fahrverhalten des Fahrzeuges stark verändern.

- Durch extreme Änderungen, an der Einstellung der Federelemente, kann sich das Fahrverhalten wesentlich verschlechtern und einige Bauteile überbeanspruchen.
- Einstellungen nur innerhalb des empfohlenen Bereiches vornehmen.
- Nach Änderungen zuerst langsam fahren, um das Fahrverhalten abschätzen zu können.

- Feder durch Drehen des Einstellrings auf das beim Ausbau ermittelte Maß spannen.

Hakenschlüssel (T106S) (☞ S. 222)

Hakenschlüssel (T157S) (☞ S. 225)

- Konterring mit Einstellring kontern.

## Auspuffkrümmer ausbauen

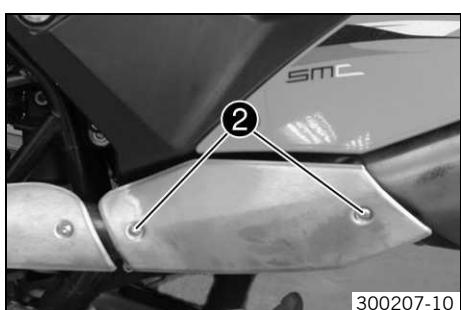
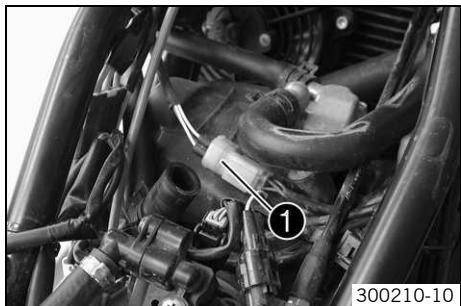


### Warnung

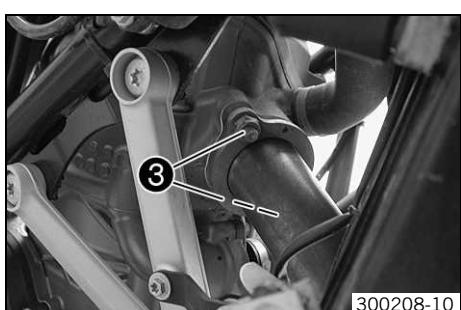
**Verbrennungsgefahr** Die Auspuffanlage wird beim Betrieb des Fahrzeugs sehr heiß.

- Auspuffanlage abkühlen lassen. Heiße Teile nicht berühren.

- Luftfilterkasten ausbauen. (☞ S. 57)
- Stecker 1 der Lambdasonde abstecken. Kabelbinder öffnen.



- Schrauben 2 entfernen.
- Hitzeschutzbleche entfernen.

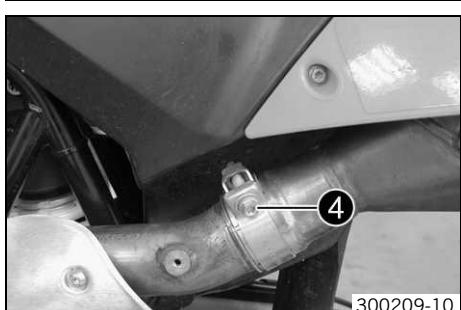


- Muttern 3 des Krümmers entfernen.



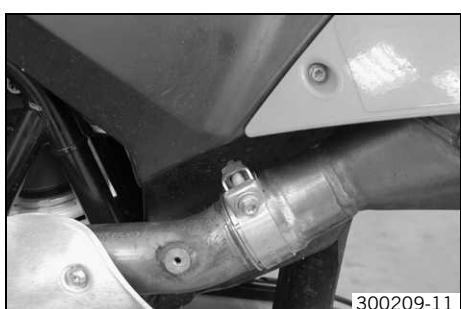
### Info

Distanzbuchse nicht verlieren.

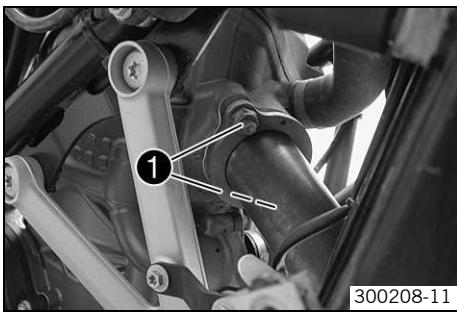


- Schraube 4 lösen.
- Krümmer abnehmen.

## Auspuffkrümmer einbauen



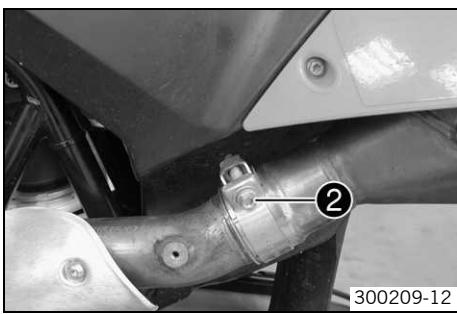
- Krümmer hinten mit Dichtungen positionieren.



- Distanzbuchse positionieren.
- Krümmer vorne mit Dichtungen positionieren.
- Muttern 1 montieren und festziehen.

Vorgabe

Mutter Krümmer an Zylinderkopf	M8	25 Nm	Kupferpaste
--------------------------------	----	-------	-------------



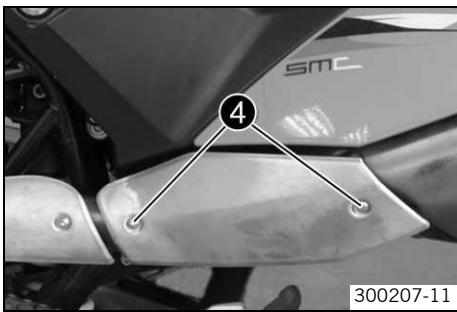
- Auspuffschelle positionieren.
- Schraube 2 festziehen.

Vorgabe

Schraube Auspuffschelle am Krümmer	M8	25 Nm	Kupferpaste
------------------------------------	----	-------	-------------



- Stecker 3 der Lambdasonde anstecken. Kabel mit Kabelbinder sichern.



- Hitzeschutzblech positionieren.
- Schrauben 4 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Auspuffhitzeschutzblech	M5	8 Nm
----------------------------------	----	------

- Luftfilterkasten einbauen. (→ S. 58)

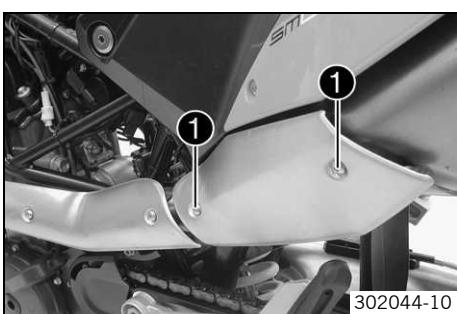
## Enddämpfer ausbauen



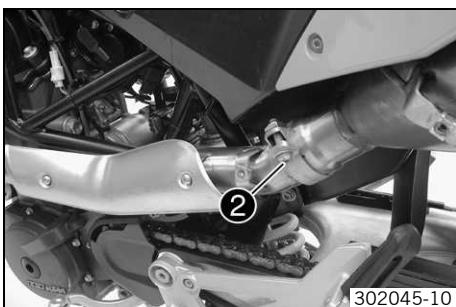
### Warnung

**Verbrennungsgefahr** Die Auspuffanlage wird beim Betrieb des Fahrzeugs sehr heiß.

- Auspuffanlage abkühlen lassen. Heiße Teile nicht berühren.

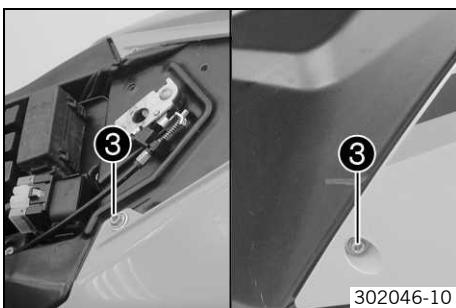


- Schrauben 1 entfernen.
- Auspuffhitzeschutzblech abnehmen.



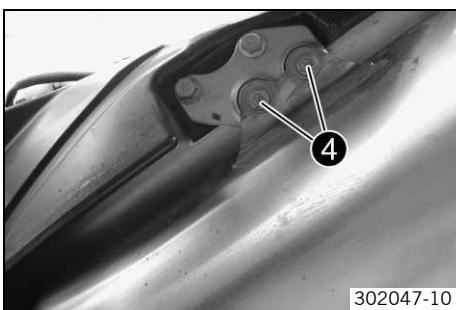
- Schraube 2 lösen.

302045-10



- Schrauben 3 entfernen.
- Heckverkleidung anheben.

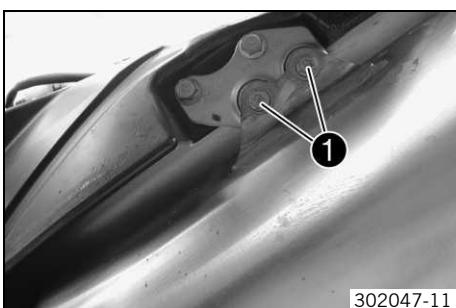
302046-10



302047-10

- Schrauben 4 entfernen.
- Enddämpfer abnehmen.

### Enddämpfer einbauen

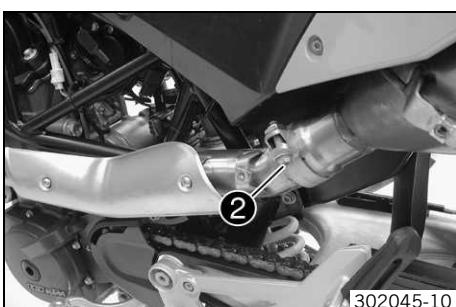


302047-11

- Enddämpfer positionieren.
- Schrauben 1 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Enddämpferhalter	M8	25 Nm
---------------------------	----	-------

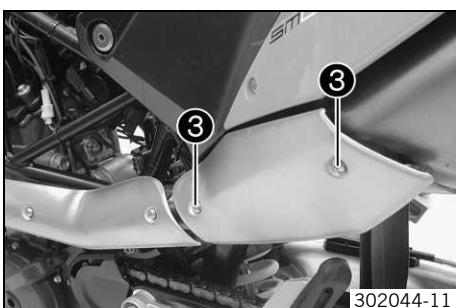


302045-10

- Auspuffschelle positionieren.
- Schraube 2 festziehen.

Vorgabe

Schraube Auspuffschelle am Krümmer	M8	25 Nm	Kupferpaste
------------------------------------	----	-------	-------------

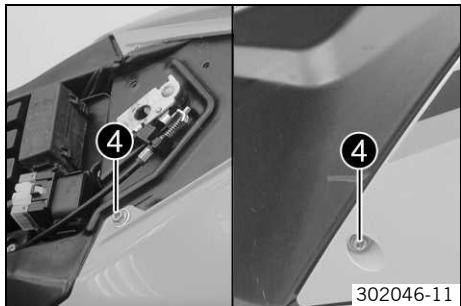


302044-11

- Auspuffhitzeschutzblech positionieren.
- Schrauben 3 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Auspuffhitzeschutzblech	M5	8 Nm
----------------------------------	----	------



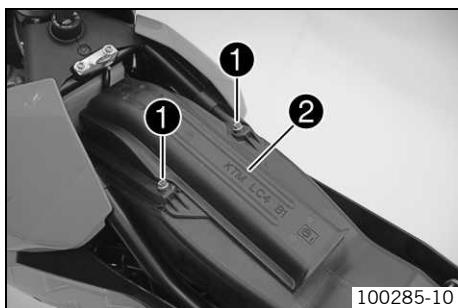
- Schrauben ④ montieren und festziehen.

Vorgabe

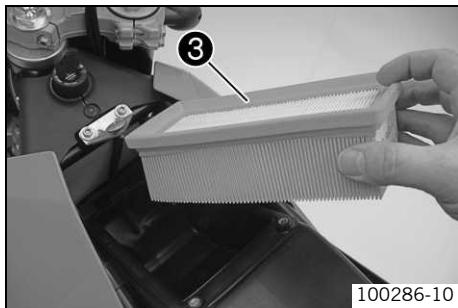
Schraube Heckverkleidung	M5	2 Nm
--------------------------	----	------

## Luftfilter ausbauen

- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Schrauben 1 entfernen. Filterkastenoberteil 2 abnehmen.



100285-10



100286-10

### Hinweis

**Motorschaden** Nicht gefilterte Ansaugluft wirkt sich negativ auf die Haltbarkeit des Motors aus.

- Fahrzeug nie ohne Luftfilter in Betrieb nehmen, da Staub und Schmutz in den Motor gelangen und zu erhöhtem Verschleiß führen.
- Luftfilter 3 entfernen.

## Luftfilter einbauen

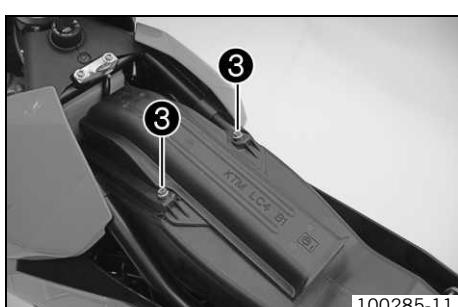
- Luftfilterkasten reinigen.
- Luftfilter 1 montieren.

### Info

Der Luftfilter muss mit der gesamten Dichtfläche A am Luftfilterkasten aufliegen.

Wenn der Luftfilter nicht korrekt montiert ist, kann Staub und Schmutz in den Motor gelangen und Schäden verursachen.

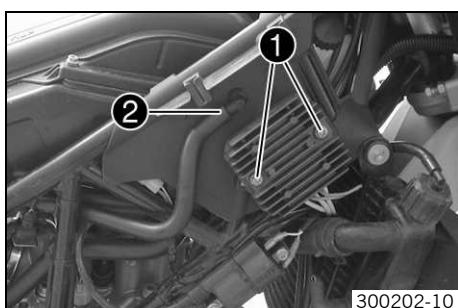
- Filterkastenoberteil 2 vorne am Luftfilterkasten einhängen und nach unten schwenken.
  - Schrauben 3 montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                                   |    |      |
|-----------------------------------|----|------|
| Schraube Luftfilterkastenoberteil | M6 | 2 Nm |
|-----------------------------------|----|------|
- Sitzbank montieren. (☞ S. 60)



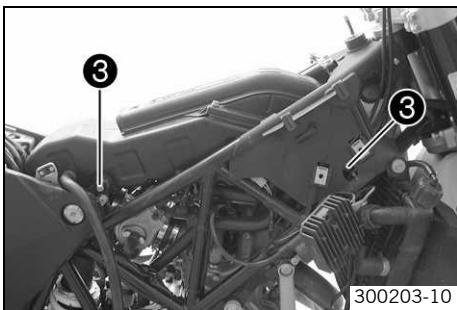
100285-11

## Luftfilterkasten ausbauen

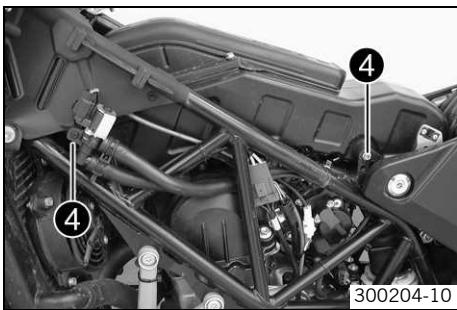
- Seitenverkleidung abnehmen. (☞ S. 60)
- Schrauben 1 entfernen.
- Spannungsregler abnehmen und spannungsfrei zur Seite hängen.
- Schlauch 2 abziehen und freilegen.



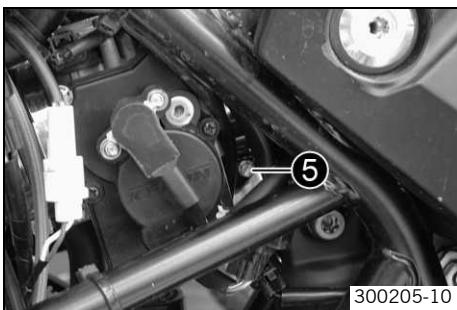
300202-10



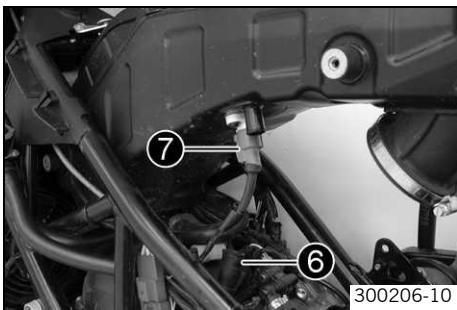
- Schrauben 3 entfernen.



- Schrauben 4 entfernen.

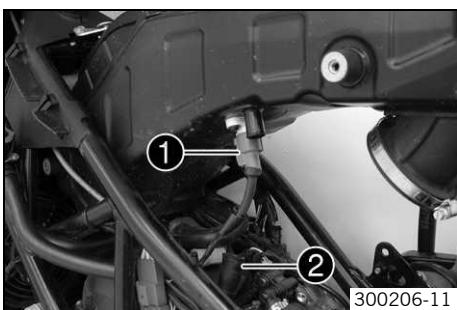


- Schlauchschelle 5 lösen.

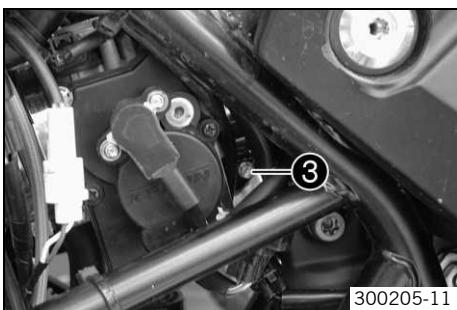


- Luftfilterkasten hinten anheben.
- Federbandschelle mit Spezialwerkzeug lösen und Belüftungsschlauch 6 abziehen.  
Zange für Federbandschellen (60029057100) (☞ S. 216)
- Stecker 7 des Temperatursensor-Ansaugluft abziehen.
- Luftfilterkasten entfernen.

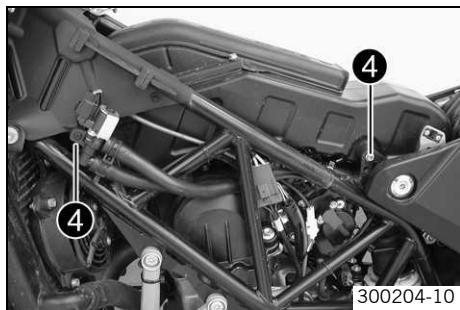
## Luftfilterkasten einbauen



- Stecker 1 des Temperatursensor-Ansaugluft anstecken.
- Belüftungsschlauch 2 montieren. Federbandschelle mit Spezialwerkzeug montieren.  
Zange für Federbandschellen (60029057100) (☞ S. 216)



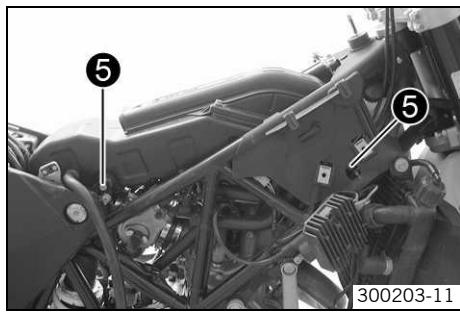
- Luftfilterkasten positionieren.
- Schlauchschelle 3 montieren und festziehen.



- Schrauben ④ montieren und festziehen.

Vorgabe

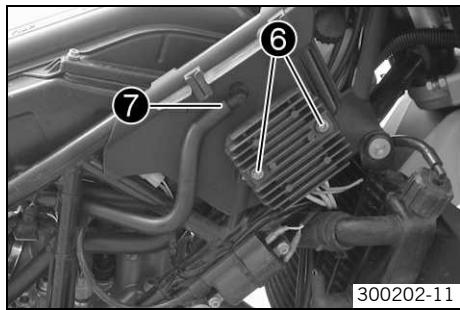
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------



- Schrauben ⑤ montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------



- Spannungsregler positionieren.

- Schrauben ⑥ montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

- Entlüftungsschlauch ⑦ knickfrei verlegen und montieren.

- Seitenverkleidung montieren. (☞ S. 61)

## Tankverschluss öffnen



100227-10

- Kappe am Tankverschluss 1 hochklappen und Zündschlüssel einstecken.
- Zündschlüssel 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen und Tankverschluss abnehmen.

**i Info**

Der Tankverschluss ist mit einem Tankbelüftungssystem ausgestattet.

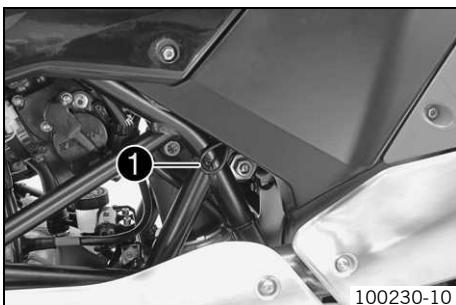
## Tankverschluss schließen



100228-01

- Tankverschluss aufsetzen und Zündschlüssel 90° im Uhrzeigersinn drehen.
- Zündschlüssel abziehen und Kappe herunterklappen.

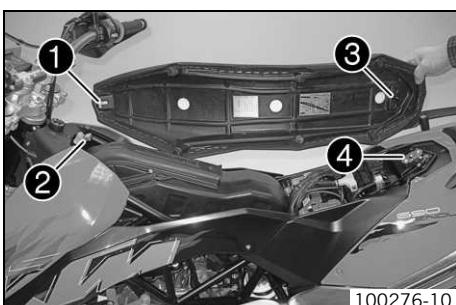
## Sitzbank abnehmen



100230-10

- An der Schlaufe 1 ziehen und gleichzeitig die Sitzbank hinten anheben.
- Die Sitzbank zurückziehen und nach oben abnehmen.

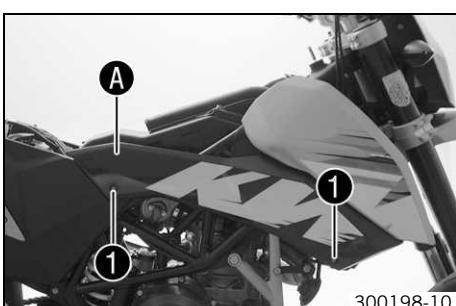
## Sitzbank montieren



100276-10

- Die Sitzbank mit dem Schlitz 1 an der Schraube 2 einhängen, hinten absenken und gleichzeitig nach vorne schieben.
- Verriegelungsbolzen 3 in das Schlossgehäuse 4 einführen und Sitzbank hinten niederdrücken, bis der Verriegelungsbolzen mit einem hörbaren Klicken einrastet.
- Kontrollieren Sie abschließend, ob die Sitzbank korrekt montiert ist.

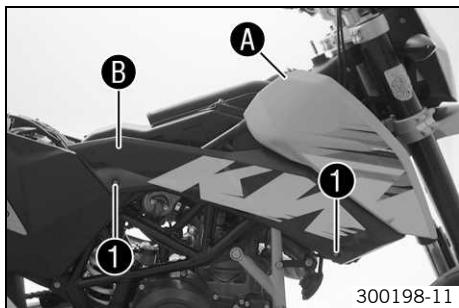
## Seitenverkleidung abnehmen



300198-10

- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Schrauben 1 entfernen.
- Die Seitenverkleidung im Bereich A abziehen und nach oben abnehmen.
- Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.

## Seitenverkleidung montieren



- Seitenverkleidung im Bereich **A** einhängen und im Bereich **B** einrasten.
  - Schrauben **1** montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                            |    |      |
|----------------------------|----|------|
| Schraube Seitenverkleidung | M5 | 2 Nm |
|----------------------------|----|------|
- Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.
  - Sitzbank montieren. (→ S. 60)

## Kraftstoffdruck kontrollieren



### Gefahr

**Brandgefahr** Kraftstoff ist leicht entflammbar.

- Fahrzeug nicht in der Nähe von offenen Flammen bzw. brennenden Zigaretten tanken und den Motor immer abstellen. Darauf achten, dass kein Kraftstoff insbesondere auf heiße Teile des Fahrzeugs verschüttet wird. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.
- Der im Kraftstofftank vorhandene Kraftstoff dehnt sich bei Erwärmung aus und kann bei Überfüllung austreten. Angaben zum Kraftstoff tanken beachten.



### Warnung

**Vergiftungsgefahr** Kraftstoff ist giftig und gesundheitsschädlich.

- Kraftstoff nicht mit Haut, Augen und Kleidung in Berührung bringen. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Kontaktierte Hautstellen sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wurde Kraftstoff verschluckt sofort einen Arzt aufsuchen. Mit Kraftstoff kontaktierte Bekleidung wechseln. Kraftstoff ordnungsgemäß in einem geeigneten Kanister aufbewahren und von Kindern fernhalten.

### Bedingung

Der Kraftstofftank ist vollständig gefüllt.

Die Zündung ist aus.

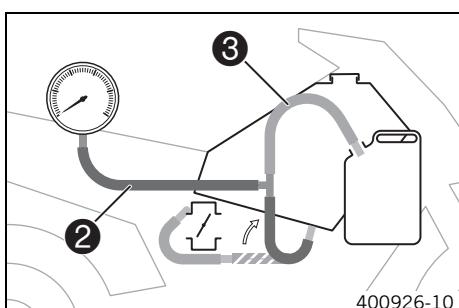
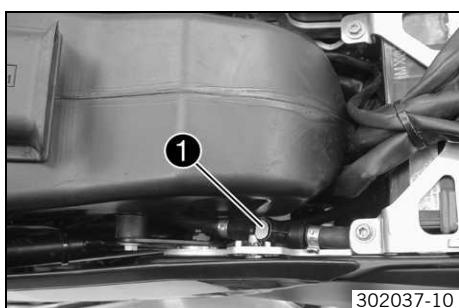
Diagnosetool ist angesteckt.

- Auf das Metallplättchen drücken und Kraftstoffschlauchverbindung **1** trennen.



### Info

Aus dem Kraftstoffschlauch kann ein Rest Kraftstoff auslaufen.



- Spezialwerkzeug **2** montieren.

Druckprüfwerkzeug (61029094000) (→ S. 216)
--

- Spezialwerkzeug **3** mit der Düsenkennzeichnung **0,60** montieren.

Prüfschlauch (61029093000) (→ S. 216)
---------------------------------------

- Schlauchende in einen Kraftstoffkanister positionieren.

Vorgabe

Mindestgröße Kraftstoffkanister
---------------------------------

10 l
------

- Zündung einschalten.

- Modelltyp auswählen.

- "ECU Diagnose" auswählen.

- Steuergerät "Motorelektronik EFI LC4" markieren.

"Weiter" drücken.

- "Stellgliedtest" auswählen.

- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- "Funktionstest Kraftstoffpumpensteuerung" auswählen.
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool die Informationsseite lesen und mit "Weiter" den Stellgliedtest starten.

Vorgabe

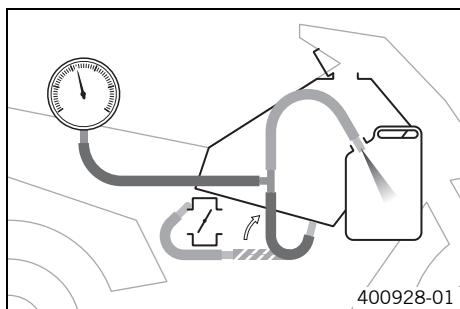
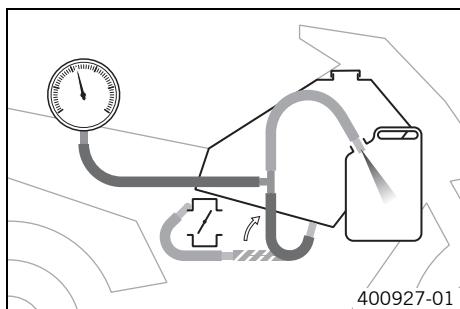
maximale Dauer des Stellgliedtests	3 min
------------------------------------	-------

- Kraftstoffdruck bei geschlossenem Tankverschluss kontrollieren.

Kraftstoffdruck

bei aktiver Kraftstoffpumpe	3,3... 3,7 bar
-----------------------------	----------------

- » Wird die Vorgabe nicht erreicht:
  - Tankverschluss öffnen. (☞ S. 60)
  - Tankbelüftungssystem kontrollieren.



- Kraftstoffdruck bei geöffnetem Tankverschluss kontrollieren.

Kraftstoffdruck

bei aktiver Kraftstoffpumpe	3,3... 3,7 bar
-----------------------------	----------------

- » Wird die Vorgabe nicht erreicht:
  - Kraftstoffleitung auf freien Durchgang kontrollieren.
  - Kraftstofffilter wechseln. (☞ S. 62)
  - Kraftstoffpumpe wechseln.

- Stellgliedtest "Funktionstest Kraftstoffpumpensteuerung" durch Drücken der Schaltfläche "Beenden" stoppen.
- Spezialwerkzeuge demontieren.
- Kraftstoffschlauchverbindung zusammenstecken.

## Kraftstofffilter wechseln



### Gefahr

**Brandgefahr** Kraftstoff ist leicht entflammbar.

- Fahrzeug nicht in der Nähe von offenen Flammen bzw. brennenden Zigaretten tanken und den Motor immer abstellen. Darauf achten, dass kein Kraftstoff insbesondere auf heiße Teile des Fahrzeugs verschüttet wird. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.
- Der im Kraftstofftank vorhandene Kraftstoff dehnt sich bei Erwärmung aus und kann bei Überfüllung austreten. Angaben zum Kraftstoff tanken beachten.



### Warnung

**Vergiftungsgefahr** Kraftstoff ist giftig und gesundheitsschädlich.

- Kraftstoff nicht mit Haut, Augen und Kleidung in Berührung bringen. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Kontaktierte Hautstellen sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wurde Kraftstoff verschluckt sofort einen Arzt aufsuchen. Mit Kraftstoff kontaktierte Bekleidung wechseln. Kraftstoff ordnungsgemäß in einem geeigneten Kanister aufbewahren und von Kindern fernhalten.

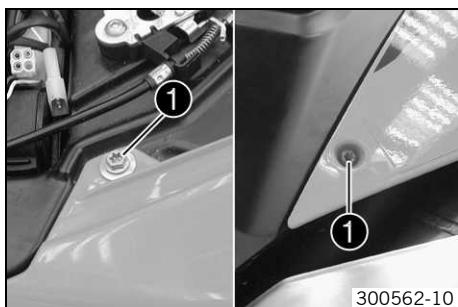


### Warnung

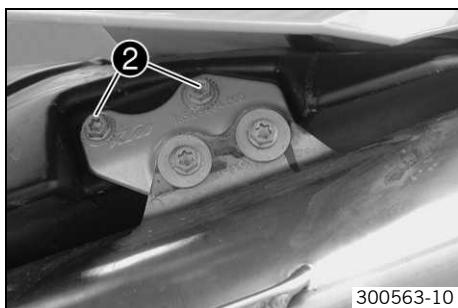
**Umweltgefährdung** Unsachgemäßer Umgang mit Kraftstoff gefährdet die Umwelt.

- Kraftstoff darf nicht in das Grundwasser, den Boden oder in die Kanalisation gelangen.

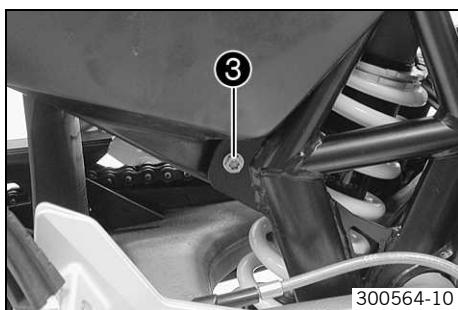
- Batterie abklemmen. (☞ S. 74)
- Kraftstoff aus dem Kraftstofftank in einen entsprechenden Behälter ablassen.



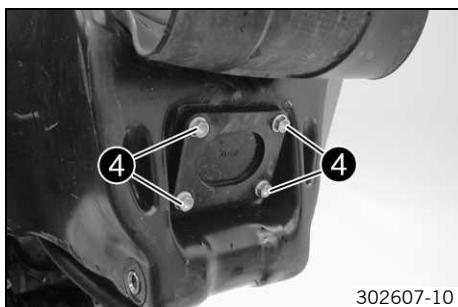
- Schrauben 1 entfernen.



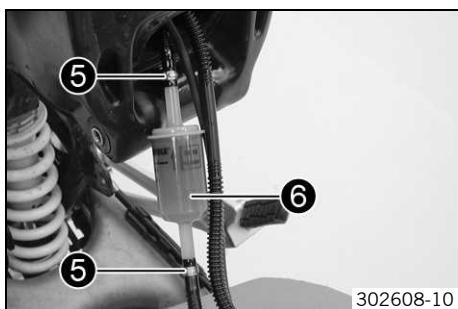
- Heckverkleidung anheben.
- Schrauben 2 entfernen.



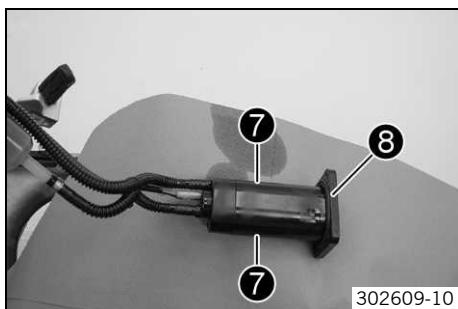
- Schraube 3 entfernen.
- Arbeitsschritt auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.
- Heck nach oben schwenken und sichern.



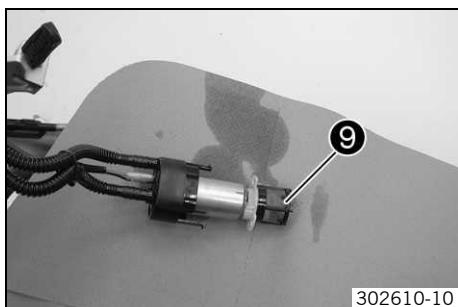
- Schrauben 4 entfernen.
- Kraftstoffpumpe herausziehen.



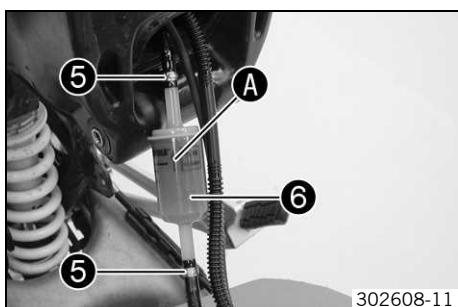
- Schlauchklemmen 5 entfernen.
- Kraftstofffilter 6 entfernen.



- Arretierung 7 drücken.
- Kraftstoffpumpengehäuse 8 entfernen.

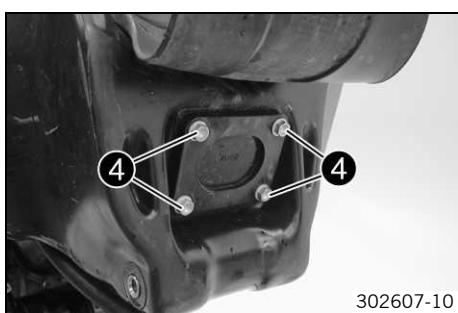


- Kraftstoffsieb ❹ wechseln.
- Kraftstoffpumpegehäuse montieren.



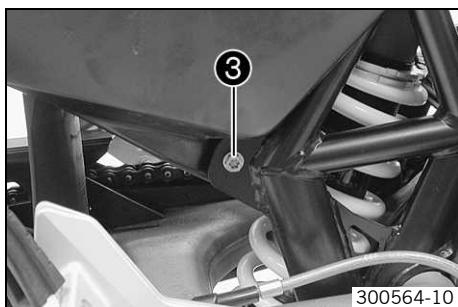
- Kraftstofffilter ❶ montieren.  
✓ Pfeil A zeigt von der Kraftstoffpumpe weg.
- Schlauchklemmen ❷ montieren.

Schlauchklemmenzange (60029057000) (☞ S. 216)



- Kraftstoffpumpe positionieren.
- Schrauben ❸ montieren und festziehen.  
Vorgabe

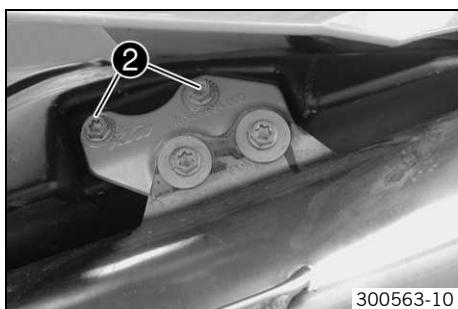
Schraube Kraftstoffpumpe	M5	6 Nm
--------------------------	----	------



- Heck positionieren.
- Schraube ❷ montieren und festziehen.  
Vorgabe

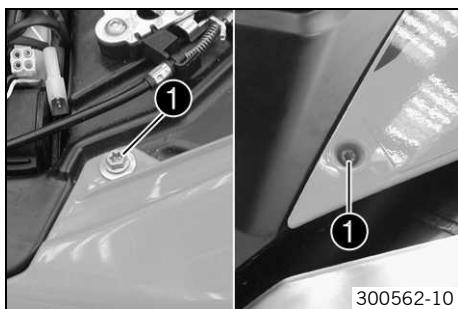
Schraube Kraftstofftank unten	M8	20 Nm
-------------------------------	----	-------

- Arbeitsschritt auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.



- Heckverkleidung anheben.
- Schrauben ❶ montieren und festziehen.  
Vorgabe

Schraube Enddämpferhalter an Kraftstofftank	M8	25 Nm	Loctite® 243™
---	----	-------	---------------



- Schrauben ❶ montieren und festziehen.  
Vorgabe

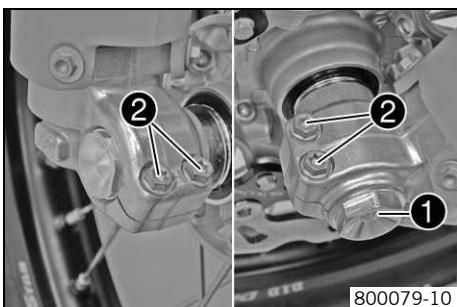
Schraube Seitenverkleidung	M5	2 Nm
----------------------------	----	------

- Batterie anklemmen. (☞ S. 75)

## Vorderrad ausbauen



- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)
- Bremszange mit der Hand zur Bremsscheibe drücken, um die Bremsskolben zurückzudrücken.



- Schraube 1 entfernen.
- Schrauben 2 lösen.

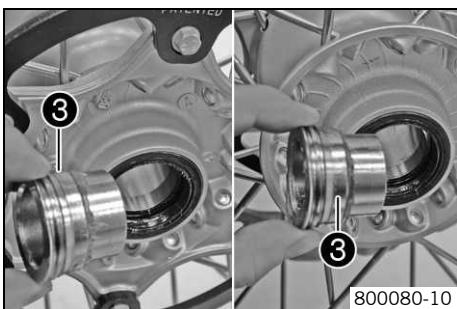


- Vorderrad halten und Steckachse herausziehen. Vorderrad aus der Gabel nehmen.



### Info

Handbremshebel bei ausgebautem Vorderrad nicht betätigen.  
Das Rad immer so ablegen, dass die Bremsscheibe nicht beschädigt wird.



- Distanzbuchsen 3 entfernen.

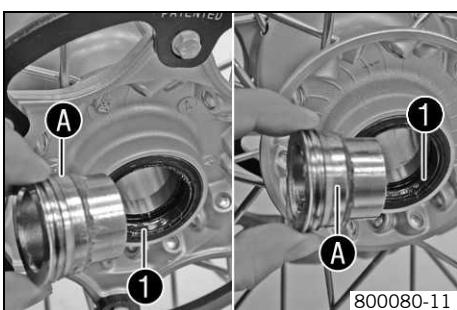
## Vorderrad einbauen



### Warnung

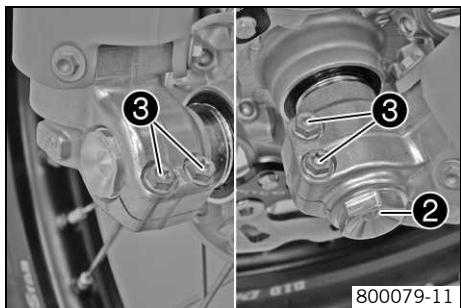
**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Bremsscheiben.

- Bremsscheiben unbedingt ölfrei halten, bei Bedarf mit Bremsenreiniger behandeln.



- Radlager auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn das Radlager beschädigt bzw. verschlissen ist:
    - Radlager wechseln.
- Wellendichtringe 1 und Lauffläche A der Distanzbuchsen reinigen und fetten.
 

Langzeitfett (☞ S. 212)
- Distanzbuchsen einsetzen.



- Vorderrad in die Gabel heben, positionieren und Steckachse einsetzen.

- Schraube 2 montieren und festziehen.

**Vorgabe**

Schraube Steckachse vorne	M24x1,5	40 Nm
---------------------------	---------	-------

- Handbremshebel mehrmals betätigen, bis die Bremsbeläge an der Bremsscheibe anliegen.

- Motorrad vom Hubständer nehmen. (→ S. 10)

- Vorderradbremse betätigen und Gabel einige Male kräftig einfedern, damit sich die Gabelbeine ausrichten.

- Schrauben 3 festziehen.

**Vorgabe**

Schraube Gabelfaust	M8	15 Nm
---------------------	----	-------

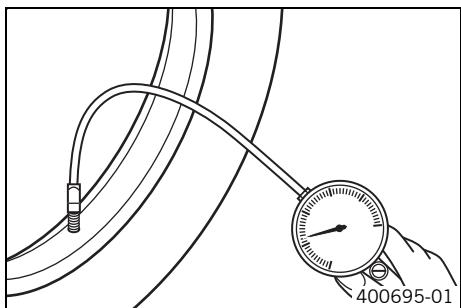
## Reifenluftdruck kontrollieren



### Info

Zu geringer Reifenluftdruck führt zu abnormalem Verschleiß und zur Überhitzung des Reifens.

Richtiger Reifenluftdruck gewährleistet optimalen Fahrkomfort und maximale Lebensdauer des Reifens.



- Staubkappe entfernen.

- Reifenluftdruck bei kalten Reifen kontrollieren.

**Reifenluftdruck Gelände Solo**

vorne	1,5 bar
hinten	1,5 bar

**Reifenluftdruck Strasse Solo**

vorne	1,8 bar
hinten	1,8 bar

**Reifenluftdruck mit Beifahrer / volle Nutzlast**

vorne	2,0 bar
hinten	2,2 bar

» Wenn der Reifenluftdruck nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:

- Reifenluftdruck berichtigten.
- Staubkappe montieren.

## Reifenzustand kontrollieren



### Warnung

**Unfallgefahr** Unkontrollierbares Fahrverhalten durch Reifenplatzer.

- Beschädigte Reifen im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit sofort wechseln lassen.



### Warnung

**Sturzgefahr** Beeinträchtigung des Fahrverhaltens durch unterschiedliche Reifenprofile an Vorder- und Hinterrad.

- Vorder- und Hinterrad dürfen nur mit Reifen gleichartiger Profilgestaltung bereift sein, sonst könnte das Fahrzeug unkontrollierbar werden.



### Warnung

**Unfallgefahr** Unkontrollierbares Fahrverhalten durch nicht freigegebene und/oder empfohlene Reifen/Räder.

- Nur von KTM freigegebene und/oder empfohlene Reifen/Räder mit dem entsprechenden Geschwindigkeitsindex verwenden.



### Warnung

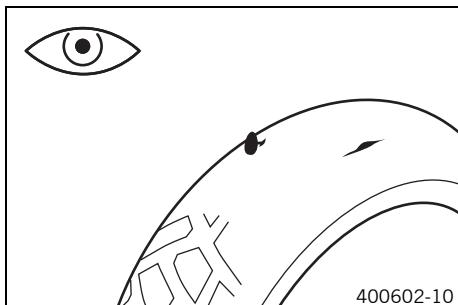
**Unfallgefahr** Verminderte Bodenhaftung bei neuen Reifen.

- Neue Reifen haben eine glatte Lauffläche und daher nicht die volle Bodenhaftung. Die gesamte Lauffläche muss die ersten 200 Kilometer bei gemäßiger Fahrweise in wechselnden Schräglagen aufgeraut werden. Erst durch das "Einfahren" wird die volle Haftfähigkeit erreicht.

**Info**

Reifentyp, Reifenzustand und Reifenluftdruck beeinflussen das Fahrverhalten des Motorrades.

Abgefahren Reifen wirken sich besonders auf nassem Untergrund ungünstig auf das Fahrverhalten aus.



- Vorder- und Hinterreifen auf Schnitte, eingefahrene Gegenstände und andere Beschädigungen kontrollieren.
  - » Wenn der Reifen Schnitte, eingefahrene Gegenstände oder andere Beschädigungen aufweist:
    - Reifen wechseln.
- Profiltiefe kontrollieren.

**Info**

Beachten Sie die gesetzliche landesspezifische Mindestprofiltiefe.

Mindestprofiltiefe	$\geq 2 \text{ mm}$
--------------------	---------------------

- » Wenn die Mindestprofiltiefe unterschritten ist:
  - Reifen wechseln.
- Reifenalter kontrollieren.

**Info**

Das Herstellungsdatum der Reifen ist üblicherweise in der Reifenbeschriftung enthalten und wird mit den letzten vier Ziffern der **DOT** Bezeichnung gekennzeichnet. Die ersten beiden Ziffern weisen auf die Herstellungswoche und die letzten beiden Ziffern auf das Herstellungsjahr hin.

KTM empfiehlt einen Wechsel der Reifen, unabhängig vom tatsächlichen Verschleiß, spätestens nach 5 Jahren.

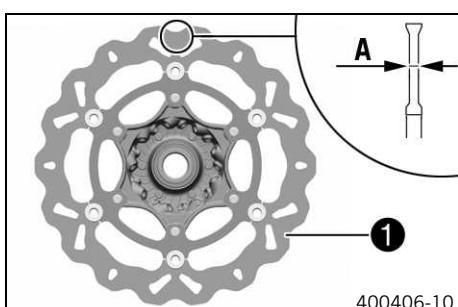
- » Wenn der Reifen älter als 5 Jahre ist:
  - Reifen wechseln.

## Bremsscheiben kontrollieren

**Warnung**

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch abgenutzte Bremsscheibe(n).

- Abgenutzte Bremsscheibe(n) unverzüglich wechseln.



- Bremsscheibenstärke vorne und hinten, an mehreren Stellen der Bremsscheibe, auf das Maß **A** kontrollieren.

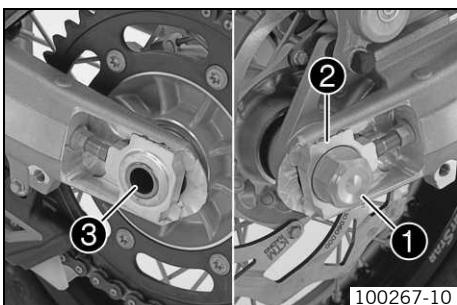
**Info**

Durch Verschleiß reduziert sich die Stärke der Bremsscheibe im Bereich der Anlagefläche **1** der Bremsbeläge.

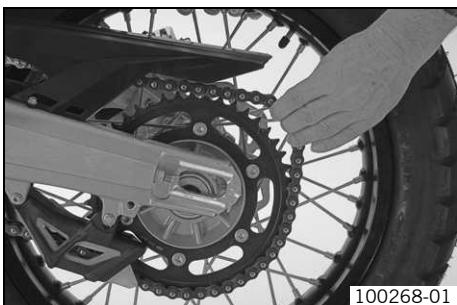
Bremsscheiben - Verschleißgrenze	
vorne	4,5 mm
hinten	3,5 mm

- » Wenn die Bremsscheibenstärke unter dem Vorgabewert liegt.
  - Bremsscheibe wechseln.
- Bremsscheiben vorne und hinten auf Beschädigung, Rissbildung und Verformung kontrollieren.
  - » Wenn die Bremsscheibe Beschädigungen, Risse oder Verformungen aufweist:
    - Bremsscheibe wechseln.

## Hinterrad ausbauen



- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)
- Bremszange mit der Hand zur Bremsscheibe drücken, um den Bremskolben zurückzudrücken.
- Mutter 1 entfernen. Kettenspanner 2 abnehmen.
- Hinterrad festhalten und Steckachse 3 herausziehen.



- Hinterrad so weit als möglich nach vorne schieben und Kette vom Kettenrad nehmen.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch beschädigte Bremsscheiben.

- Das Rad immer so ablegen, dass die Bremsscheibe nicht beschädigt wird.
- Hinterrad aus dem Schwingarm nehmen.



### Info

Bei ausgebautem Hinterrad die Fußbremse nicht betätigen.

## Hinterrad einbauen



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Bremsscheiben.

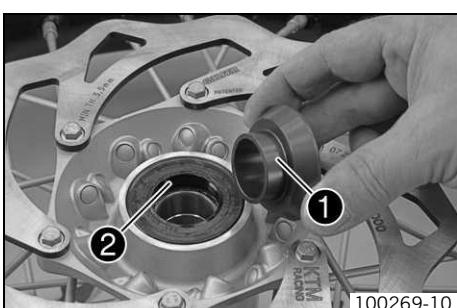
- Bremsscheiben unbedingt ölfrei halten, bei Bedarf mit Bremsenreiniger behandeln.



### Warnung

**Unfallgefahr** Keine Bremswirkung beim Betätigen der Hinterradbremse.

- Nach dem Einbauen des Hinterrades immer Fußbremse betätigen, bis der Druckpunkt vorhanden ist.



- Dämpfergummis der Hinterradnabe kontrollieren. (☞ S. 72)
- Radlager auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn das Radlager beschädigt bzw. verschlissen ist:
    - Radlager wechseln.
- Buchse 1 entfernen. Laufflächen von Buchse und Wellendichtring 2 reinigen und fetten.

Langzeitfett (☞ S. 212)

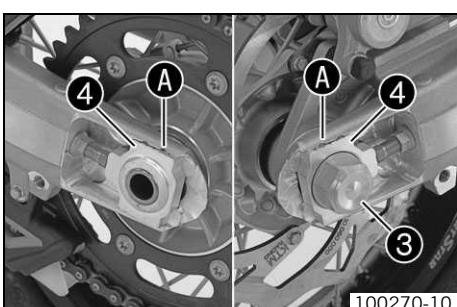
- Gewinde der Steckachse und Mutter 3 reinigen und fetten.

Langzeitfett (☞ S. 212)

- Dämpfergummi und Kettenradträger in das Hinterrad montieren.
- Hinterrad in den Schwingarm stellen und die Bremsscheibe an der Bremszange in Eingriff bringen.
- Hinterrad so weit als möglich nach vorne schieben und Kette auf das Kettenrad legen.
- Steckachse, Kettenspanner und Mutter montieren.

Vorgabe

Damit das Hinterrad korrekt ausgerichtet ist, müssen die Markierungen an den Kettenspannern links und rechts in der selben Position zu den Referenzmarken A stehen.



### Info

Kettenspanner 4 links und rechts in gleicher Position montieren.

- Mutter ③ festziehen.
- Vorgabe
- |                          |         |       |
|--------------------------|---------|-------|
| Mutter Steckachse hinten | M25x1,5 | 90 Nm |
|--------------------------|---------|-------|
- Fußbremshebel mehrmals betätigen, bis die Bremsbeläge an der Bremsscheibe anliegen und ein Druckpunkt vorhanden ist.
  - Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)

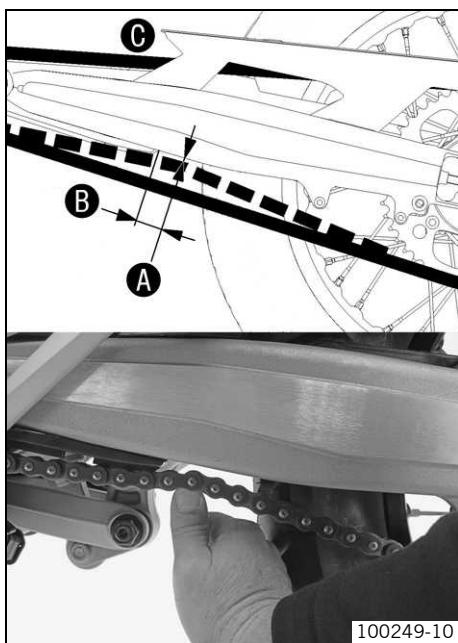
## Kettenspannung kontrollieren



### Warnung

**Unfallgefahr** Gefährdung durch falsche Kettenspannung.

- Ist die Kette zu stark gespannt, werden die Komponenten der Sekundär-Kraftübertragung (Kette, Kettenritzel, Kettenrad, Lager im Getriebe und im Hinterrad) zusätzlich belastet. Neben vorzeitigem Verschleiß kann im Extremfall die Kette reißen oder die Abtriebswelle des Getriebes brechen. Ist die Kette hingegen zu locker, kann sie vom Kettenritzel bzw. Kettenrad fallen und das Hinterrad blockieren oder den Motor beschädigen. Auf korrekte Kettenspannung achten, ggf. einstellen.



- Motorrad auf den Seitenständer stellen.
- Getriebe in Leerlauf schalten.
- Die Kette im Abstand ② vom Kettengleitschutz nach oben drücken und Kettenspannung ① ermitteln.



### Info

Der obere Ketten Teil ② muss dabei gespannt sein.

Ketten nutzen sich nicht immer gleichmäßig ab, wiederholen Sie deshalb diese Messung an verschiedenen Stellen der Kette.

Kettenspannung	5 mm
----------------	------

Abstand vom Kettengleitschutz	30 mm
-------------------------------	-------

- » Wenn die Kettenspannung nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Kettenspannung einstellen. (☞ S. 69)

## Kettenspannung einstellen

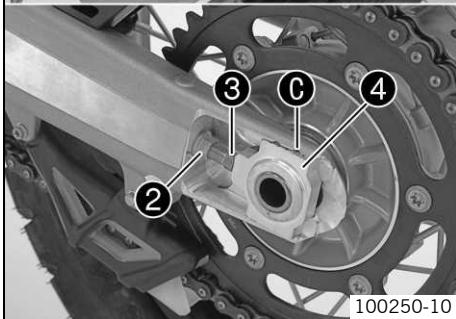
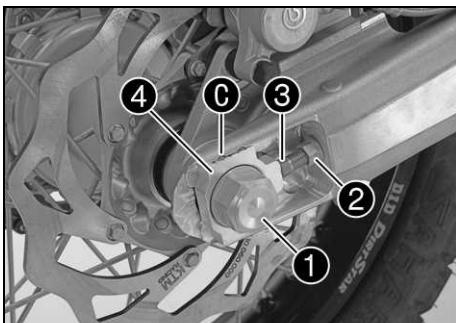


### Warnung

**Unfallgefahr** Gefährdung durch falsche Kettenspannung.

- Ist die Kette zu stark gespannt, werden die Komponenten der Sekundär-Kraftübertragung (Kette, Kettenritzel, Kettenrad, Lager im Getriebe und im Hinterrad) zusätzlich belastet. Neben vorzeitigem Verschleiß kann im Extremfall die Kette reißen oder die Abtriebswelle des Getriebes brechen. Ist die Kette hingegen zu locker, kann sie vom Kettenritzel bzw. Kettenrad fallen und das Hinterrad blockieren oder den Motor beschädigen. Auf korrekte Kettenspannung achten, ggf. einstellen.

- Kettenspannung kontrollieren. (☞ S. 69)



- Mutter 1 lösen.
- Muttern 2 lösen.
- Kettenspannung durch Drehen der Einstellschrauben 3 links und rechts einstellen.  
Vorgabe

Kettenspannung	5 mm
Einstellschrauben 3 links und rechts so verdrehen, dass die Markierungen am linken und rechten Kettenspanner 4 in derselben Position zu den Referenzmarken C stehen. Damit ist das Hinterrad korrekt ausgerichtet.	

### i Info

Der obere Ketten Teil muss dabei gespannt sein.  
Ketten nutzen sich nicht immer gleichmäßig ab, kontrollieren Sie deshalb die Einstellung an verschiedenen Stellen der Kette.

- Muttern 2 festziehen.
- Sicherstellen, dass die Kettenspanner 4 an den Einstellschrauben 3 anliegen.
- Mutter 1 festziehen.

Vorgabe

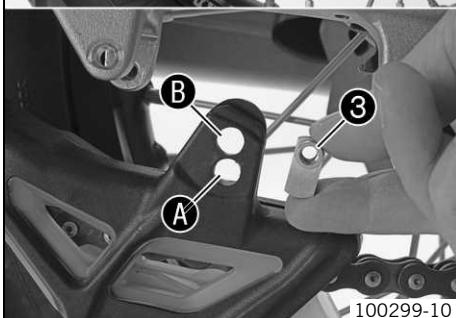
Mutter Steckachse hinten	M25x1,5	90 Nm
--------------------------	---------	-------

### i Info

Durch den großen Verstellbereich der Kettenspanner (30 mm) können verschiedene Sekundärübersetzungen bei gleicher Kettenlänge gefahren werden.

Die Kettenspanner 4 können um 180° gedreht werden.

## Kettenführung einstellen



- Schrauben 1 und 2 entfernen. Kettenführung abnehmen.

### Bedingung

Zähnezahl: ≤ 44 Zähne

- Mutter 3 in Bohrung A stecken. Kettenführung positionieren.
- Schraube 1 und 2 montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

### Bedingung

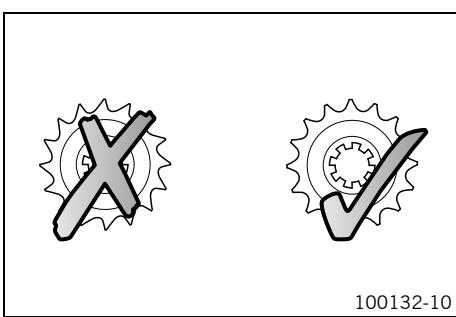
Zähnezahl: ≥ 45 Zähne

- Mutter 3 in Bohrung B stecken. Kettenführung positionieren.
- Schraube 1 und 2 montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

## Kette, Kettenrad und Kettenritzel kontrollieren

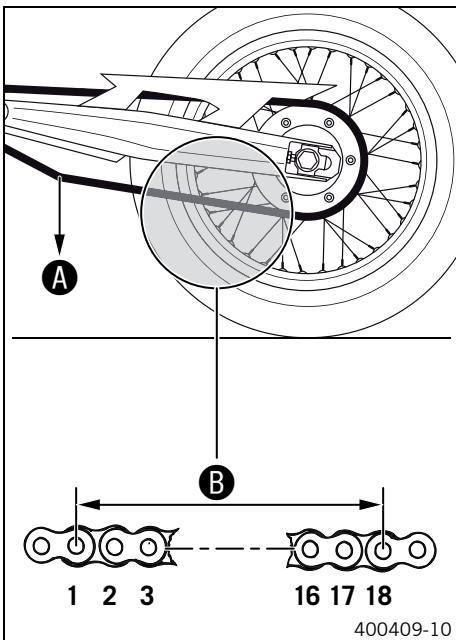


- Kettenrad und Kettenritzel auf Verschleiß kontrollieren.

- » Wenn Kettenrad bzw. Kettenritzel eingelaufen sind:
  - Kettenrad bzw. Kettenritzel wechseln.

### i Info

Kettenritzel, Kettenrad und Kette sollten nur zusammen gewechselt werden.



- Getriebe in Leerlauf schalten, am unteren Kettenteil mit dem angegebenen Gewicht **A** ziehen.

Vorgabe

Gewicht Kettenverschleißmessung	15 kg
---------------------------------	-------

- Den Abstand **B** von 18 Kettenrollen am unteren Kettenteil messen.



#### Info

Ketten nutzen sich nicht immer gleichmäßig ab, die Messung an verschiedenen Stellen der Kette wiederholen.

Maximaler Abstand <b>B</b> an der längsten Stelle der Kette	272 mm
---	--------

- » Wenn der Abstand **B** größer ist als das angegebene Maß:

- Kette wechseln.



#### Info

Wenn eine neue Kette montiert wird, sollten auch das Kettenrad und Kettenritzel gewechselt werden.  
Neue Ketten nutzen sich auf einem alten, eingelaufenen Kettenrad bzw. Kettenritzel schneller ab.  
Die Kette besitzt aus Sicherheitsgründen kein Kettenschloss.

- Kettengleitschutz auf Verschleiß kontrollieren.

- » Wenn der Kettengleitschutz eingelaufen ist:
  - Kettengleitschutz wechseln.

- Kettengleitschutz auf festen Sitz kontrollieren.

- » Wenn der Kettengleitschutz lose ist:
  - Kettengleitschutz festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

- Kettenführung auf Verschleiß kontrollieren.

- » Wenn die Kettenführung eingelaufen ist:
  - Kettenführung wechseln.

- Kettenführung auf festen Sitz kontrollieren.

- » Wenn die Kettenführung lose ist:
  - Kettenführung festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------



## Kette reinigen



### Warnung

**Unfallgefahr** Schmiermittel auf den Reifen verringert deren Haftfähigkeit.

- Schmiermittel mit einem geeigneten Reinigungsmittel entfernen.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Bremsscheiben.

- Bremsscheiben unbedingt öl- und fettfrei halten, bei Bedarf mit Bremsenreiniger behandeln.



### Warnung

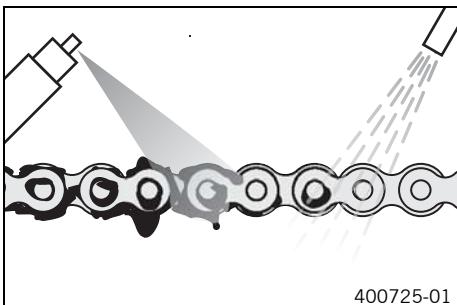
**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.



### Info

Die Lebensdauer der Kette hängt zum Großteil von der Pflege ab.



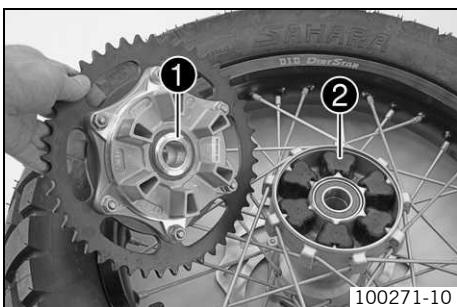
- Kette regelmäßig reinigen.
  - Groben Schmutz mit weichem Wasserstrahl abspülen.
  - Verbrauchte Schmierreste mit Kettenreinigungsmittel entfernen.
- |                                   |
|-----------------------------------|
| Kettenreinigungsmittel (☞ S. 212) |
|-----------------------------------|
- Nach dem Trocknen Kettenpray auftragen.
- |                                |
|--------------------------------|
| Kettenspray Offroad (☞ S. 212) |
|--------------------------------|

## Dämpfergummis der Hinterradnabe kontrollieren

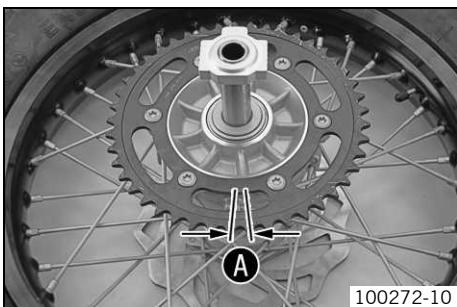


### Info

Die Kraft des Motors wird vom Kettenrad über 6 Dämpfergummis auf das Hinterrad übertragen. Sie nutzen sich im Betrieb ab. Werden die Dämpfergummis nicht rechtzeitig gewechselt, wird der Kettenradträger und die Hinterradnabe beschädigt.



- Hinterrad ausbauen. (☞ S. 68)
- Lager 1 kontrollieren.
  - » Wenn das Lager beschädigt bzw. verschlissen ist:
    - Lager wechseln.
- Dämpfergummis 2 der Hinterradnabe auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn die Dämpfergummis der Hinterradnabe beschädigt bzw. verschlissen sind:
    - Alle Dämpfergummis der Hinterradnabe wechseln.



- Hinterrad mit dem Kettenrad nach oben auf eine Werkbank legen und die Steckachse in die Nabe stecken.
- Um das Spiel A zu kontrollieren, Hinterrad festhalten und versuchen das Kettenrad zu verdrehen.



### Info

Das Spiel wird am Kettenrad außen gemessen.

Spiel Dämpfergummis Hinterrad	$\leq 5 \text{ mm}$
-------------------------------	---------------------

- » Wenn das Spiel A größer ist als der angegebene Wert:
  - Alle Dämpfergummis der Hinterradnabe wechseln.
- Hinterrad einbauen. (☞ S. 68)

## Speichenspannung kontrollieren



### Warnung

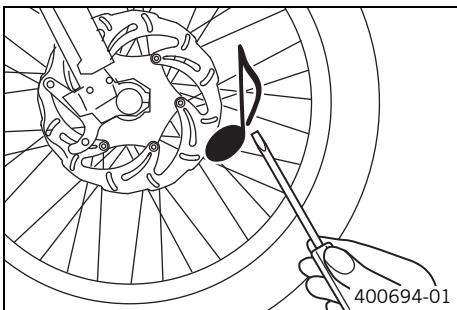
**Unfallgefahr** Instabiles Fahrverhalten durch eine falsche Speichenspannung.

- Achten Sie auf eine korrekte Speichenspannung.



### Info

Durch eine lockere Speiche wird das Rad unwichtig und es lockern sich innerhalb kurzer Zeit andere Speichen. Sind die Speichen zu fest gespannt, können sie durch lokale Überlastung reißen. Kontrollieren Sie die Speichenspannung, besonders am neuen Motorrad, regelmäßig.



- Mit der Klinge eines Schraubendrehers jede Speiche kurz anschlagen.

### i Info

Die Tonfrequenz ist abhängig von der Speichenlänge und vom Speichen-durchmesser.

Kommt es zu unterschiedlichen Tonfrequenzen an den einzelnen gleichlan-gen und gleichdicken Speichen, deutet das auf eine unterschiedliche Spei-chenspannung hin.

Es muss ein heller Ton erklingen.

- » Wenn die Speichenspannung unterschiedlich ist:
  - Speichenspannung korrigieren.

## Felgenschlag kontrollieren



### Warnung

**Unfallgefahr** Instabiles Fahrverhalten durch eine falsche Speichenspannung.

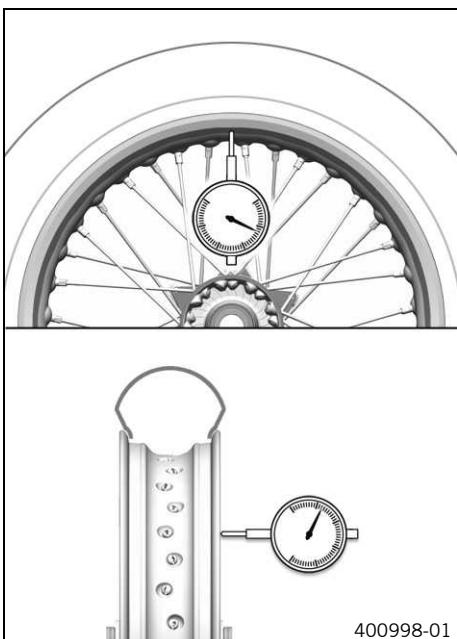
- Achten Sie auf eine korrekte Speichenspannung.



### Info

Durch eine lockere Speiche wird das Rad unwuchtig und es lockern sich innerhalb kurzer Zeit andere Speichen. Sind die Speichen zu fest gespannt, können sie durch lokale Überlastung reißen.

Kontrollieren Sie die Speichenspannung, besonders am neuen Motorrad, regelmäßig.



- Seitenschlag und Höhenschlag der Felge kontrollieren.

### Seitenschlag

außerhalb des Felgenstoßes	< 1,8 mm
----------------------------	----------

### Höhenschlag

außerhalb des Felgenstoßes	< 1,8 mm
----------------------------	----------

- » Wenn der gemessene Wert größer ist als die Vorgabe:
  - Felge zentrieren.

### i Info

Felge durch Anziehen der Speichennippel auf der gegenüberliegen-den Seite des Felgenschlages zentrieren. Bei größeren Verformungen Felge wechseln.

- Speichenspannung korrigieren.

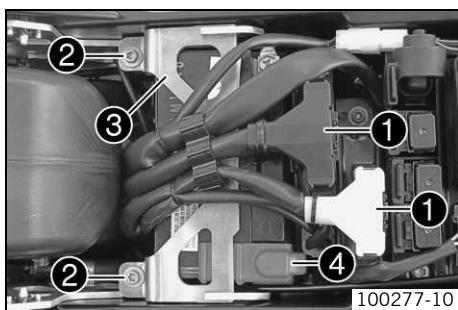
## Batterie ausbauen



### Warnung

**Verletzungsgefahr** Batteriesäure und Batteriegase verursachen schwere Verätzungen.

- Batterien außer Reichweite von Kindern halten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Kontakt mit Batteriesäure und Batteriegasen vermeiden.
- Funken oder offene Flammen von der Batterie fern halten. Laden nur in gut belüfteten Räumen.
- Bei Hautkontakt mit reichlich Wasser ausspülen. Wenn Batteriesäure in die Augen gelangt, mindestens 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.



100277-10

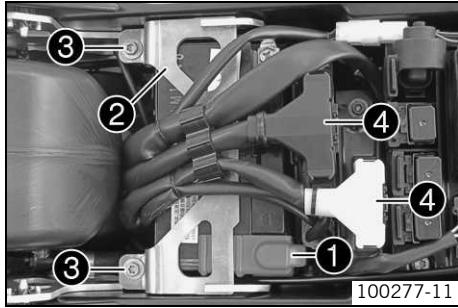
- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Minuskabel der Batterie abklemmen.
- Steckverbinder 1 nach oben abziehen.
- Schrauben 2 entfernen.
- Halteblech 3 der Batterie nach vorne ziehen und entfernen.
- Pluspolabdeckung 4 abnehmen.
- Pluskabel der Batterie abklemmen.
- Kabelstrang zur Seite drücken und Batterie aus der Batteriehalterung ziehen.



### Info

Motorrad nie mit entladener Batterie oder ohne Batterie betreiben. In beiden Fällen können elektrische Bauteile und Sicherheitsvorrichtungen beschädigt werden. Das Fahrzeug ist daher nicht mehr verkehrssicher.

## Batterie einbauen



100277-11

- Batterie in die Batteriehalterung schieben.

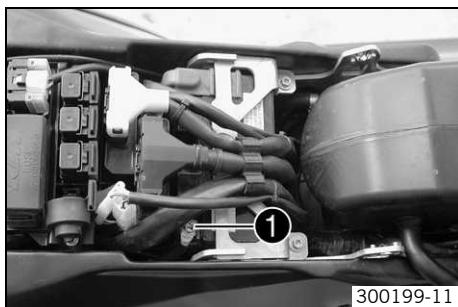


### Info

Die Batteriepole müssen hinten sein.

- Pluskabel anklemmen und Pluspolabdeckung 1 montieren.
  - Halteblech 2 positionieren.
  - Schrauben 3 montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                                 |    |       |
|---------------------------------|----|-------|
| Restliche Schrauben Fahrgestell | M6 | 10 Nm |
|---------------------------------|----|-------|
- Steckverbinder 4 anschließen.
  - Minuskabel anklemmen.
  - Sitzbank montieren. (☞ S. 60)
  - Uhrzeit einstellen. (☞ S. 89)

## Batterie abklemmen



300199-11

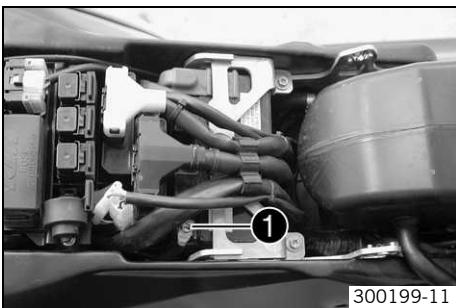
- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Minuskabel 1 der Batterie abklemmen.



### Info

Motorrad nie mit entladener Batterie oder ohne Batterie betrieben. In beiden Fällen können elektrische Bauteile und Sicherheitsvorrichtungen beschädigt werden. Das Fahrzeug ist daher nicht mehr verkehrssicher.

## Batterie anklemmen



- Minuskabel 1 anklemmen.
- Sitzbank montieren. (☞ S. 60)
- Uhrzeit einstellen. (☞ S. 89)

## Batterie laden



### Warnung

**Verletzungsgefahr** Batteriesäure und Batteriegase verursachen schwere Verätzungen.

- Batterien außer Reichweite von Kindern halten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Kontakt mit Batteriesäure und Batteriegasen vermeiden.
- Funken oder offene Flammen von der Batterie fern halten. Laden nur in gut belüfteten Räumen.
- Bei Hautkontakt mit reichlich Wasser ausspülen. Wenn Batteriesäure in die Augen gelangt, mindestens 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.



### Warnung

**Umweltgefährdung** Bauteile und Säure der Batterie belasten die Umwelt.

- Batterien nicht in den Hausmüll werfen. Entsorgen Sie eine defekte Batterie umweltgerecht. Geben Sie die Batterie bei Ihrem KTM-Händler oder bei einer Rücknahmestelle für Altbatterien ab.



### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.



### Info

Auch wenn die Batterie nicht belastet wird, verliert sie täglich an Ladung.

Sehr wichtig für die Lebensdauer der Batterie ist der Ladezustand und die Art der Ladung.

Schnellladungen mit höherem Ladestrom wirken sich negativ auf die Lebensdauer aus.

Wird Ladestrom, Ladespannung und Ladezeit überschritten, entweicht Elektrolyt über die Sicherheitsventile. Dadurch verliert die Batterie an Kapazität.

Wenn die Batterie leergestartet wurde, ist sie unverzüglich zu laden.

Bei längerer Standzeit in entladenem Zustand tritt Tiefentladung und Sulfatierung ein und die Batterie wird zerstört.

Die Batterie ist wartungsfrei, das heißt die Kontrolle des Säurestandes entfällt.

- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Batterie ausbauen. (☞ S. 74)



- Ladegerät an die Batterie anklammern. Ladegerät einschalten.

Batterieladegerät (58429074000)

Zusätzlich können Sie mit diesem Ladegerät Ruhespannung, Startfähigkeit der Batterie und den Generator testen. Außerdem ist mit diesem Gerät ein Überladen der Batterie unmöglich.

### **i Info**

Deckel 1 keinesfalls entfernen.

Batterie mit maximal 10% der Kapazität, die auf dem Batteriegehäuse 2 angegeben ist, laden.

- Ladegerät nach dem Laden ausschalten und abklemmen.

Vorgabe

Ladestrom, Ladespannung und Ladezeit dürfen nicht überschritten werden.

Batterie regelmäßig nachladen, wenn das Motorrad nicht in Betrieb genommen wird

3 Monate

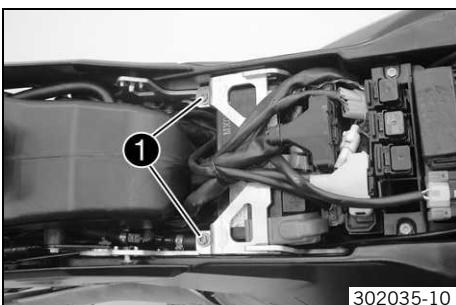
- Batterie einbauen. (☞ S. 74)

## Ladespannung kontrollieren

### **Bedingung**

Die Batterie muss voll funktionsfähig und vollständig geladen sein.

- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Schrauben 1 entfernen.
- Halteblech nach vorne schieben und Polabdeckung abnehmen.
- Motorrad starten für Kontrolltätigkeit. (☞ S. 12)



- **V** Spannungsmessung zwischen den angegebenen Punkten durchführen. Messpunkt **Plus (+)** – Messpunkt **Masse (-)**

Ladespannung	
5.000 1/min	13,5... 15,0 V

- » Wenn der angezeigte Wert kleiner ist als die Vorgabe:
  - Steckverbindungen vom Generator zum Spannungsregler kontrollieren.
  - Steckverbindungen vom Spannungsregler zum Kabelbaum kontrollieren.
  - Statorwicklung des Generators kontrollieren. (☞ S. 165)
- » Wenn der angezeigte Wert größer ist als die Vorgabe:
  - Spannungsregler wechseln.

## Hauptsicherung wechseln

### **⚠ Warnung**

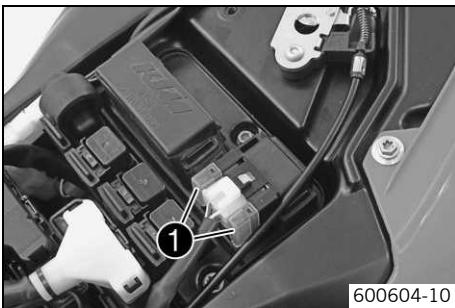
**Brandgefahr** Durch die Verwendung falscher Sicherungen kann die elektrische Anlage überlastet werden.

- Nur Sicherungen mit der vorgeschriebenen Ampere-Zahl verwenden. Sicherungen niemals überbrücken oder instandsetzen.

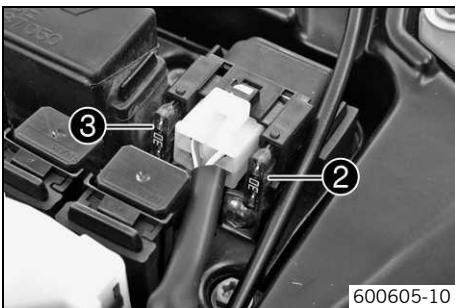
### **i Info**

Mit der Hauptsicherung sind alle Stromverbraucher des Fahrzeuges abgesichert. Sie befindet sich im Gehäuse des Startrelais neben der Batterie.

- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Schutzkappen 1 abnehmen.



600604-10



600605-10

- Defekte Hauptsicherung 2 mit einer Spitzzange entfernen.
- Neue Hauptsicherung einsetzen.

Sicherung (58011109130) (☞ S. 180)



### Info

Im Startrelais steckt eine Ersatzsicherung 3.

- Funktion der elektrische Anlage kontrollieren.
- Schutzkappen aufstecken.
- Sitzbank montieren. (☞ S. 60)
- Uhrzeit einstellen. (☞ S. 89)

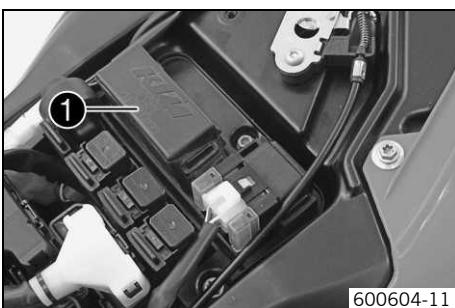
## Sicherungen der einzelnen Stromverbraucher wechseln



### Info

Der Sicherungskasten mit den Sicherungen der einzelnen Stromverbraucher befindet sich unter der Sitzbank.

- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- Sicherungskastendeckel 1 öffnen.



600604-11

- Defekte Sicherung entfernen.

### Vorgabe

Sicherung 1 - 10A - Zündung, Kombiinstrument

Sicherung 2 - 10A - Uhr, Zündung (EFI-Steuergerät)

Sicherung 3 - 10A - Steuergerät Drosselklappe

Sicherung 4 - 10A - Kraftstoffpumpe

Sicherung 5 - 10A - Kühlerlüfter

Sicherung 6 - 10A - Hupe, Bremslicht, Blinker

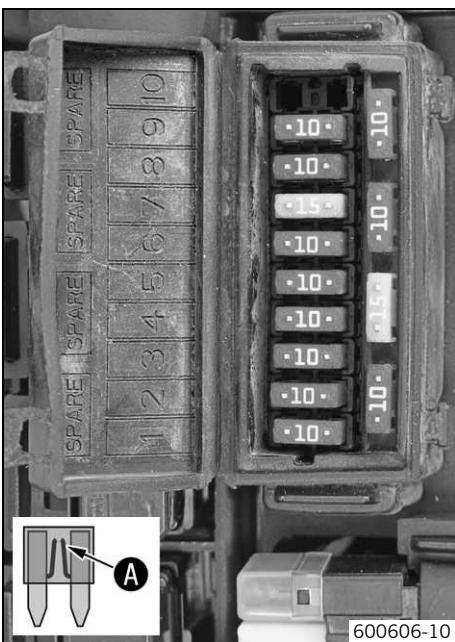
Sicherung 7 - 15A - Fernlicht, Abblendlicht, Begrenzungslicht, Rücklicht, Kennzeichenbeleuchtung

Sicherung 8 - 10A - für Zusatzgeräte (mit Zündschalter geschaltetes Plus)

Sicherung 9 - 10A - für Zusatzgeräte (Dauerplus)

Sicherung 10 - nicht belegt

Sicherung SPARE - 10A/15A - Ersatzsicherungen



600606-10



### Info

Eine defekte Sicherung erkennen Sie am unterbrochenen Schmelzdraht A.



## Warnung

**Brandgefahr** Durch die Verwendung falscher Sicherungen kann die elektrische Anlage überlastet werden.

- Nur Sicherungen mit der vorgeschriebenen Ampere-Zahl verwenden.  
Sicherungen niemals überbrücken oder instandsetzen.
- Ersatzsicherung in passender Stärke einsetzen.

Sicherung (75011088010) (☞ S. 180)

Sicherung (75011088015) (☞ S. 180)



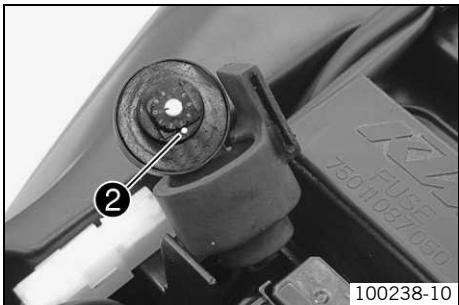
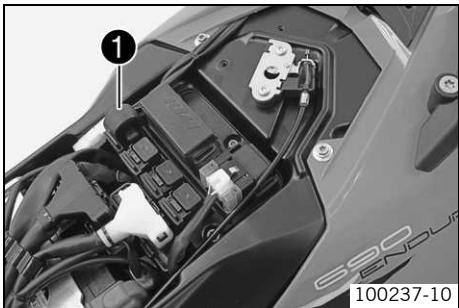
## Tipp

Neue Ersatzsicherung in den Sicherungskasten einsetzen, um sie bei Bedarf verfügbar zu haben.

- Funktion des Stromverbrauchers kontrollieren.
- Sicherungskastendeckel schließen.
- Sitzbank montieren. (☞ S. 60)

## Motorcharakteristik einstellen

- Zündung ausschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) OFF (690 Enduro USA) drehen.
- Sitzbank abnehmen. (☞ S. 60)
- **Map-Select** Schalter mit Halter ① nach oben vom Halblech abziehen.
- **Map-Select** Schalter aus dem Halter ziehen.



- Einstellrad drehen, bis die gewünschte Ziffer an der Markierung ② anliegt.

### Map-Select Schalter auf Soft einstellen.

- Einstellrad auf Position **1** einstellen.
- ✓ Soft – reduzierte homologierte Spitzenleistung für bessere Fahrbarkeit

### Map-Select Schalter auf Advanced einstellen.

- Einstellrad auf Position **2** einstellen.
- ✓ Advanced – homologierte Leistung mit sehr direktem Ansprechverhalten

### Map-Select Schalter auf Standard einstellen.

- Einstellrad auf Position **3, 4, 5, 6, 7, 8** oder **9** einstellen.
- ✓ Standard – homologierte Leistung mit ausgeglichinem Ansprechverhalten

### Map-Select Schalter auf schlechte Kraftstoffqualität einstellen.

- Einstellrad auf Position **0** einstellen.
- ✓ Schlechte Kraftstoffqualität – homologierte Leistung wird der Kraftstoffqualität entsprechend reduziert, maximal für 1 Kraftstofftankfüllung verwenden
- **Map-Select** Schalter im Halter positionieren.
- **Map-Select** Schalter mit Halter nach unten auf das Halblech schieben.
- Sitzbank montieren. (☞ S. 60)

## Bremsbeläge der Vorderradbremse kontrollieren



### Warnung

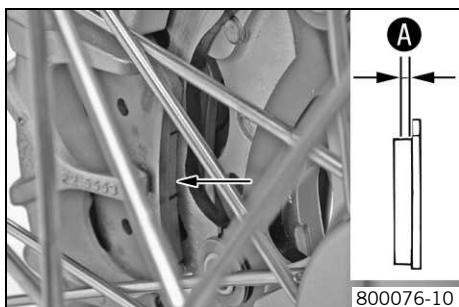
**Unfallgefahr** Verminderte Bremswirkung durch abgenutzte Bremsbeläge.

- Abgenutzte Bremsbeläge unverzüglich wechseln.

### Hinweis

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch beschädigte Bremsscheiben.

- Werden die Bremsbeläge zu spät gewechselt werden, schleifen die Bremsbelagträger aus Stahl an der Bremsscheibe. Die Bremswirkung wird stark vermindert und die Bremsscheiben werden zerstört. Bremsbeläge regelmäßig kontrollieren.



- Bremsbeläge auf ihre Mindestbelagstärke **A** kontrollieren.

Mindestbelagstärke <b>A</b>	$\geq 1 \text{ mm}$
-----------------------------	---------------------

- » Ist die Mindestbelagstärke unterschritten:
  - Bremsbeläge der Vorderradbremse wechseln. (☞ S. 79)

- Bremsbeläge auf Beschädigung und Rissbildung kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigungen oder Risse vorhanden sind:
    - Bremsbeläge der Vorderradbremse wechseln. (☞ S. 79)

## Bremsbeläge der Vorderradbremse wechseln



### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Wartungsarbeiten und Reparaturen müssen fachgerecht durchgeführt werden.



### Warnung

**Hautreizungen** Bremsflüssigkeit kann bei Kontakt Hautreizungen verursachen.

- Nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen, von Kindern fernhalten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Wenn Bremsflüssigkeit in die Augen gelangt, gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch überalterte Bremsflüssigkeit.

- Bremsflüssigkeit der Vorder- und Hinterradbremse entsprechend dem Serviceplan wechseln.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Bremsscheiben.

- Bremsscheiben unbedingt öl- und fettfrei halten, bei Bedarf mit Bremsenreiniger behandeln.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verminderte Bremswirkung durch Verwendung von nicht zugelassenen Bremsbelägen.

- Im Zubehörhandel erhältliche Bremsbeläge sind oft nicht für den Betrieb von KTM-Fahrzeugen geprüft und zugelassen. Aufbau und Reibwert der Bremsbeläge und damit auch die Bremsleistung können stark von den Original KTM-Bremsbelägen abweichen. Werden Bremsbeläge verwendet, die von der Erstausrüstung abweichen, ist nicht gewährleistet, dass diese der Originalzulassung entsprechen. Das Fahrzeug entspricht dann nicht mehr dem Auslieferungszustand und es erlischt die Garantie.



### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

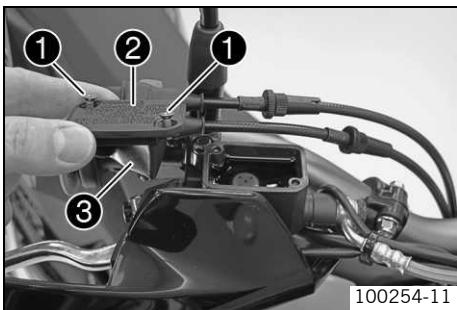


### Info

Keinesfalls Bremsflüssigkeit DOT 5 verwenden! Diese basiert auf Silikonöl und ist purpur gefärbt. Dichtungen und Bremsschläuche sind nicht für Bremsflüssigkeit DOT 5 ausgelegt.

Bringen Sie Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung, Bremsflüssigkeit greift Lack an!

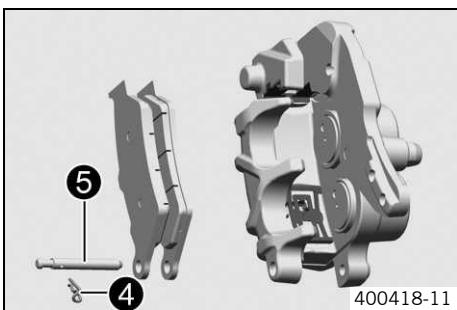
Verwenden Sie nur saubere Bremsflüssigkeit aus einem dicht verschlossenen Behälter!



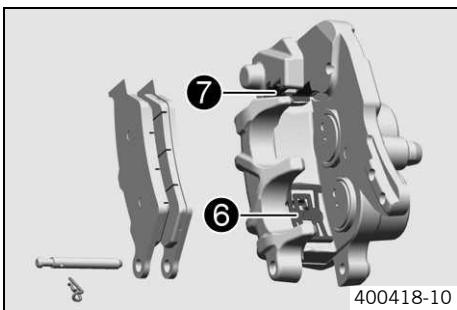
- Den am Lenker montierten Bremsflüssigkeitsbehälter in waagerechte Position bringen.
- Schrauben 1 entfernen.
- Deckel 2 mit Membran 3 abnehmen.
- Bremszange mit der Hand zur Bremsscheibe drücken, um die Bremskolben zurückzudrücken. Sicherstellen, dass keine Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter überläuft ggf. absaugen.

**i Info**

Sicherstellen, dass beim Zurückdrücken der Bremskolben die Bremszange nicht gegen die Speichen gedrückt wird.



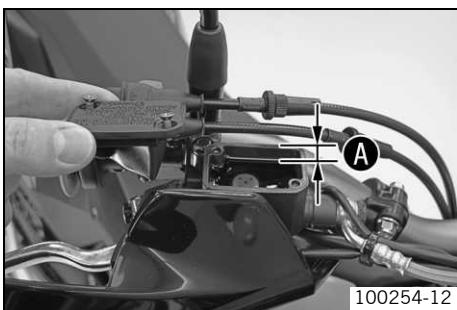
- Sicherungssplint 4 entfernen, Bolzen 5 nach rechts herausschlagen und Bremsbeläge entnehmen.
- Bremszange und Bremszangenträger reinigen.



- Blattfeder 6 in der Bremszange und Gleitblech 7 im Bremszangenträger auf richtigen Sitz kontrollieren.



- Bremsbeläge einsetzen, Bolzen einsetzen und Sicherungssplint montieren.
- Handbremshebel mehrmals betätigen bis die Bremsbeläge an der Bremsscheibe anliegen und ein Druckpunkt vorhanden ist.



- Bremsflüssigkeitsstand auf das Maß A berichtigen.

Vorgabe

Maß A	5 mm
-------	------

Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)

- Deckel mit Membran positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

**i Info**

Übergelaufene oder verschüttete Bremsflüssigkeit sofort mit Wasser abwaschen.

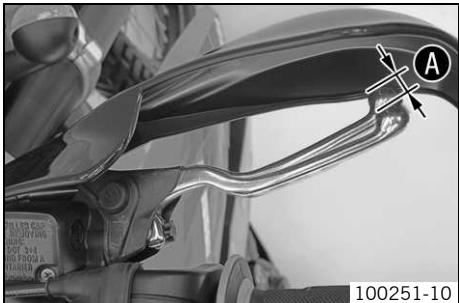
## Leerweg am Handbremshebel kontrollieren



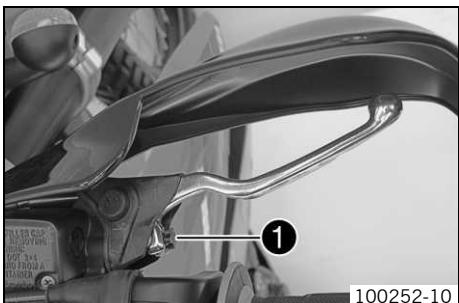
### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Ist der Leerweg am Handbremshebel nicht vorhanden, baut sich im Bremssystem Druck auf die Vorderradbremse auf. Die Vorderradbremse kann durch Überhitzung ausfallen. Leerweg am Handbremshebel nach Vorgabe einstellen.



## Leerweg des Handbremshebels einstellen



- Leerweg am Handbremshebel kontrollieren. (☞ S. 81)
- Leerweg des Handbremshebels mit der Einstellschraube 1 einstellen.



### Info

Wenn die Einstellschraube im Uhrzeigersinn verdreht wird, verkleinert sich der Leerweg. Der Druckpunkt entfernt sich vom Lenker.

Wenn die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn verdreht wird, vergrößert sich der Leerweg. Der Druckpunkt nähert sich dem Lenker.

Der Verstellbereich ist begrenzt.

Drehen Sie die Einstellschraube nur mit der Hand und wenden Sie keine Gewalt an.

Einstellarbeiten nicht während der Fahrt durchführen.

## Bremsflüssigkeitsstand der Vorderradbremse kontrollieren



### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Sinkt der Bremsflüssigkeitsstand unter die **MIN** Markierung, deutet dies auf Undichtheit im Bremssystem bzw. total abgenutzte Bremsbeläge hin. Bremssystem kontrollieren, nicht weiterfahren.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch überalterte Bremsflüssigkeit.

- Bremsflüssigkeit der Vorder- und Hinterradbremse entsprechend dem Serviceplan wechseln.



- Den am Lenker montierten Bremsflüssigkeitsbehälter in waagerechte Position bringen.
- Bremsflüssigkeitsstand am Schauglas 1 kontrollieren.
  - Wenn der Bremsflüssigkeitsstand unter die **MIN** Markierung gesunken ist:
    - Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse nachfüllen. (☞ S. 82)

## Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse nachfüllen

### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Sinkt der Bremsflüssigkeitsstand unter die **MIN** Markierung, deutet dies auf Undichtheit im Bremssystem bzw. total abgenutzte Bremsbeläge hin. Bremssystem kontrollieren, nicht weiterfahren.

### Warnung

**Hautreizungen** Bremsflüssigkeit kann bei Kontakt Hautreizungen verursachen.

- Nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen, von Kindern fernhalten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Wenn Bremsflüssigkeit in die Augen gelangt, gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch überalterte Bremsflüssigkeit.

- Bremsflüssigkeit der Vorder- und Hinterradbremse entsprechend dem Serviceplan wechseln.

### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

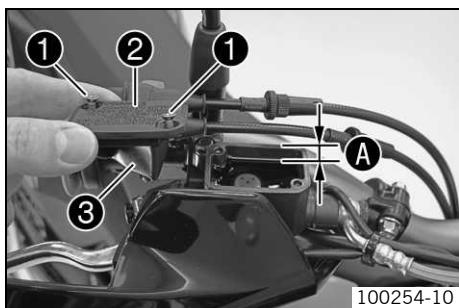
- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

### Info

Keinesfalls Bremsflüssigkeit DOT 5 verwenden! Diese basiert auf Silikonöl und ist purpur gefärbt. Dichtungen und Bremsleitungen sind nicht für Bremsflüssigkeit DOT 5 ausgelegt.

Bringen Sie Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung, Bremsflüssigkeit greift Lack an!

Verwenden Sie nur saubere Bremsflüssigkeit aus einem dicht verschlossenen Behälter!



- Den am Lenker montierten Bremsflüssigkeitsbehälter in waagerechte Position bringen.
- Schrauben 1 entfernen.
- Deckel 2 mit Membran 3 abnehmen.
- Bremsflüssigkeit bis zum Maß A auffüllen.

#### Vorgabe

Maß A	5 mm
-------	------

Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (→ S. 210)

- Deckel mit Membran positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

### Info

Übergelaufene oder verschüttete Bremsflüssigkeit sofort mit Wasser abwaschen.

## Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse wechseln

### Warnung

**Hautreizungen** Bremsflüssigkeit kann bei Kontakt Hautreizungen verursachen.

- Nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen, von Kindern fernhalten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Wenn Bremsflüssigkeit in die Augen gelangt, gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

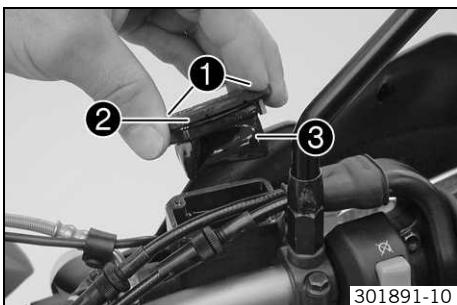
### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

### **i** Info

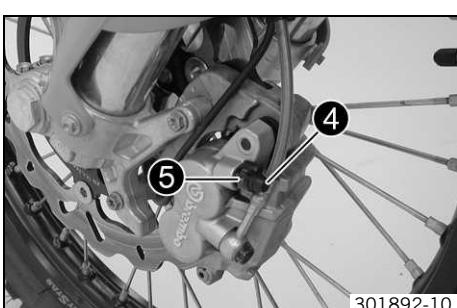
- Keinesfalls Bremsflüssigkeit DOT 5 verwenden! Diese basiert auf Silikonöl und ist purpur gefärbt. Dichtungen und Bremsschläuche sind nicht für Bremsflüssigkeit DOT 5 ausgelegt.  
Bringen Sie Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung, Bremsflüssigkeit greift Lack an!  
Verwenden Sie nur saubere Bremsflüssigkeit aus einem dicht verschlossenen Behälter!



- Den am Lenker montierten Bremsflüssigkeitsbehälter in waagerechte Position bringen.
- Schrauben 1 entfernen.
- Deckel 2 mit Membran 3 abnehmen.
- Alte Bremsflüssigkeit mit einer Spritze aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen und neue Bremsflüssigkeit einfüllen.

Entlüftungsspritze (50329050000) (☞ S. 214)

Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)



- Staubkappe 4 abziehen und ein handelsübliches Absauggerät (Werkstattausstattung) anschließen.
- Entlüftungsschraube 5 lösen und die alte Bremsflüssigkeit absaugen.

### **i** Info

Während des Absaugens sicherstellen, dass der Bremsflüssigkeitsbehälter immer ausreichend mit neuer Bremsflüssigkeit gefüllt ist.

- Entlüfterschraube festziehen. Absauggerät entfernen und Staubkappe anbringen.
- Bremsflüssigkeit bis zum Maß A auffüllen.

Vorgabe

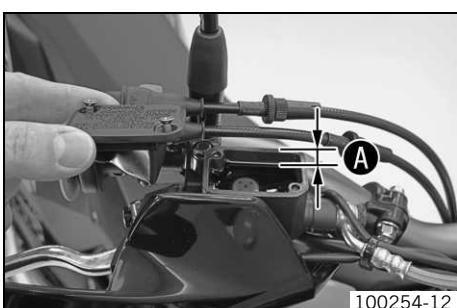
Maß A	5 mm
-------	------

Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)

- Deckel mit Membran positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

### **i** Info

Übergelaufene oder verschüttete Bremsflüssigkeit sofort mit Wasser abwaschen.



## Bremsbeläge der Hinterradbremse kontrollieren

### **!** Warnung

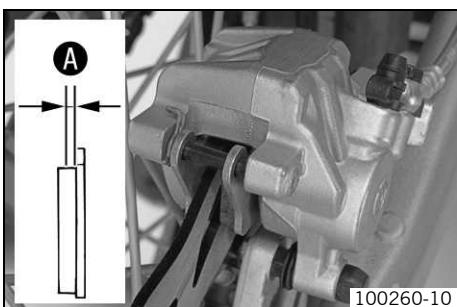
**Unfallgefahr** Verminderte Bremswirkung durch abgenutzte Bremsbeläge.

- Abgenutzte Bremsbeläge unverzüglich wechseln.

### Hinweis

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch beschädigte Bremsscheiben.

- Werden die Bremsbeläge zu spät gewechselt werden, schleifen die Bremsbelagträger aus Stahl an der Bremsscheibe. Die Bremswirkung wird stark vermindert und die Bremsscheiben werden zerstört. Bremsbeläge regelmäßig kontrollieren.



- Bremsbeläge auf ihre Mindestbelagstärke A kontrollieren.

Mindestbelagstärke A	≥ 1 mm
----------------------	--------

» Ist die Mindestbelagstärke unterschritten:

- Bremsbeläge der Hinterradbremse wechseln. (☞ S. 84)

- Bremsbeläge auf Beschädigung und Rissbildung kontrollieren.

» Wenn Beschädigungen oder Risse vorhanden sind:

- Bremsbeläge der Hinterradbremse wechseln. (☞ S. 84)

## Bremsbeläge der Hinterradbremse wechseln



### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Wartungsarbeiten und Reparaturen müssen fachgerecht durchgeführt werden.



### Warnung

**Hautreizungen** Bremsflüssigkeit kann bei Kontakt Hautreizungen verursachen.

- Nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen, von Kindern fernhalten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Wenn Bremsflüssigkeit in die Augen gelangt, gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch überalterte Bremsflüssigkeit.

- Bremsflüssigkeit der Vorder- und Hinterradbremse entsprechend dem Serviceplan wechseln.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch Öl oder Fett auf den Bremsscheiben.

- Bremsscheiben unbedingt ölfrei halten, bei Bedarf mit Bremsenreiniger behandeln.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verminderte Bremswirkung durch Verwendung von nicht zugelassenen Bremsbelägen.

- Im Zubehörhandel erhältliche Bremsbeläge sind oft nicht für den Betrieb von KTM-Fahrzeugen geprüft und zugelassen. Aufbau und Reibwert der Bremsbeläge und damit auch die Bremsleistung können stark von den Original KTM-Bremsbelägen abweichen. Werden Bremsbeläge verwendet, die von der Erstausstattung abweichen, ist nicht gewährleistet, dass diese der Originalzulassung entsprechen. Das Fahrzeug entspricht dann nicht mehr dem Auslieferungszustand und es erlischt die Garantie.



### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

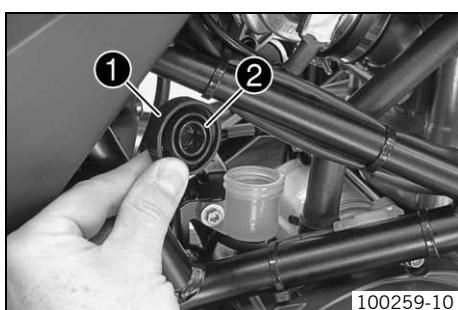


### Info

Keinesfalls Bremsflüssigkeit DOT 5 verwenden! Diese basiert auf Silikonöl und ist purpur gefärbt. Dichtungen und Bremsschläuche sind nicht für Bremsflüssigkeit DOT 5 ausgelegt.

Bringen Sie Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung, Bremsflüssigkeit greift Lack an!

Verwenden Sie nur saubere Bremsflüssigkeit aus einem dicht verschlossenen Behälter!



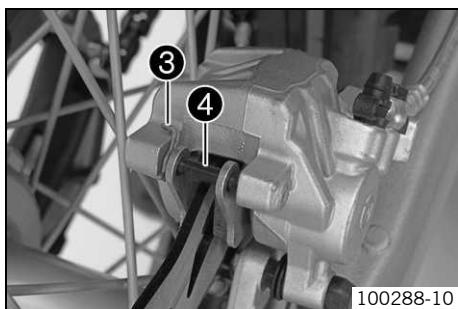
100259-10

- Fahrzeug senkrecht stellen.
- Schraubdeckel ① mit Membran ② entfernen.
- Bremszange mit der Hand zur Bremsscheibe drücken, um den Bremskolben zurückzudrücken. Sicherstellen, dass keine Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter überläuft ggf. absaugen.



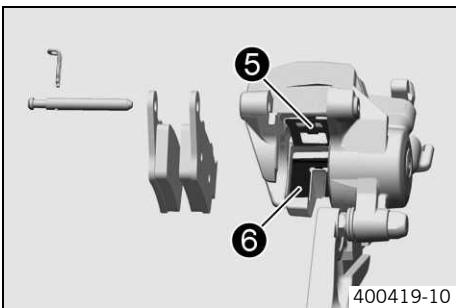
### Info

Sicherstellen, dass beim Zurückdrücken des Bremskolbens die Bremszange nicht gegen die Speichen gedrückt wird.

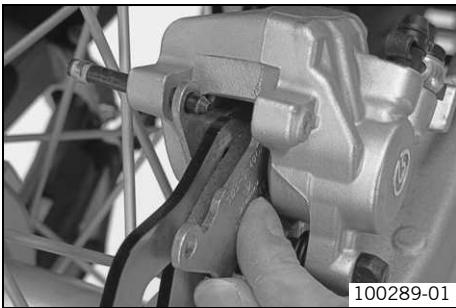


100288-10

- Sicherungssplint ③ entfernen, Bolzen ④ nach links herausschlagen und Bremsbeläge entnehmen.
- Bremszange und Bremszangenträger reinigen.



- Blattfeder 5 in der Bremszange und Gleitblech 6 im Bremszangenträger auf richtigen Sitz kontrollieren.



- Bremsbeläge einsetzen, Bolzen einsetzen und Sicherungssplint montieren.
- Fußbremshebel mehrmals betätigen, bis die Bremsbeläge an der Bremsscheibe anliegen und ein Druckpunkt vorhanden ist.
- Bremsflüssigkeitsstand auf die MAX Markierung berichtigen.

Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)

- Schraubdeckel mit Membran montieren.



#### Info

Übergelaufene oder verschüttete Bremsflüssigkeit sofort mit Wasser abwaschen.

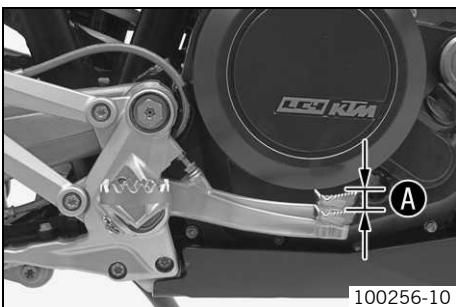
### Leerweg am Fußbremshebel kontrollieren



#### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Ist der Leerweg am Fußbremshebel nicht vorhanden, baut sich im Bremssystem Druck auf die Hinterradbremse auf. Die Hinterradbremse kann durch Überhitzung ausfallen. Leerweg am Fußbremshebel nach Vorgabe einstellen.



- Fußbremshebel zwischen Endanschlag und Anlage zum Fußbremszylinderkolben hin und her bewegen und Leerweg A kontrollieren.

Vorgabe

Leerweg am Fußbremshebel	3... 5 mm
--------------------------	-----------



#### Info

Die Anlage am Fußbremszylinderkolben ist am größeren Widerstand beim Betätigen des Fußbremshebels erkennbar.

» Wenn der Leerweg nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:

- Grundstellung des Fußbremshebels einstellen. (☞ S. 85)

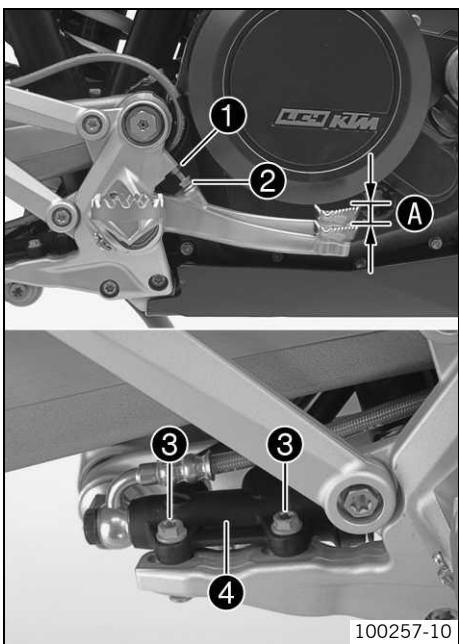
### Grundstellung des Fußbremshebels einstellen



#### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Ist der Leerweg am Fußbremshebel nicht vorhanden, baut sich im Bremssystem Druck auf die Hinterradbremse auf. Die Hinterradbremse kann durch Überhitzung ausfallen. Leerweg am Fußbremshebel nach Vorgabe einstellen.



100257-10

- Schraubverbindung ③ am Fußbremszylinder ④ lösen.
- Zur individuellen Anpassung der Grundstellung des Fußbremshebels Mutter ① lösen und Schraube ② entsprechend drehen.



### Info

Der Verstellbereich ist begrenzt. Die Schraube muss mindestens vier Umdrehungen in den Fußrastenträger eingeschraubt sein.

- Fußbremszylinder ④ so positionieren, dass der Leerweg am Fußbremshebel gegeben ist. Schrauben ③ gegenhalten und Muttern festziehen.

Vorgabe

Mutter Fußbremszylinderschraube	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

- Leerweg am Fußbremshebel kontrollieren. (☞ S. 85)
- Mutter ① festziehen.

## Bremsflüssigkeitsstand der Hinterradbremse kontrollieren



### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Sinkt der Bremsflüssigkeitsstand unter die **MIN** Markierung, deutet dies auf Undichtheit im Bremssystem bzw. total abgenutzte Bremsbeläge hin. Bremssystem kontrollieren, nicht weiterfahren.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch überalterte Bremsflüssigkeit.

- Bremsflüssigkeit der Vorder- und Hinterradbremse entsprechend dem Serviceplan wechseln.



100258-10

- Fahrzeug senkrecht stellen.
- Bremsflüssigkeitsstand am Bremsflüssigkeitsbehälter kontrollieren.
  - » Wenn der Flüssigkeitsstand die **MIN** Markierung ① erreicht hat:
    - Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse nachfüllen. (☞ S. 86)

## Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse nachfüllen



### Warnung

**Unfallgefahr** Ausfall der Bremsanlage.

- Sinkt der Bremsflüssigkeitsstand unter die **MIN** Markierung, deutet dies auf Undichtheit im Bremssystem bzw. total abgenutzte Bremsbeläge hin. Bremssystem kontrollieren, nicht weiterfahren.



### Warnung

**Hautreizungen** Bremsflüssigkeit kann bei Kontakt Hautreizungen verursachen.

- Nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen, von Kindern fernhalten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Wenn Bremsflüssigkeit in die Augen gelangt, gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verringerte Bremswirkung durch überalterte Bremsflüssigkeit.

- Bremsflüssigkeit der Vorder- und Hinterradbremse entsprechend dem Serviceplan wechseln.



## Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

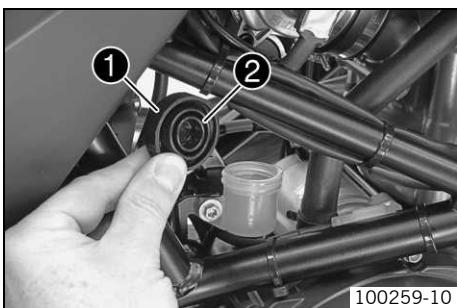


## Info

Keinesfalls Bremsflüssigkeit DOT 5 verwenden! Diese basiert auf Silikonöl und ist purpur gefärbt. Dichtungen und Bremsleitungen sind nicht für Bremsflüssigkeit DOT 5 ausgelegt.

Bringen Sie Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung, Bremsflüssigkeit greift Lack an!

Verwenden Sie nur saubere Bremsflüssigkeit aus einem dicht verschlossenen Behälter!



- Fahrzeug senkrecht stellen.
- Schraubdeckel 1 mit Scheibe und Membran 2 entfernen.
- Bremsflüssigkeit bis zur **MAX** Markierung auffüllen.  
**Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)**
- Schraubdeckel mit Scheibe und Membran montieren.



## Info

Übergelaufene oder verschüttete Bremsflüssigkeit sofort mit Wasser abwaschen.

## Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse wechseln



## Warnung

**Hautreizungen** Bremsflüssigkeit kann bei Kontakt Hautreizungen verursachen.

- Nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen, von Kindern fernhalten.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille.
- Wenn Bremsflüssigkeit in die Augen gelangt, gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.



## Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

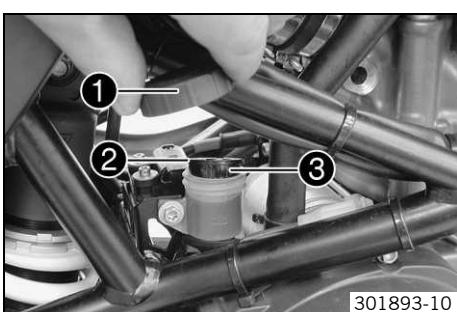


## Info

Keinesfalls Bremsflüssigkeit DOT 5 verwenden! Diese basiert auf Silikonöl und ist purpur gefärbt. Dichtungen und Bremsschläuche sind nicht für Bremsflüssigkeit DOT 5 ausgelegt.

Bringen Sie Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung, Bremsflüssigkeit greift Lack an!

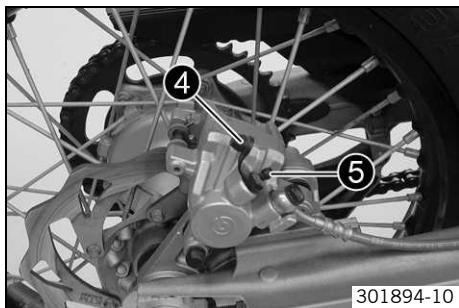
Verwenden Sie nur saubere Bremsflüssigkeit aus einem dicht verschlossenen Behälter!



- Schraubdeckel 1 mit Scheibe 3 und Membran 2 abnehmen.
- Alte Bremsflüssigkeit mit einer Spritze aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen und neue Bremsflüssigkeit einfüllen.

**Entlüftungsspritze (50329050000) (☞ S. 214)**

**Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)**



- Staubkappe ④ abziehen und ein handelsübliches Absauggerät (Werkstattausstattung) anschließen.
- Entlüftungsschraube ⑤ lösen und die alte Bremsflüssigkeit absaugen.

**Info**

Während des Absaugens sicherstellen, dass der Bremsflüssigkeitsbehälter immer ausreichend mit neuer Bremsflüssigkeit gefüllt ist.

- Entlüftungsschraube festziehen. Absauggerät entfernen und Staubkappe anbringen.
- Bremsflüssigkeit bis zur **MAX** Markierung auffüllen.  
**Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1 (☞ S. 210)**
- Schraubdeckel mit Scheibe und Membran montieren.
- Fußbremshebel betätigen bis ein fester Druckpunkt vorhanden ist.

**Info**

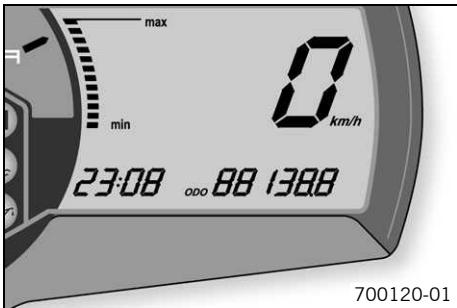
Übergelaufene oder verschüttete Bremsflüssigkeit sofort mit Wasser abwaschen.

## Kilometer oder Meilen einstellen



### Info

Wenn man die Einheit wechselt, bleibt der Wert **ODO** erhalten und wird entsprechend umgerechnet.  
Länderspezifische Einstellung vornehmen.

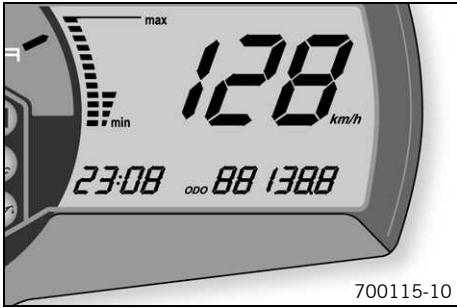


### Bedingung

Das Motorrad steht.

- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung **ON** (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **ON** (690 Enduro USA) drehen.
- Die **MODE** Taste so oft drücken, bis der Anzeigemodus **ODO** aktiv ist.
- Die **MODE** Taste gedrückt halten bis sich der Anzeigemodus von **km/h** auf **mph** bzw. von **mph** auf **km/h** ändert.

## Uhrzeit einstellen



### Bedingung

Das Motorrad steht.

- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung **ON** (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **ON** (690 Enduro USA) drehen.
- Die **MODE** Taste so oft drücken, bis der Anzeigemodus **ODO** aktiv ist.
- Die **MODE** Taste und die **SET** Taste gleichzeitig gedrückt halten.
  - ✓ Die Uhrzeit beginnt zu blinken.
- Mit der **MODE** Taste die Stunden einstellen.
- Mit der **SET** Taste die Minuten einstellen.
- Die **MODE** Taste und die **SET** Taste gleichzeitig gedrückt halten.
  - ✓ Die Uhrzeit ist eingestellt.

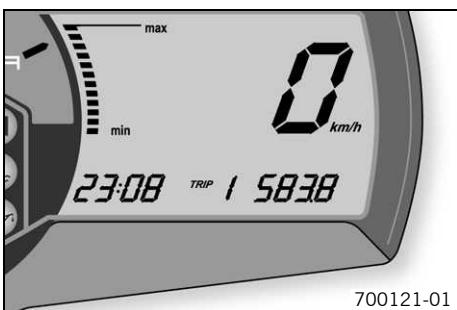
## Kombiinstrument - Anzeige TRIP 1 einstellen/zurücksetzen



### Info

Der Tageswegstreckenzähler **TRIP 1** läuft immer mit und zählt bis **999.9**.

Mit dem Tageswegstreckenzähler kann die Streckenlänge bei Ausfahrten oder die Distanz zwischen zwei Tankstopps gemessen werden. Wird der Wert **999.9** überschritten, beginnt der Tageswegstreckenzähler wieder mit **0.0**.



- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung **ON** (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **ON** (690 Enduro USA) drehen.
- Die **MODE** Taste so oft drücken, bis der Anzeigemodus **TRIP 1** aktiv ist.
- Die **SET** Taste gedrückt halten.
  - ✓ Die Anzeige **TRIP 1** steht auf **0.0**.

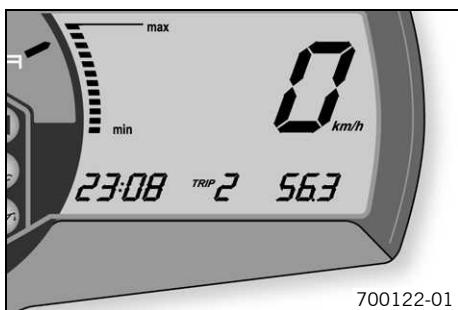
## Kombiinstrument - Anzeige TRIP 2 einstellen/zurücksetzen



### Info

Der Tageswegstreckenzähler **TRIP 2** läuft immer mit und zählt bis **999.9**.

Mit dem Tageswegstreckenzähler kann die Streckenlänge bei Ausfahrten oder die Distanz zwischen zwei Tankstopps gemessen werden. Wird der Wert **999.9** überschritten, beginnt der Tageswegstreckenzähler wieder mit **0.0**.



- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung **○** (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **ON** (690 Enduro USA) drehen.
- Die **MODE** Taste so oft drücken, bis der Anzeigemodus **TRIP 2** aktiv ist.
- Die **SET** Taste gedrückt halten.
- Die Anzeige **TRIP 2** steht auf **0.0**.

## Kombiinstrument - Radumfang einstellen



### Gefahr

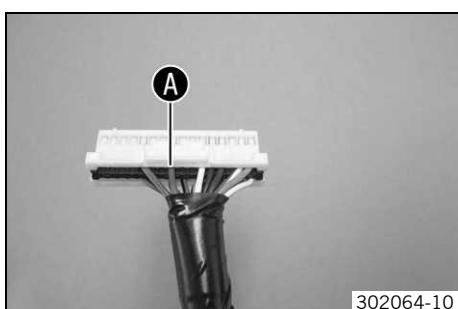
**Erlöschen der Straßenzulassung und des Versicherungsschutzes** Das Fahrzeug ist nur in der homologierten Version für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen.

- Bei Veränderungen am Fahrzeug ist dieses nur auf abgespernten Strecken, außerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs, zu betreiben. Weisen Sie den Fahrer und Halter darauf hin.
- Bitte bestehen Sie bei diesen Umbauten unbedingt auf einen unterschriebenen Werkstättenauftrag durch Ihren Kunden, in dem Sie ihm zur Kenntnis bringen, dass diese Umbauten auf sein eigenes Risiko durchgeführt werden und dadurch die Zulassung seines Fahrzeuges für den öffentlichen Verkehr erlischt.

### Bedingung

Das Motorrad steht.

- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer ausbauen. (☞ S. 91)
- Stecker **ED** vom Kombiinstrument abstecken.
- Pin **18** **A** entriegeln und vom Stecker **ED** entfernen.
- Stecker **ED** am Kombiinstrument anstecken.
- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung **○** (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **ON** (690 Enduro USA) drehen.
- Die **MODE** Taste so oft drücken, bis der Anzeigemodus **TRIP 1** aktiv ist.
- Die **MODE** Taste 10 Sekunden gedrückt halten.
- Radumfang wird in Millimeter angezeigt.

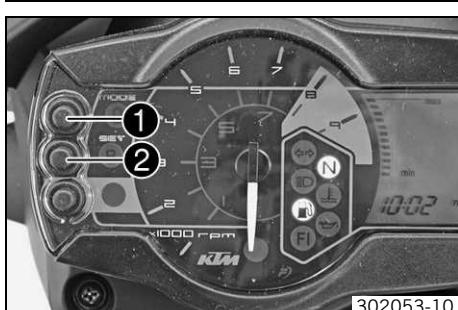


### Radumfang vergrößern

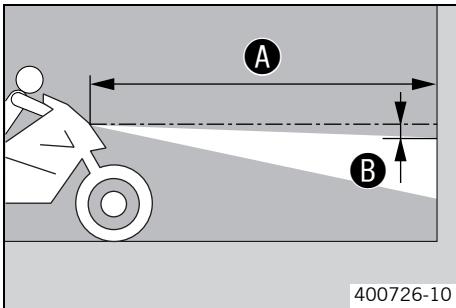
- Die **MODE** Taste **1** drücken.

### Radumfang verkleinern

- Die **SET** Taste **2** drücken.
- Die **MODE** Taste und die **SET** Taste gleichzeitig gedrückt halten.
- Die Einstellungen werden gespeichert und das Setup-Menü geschlossen.
- Zündung ausschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung **⊗** (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) **OFF** (690 Enduro USA) drehen.
- Stecker **ED** vom Kombiinstrument abstecken.
- Pin **18** in den Stecker **ED** einsetzen.
- Stecker **ED** am Kombiinstrument anstecken.
- Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer einbauen. (☞ S. 92)



## Scheinwerfereinstellung kontrollieren



400726-10

- Fahrzeug auf einer waagrechten Fläche vor einer hellen Mauer abstellen und in Höhe der Scheinwerfermitte eine Markierung anbringen.
- Eine weitere Markierung mit dem Abstand **B** unterhalb der ersten Markierung anbringen.

Vorgabe

Abstand <b>B</b>	5 cm
------------------	------

- Fahrzeug im Abstand **A** senkrecht vor die Mauer stellen.

Vorgabe

Abstand <b>A</b>	5 m
------------------	-----

- Nun setzt sich der Fahrer, gegebenenfalls mit Gepäck und Beifahrer, auf das Motorrad.
- Abblendlicht einschalten.
- Scheinwerfereinstellung kontrollieren.

Die Hell-Dunkelgrenze muss beim einsatzfertigen Motorrad mit Fahrer, eventuellem Gepäck und Beifahrer, genau auf der unteren Markierung liegen.

- » Wenn die Hell- Dunkelgrenze nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Leuchtweite des Scheinwerfers einstellen. (☞ S. 91)

## Leuchtweite des Scheinwerfers einstellen



800084-10

- Scheinwerfereinstellung kontrollieren. (☞ S. 91)
- Mit der Einstellschraube **1** die Leuchtweite des Scheinwerfers einstellen.

Vorgabe

Die Hell- Dunkelgrenze muss beim einsatzfertigen Motorrad mit Fahrer genau auf der unteren Markierung (angebracht bei: Scheinwerfereinstellung kontrollieren) liegen.



### Info

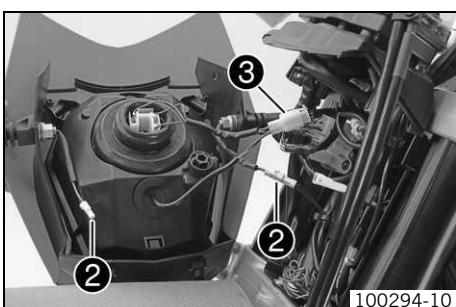
Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Leuchtweite, Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert die Leuchtweite.  
Zuladung kann möglicherweise eine Korrektur der Leuchtweite des Scheinwerfers erfordern.

## Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer ausbauen



100296-11

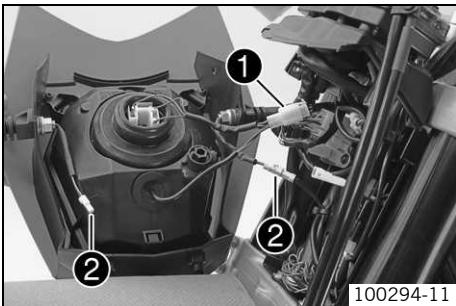
- Alle Verbraucher ausschalten und Motor abstellen.
- Kotflügel durch abdecken mit einem Tuch vor Beschädigungen schützen.
- Schrauben **1** links und rechts entfernen.
- Scheinwerfermaske nach vorne kippen und nach oben abnehmen.



100294-10

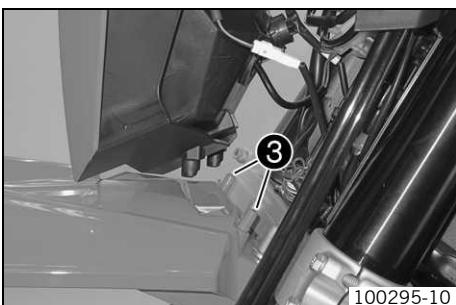
- Steckverbindungen der Blinker **2** und des Scheinwerfers **3** trennen.
- Scheinwerfermaske ablegen.

## Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer einbauen



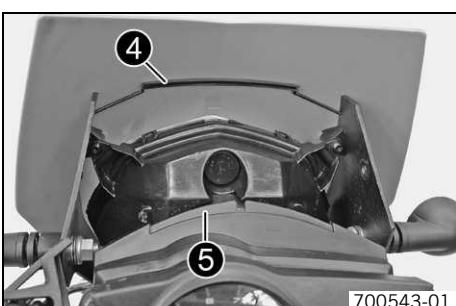
100294-11

- Steckverbindungen von Scheinwerfer 1 und Blinker 2 anschließen.
- Funktion der Beleuchtung kontrollieren.



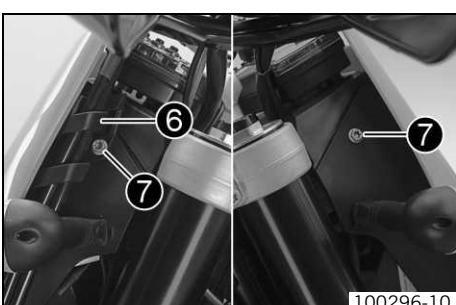
100295-10

- Tuch vom Kotflügel nehmen, Scheinwerfermaske an den Punkten 3 auf den Kotflügel aufstecken und oben zum Steuertkopf schwenken.



700543-01

- Nut 4 auf dem Gegenstück 5 positionieren.



100296-10

- Bremschlauchführung 6 positionieren. Schrauben 7 montieren und festziehen.  
Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

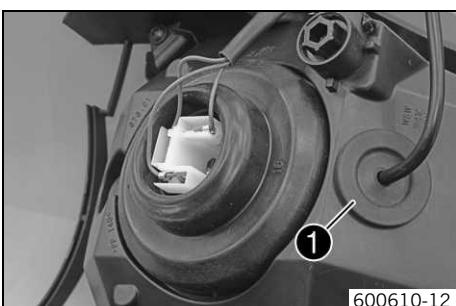
## Begrenzungslichtlampe wechseln

### Hinweis

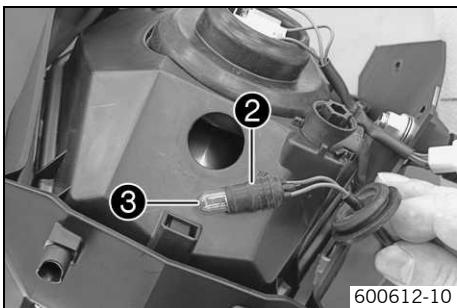
**Schaden am Reflektor** Verringerte Leuchtkraft.

- Fett am Glaskolben der Lampe verdampft durch die Hitze und setzt sich am Reflektor fest. Glaskolben vor der Montage reinigen und fettfrei halten.

- Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer ausbauen. (☞ S. 91)
- Gummikappe 1 entfernen.



600610-12



600612-10

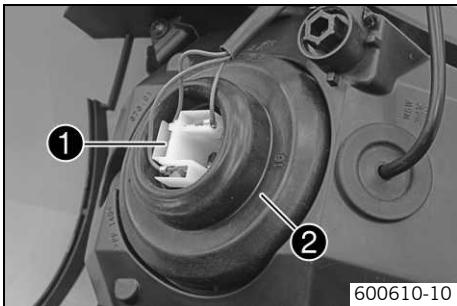
- Lampenfassung 2 aus dem Reflektor ziehen.
  - Begrenzungslichtlampe 3 aus der Lampenfassung ziehen.
  - Neue Begrenzungslichtlampe in die Lampenfassung stecken.
- Begrenzungslicht (W5W / Sockel W2,1x9,5d) (☞ S. 181)
- Lampenfassung in den Reflektor einsetzen.
  - Gummikappe einsetzen.
  - Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer einbauen. (☞ S. 92)

## Scheinwerferlampe wechseln

### Hinweis

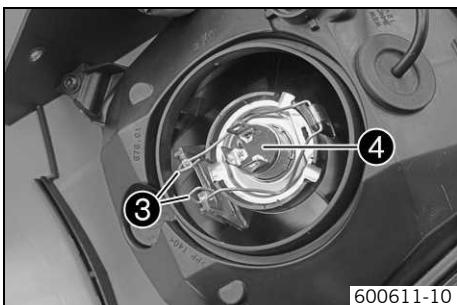
**Schaden am Reflektor** Verringerte Leuchtkraft.

- Fett am Glaskolben der Lampe verdampft durch die Hitze und setzt sich am Reflektor fest. Glaskolben vor der Montage reinigen und fettfrei halten.



600610-10

- Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer ausbauen. (☞ S. 91)
- Stecker 1 abziehen.
- Gummikappe 2 der Scheinwerferlampe abnehmen.



600611-10

- Federbügel 3 aushängen.
- Scheinwerferlampe 4 entfernen.
- Neue Scheinwerferlampe in das Scheinwerfergehäuse stecken.

Scheinwerfer (H4 / Sockel P43t) (☞ S. 181)

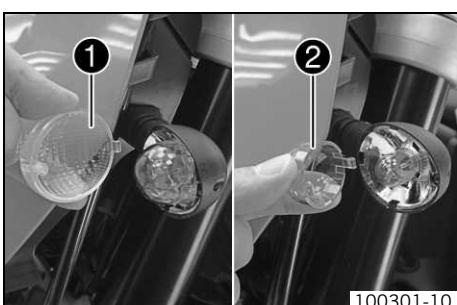
- Scheinwerferlampe mit Federbügel im Scheinwerfer fixieren.
- Gummikappe montieren. Stecker aufstecken.
- Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer einbauen. (☞ S. 92)

## Blinkerlampe wechseln

### Hinweis

**Schaden am Reflektor** Verringerte Leuchtkraft.

- Fett am Glaskolben der Lampe verdampft durch die Hitze und setzt sich am Reflektor fest. Glaskolben vor der Montage reinigen und fettfrei halten.



100301-10

- Schraube an der Rückseite des Blinkergehäuses entfernen.
- Streuscheibe 1 vorsichtig nach vorne schwenken und abnehmen.
- Die orange Kappe 2 im Bereich der Haltenasen leicht zusammendrücken und abnehmen.
- Blinkerlampe leicht in die Fassung drücken, ca. 30° gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus der Fassung ziehen.



### Info

Reflektor möglichst nicht mit den Fingern berühren und fettfrei halten.

- Neue Blinkerlampe leicht in die Fassung drücken und bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

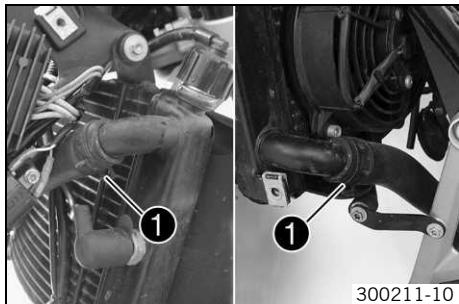
Blinker (R10W / Sockel BA15s) (☞ S. 181)

- Orange Kappe montieren.
- Streuscheibe positionieren.
- Schraube einsetzen und zuerst gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie mit einem kleinen Ruck in den Gewindegang einrastet. Schraube leicht anziehen.
- Funktion der Blinkanlage kontrollieren.

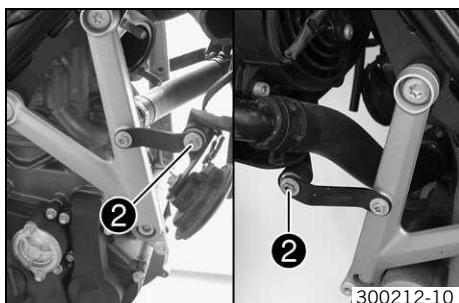
## Motor ausbauen

- Motorrad mit Montageständer aufheben. (☞ S. 10)
- Batterie abklemmen. (☞ S. 74)
- Auspuffkrümmer ausbauen. (☞ S. 53)
- Kühlflüssigkeit ablassen. (☞ S. 156)
- Federbandschelle 1 mit Spezialwerkzeug lösen. Kühlerschlüche abziehen.

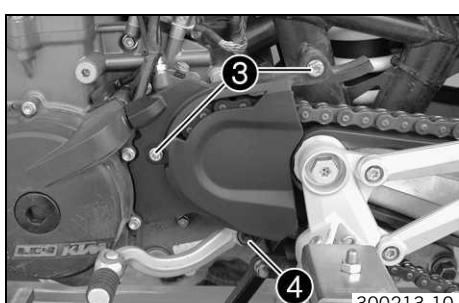
Zange für Federbandschellen (60029057100) (☞ S. 216)



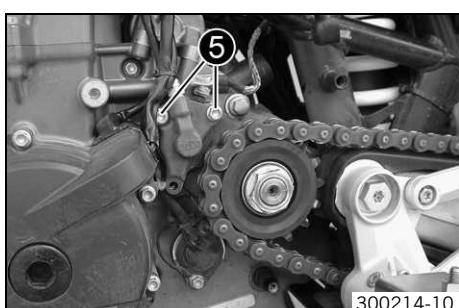
- Schrauben 2 entfernen.



- Schrauben 3 entfernen.
- Kettenritzelabdeckung abnehmen.
- Schraube 4 entfernen.
- Schalthebel abnehmen.



- Hinterbremse von einem Helfer betätigen lassen.
- Sicherungsblech aufbiegen.
- Mutter Kettenritzel mit Sicherungsblech entfernen.
- Schrauben 5 entfernen.

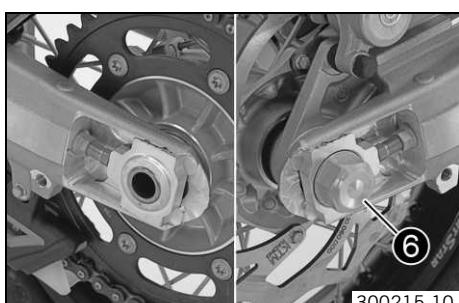


- Mutter 6 entfernen. Kettenspanner abnehmen.
- Steckachse nur so weit herausziehen, dass sich das Hinterrad nach vorne schieben lässt.
- Hinterrad so weit als möglich nach vorne schieben und Kette vom Kettenrad nehmen.



### Info

Das Hinterrad muss nicht komplett ausgebaut werden.



- Kettenritzel abnehmen.
- Kupplungsnehmerzylinder abnehmen und zur Seite hängen.

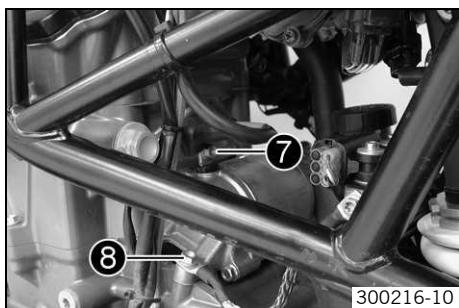


### Info

Kupplungsleitung nicht knicken.

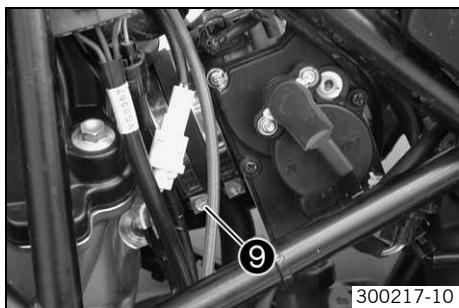
Kupplungshebel bei ausgebauten Kupplungsnehmerzylinder nicht betätigen.

- Kupplungsdruckstange entnehmen.
- Elektrischen Anschluss 7 am Startermotor abschrauben.
- Massekabel 8 am Startermotor entfernen.



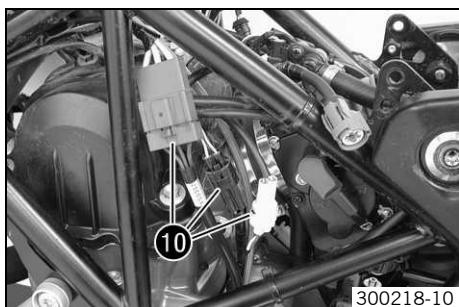
300216-10

- Schlauchschelle 9 lösen.
- Drosselklappenkörper nach hinten abziehen.



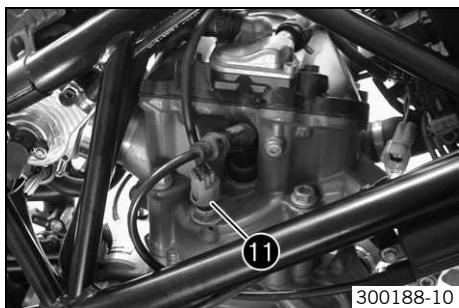
300217-10

- Steckverbindungen 10 von Gangerkennungssensor, Impulsgeber und Generator trennen.
- Kabelbinder entfernen und Kabel freilegen.



300218-10

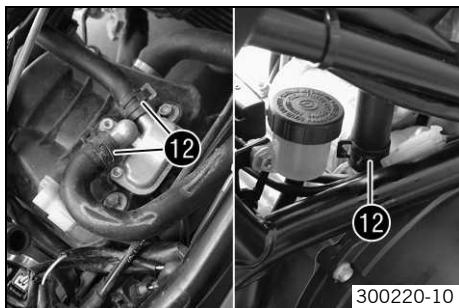
- Zündkerzenstecker abziehen.
- Stecker Temperatursensor-Kühlflüssigkeit 11 abstecken.



300188-10

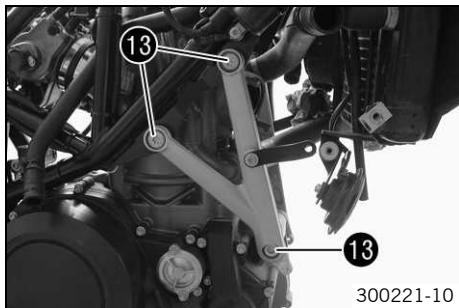
- Federbandschellen 12 von Entlüftung, SLS und Ölrückführung mit Spezialwerkzeug lösen.

Zange für Federbandschellen (60029057100) (☞ S. 216)

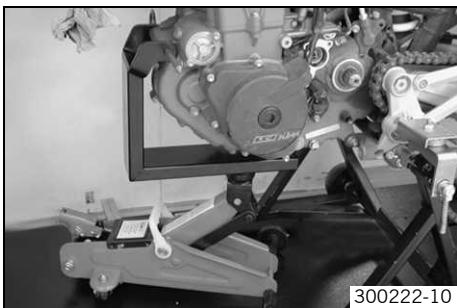


300220-10

- Schrauben 13 entfernen. Motorträger abnehmen.



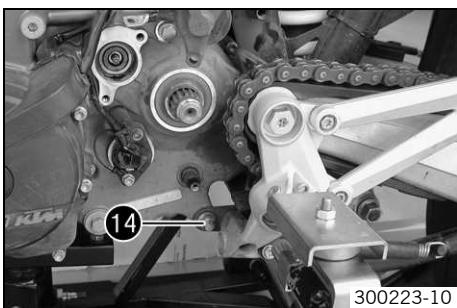
300221-10



300222-10

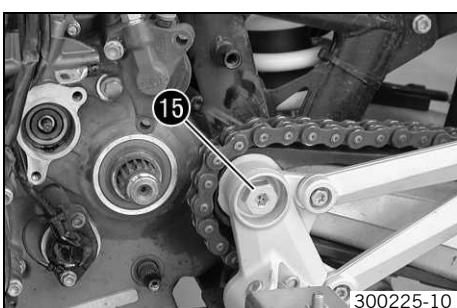
- Rangierwagenheber mit Spezialwerkzeug unter dem Motor positionieren und fixieren.

Rangierwagenheberaufsatz (75029055000) (☞ S. 220)



300223-10

- Mutter 14 der unteren Motorbefestigung entfernen. Schraube entfernen.



300225-10

- Schraube 15 des Schwingarmbolzen entfernen.
- Schwingarmbolzen entfernen.



300224-10

- Motor absenken.



#### Info

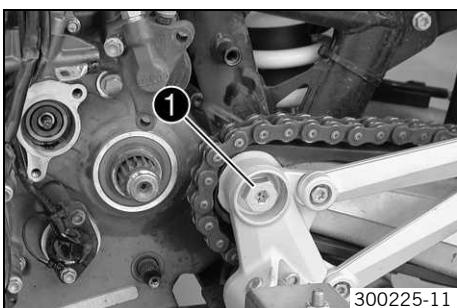
Ein Helfer ist für diesen Arbeitsschritt sinnvoll.

Sicherstellen, dass das Motorrad ausreichend gegen Umfallen gesichert ist. Rahmen und Anbauteile vor Beschädigungen schützen.

### Motor einbauen

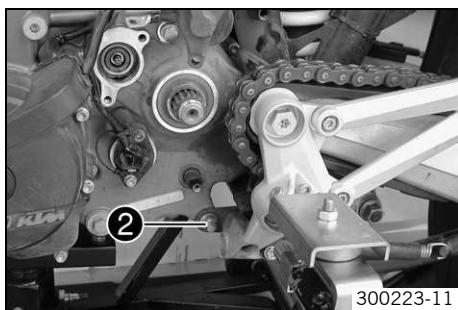
- Motor auf Spezialwerkzeug heben und fixieren.

Rangierwagenheberaufsatz (75029055000) (☞ S. 220)

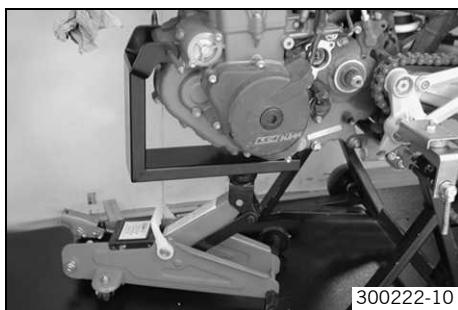


300225-11

- Motor im Rahmen positionieren.
- Schwingarmbolzen 1 montieren.
- Schraube des Schwingarmbolzens montieren, aber noch nicht festziehen.

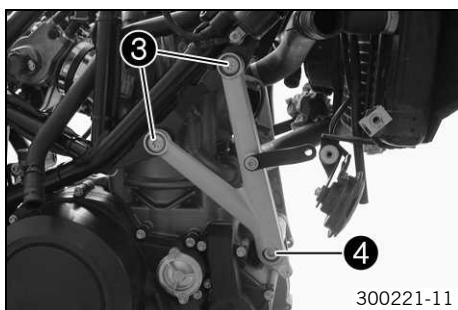


- Schraube und Mutter ② der unteren Motorbefestigung montieren, aber noch nicht festziehen.



- Rangierwagenheber mit Spezialwerkzeug entfernen.

Rangierwagenheberaufsatz (75029055000) (☞ S. 220)



- Motorträger positionieren.
- Schrauben ③ montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Motorträger an Rahmen	M10	45 Nm
--------------------------------	-----	-------

- Schraube ④ mit Mutter montieren und festziehen.

Vorgabe

Motortragschraube	M10	45 Nm	Loctite® 243™
-------------------	-----	-------	---------------

- Schwingarmbolzen festziehen.

Vorgabe

Schraube Schwingarmbolzen	M12x1,75	80 Nm
---------------------------	----------	-------

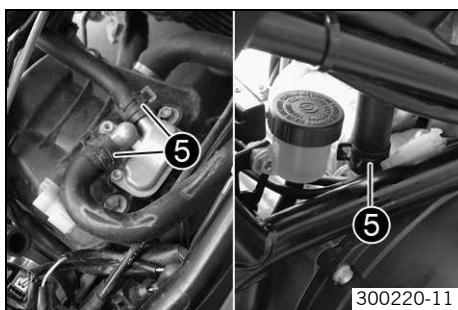
- Untere Motorbefestigung festziehen.

Vorgabe

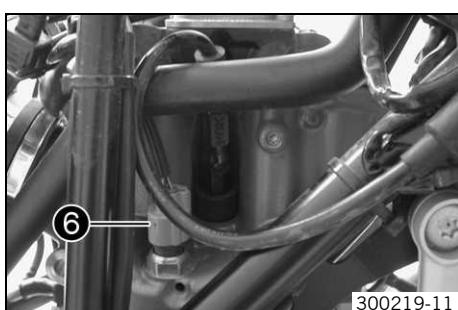
Motortragschraube	M10	45 Nm	Loctite® 243™
-------------------	-----	-------	---------------

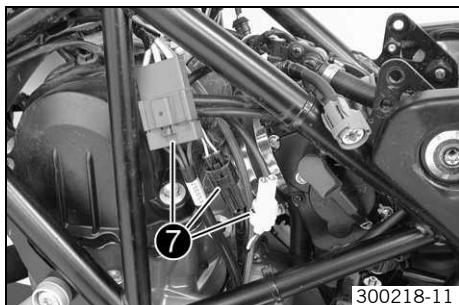
- Schläuche der Motorentlüftung, des SLS und der Ölrückführung positionieren. Federbandschelle ⑥ mit Spezialwerkzeug montieren.

Zange für Federbandschellen (60029057100) (☞ S. 216)

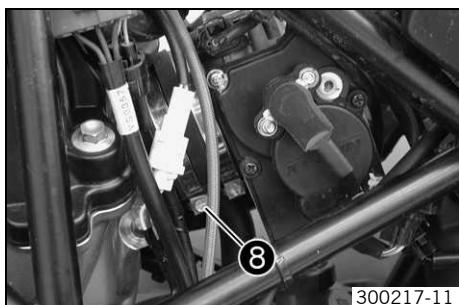


- Zündkerzenstecker aufstecken.
- Stecker Temperatursensor-Kühlflüssigkeit ⑥ anstecken.

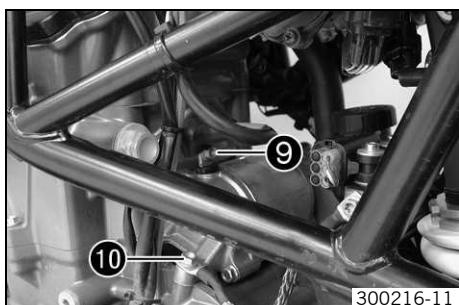




- Steckverbindungen 7 vom Gangerkennungssensor, Impulsgeber und Generator anstecken.



- Drosselklappenkörper positionieren.
- Schlauchschelle 8 positionieren und festziehen.



- Elektrischen Anschluss 9 am Startermotor positionieren. Schraube montieren und festziehen.

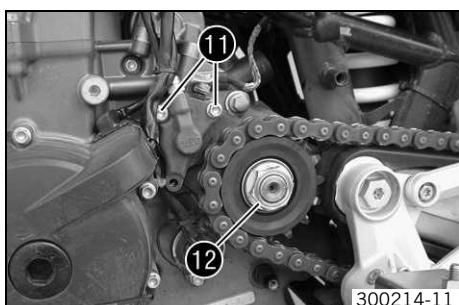
Vorgabe

Schraube Starterkabel an Starter	M5	3 Nm
----------------------------------	----	------

- Massekabel am Startermotor positionieren. Schraube 10 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Startermotor	M6	10 Nm	Loctite® 243™
-----------------------	----	-------	---------------



- Kupplungsdruckstange einsetzen.
- Kupplungsnehmerzylinder positionieren.
- Schrauben 11 montieren und festziehen.

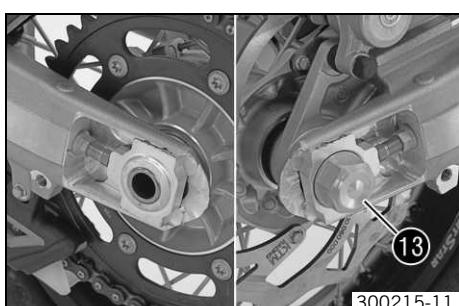
Vorgabe

Schraube Kupplungsnehmerzylinder	M6x20	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Kupplungsnehmerzylinder	M6x35	10 Nm	–

- Kettenritzel mit Kette montieren.
- Neues Sicherungsblech positionieren und Mutter 12 montieren, aber noch nicht festziehen.
- Hinterrad positionieren.
- Kettenspanner und Mutter montieren.
- Das Hinterrad nach vorne drücken, damit die Kettenspanner an den Spannschrauben anliegen und Mutter 13 festziehen.

Vorgabe

Mutter Steckachse hinten	M25x1,5	90 Nm
--------------------------	---------	-------



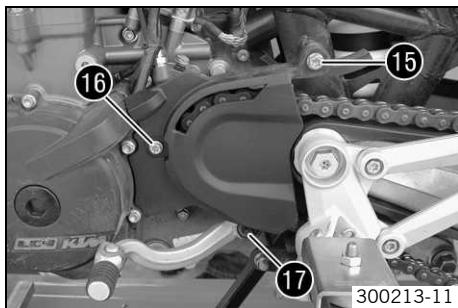
- Hinterbremse von einem Helfer betätigen lassen.
- Mutter Kettenritzel festziehen.

Vorgabe

Mutter Kettenritzel	M20x1,5	60 Nm	Loctite® 243™
---------------------	---------	-------	---------------

- Mutter mit Sicherungsblech sichern.





- Kettenradabdeckung positionieren.
- Schraube 15 montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M8	25 Nm
---------------------------------	----	-------

- Schraube 16 montieren und festziehen.

Vorgabe

Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

- Schalthebel positionieren.

- Schraube 17 montieren und festziehen.

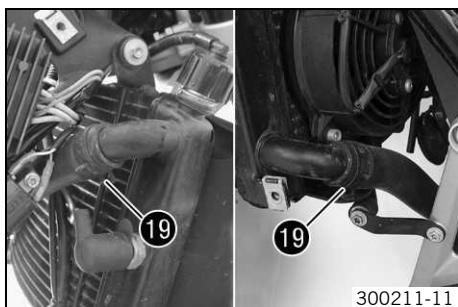
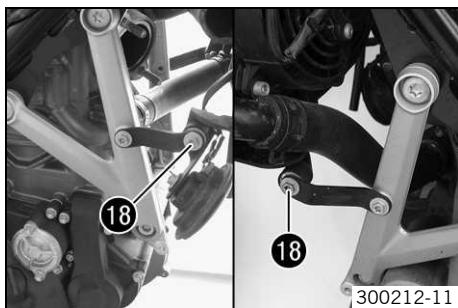
Vorgabe

Schraube Schalthebel	M6	10 Nm	Loctite® 222
----------------------	----	-------	--------------

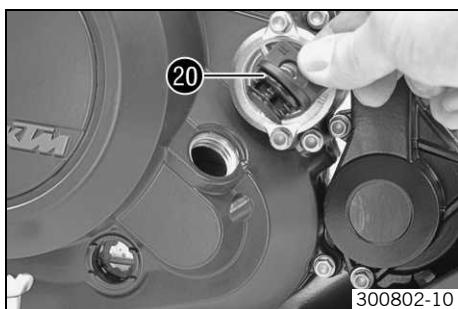
- Schrauben 18 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Kühlerbefestigung	M6	5 Nm
----------------------------	----	------



- Kühlerschlüsse positionieren. Federbandschellen 19 montieren.
- Auspuffkrümmer einbauen. (☞ S. 53)
- Batterie anklammern. (☞ S. 75)



- Öleinfüllschraube mit O-Ring 20 am Kupplungsdeckel entfernen und Motoröl einfüllen.

Motoröl	1,70 l	Motoröl (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ S. 210)
		alternatives Motoröl Motoröl (SAE 10W/50) (☞ S. 211)

- Öleinfüllschraube mit O-Ring 20 montieren und festziehen.

- Kühlsystem befüllen. (☞ S. 156)

- Motorrad vom Montageständer nehmen. (☞ S. 11)

- Kurze Probefahrt durchführen.

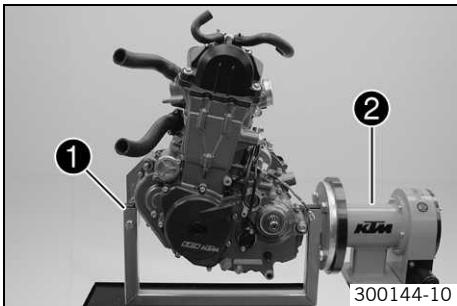
- Fehlerspeicher mit KTM-Diagnosetool auslesen.

- Motor auf Dichtheit kontrollieren.

- Motorölstand kontrollieren. (☞ S. 159)

- Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren. (☞ S. 158)

## Motor in den Montagebock einspannen



- Spezialwerkzeug 1 am Motormontagebock 2 montieren.

Motormontagebock (61229001000) (☞ S. 217)

Aufnahme für Montagebock (75012001060) (☞ S. 217)

Halter für Montagebock (75012001070) (☞ S. 217)

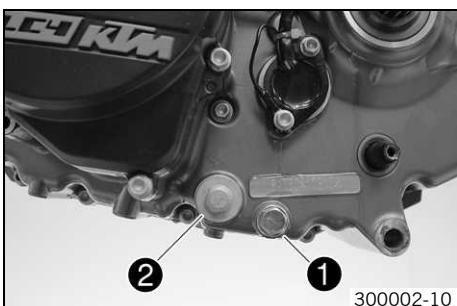
- Motor am Spezialwerkzeug 1 montieren.



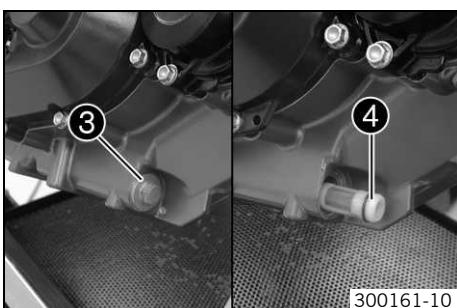
### Info

Einen Helfer oder Motorkran verwenden.

## Motoröl ablassen

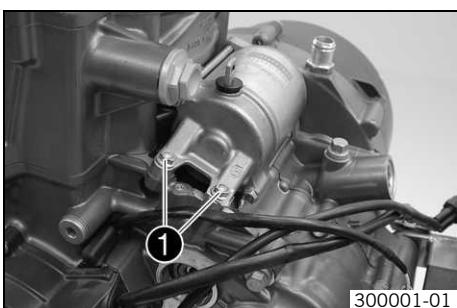


- Ölablassschraube 1 mit Magnet und Dichtring entfernen.
- Verschlusschraube 2 mit Ölsieb und O-Ringen entfernen.



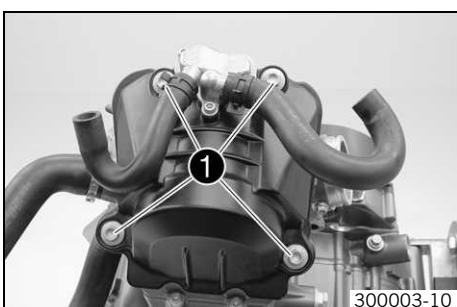
- Verschlusschraube 3 mit Ölsieb 4 und O-Ringen entfernen.
- Motoröl vollständig ablaufen lassen.

## Startermotor ausbauen



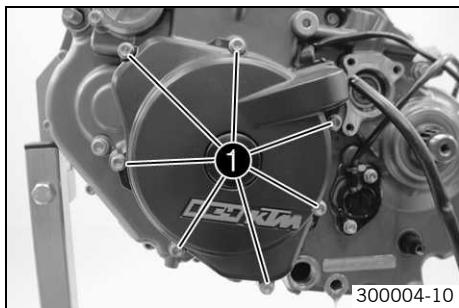
- Schrauben 1 entfernen. Startermotor abnehmen.

## Ventildeckel ausbauen



- Schrauben 1 entfernen. Ventildeckel mit Ventildeckeldichtung abnehmen.

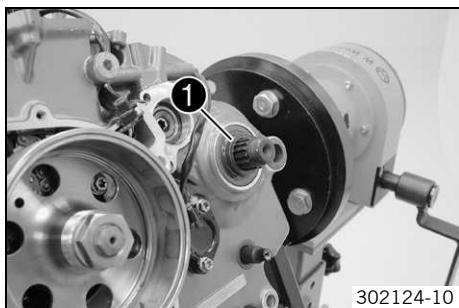
## Generatordeckel ausbauen



300004-10

- Schrauben 1 entfernen. Generatordeckel abnehmen.
- Pashülsen entfernen.

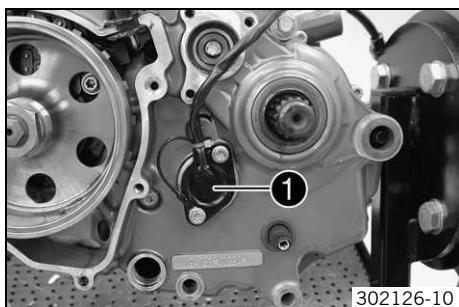
## Distanzbuchse ausbauen



302124-10

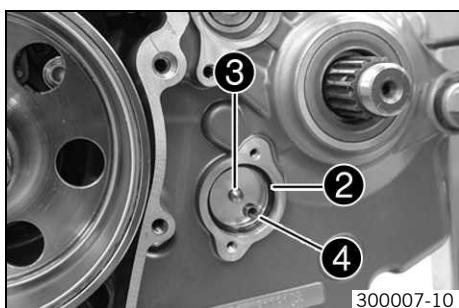
- Distanzbuchse 1 der Abtriebswelle entfernen.

## Gangerkennungssensor ausbauen



302126-10

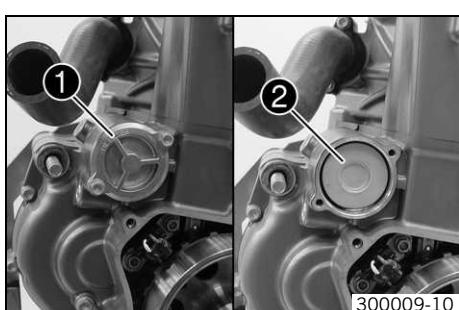
- Schrauben entfernen. Gangerkennungssensor 1 entfernen.



300007-10

- O-Ring 2 entfernen.
- Kontaktbolzen 3 und Kontaktfedern 4 entfernen.

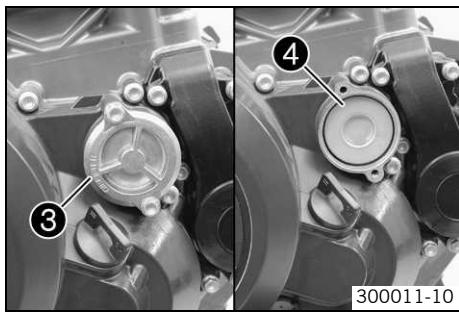
## Ölfilter ausbauen



300009-10

- Schrauben entfernen. Ölfilterdeckel 1 mit O-Ring abnehmen.
- Ölfiltereinsatz 2 aus dem Ölfiltergehäuse ziehen.

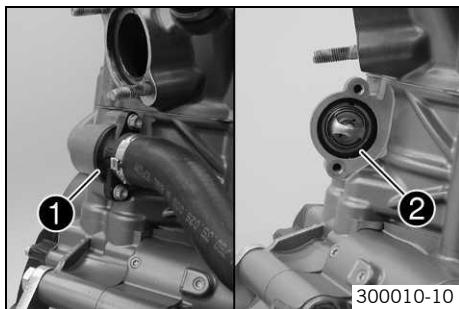
Seegerringzange verkehrt (51012011000) (☞ S. 214)



- Schrauben entfernen. Ölfilterdeckel ❸ mit O-Ring abnehmen.
- Ölfiltereinsatz ❹ aus dem Ölfiltergehäuse ziehen.

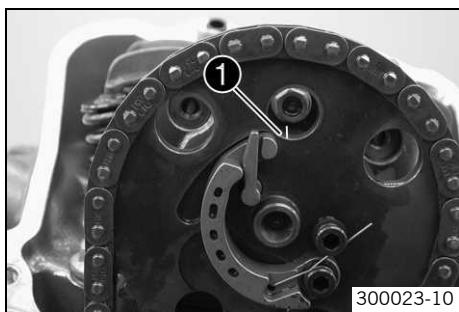
Seegerringzange verkehrt (51012011000) (☞ S. 214)

## Thermostat ausbauen

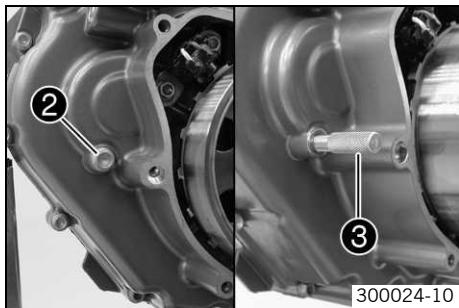


- Schrauben entfernen. Thermostatgehäuse ❶ mit Kühlerschlauch abnehmen.
- Thermostat ❷ herausziehen.

## Motor auf Zünd-OT stellen



- Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierungen ❶ der Nockenwellen mit der Markierung des Nockenwellenhalblechs fluchten.



- Schraube ❷ entfernen.



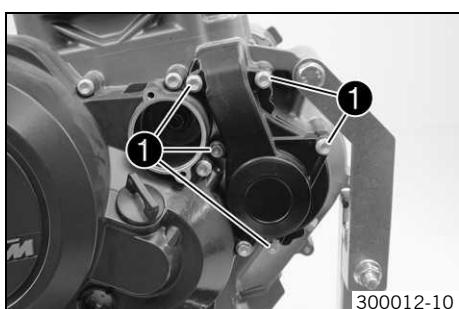
### Info

Durch die Bohrung kontrollieren, ob die Positionsbohrung der Ausgleichswelle sichtbar ist.

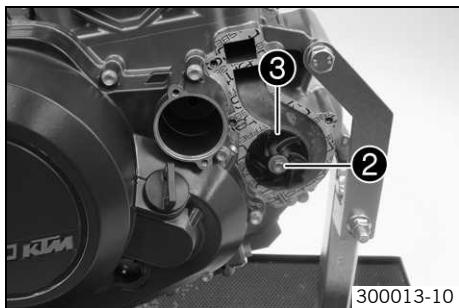
- Spezialwerkzeug ❸ einschrauben.

Motorblockadeschraube (77329010000) (☞ S. 221)

## Wasserpumpenrad ausbauen



- Schrauben ❶ entfernen. Wasserpumpendeckel abnehmen.



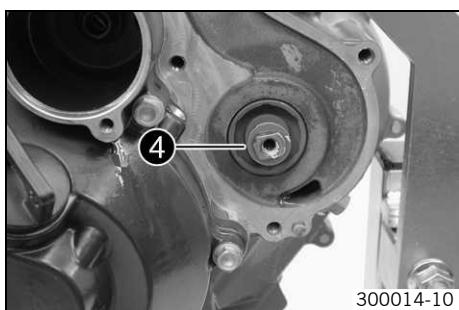
300013-10

- Schraube 2 entfernen. Wasserpumpenrad 3 abnehmen.
- Wasserpumpendeckeldichtung abnehmen.



## Info

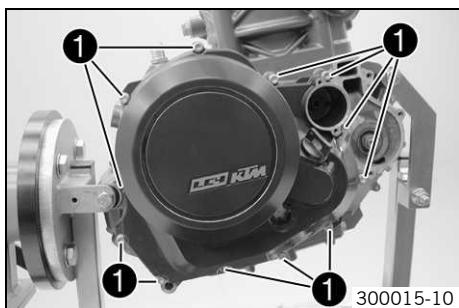
Zentrierstifte nicht verlieren.



300014-10

- Formscheibe 4 entfernen.

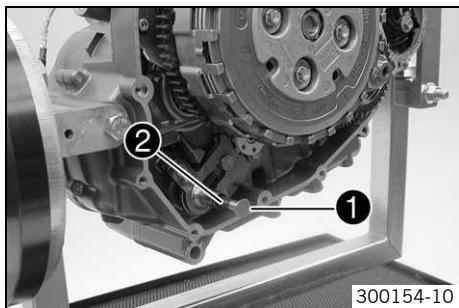
## Kupplungsdeckel ausbauen



300015-10

- Schrauben 1 entfernen. Kupplungsdeckel abnehmen.
- Passhülsen abnehmen. Kupplungsdeckeldichtung entfernen.

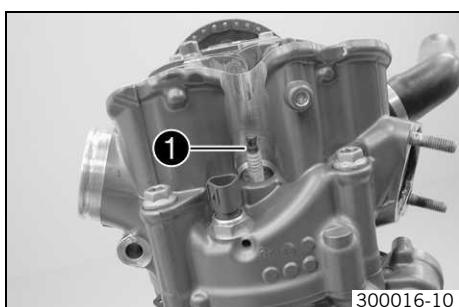
## Distanzstück und Feder ausbauen



300154-10

- Distanzstück 1 und Feder 2 der Schaltwelle entfernen.

## Zündkerze ausbauen

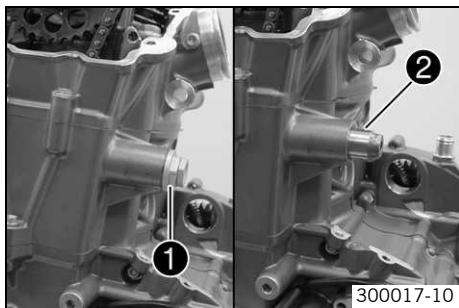


300016-10

- Zündkerze 1 mit Spezialwerkzeug ausbauen.

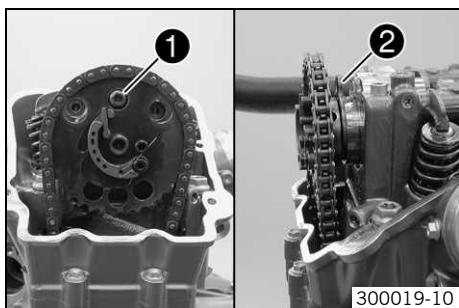
Zündkerzenschlüssel (75029172000) (☞ S. 221)

## Steuerkettenspanner ausbauen

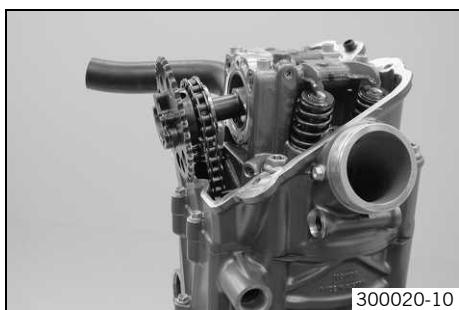


- Schraube 1 entfernen. Dichtring abnehmen.
- Steuerkettenspanner 2 herausziehen.

## Nockenwellen ausbauen

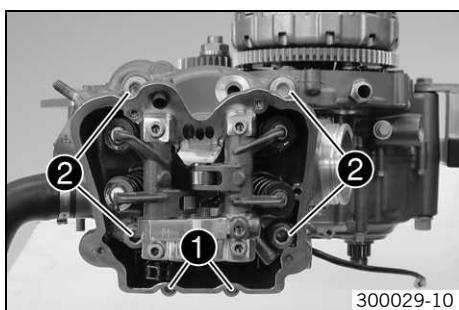


- Schraube 1 entfernen. Nockenwellenhalteblech 2 abnehmen.



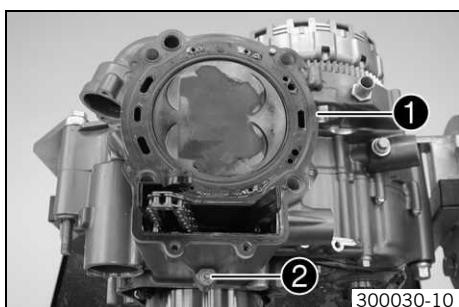
- Nockenwelle aus den Lagersitzen ziehen. Steuerkette vom Nockenwellenrad nehmen. Nockenwelle entfernen.

## Zylinderkopf ausbauen



- Schrauben 1 entfernen.
- Schrauben 2 über Kreuz lösen und entfernen.
- Zylinderkopf abnehmen.

## Kolben ausbauen



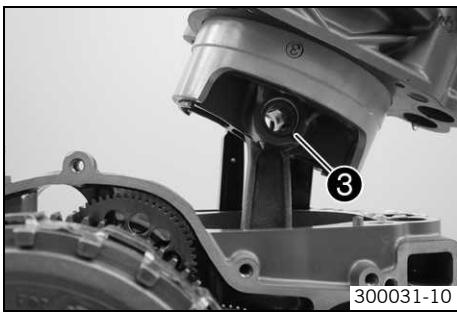
- Zylinderkopfdichtung 1 abnehmen.
- Schraube 2 entfernen.
- Zylinder nach oben schieben.



### Info

Zylinder nur soweit nach oben schieben, dass der Kolbenbolzen entnommen werden kann.

Auf den Verbleib der beiden Steckkerbstifte achten.



300031-10

- Kolbenbolzensicherung ③ entfernen.
- Kolbenbolzen entfernen.
- Zylinder mit Kolben abnehmen.
- Kolben nach oben aus dem Zylinder schieben.



#### Info

Wenn keine weiteren Arbeiten am Zylinder und Kolben notwendig sind, kann der Kolben im Zylinder verbleiben.

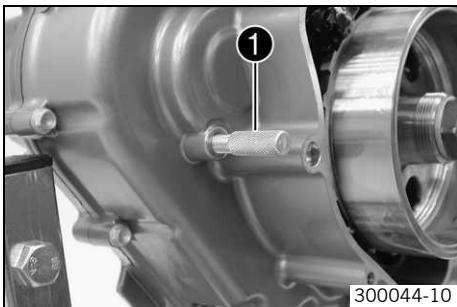
- Zylinderfußdichtung abnehmen.



#### Info

Auf den Verbleib der beiden Steckkerbstifte achten.

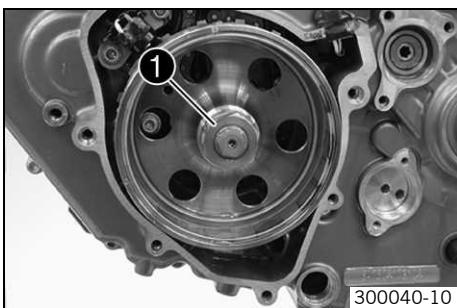
## Rotor ausbauen



300044-10

- Spezialwerkzeug ① entfernen.

Motorblockadeschraube (77329010000) (☞ S. 221)



300040-10

- Mit Spezialwerkzeug Rotor gegenhalten.

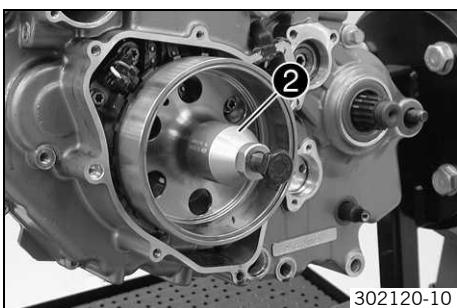
Halteschlüssel (75029091000) (☞ S. 221)

- Mutter ① des Rotors lösen und mit Sperrkantring entfernen.



#### Info

Kurbelwelle darf nicht blockiert sein.



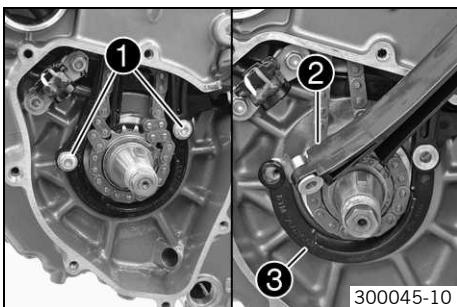
302120-10

- Spezialwerkzeug ② am Rotor anbringen. Spezialwerkzeug gegenhalten und Rotor durch Eindrehen der Schraube abziehen.

Abzieher (58429009000) (☞ S. 214)

- Spezialwerkzeug entfernen.

## Steuerkettenschienen ausbauen



300045-10

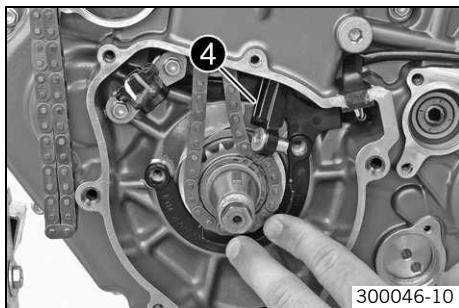
- Schrauben ① entfernen.
- Steuerkettenführungsschienen ② aus der Steuerkettenausfallsicherung ③ ziehen.



#### Info

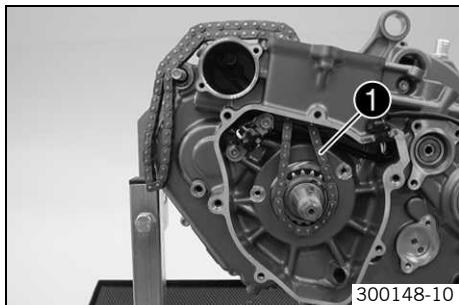
Die Stützhülse ist durch die Steuerkettenführungsschienen in die Steuerkettenausfallsicherung gesteckt.

- Steuerkettenführungsschienen nach oben, durch den Kettenschacht entnehmen.



- Steuerkettenausfallsicherung gegenhalten und Steuerkettenspannschiene ④ aus der Steuerkettenausfallsicherung ziehen.
- Steuerkettenspannschiene nach oben, durch den Kettenschacht entnehmen.
- Steuerkettenausfallsicherung ③ entfernen.

## Steuerkette und Steuerkettenritzel ausbauen



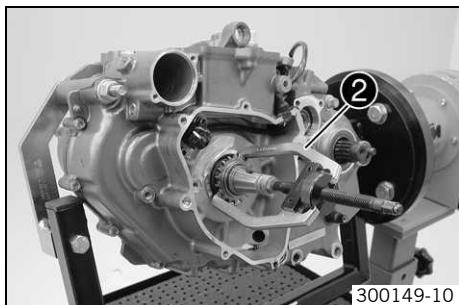
- Steuerkette ausfädeln.

**i** **Info**

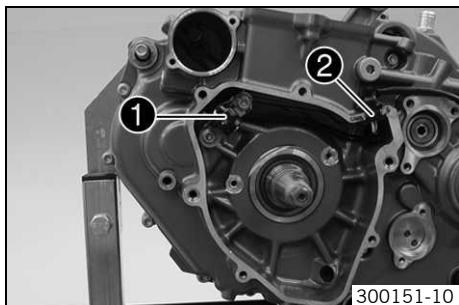
Laufrichtung kennzeichnen.

- Sicherungsring ① abnehmen.
- Steuerkettenritzel mit Spezialwerkzeug ② abziehen.

Abzieher (59029033000) (☞ S. 215)

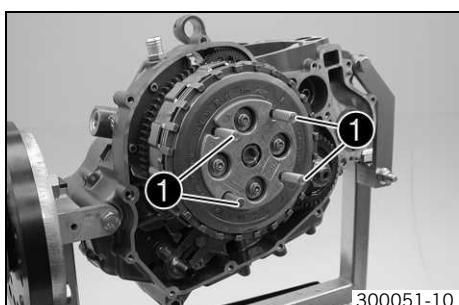


## Impulsgeber ausbauen



- Schrauben des Impulsgebers ① entfernen.
- Kabeltülle ② aus dem Motorgehäuse ziehen. Impulsgeber abnehmen.

## Kupplungskorb ausbauen

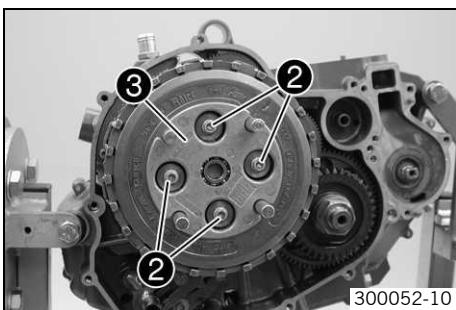


- Antihopping Kupplung mit Spezialwerkzeug ① zusammenspannen.

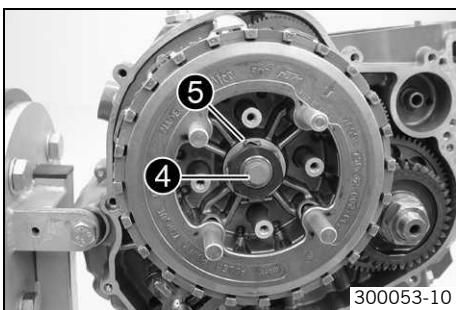
Montageschrauben (75029033000) (☞ S. 218)

**i** **Info**

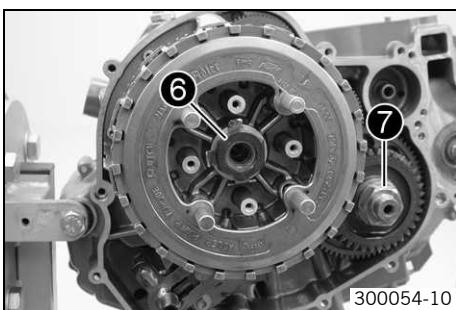
Spezialwerkzeug nur mit der Hand anziehen, kein Werkzeug verwenden.



- Schrauben ② über Kreuz lösen und mit Federtellern und Kupplungsfedern entfernen.
- Druckkappe ③ entfernen.



- Druckpilz ④ entfernen.
- Sicherungsblech ⑤ aufbiegen.



- Kupplungskorb mit Spezialwerkzeug gegenhalten und Mutter ⑥ des Mitnehmers entfernen.

Zahnsegment (75029081000) (☞ S. 220)



#### Info

Sicherstellen, dass die Kurbelwelle nicht blockiert ist.

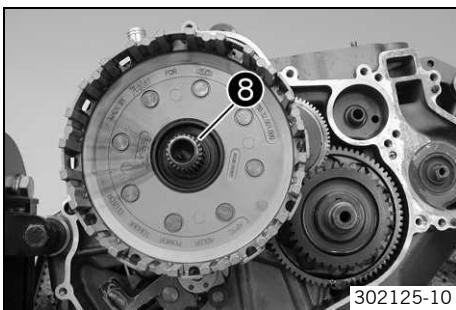
- Mutter ⑦ des Primärrads entfernen.



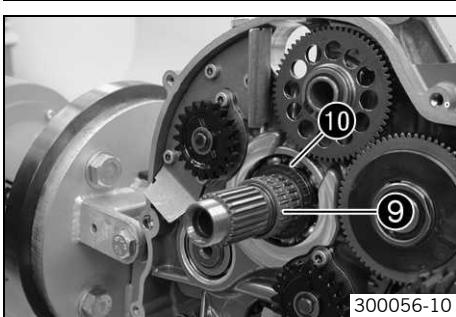
#### Info

Linksgewinde!

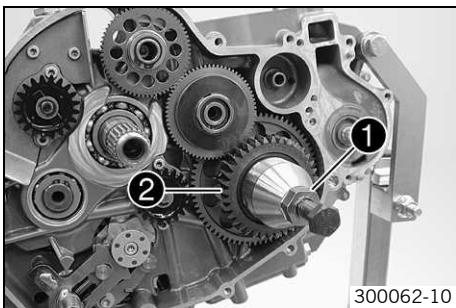
- Stufenscheibe abnehmen und Halbscheiben ⑧ entfernen.
- Kupplungskorb abnehmen.



- Nadelkranz ⑨ und Stützscheibe ⑩ entfernen.



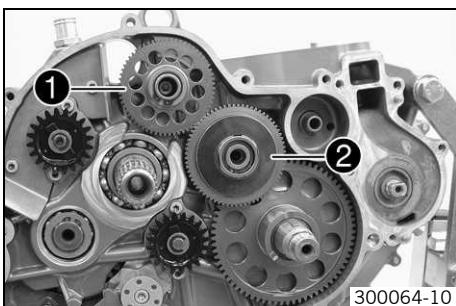
## Primärrad ausbauen



300062-10

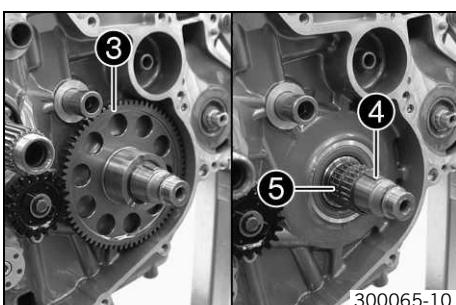
- Spezialwerkzeug in die Kurbelwelle stecken.  
Schutzkappe (75029090000) (☞ S. 221)
- Spezialwerkzeug 1 auf das Primärrad 2 schrauben.  
Abzieher (75029021000) (☞ S. 218)
- Spezialwerkzeug gegenhalten und Primärrad durch Einschrauben der Schraube abziehen.
- Spezialwerkzeuge entfernen.

## Startertrieb ausbauen



300064-10

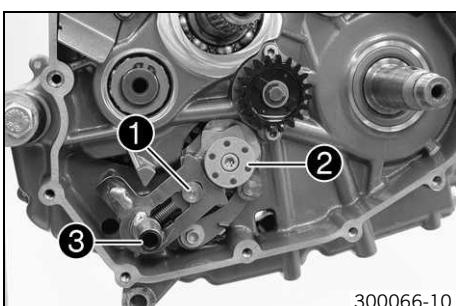
- Sicherungsring des Starterzwischenrads 1 und des Drehmomentbegrenzers 2 entfernen.
- Starterzwischenrad 1 mit Scheiben abnehmen.
- Drehmomentbegrenzer 2 mit Scheiben und Nadelkranz entfernen.



300065-10

- Freilaufzahnrad 3 abnehmen.
- Scheibenfeder 4 und beide Nadelkranz 5 entfernen.

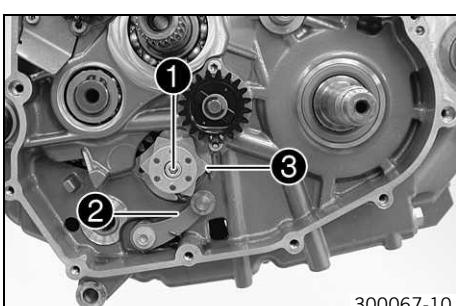
## Schaltwelle ausbauen



300066-10

- Gleitblech 1 von der Schaltarretierung 2 wegdrücken. Schaltwelle 3 mit Scheibe entnehmen.

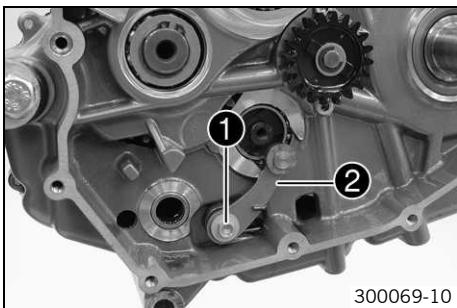
## Schaltarretierung ausbauen



300067-10

- Schraube 1 entfernen.
- Arretierhebel 2 von der Schaltarretierung 3 wegdrücken und Schaltarretierung abnehmen.
- Arretierhebel entspannen.

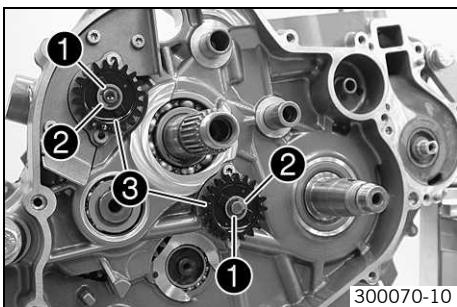
## Arretierhebel ausbauen



- Schraube 1 entfernen.
- Arretierhebel 2 mit Hülse und Feder abnehmen.

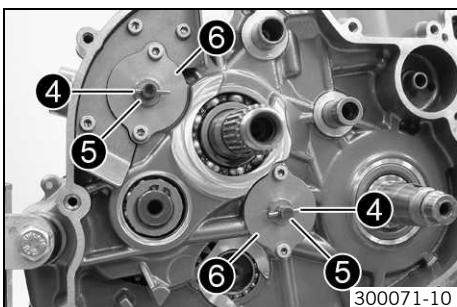
300069-10

## Ölpumpen ausbauen



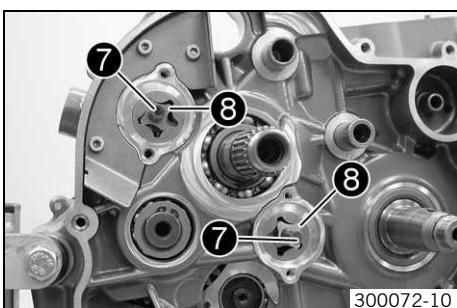
- Sicherungsscheiben 1 und Scheiben 2 von beiden Ölpumpen entfernen.
- Ölpumpenzahnräder 3 abnehmen.

300070-10



- Stifte 4 und Scheiben 5 entfernen.
- Schrauben entfernen. Ölpumpendeckel 6 abnehmen.

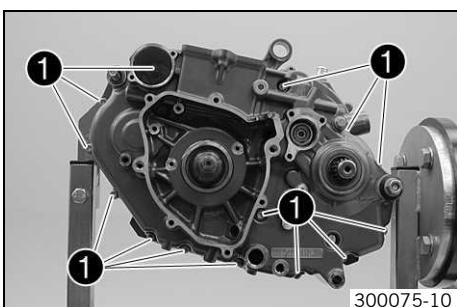
300071-10



- Beide Ölpumpenwellen 7 mit Innenrotoren 8 entfernen.
- Außenrotoren aus dem Motorgehäuse nehmen.

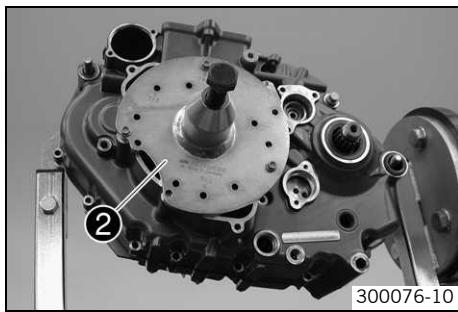
300072-10

## Motorgehäuse links ausbauen



- Schrauben 1 entfernen.
- Linke Motorgehäusehälfte nach oben schwenken und Mutter bzw. Schraube des Motorhalter entfernen.

300075-10



300076-10

- Spezialwerkzeug ② mit passenden Schrauben monieren.

Abzieher (75029048000) (☞ S. 219)



Bohrung mit der Kennzeichnung **750** verwenden.

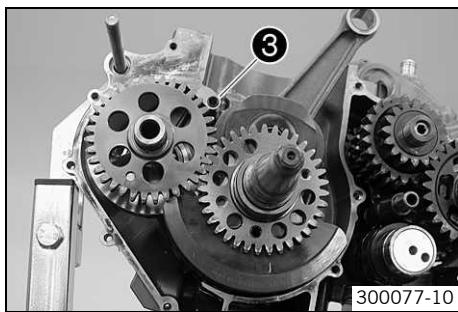
- Motorgehäusehälften abziehen.



**Info**  
Motorgehäusehälften nicht verspannen.

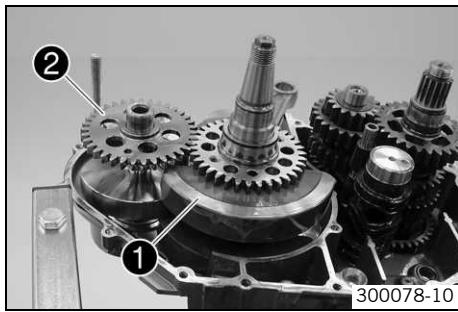
Die Ausgleichswelle und die Antriebswelle haben eine Anlaufscheibe, diese kleben meist am Lager.

- Linke Motorgehäusehälft abnehmen.
- Spezialwerkzeug entfernen.
- Passhülsen entfernen.
- O-Ring ③ entfernen.



300077-10

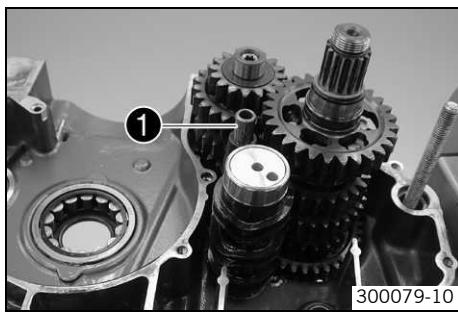
## Kurbelwelle und Ausgleichswelle ausbauen



300078-10

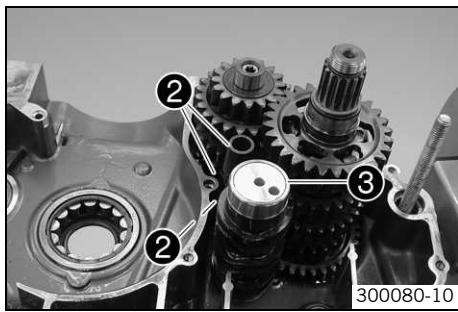
- Kurbelwelle ① und Ausgleichswelle ② entnehmen.

## Getriebewellen ausbauen



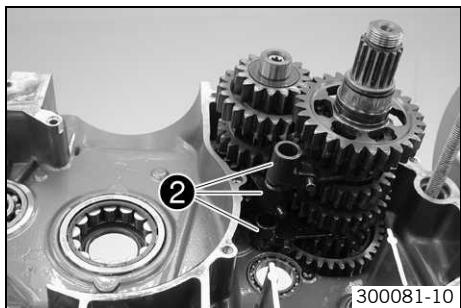
300079-10

- Schalschiene ① entfernen.



300080-10

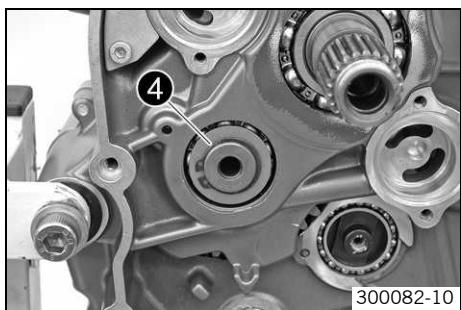
- Schaltgabeln ② zur Seite schwenken.
- Schaltwalze ③ entfernen.



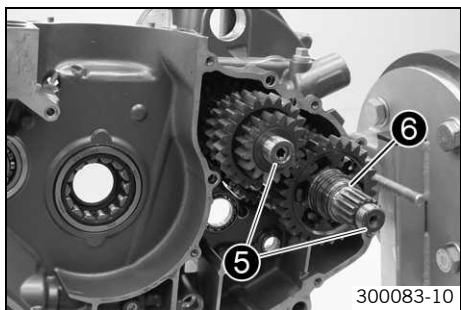
- Schaltgabeln 2 entfernen.

**i Info**

Auf den Verbleib der Stifte achten.



- Sicherungsring 4 und Anlaufscheibe entfernen.



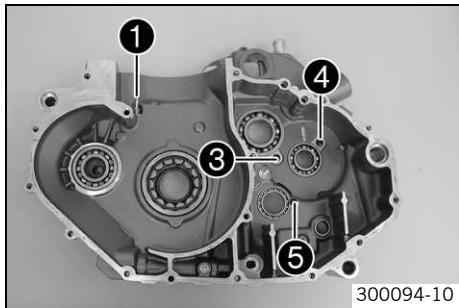
- Beide Getriebewellen 6 zusammen aus den Lagersitzen ziehen.

**i Info**

Anlaufscheibe der Abtriebswelle klebt meist am Lager.

- O-Ring von der Abtriebswelle 6 abnehmen.

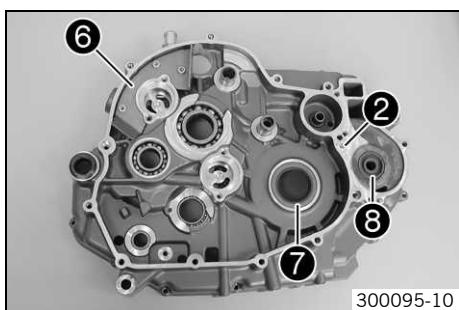
## Arbeiten an der rechten Motorgehäusehälfte



- Öldüse 1 entfernen.
  - Lagersicherungen des Antriebswellenlagers 3, Abtriebswellenlagers 4 und des Schaltwalzenlagers 5 entfernen.
  - Reste der Dichtmasse entfernen und Motorgehäusehälfte gründlich reinigen.
  - Passhülsen aus dem Gehäuse ziehen.
  - Motorgehäusehälfte mittels Ofen erwärmen.
- Vorgabe
- |        |
|--------|
| 150 °C |
|--------|
- Motorgehäusehälfte auf eine plane Holzplatte klopfen, dabei fallen die Lager aus den Lagersitzen.

**i Info**

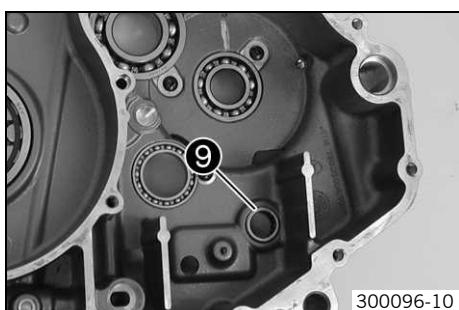
Lager, die in der Motorgehäusehälfte bleiben, müssen mit einem passenden Werkzeug ausgebaut werden.



- Öldüse 2 entfernen.
- Abdeckblech 6 für Ölrückführung entfernen.
- Wellendichtring 7 der Kurbelwelle von innen nach außen auspressen.
- Wellendichtringe 8 der Wasserpumpe entfernen.
- Wellendichtring 7 der Kurbelwelle von außen nach innen mit der offenen Seite nach innen einpressen.

**i Info**

Der Wellendichtring muss außen bündig abschließen.



- Wellendichtringe der Wasserpumpe mit der offenen Seite nach außen bündig einpressen.
  - Motorgehäusehälfte wieder erwärmen.
- Vorgabe
- |        |
|--------|
| 150 °C |
|--------|
- Neue kalte Lager in die Lagersitze der heißen Motorgehäusehälfte einsetzen, falls erforderlich mit einem passenden Pressdorn von innen nach außen auf Anschlag bzw. bündig nachpressen.

**i Info**

Das Schaltwellenlager 9 muss von außen nach innen bündig eingepresst werden.

Beim Einpressen darauf achten, dass die Motorgehäusehälfte plan aufliegt um Beschädigungen zu vermeiden.

Die Lager nur über den Außenring einpressen, sonst werden die Lager beim Einpressen beschädigt.

- Nach dem Auskühlen der Motorgehäusehälfte die Lager auf festen Sitz kontrollieren.

**i Info**

Sitzen die Lager nach dem Erkalten nicht fest, so ist damit zu rechnen, dass sich die Lager bei Erwärmung im Motorgehäuse verdrehen. In diesem Fall muss das Motorgehäuse erneuert werden.

- Alle Lagersicherungen positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Lagersicherung	M5	6 Nm	Loctite® 243™
-------------------------	----	------	---------------

- Öldüse 1 montieren und festziehen.

Vorgabe

Öldüse zur Kolbenkühlung	M6x0,75	4 Nm	Loctite® 243™
--------------------------	---------	------	---------------

- Öldüse 2 montieren und festziehen.

Vorgabe

Öldüse zur Pleuelschmierung	M4	2 Nm	Loctite® 243™
-----------------------------	----	------	---------------

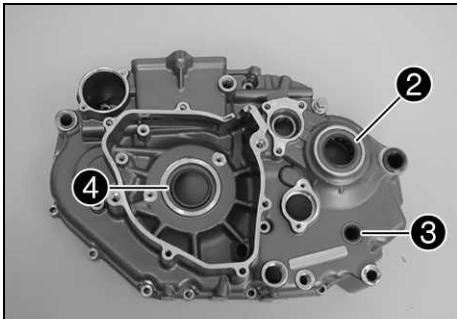
- Alle Ölbohrungen mit Druckluft durchblasen und auf freien Durchgang kontrollieren.
- Abdeckblech ⑥ positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Abdeckblech für Ölrückführung	M5	6 Nm
--	----	------

- Passhülsen wieder montieren.

## Arbeiten an der linken Motorgehäusehälfte

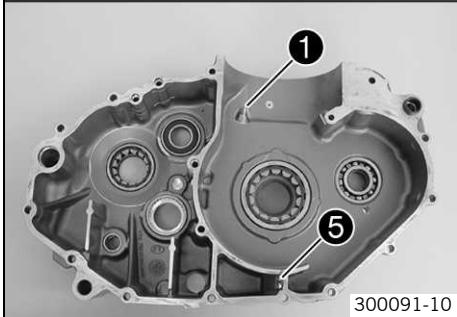


- Alle Passhülsen entfernen.
- Öldüse ① entfernen.
- Wellendichtring der Abtriebswelle ② und der Schaltwelle ③ entfernen.

**i Info**

Der Wellendichtring ④ der Kurbelwelle kann erst nach Ausbau des Kurbelwellenlagers entfernt werden.

- Membranstützblech ⑤ abschrauben und zusammen mit der Membran ⑥ entfernen.



- Verschlusschraube ⑦ entfernen und Druckfeder ⑧ mit Kolbenventil ⑨ aus der Bohrung nehmen.

- Reste der Dichtmasse entfernen und Motorgehäusehälfte gründlich reinigen.
- Motorgehäusehälfte mittels Ofen erwärmen.

Vorgabe

150 °C

- Motorgehäusehälfte auf eine plane Holzplatte klopfen, dabei fallen die Lager aus den Lagersitzen.

**i Info**

Lager, die in der Motorgehäusehälfte bleiben, müssen mit einem passenden Werkzeug ausgebaut werden.

- Wellendichtring der Kurbelwelle von außen nach innen auspressen.
- Wellendichtring der Kurbelwelle von innen nach außen mit der offenen Seite nach außen einpressen.

**i Info**

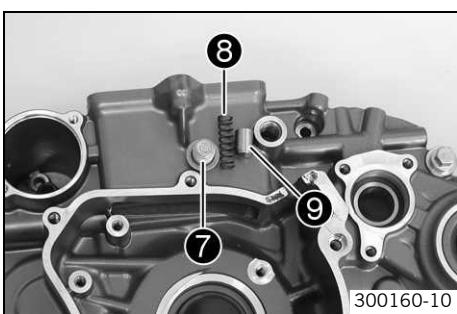
Der Wellendichtring muss außen bündig abschließen.

- Motorgehäusehälfte wieder erwärmen.

Vorgabe

150 °C

- Neue kalte Lager in die Lagersitze der heißen Motorgehäusehälfte einsetzen, falls erforderlich mit einem passenden Pressdorn auf Anschlag bzw. bündig nachpressen.



## i Info

Beim Einpressen darauf achten, dass die Motorgehäusehälfte plan aufliegt um Beschädigungen zu vermeiden.

Die Lager nur über den Außenring einpressen, sonst werden die Lager beim Einpressen beschädigt.

- Nach dem Auskühlen der Motorgehäusehälfte die Lager auf festen Sitz kontrollieren.

## i Info

Sitzen die Lager nach dem Erkalten nicht fest, so ist damit zu rechnen, dass sich die Lager bei Erwärmung im Motorgehäuse verdrehen. In diesem Fall muss das Motorgehäuse erneuert werden.

- Wellendichtring der Abtriebswelle ② und der Schaltwelle ③ mit der offenen Seite nach innen bündig einpressen.

- Öldüse ① montieren und festziehen.

Vorgabe

Öldüse zur Kolbenkühlung	M6x0,75	4 Nm	Loctite® 243™
--------------------------	---------	------	---------------

- Passhülsen montieren.

- Alle Ölbohrungen mit Druckluft durchblasen und auf freien Durchgang kontrollieren.

- Federlänge des Öldruckregelventils messen.

Öldruckregelventil - Mindestlänge Feder	27,5 mm
--	---------

» Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:

- Feder wechseln.

- Kolbenventil auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.

» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:

- Kolbenventil wechseln.

- Kolbenventil ⑨ einölen und mit der Druckfeder ⑧ montieren. Verschlusschraube ⑦ mit neuem Dichtring montieren und festziehen.

Vorgabe

Verschlusschraube Öldruckregelventil	M12x1,5	20 Nm
--------------------------------------	---------	-------

- Membranstützblech ⑤ mit Membran ⑥ positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

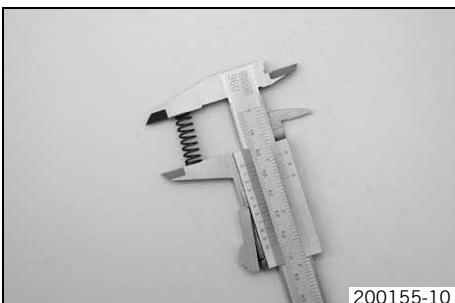
Vorgabe

Schraube Membranbefestigung	M3	2,5 Nm	Loctite® 243™
-----------------------------	----	--------	---------------

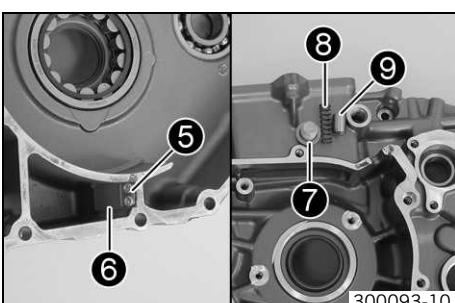
## i Info

Das Membranstützblech ist gebogen und muss von der Membran wegzeigen. Ein verkehrt montiertes Membranstützblech führt zu Leistungsverlust und erhöhtem Ölverbrauch bzw. Undichtigkeiten.

Gewindesicherungsmittel nicht zwischen Membran und Membranstützblech bringen, da sonst die Funktion beeinträchtigt ist.

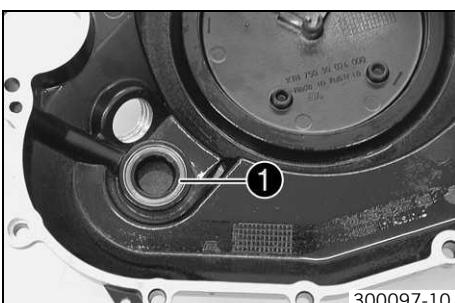


200155-10



300093-10

## Arbeiten am Kupplungsdeckel



300097-10

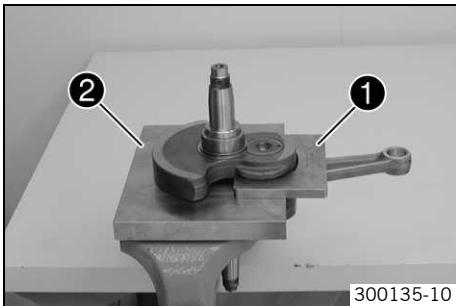
- Wellendichtring ① der Kurbelwelle entfernen.
- Neuen Wellendichtring mit der offenen Seite nach innen bis zum Anschlag einpressen.

## i Info

Kupplungsdeckel beim Einpressen geeignet unterstützen.

- Ölkanal mit Druckluft durchblasen und auf freien Durchgang kontrollieren.

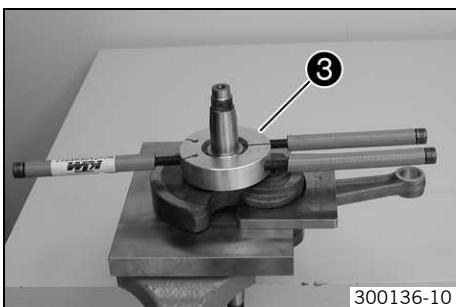
## Kurbelwellenlager-Innenring ausbauen



- Kurbelwelle mit Spezialwerkzeug 1 und 2 im Schraubstock fixieren.

Oberteil Auspressplatte (75029047050) (☞ S. 219)

Unterteil Auspressplatte (75029047051) (☞ S. 219)



- Spezialwerkzeug 3 erwärmen.

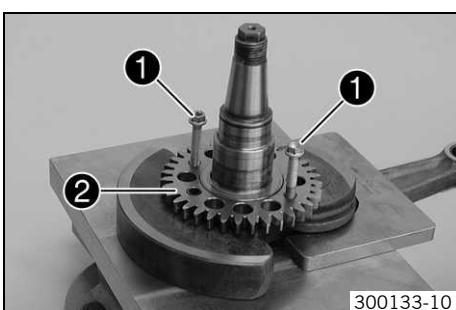
Vorgabe

150 °C

Werkzeug für Lagerinnenring (58429037043) (☞ S. 215)

- Erwärmtes Spezialwerkzeug 3 auf den Lagerinnenring schieben, fest zusammendrücken und gemeinsam von der Kurbelwelle ziehen.
- Ausgleichsscheibe abnehmen.
- Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.

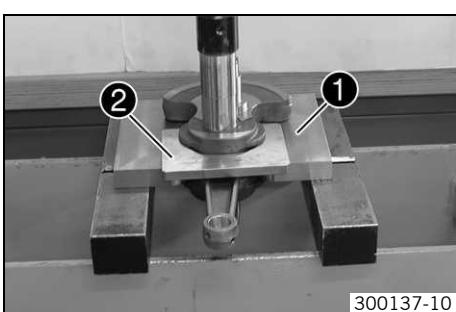
## Antriebsrad der Ausgleichswelle ausbauen



- Kurbelwellenlager-Innenring ausbauen. (☞ S. 116)

- 2 Schrauben M6 1 in die Gewinde einschrauben. Durch gleichmäßiges Anziehen der beiden Schrauben das Antriebsrad 2 von der Kurbelwelle ziehen.

## Pleuellager wechseln



- Antriebsrad der Ausgleichswelle ausbauen. (☞ S. 116)

- Kurbelwelle mit Spezialwerkzeug 1 in der Presse positionieren.

Unterteil Auspressplatte (75029047051) (☞ S. 219)

- Spezialwerkzeug 2 zwischen den Kurbelwangen positionieren.

Oberteil Auspressplatte (75029047050) (☞ S. 219)

- Hubzapfen mit Auspressdorn von Spezialwerkzeug aus der oberen Kurbelwange auspressen.

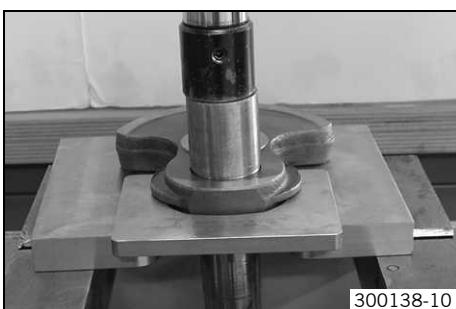
Pressvorrichtung Kurbelwelle komplett (75029047000) (☞ S. 219)

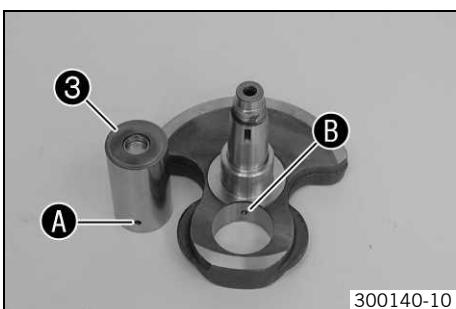


### Info

Untere Kurbelwange halten.

- Pleuel und Lager abnehmen.
- Hubzapfen aus der Kurbelwange auspressen.



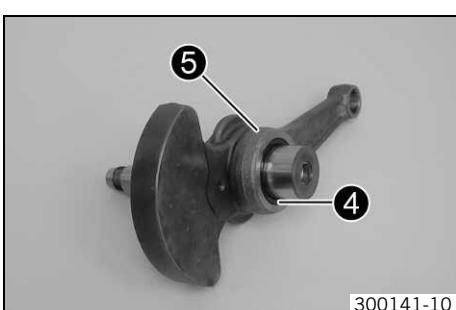


- Neuen Hubzapfen ③ auf Anschlag einpressen.

**i Info**

Der Hubzapfen muss so eingepresst werden, dass die Ölbohrung ① mit der Ölbohrung ② ausgerichtet ist.  
Sind die Ölbohrungen nicht korrekt ausgerichtet, wird das Pleuellager nicht mit Öl versorgt.

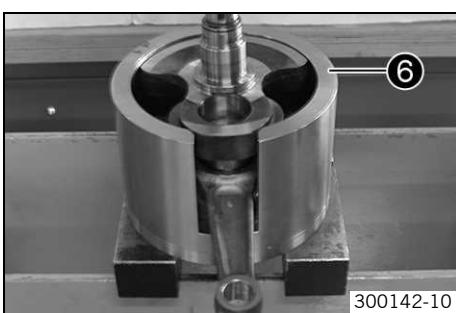
- Ölbohrung mit Druckluft auf Durchgang kontrollieren.



- Lager ④ und Pleuel ⑤ montieren.

**i Info**

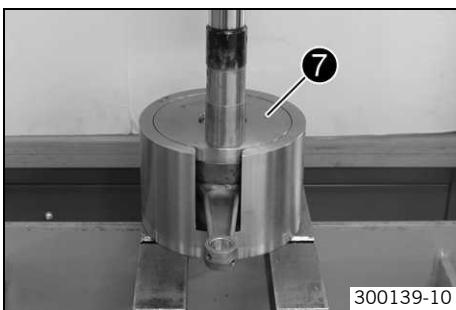
Lager gründlich ölen.



- Spezialwerkzeug ⑥ auf der Presse positionieren.

Pressvorrichtung Kurbelwelle komplett (75029047000) (☞ S. 219)

- Kurbelwange mit Pleuel und Lager einlegen. Zweite Kurbelwellenwange positionieren.



- Spezialwerkzeug ⑦ mit Absatz nach unten positionieren.

Pressvorrichtung Kurbelwelle komplett (75029047000) (☞ S. 219)

- Obere Kurbelwange auf Anschlag einpressen.

**i Info**

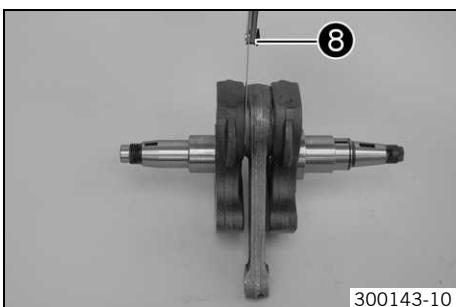
Der Pressstempel muss über dem Hubzapfen angesetzt werden.

- Kurbelwelle aus Spezialwerkzeug nehmen, Pleuel auf Freigängigkeit kontrollieren.

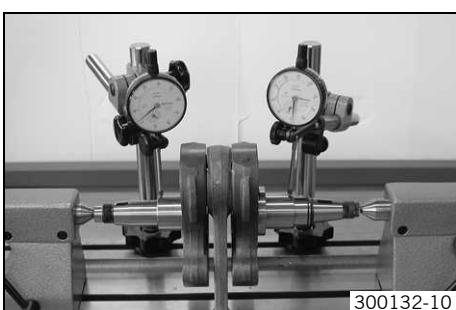
- Axialspiel zwischen Pleuel und Kurbelwangen mit Spezialwerkzeug ⑧ messen.

Fühlerlehre (59029041100) (☞ S. 216)

- |   |                 |
|---|-----------------|
| Pleuel - Axialspiel unteres Pleuellager | 0,40... 0,60 mm |
|---|-----------------|
- » Wenn die Vorgabe nicht erreicht wird:
    - Auf Vorgabewert korrigieren.
  - Kurbelwellenschlag am Lagerzapfen kontrollieren. (☞ S. 117)
  - Antriebsrad der Ausgleichswelle einbauen. (☞ S. 118)



## Kurbelwellenschlag am Lagerzapfen kontrollieren



- Kurbelwelle auf einem Rollenbock positionieren.

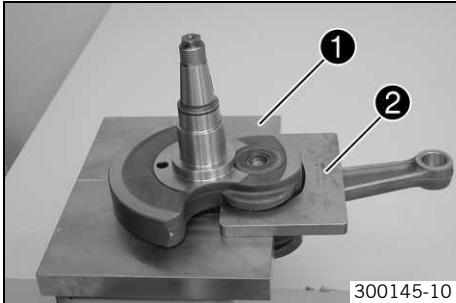
- Kurbelwelle langsam drehen.

- Kurbelwellenschlag an beiden Lagerzapfen kontrollieren.

Kurbelwelle - Schlag am Lagerzapfen  $\leq 0,10$  mm

- » Wenn der Kurbelwellenschlag am Lagerzapfen größer ist als die Vorgabe:
  - Kurbelwelle ausrichten.

## Antriebsrad der Ausgleichswelle einbauen



300145-10

- Kurbelwelle mit Spezialwerkzeug 1 und 2 im Schraubstock fixieren.

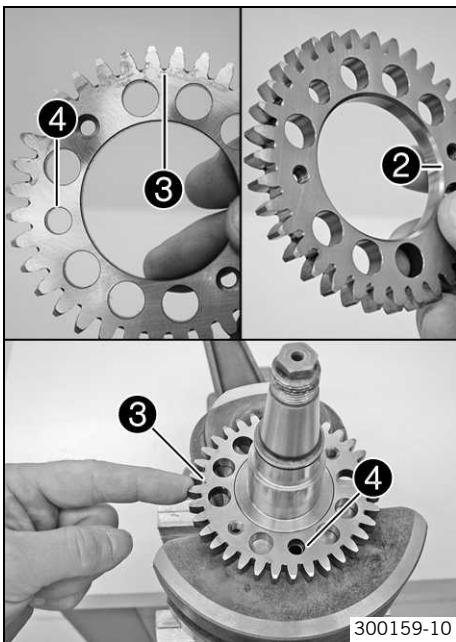
Oberteil Auspressplatte (75029047050) (☞ S. 219)

Unterteil Auspressplatte (75029047051) (☞ S. 219)

- Antriebsrad erwärmen.

Vorgabe

100 °C



300159-10

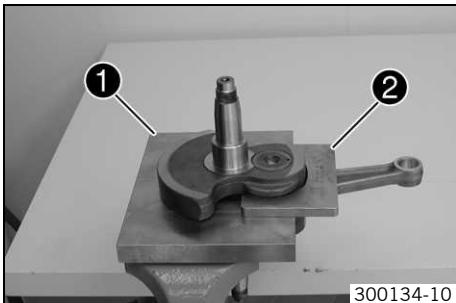
- Antriebsrad auf die Kurbelwelle stecken.

✓ Die Passhülse der Kurbelwelle muss in die Bohrung 4 eingreifen.

✓ Die Seite des Antriebsrades mit der Körnermarkierung 3 muss nach der Montage sichtbar sein, die Seite mit der Fase 2 liegt an der Kurbelwellenwange.

- Kurbelwellenlager-Innenring einbauen. (☞ S. 118)

## Kurbelwellenlager-Innenring einbauen



300134-10

- Kurbelwelle mit Spezialwerkzeug 1 und 2 im Schraubstock fixieren.

Oberteil Auspressplatte (75029047050) (☞ S. 219)

Unterteil Auspressplatte (75029047051) (☞ S. 219)

- Ausgleichsscheibe aufschieben.

- Spezialwerkzeug erwärmen. Lagerinnenring montieren.

Vorgabe

120 °C

- Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.

- Sicherstellen, dass der neue Innenringe bündig sitzt.



### Info

Nach dem Wechsel der Kurbelwellenlager muss das Axialspiel der Kurbelwelle gemessen werden.

## Axialspiel der Kurbelwelle und der Ausgleichswelle messen



300126-10

- Kurbelwelle und Ausgleichswelle in die rechte Motorgehäusehälfte stecken.



### Info

Passbüchsen nicht vergessen.

- Linke Motorgehäusehälfte aufsetzen.

- Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Motorgehäuse

M6

10 Nm

- Messuhrrhalter auf das Motorgehäuse montieren und Axialspiel der Kurbelwelle messen und notieren.

Vorgabe

Kurbelwelle - Axialspiel	0,15... 0,25 mm
--------------------------	-----------------

» Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:

- Kurbelwelle ausbauen.
- Kurbelwellenlager-Innenring ausbauen. (☞ S. 116)
- Rechnerisch die Dicke der Ausgleichsscheiben ermitteln.
- Ausgleichsscheiben beidseitig, gleichmäßig beilegen oder entfernen.



### Info

Ist das Axialspiel zu klein, müssen Ausgleichsscheiben entfernt werden.

Ist das Axialspiel zu groß, müssen Ausgleichsscheiben zugelegt werden.

- Kurbelwellenlager-Innenring einbauen. (☞ S. 118)

- Messuhrrhalter auf das Motorgehäuse montieren und Axialspiel der Ausgleichswelle messen und notieren.

Vorgabe

Ausgleichswelle - Axialspiel	0,05... 0,20 mm
------------------------------	-----------------

» Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:

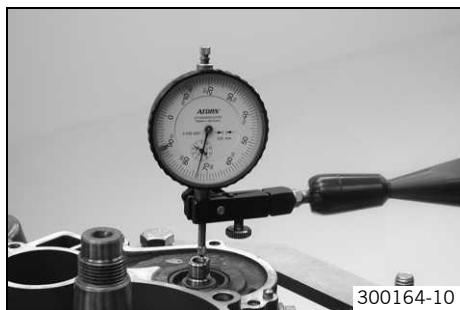
- Ausgleichswelle ausbauen.
- Rechnerisch die Dicke der Ausgleichsscheiben ermitteln.
- Ausgleichsscheiben nur auf der Zündungsseite beilegen.



### Info

Ist das Axialspiel zu klein, müssen Ausgleichsscheiben entfernt werden.

Ist das Axialspiel zu groß, müssen Ausgleichsscheiben zugelegt werden.



300164-10

## Zylinder - Nikasil®-beschichtung

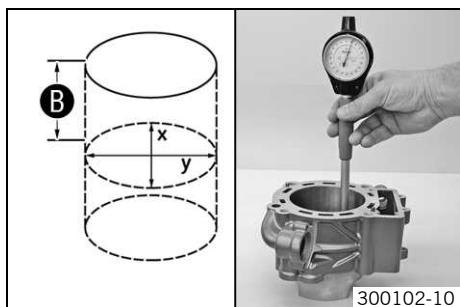


300099-10

**Nikasil®** ist eine Oberflächenschutzschicht für ein Beschichtungsverfahren, das die Firma Mahle entwickelt hat. Der Name leitet sich aus den beiden in diesem Verfahren verwendeten Materialien ab - eine Schicht Nickel, in die das besonders harte Siliziumkarbit eingebettet ist.

Die wichtigsten Vorteile der **Nikasil®**-beschichtung sind die sehr gute Wärmeableitung und die dadurch bessere Leistungsabgabe, der geringe Verschleiß und das geringe Gewicht des Zylinders.

## Zylinder kontrollieren/vermessen



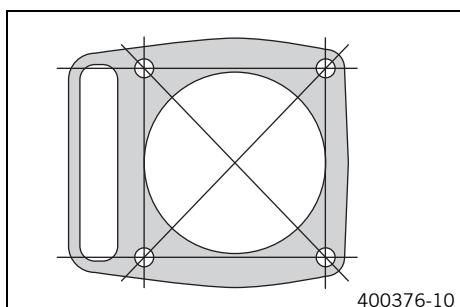
300102-10

- O-Ring des Kettenspanners Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw Verschleiß vorhanden ist:
    - O-Ring wechseln.
- Zylinderlauffläche auf Beschädigungen kontrollieren.
  - » Wenn die Zylinderlauffläche beschädigt ist:
    - Zylinder und Kolben wechseln.
- Zylinderdurchmesser an mehreren Stellen in der **X**- und der **Y**-Achse mit einem Mikrometer vermessen, um eine ovale Abnutzung feststellen zu können.
- Zylinder zur Größenbestimmung im Abstand **B** von der Zylinderoberkante messen.

## Vorgabe

Abstand <b>B</b>	55 mm
Zylinder - Bohrungsdurchmesser	
Größe I	102,000... 102,012 mm
Größe II	102,013... 102,025 mm

- Die Zylindergröße **I** ist seitlich am Zylinder gekennzeichnet.



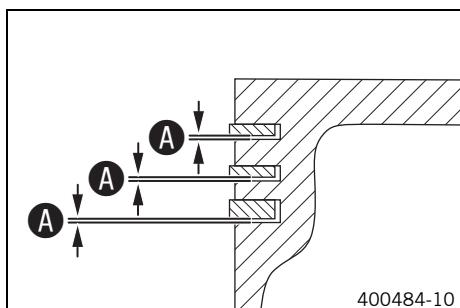
- Mit einem Haarlineal und dem Spezialwerkzeug die Dichtfläche zum Zylinderkopf auf Verzug kontrollieren.

Fühlerlehre (59029041100) (☞ S. 216)

Zylinder/Zylinderkopf - Verzug Dichtfläche	$\leq 0,10$ mm
--	----------------

- Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Zylinder wechseln.

## Kolben kontrollieren/vermessen



- Mit Spezialwerkzeug das Spiel **A** der Kolbenringe in der Kolbenringnut messen.

## Vorgabe

Kolbenring - Nutspiel	$\leq 0,08$ mm
-----------------------	----------------

Fühlerlehre (59029041100) (☞ S. 216)

- Wenn das Spiel **A** größer ist als der angegebene Wert:
  - Kolben und Kolbenringe wechseln.
  - Zylinder kontrollieren/vermessen. (☞ S. 119)



- Kolbenlauffläche auf Beschädigungen kontrollieren.

- Wenn die Kolbenlauffläche beschädigt ist:
  - Kolben ggf. mit Zylinder wechseln.

- Leichtgängigkeit der Kolbenringe in den Kolbenringnuten kontrollieren.

- Wenn der Kolbenring schwergängig ist:
  - Kolbenringnut reinigen.



## Tipp

Zum Reinigen der Kolbenringnut kann ein alter Kolbenring verwendet werden.

- Kolbenringe auf Beschädigungen kontrollieren.

- Wenn der Kolbenring beschädigt ist:
  - Kolbenring wechseln.



## Info

Kolbenring mit der Markierung nach oben montieren.

- Kolbenbolzen auf Verfärbungen oder Laufspuren kontrollieren.

- Wenn der Kolbenbolzen starke Verfärbungen/Laufspuren hat:
  - Kolbenbolzen wechseln.

- Kolbenbolzen in das Pleuel stecken und Lagerung auf Spiel kontrollieren.  
» Wenn die Kolbenbolzenlagerung übermäßig Spiel hat:  
– Pleuel und Kolbenbolzen wechseln.
- Kolben am Kolbenhemd, quer zum Kolbenbolzen, im Abstand **B** messen.

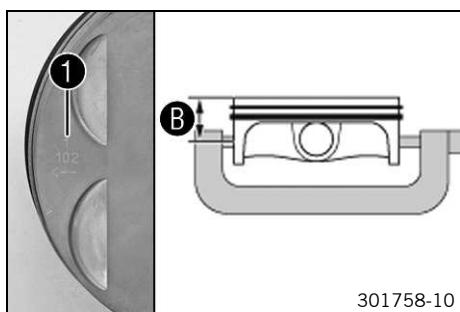
Vorgabe

Abstand <b>B</b>	31,5 mm
Kolben - Durchmesser	
Größe I	101,955... 101,965 mm
Größe II	101,965... 101,975 mm



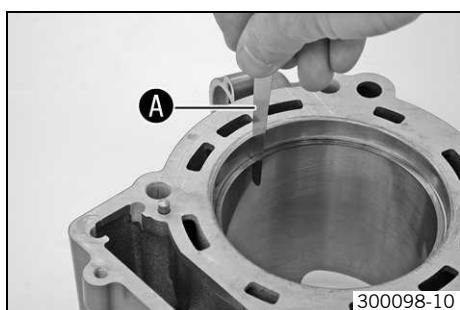
### Info

Die Kolbengröße **I** ist am Kolbenboden gekennzeichnet.



301758-10

## Kolbenring-Stoßspiel kontrollieren



300098-10

- Kolbenring vom Kolben nehmen.
  - Kolbenring in den Zylinder stecken und mit dem Kolben ausrichten.
- Vorgabe
- |                         |       |
|-------------------------|-------|
| unter Zylinderoberkante | 10 mm |
|-------------------------|-------|
- Mit einer Fühlerlehre **A** das Stoßspiel messen.
- Vorgabe
- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| Kolbenring - Stoßspiel |                |
| Kompressionsringe      | $\leq 0,80$ mm |
| Ölabstreifring         | $\leq 1,00$ mm |
- » Wenn das Stoßspiel größer ist als angegebene Wert:  
– Zylinder kontrollieren/vermessen. (☞ S. 119)
  - » Wenn der Zylinderverschleiß innerhalb der Toleranz liegt:  
– Kolbenring wechseln.
  - Kolbenring mit der Markierung zum Kolbenboden montieren.

## Kolben/Zylinder - Einbauspiel ermitteln

- Zylinder kontrollieren/vermessen. (☞ S. 119)
- Kolben kontrollieren/vermessen. (☞ S. 120)
- Das kleinste Kolben/Zylinder - Einbauspiel ergibt sich aus dem kleinsten Zylinder - Bohrungsdurchmesser minus dem größten Kolben - Durchmesser. Das größte Kolben/Zylinder - Einbauspiel ergibt sich aus dem größten Zylinder - Bohrungsdurchmesser minus dem kleinsten Kolben - Durchmesser.

Vorgabe

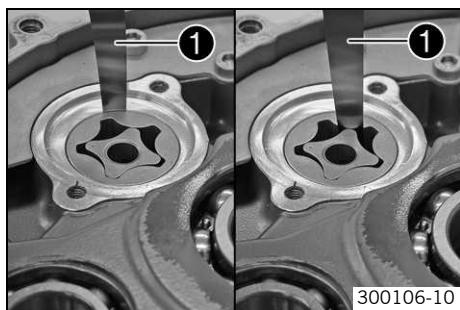
Kolben/Zylinder - Einbauspiel	
Neuzustand	0,035... 0,060 mm
Verschleißgrenze	0,10 mm

## Ölpumpen auf Verschleiß kontrollieren



### Info

Die Verschleissprüfung der Ölpumpen ist an der Saugpumpe dargestellt, gilt aber für alle Ölpumpen.



300106-10

- Mit einer Fühlerlehre **1** das Spiel zwischen Außenrotor und Motorgehäuse sowie zwischen Außenrotor und Innenrotor messen.

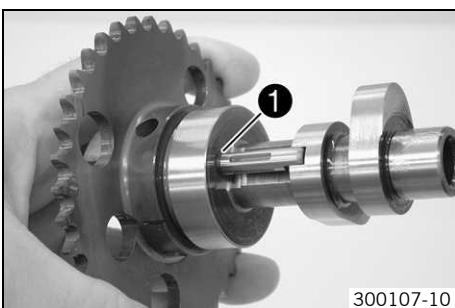
### Ölpumpe

Spiel Außenrotor/Motorgehäuse	$\leq 0,20$ mm
Spiel Außenrotor/Innenrotor	$\leq 0,20$ mm
Axialspiel	0,04... 0,08 mm

- » Messwert stimmt mit Vorgabe nicht überein:

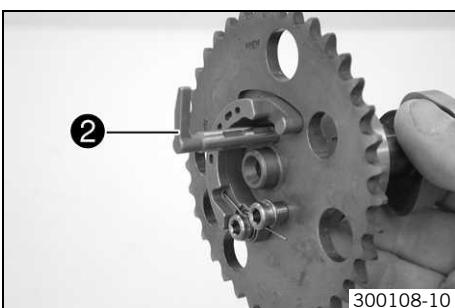
- Ölpumpe ggf. Motorgehäuse wechseln.

## Autodekompressor wechseln



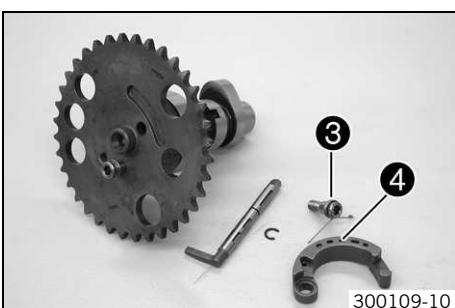
300107-10

- Sicherungsring 1 von der Autodekowelle nehmen und entsorgen.



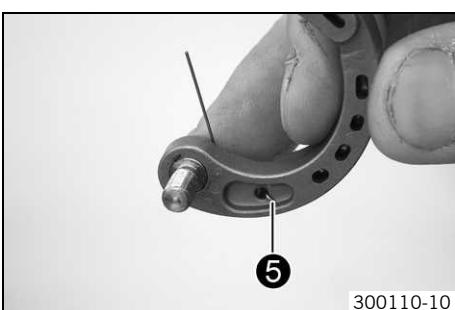
300108-10

- Autodekowelle 2 aus der Nockenwelle ziehen.



300109-10

- Autodekofeder aushängen. Schraube 3 lösen und zusammen mit der Autodekofeder und dem Autodekogewicht 4 abnehmen.



300110-10

- Beim Zusammenbau zuerst die Autodekofeder einhängen und dann die Schraube durch das Autodekogewicht stecken.
  - ✓ Der Schenkel der Autodekofeder 5 reicht ganz durch das Autodekogewicht.
- Autodekogewicht positionieren. Schraube 3 montieren und festziehen. Autodekofeder wieder einhängen.

### Vorgabe

Schraube Autodeko	M6	3... 4 Nm	Loctite® 243™
-------------------	----	-----------	---------------

- Autodekowelle in der Nockenwelle montieren. Neuen Sicherungsring montieren.
- Funktionskontrolle durchführen.
  - » Wenn die Autodekofeder die Autodekowelle nicht auf Anschlag zurückzieht:
    - Autodekofeder wechseln.

## Steuerkettenspanner für den Einbau vorbereiten



200171-10

- Steuerkettenspanner ganz zusammendrücken.



### Info

Dies erfordert einen Kraftaufwand, da das Öl herausgedrückt werden muss.

- Steuerkettenspanner loslassen.
  - ✓ Ohne Druck fährt der Steuerkettenspanner wieder ganz aus.



- 2 Distanzscheiben oder ähnliche Hilfsmittel neben den Kolben des Steuerkettenspanners legen. Damit soll sichergestellt werden, dass beim Niederdrücken der Kolben nicht ganz einfahren kann.

Vorgabe

Dicke der Distanzscheiben	2... 2,5 mm
---------------------------	-------------

- Steuerkettenspanner loslassen.

✓ Das Rastensystem arretiert und der Kolben bleibt stehen.

Endposition Kolben nach Arretierung	3 mm
-------------------------------------	------

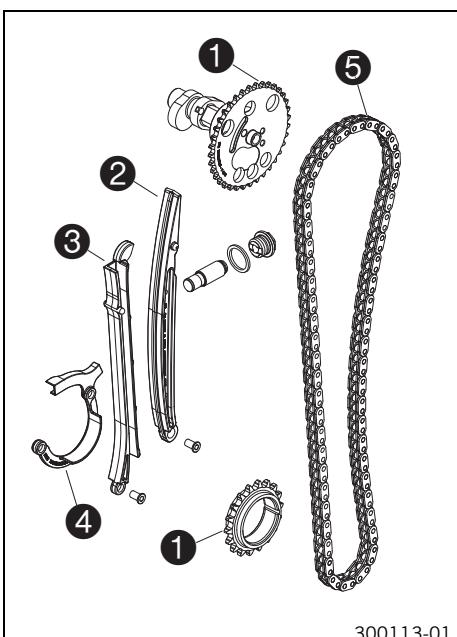


Info

Diese Position ist zum Einbau notwendig.

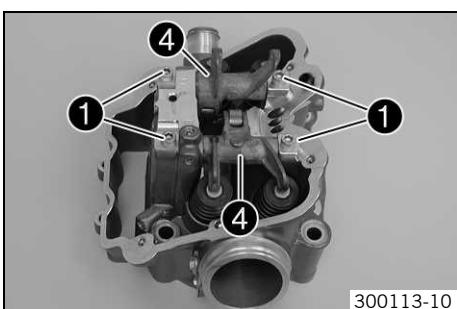
Wird der Steuerkettenspanner nun noch einmal (im eingebauten Zustand) gedrückt und nur bis maximal zur Hälfte ausgefahren (es wird also verhindert, dass er ganz ausfahren kann), so sperrt das Rastensystem und der Steuerkettenspanner kann nicht mehr zusammengedrückt werden - diese Funktion ist notwendig, um auch bei geringem Öldruck eine ausreichende Spannung der Steuerkette sicherzustellen.

## Steuertrieb kontrollieren

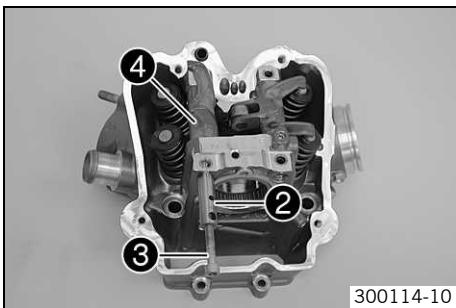


- Alle Teile gründlich reinigen.
- Steuerkettenrad/Steuerkettenritzel 1 auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Steuerkettenrad/Steuerkettenritzel wechseln.
- Steuerkettenspannschiene 2 auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Steuerkettenspannschiene wechseln.
- Steuerkettenführungsschiene 3 auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Steuerkettenführungsschiene wechseln.
- Steuerkettenausfallsicherung 4 auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Steuerkettenausfallsicherung wechseln.
- Steuerkette 5 auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Steuerkette wechseln.
- Leichtgängigkeit der Steuerkettenglieder kontrollieren. Steuerkette frei nach unten hängen.
  - » Die Kettenglieder richten sich nicht mehr gerade aus:
    - Steuerkette wechseln.

## Kipphobel ausbauen

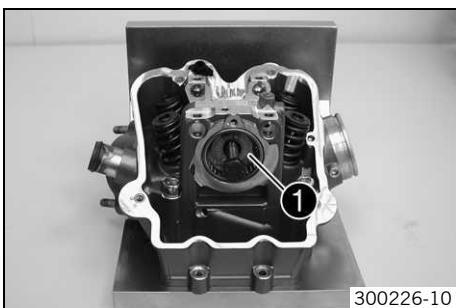


- Schrauben 1 entfernen.



- Passende Schraube ③ in die Kipphebelachsen ② einschrauben. Kipphebelachsen herausziehen.
- Kipphebel ④ abnehmen.

## Nockenwellenlager wechseln

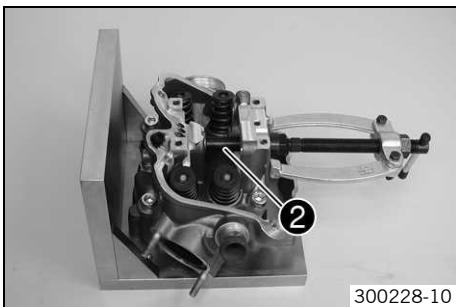


- Kipphebel ausbauen. (☞ S. 123)
- Zylinderkopf aufspannen.

Aufspannplatte (75029050000) (☞ S. 220)

- Großes Nockenwellenlager mit Spezialwerkzeug ① entfernen.

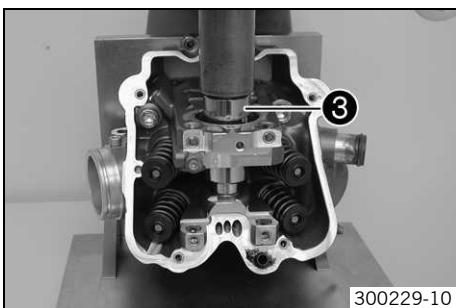
Auspressdorn (75029051000) (☞ S. 220)



- Kleines Nockenwellenlager ② mit Spezialwerkzeug entfernen.

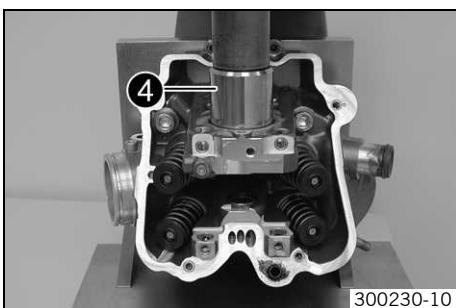
Einsatz für Lagerauszieher (15112018100) (☞ S. 214)

Lagerauszieher (15112017000) (☞ S. 214)



- Kleines Nockenwellenlager mit Spezialwerkzeug ③ auf Anschlag einpressen.

Einpressdorn (75029044020) (☞ S. 219)

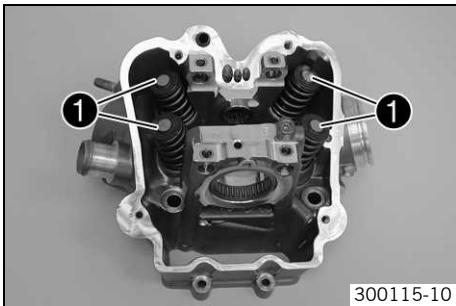


- Großes Nockenwellenlager mit Spezialwerkzeug ④ auf Anschlag einpressen.

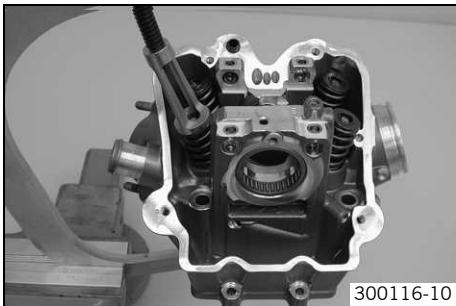
Einpressdorn (75029044010) (☞ S. 218)

- Kipphebel einbauen. (☞ S. 127)

## Ventile ausbauen



- Einstellplättchen (Shims) 1 aus den Ventilfedorstellern nehmen und entsprechend der Einbauposition ablegen.



- Ventilfedern mit dem Spezialwerkzeug vorspannen.

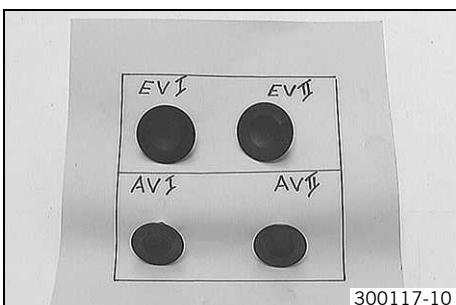
Ventilfederheber (59029019000) (☞ S. 215)

Ventilfedorspanneinsatz (78029060000) (☞ S. 222)

- Ventilkeile ausbauen und Ventilfedern entspannen.
- Federteller und Feder entfernen.
- Ventil nach unten aus der Ventilführung ziehen, Ventilschaftdichtung und Ventilfedorauflage entfernen.
- Ventile entsprechend der Einbauposition kennzeichnen.

**i Info**

Ventile entsprechend der Einbauposition in einen Karton stecken und beschriften.



## Ventile kontrollieren

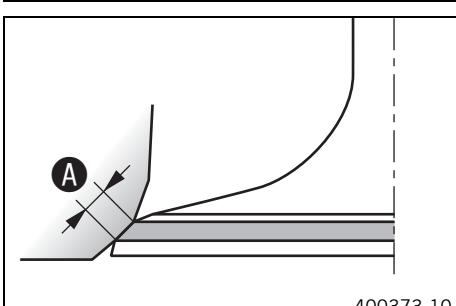


- Schlag am Ventilteller kontrollieren.

Ventil - Schlag

am Ventilteller	≤ 0,05 mm
-----------------	-----------

- » Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Ventil wechseln.



- Dichtsitz A am Ventil kontrollieren.

Ventil - Dichtsitzbreite

Einlass	1,60 mm
---------	---------

Ventil - Dichtsitzbreite

Auslass	2,00 mm
---------	---------

- » Wenn die Dichtfläche nicht in der Mitte des Ventilsitzes ist bzw. von der Vorgabe abweicht:
  - Ventilsitz nacharbeiten.

## Ventilfedern kontrollieren



300118-10

- Ventilfedern auf Bruch und Verschleiß kontrollieren (Sichtprüfung).
  - » Wenn die Ventilfeder gebrochen bzw. verschlossen ist:
    - Ventilfeder wechseln.
- Länge der Ventilfedern messen.

### Ventilfeder

Mindestlänge (ohne Ventilfederauflage)	42,3 mm
--	---------

- » Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Ventilfeder wechseln.

## Ventilfederauflage kontrollieren



300162-10

- Ventilfederauflage auf Bruch und Verschleiß kontrollieren (Sichtprüfung).
  - » Wenn die Ventilfederauflage gebrochen bzw. verschlossen ist:
    - Ventilfederauflage wechseln.
- Stärke der Ventilfederauflage messen.

Ventilfederauflage - Stärke	2,4... 2,5 mm
-----------------------------	---------------

- » Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Ventilfederauflage wechseln.

## Zylinderkopf kontrollieren



300119-10

- Ventilführungen mit dem Spezialwerkzeug ① kontrollieren.

### Grenzlehrdorn (59029026006) (☞ S. 215)

- » Wenn sich das Spezialwerkzeug leicht in die Ventilführung schieben lässt:
  - Ventilführung und Ventil wechseln.

- Dichtfläche des Zündkerzengewindes und die Ventilsitze auf Beschädigungen und Risse kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigungen oder Risse vorhanden sind:
    - Zylinderkopf wechseln.
- Mit einem Haarlineal und dem Spezialwerkzeug die Dichtfläche zum Zylinder auf Verzug kontrollieren.

### Fühlerlehre (59029041100) (☞ S. 216)

Zylinder/Zylinderkopf - Verzug Dichtfläche	$\leq 0,10$ mm
--	----------------

- » Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Zylinderkopf wechseln.

- Dichtsitz A der Ventile kontrollieren.

### Ventil - Dichtsitzbreite

Einlass	1,60 mm
---------	---------

### Ventil - Dichtsitzbreite

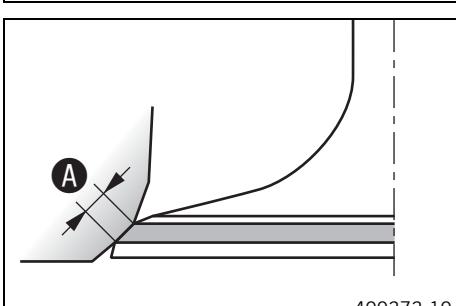
Auslass	2,00 mm
---------	---------

- » Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Ventilsitz nacharbeiten.

- Alle Ölbohrungen mit Druckluft durchblasen und auf freien Durchgang kontrollieren.

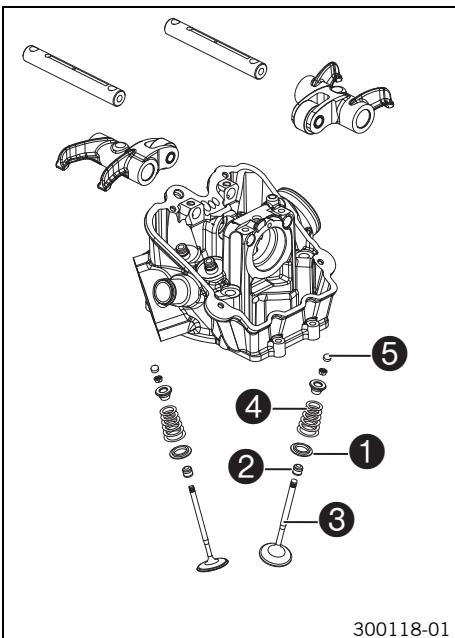


400375-10

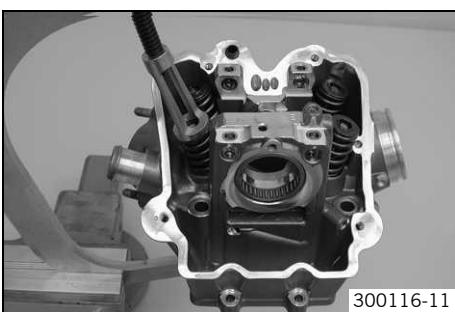


400373-10

## Ventile einbauen



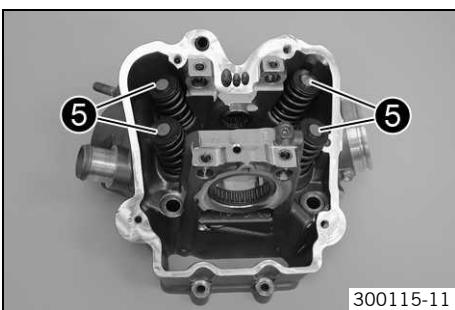
- Ventilfedaufage ① positionieren. Neue Ventilschaftdichtungen ② montieren.
- Ventile ③ entsprechend der Einbauposition montieren.
- Ventilfedern ④ und Federteller montieren.



- Ventilfedern mit Spezialwerkzeug vorspannen.

Ventilfederheber (59029019000) (☞ S. 215)

Ventilfederspanneinsatz (78029060000) (☞ S. 222)



- Ventilkeile montieren.

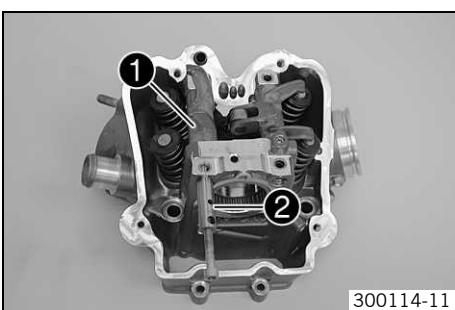


### Info

Beim Montieren der Ventilkeile auf deren richtigen Sitz achten, am besten die Ventilkeile mit etwas Fett am Ventil fixieren.

- Einstellplättchen (Shims) ⑤ in die Ventilfederteller entsprechend der Einbauposition legen.

## Kiphebel einbauen



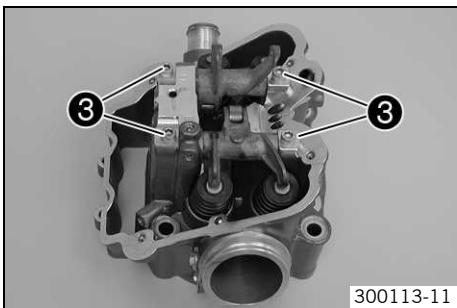
- Kiphebel ① positionieren und Kiphebelachsen ② einschieben.



### Info

Sicherstellen, dass die Gewindebohrung der Kiphebelachse nach außen positioniert wird.

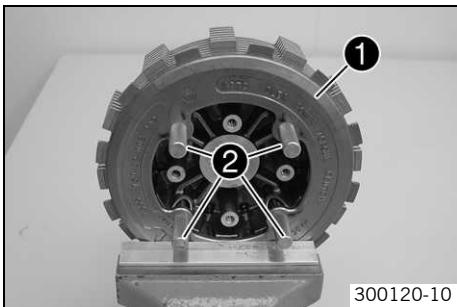
Die kleine Bohrung und die Flachstelle muss nach oben zeigen.



- Schrauben ③ der Kipphebelachsen montieren und festziehen.  
Vorgabe

Schraube Kipphebelachse	M6	12 Nm
-------------------------	----	-------

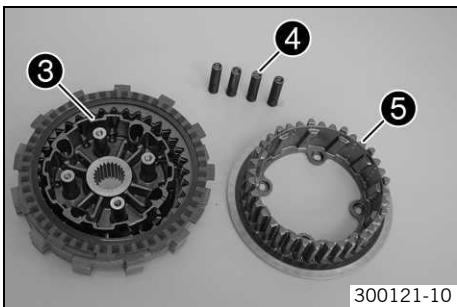
## Antihopping Kupplung zerlegen



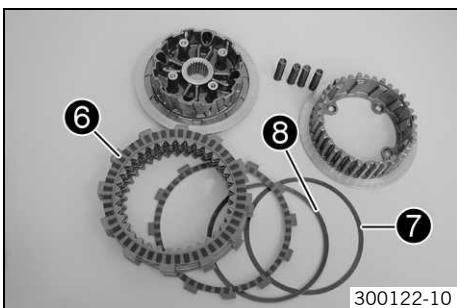
- Kupplung ① in einen Schraubstock einspannen.

**i Info**  
Schonbacken verwenden.

- Vorsichtig Spezialwerkzeug ② schrittweise lösen und entfernen.



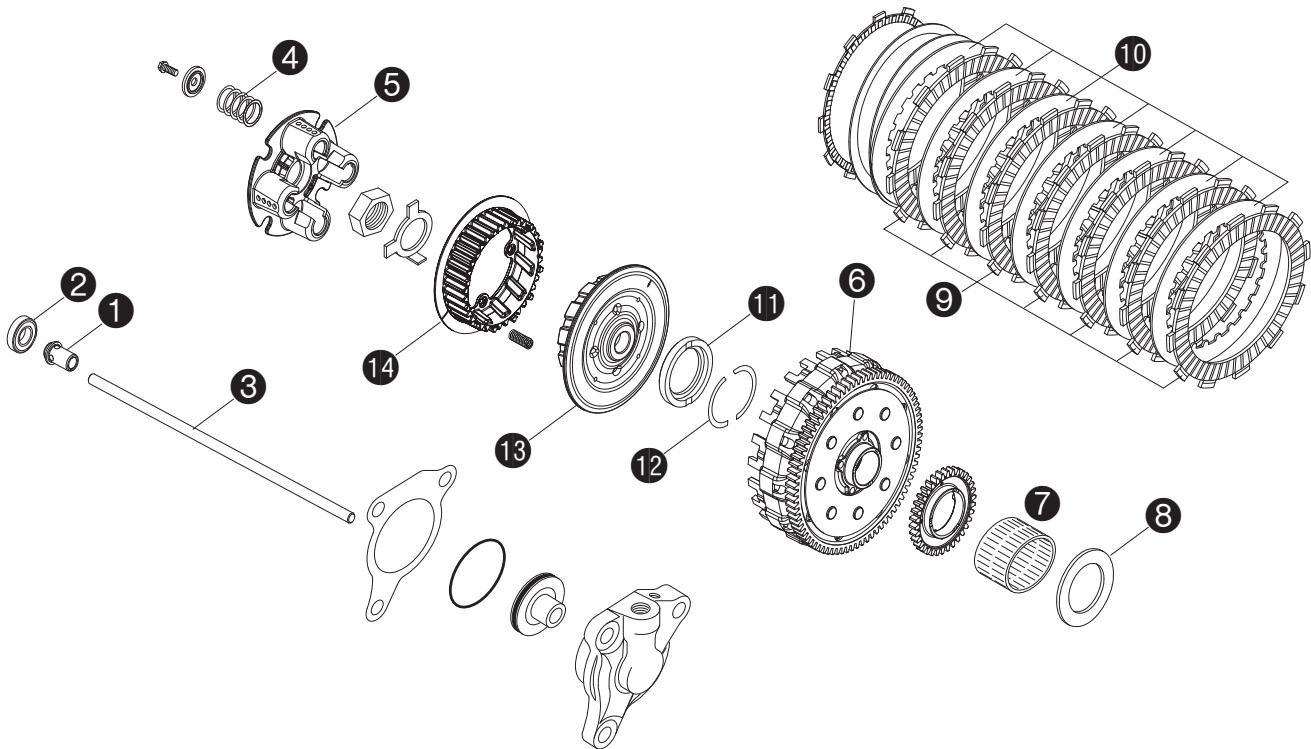
- Kupplung aus dem Schraubstock nehmen und auf einer sauberen Werkbank mit dem äußerern Mitnehmer ⑤ nach unten ablegen.
- Inneren Mitnehmer ③ und Ausrückfedern ④ aus dem äußeren Mitnehmer ⑤ herausnehmen.



- Kupplungslamellen ⑥ vom inneren Mitnehmer abnehmen.
- Vorspannring ⑦ und Stützring ⑧ entfernen.
- Alle Teile gründlich reinigen.
- Kupplung kontrollieren. (☞ S. 128)

## Kupplung kontrollieren

- Antihopping Kupplung zerlegen. (☞ S. 128)



300123-01

- Druckpilz ① auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Druckpilz wechseln.
- Axiallager ② auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Axiallager wechseln.
- Druckstange ③ auf eine plane Fläche legen und auf Schlag kontrollieren.
  - » Wenn ein Schlag vorhanden ist:
    - Druckstange wechseln.
- Länge der Kupplungsfedern ④ kontrollieren.

Kupplungsfeder - Länge	31,5... 33,5 mm
------------------------	-----------------

- » Wenn die Kupplungsfederlänge unter der Vorgabe ist:
  - Alle Kupplungsfeder wechseln.
- Anlagefläche der Druckkappe ⑤ auf Beschädigungen und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Druckkappe wechseln.
- Anlaufflächen der Kupplungsbelaglamellen im Kupplungskorb ⑥ auf Verschleiß kontrollieren.

Kupplungskorb - Anlauffläche Kupplungsbelaglamellen	$\leq 0,5$ mm
---	---------------

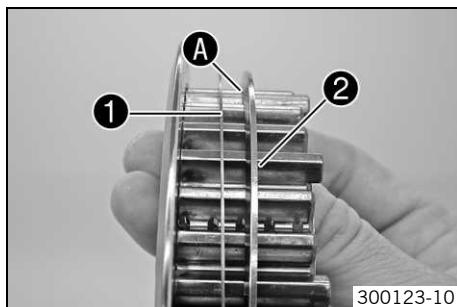
- » Wenn die Anlauffläche einen größeren Verschleiß hat:
  - Kupplungsbelaglamellen und Kupplungskorb wechseln.
- Nadelkranz ⑦ und Stützscheibe ⑧ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Nadelkranz und Stützscheibe wechseln.
- Zwischenlamellen ⑨ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn die Zwischenlamellen nicht plan sind bzw. punktförmige Ausbrüche haben:
    - Alle Zwischenlamellen wechseln.
- Kupplungsbelaglamellen ⑩ auf Verfärbungen und Riefen kontrollieren.

- » Wenn Verfärbungen bzw. Riefen vorhanden sind:
  - Alle Kupplungsbelaglamellen wechseln.
- Kupplungsbelaglamellen ⑩ auf Stärke kontrollieren.
 

Kupplungsbelaglamelle - Stärke	$\geq 2,5 \text{ mm}$
--------------------------------	-----------------------

  - » Wenn die Kupplungsbelaglamelle nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
    - Alle Kupplungsbelaglamellen wechseln.
  - Stufenscheibe ⑪ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
    - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
      - Stufenscheibe wechseln.
  - Halbscheiben ⑫ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
    - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
      - Halbscheiben wechseln.
  - Inneren Mitnehmer ⑬ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
    - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
      - Inneren Mitnehmer wechseln.
  - Äußeren Mitnehmer ⑭ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
    - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
      - Äußeren Mitnehmer wechseln.
  - Antihopping Kupplung vormontieren. (☞ S. 130)

## Antihopping Kupplung vormontieren

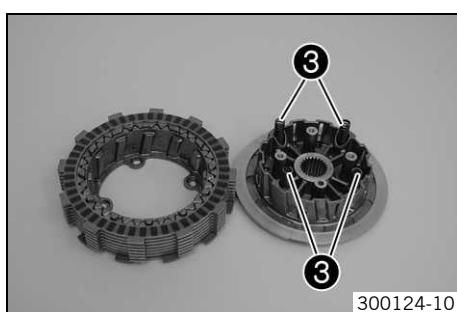


- Kupplungslamellen gründlich einölen.
- Stützring ① und Vorspannring ② auf den äußeren Mitnehmer aufschieben.

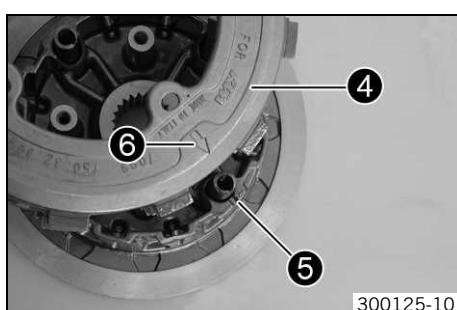


### Info

Der Vorspannring muss so montiert werden, dass er mit der inneren Kante ④ am Stützring aufliegt.



- Abgedrehte Kupplungsbelaglamelle mit Aussparung für den Vorspannring am äußeren Mitnehmer positionieren.
- Mit einer Zwischenlamelle beginnend abwechselnd alle weiteren Kupplungsbelag- und Zwischenlamellen positionieren.
- Ausrückfedern ③ positionieren.



- Äußeren Mitnehmer ④ aufschieben, dabei auf die Markierungen achten.
  - ✓ Der Pfeil ⑤ des äußeren Mitnehmers zeigt zur Kerbe ⑥ des inneren Mitnehmers.
- Beide Mitnehmer fest zusammendrücken und Spezialwerkzeug von einem Helfer einschrauben lassen.

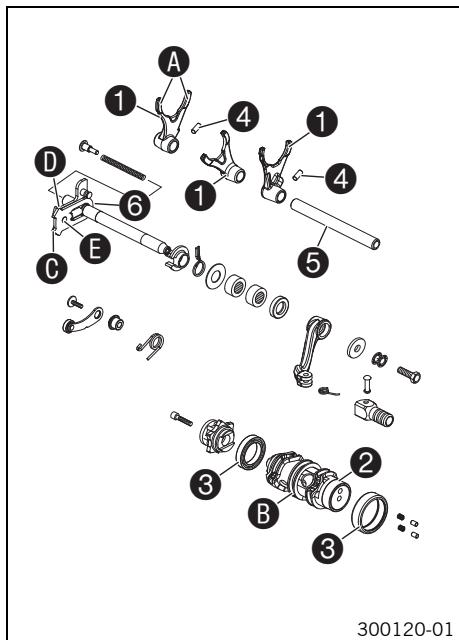
Montageschrauben (75029033000) (☞ S. 218)



### Info

Spezialwerkzeug nur mit der Hand anziehen, kein Werkzeug verwenden.  
Spezialwerkzeug nur so fest anziehen, dass die Kupplungslamellen noch gegeneinander verdreht werden können, da sie für die Montage im Kuppungskorb ausgerichtet werden müssen.

## Schaltung kontrollieren

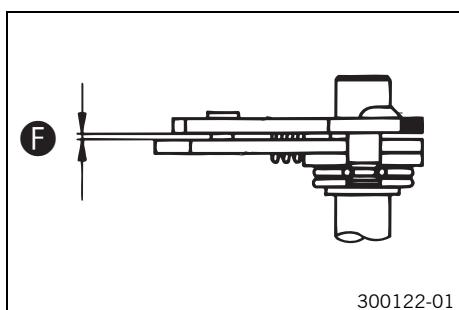


300120-01

- Schaltgabeln ① am Blatt ④ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren (Sichtprüfung).
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Schaltgabel und Los-/Festradpaar wechseln.
- Schaltspuren ③ der Schaltwalze ② auf Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn die Schaltspur verschlossen ist:
    - Schaltwalze wechseln.
- Sitz der Schaltwalze in den Lagern ③ kontrollieren.
  - » Wenn die Schaltwalze nicht korrekt sitzt:
    - Schaltwalze bzw. Lager wechseln.
- Lager ③ auf Leichtgängigkeit und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn die Lager schwergängig bzw. verschlossen sind:
    - Lager wechseln.
- Nadelhülse ④ auf Leichtgängigkeit und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn das Nadelhülse schwergängig bzw. verschlossen ist:
    - Nadelhülse wechseln.
- Schaltschiene ⑤ auf einer Planfläche auf Schlag kontrollieren.
  - » Wenn ein Schlag vorhanden ist:
    - Schaltschiene wechseln.
- Schaltschiene auf Riefen, Fressspuren und Leichtgängigkeit in den Schaltgabeln kontrollieren.
  - » Wenn Riefen oder Fressspuren vorhanden sind bzw. in der Schaltgabel schwergängig sind:
    - Schaltschiene wechseln.
- Gleitblech ⑥ an den Eingriffstellen ⑦ auf Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn das Gleitblech verschlossen ist:
    - Gleitblech wechseln.
- Rückholfläche ⑧ am Gleitblech auf Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn starke Einkerbungen vorhanden sind:
    - Gleitblech wechseln.
- Führungsbolzen ⑨ auf festen Sitz und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn der Führungsbolzen locker bzw. verschlossen ist:
    - Gleitblech wechseln.
- Schaltwelle vormontieren. (☞ S. 131)
- Spiel ⑩ zwischen Gleitblech und Schaltstück kontrollieren.

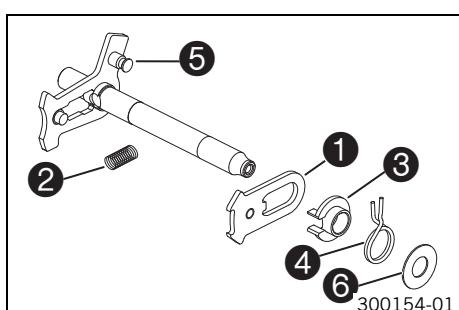
Schaltwelle - Spiel Gleitblech/Schaltstück	0,40... 0,80 mm
---	-----------------

- » Wenn der Messwert nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Gleitblech wechseln.



300122-01

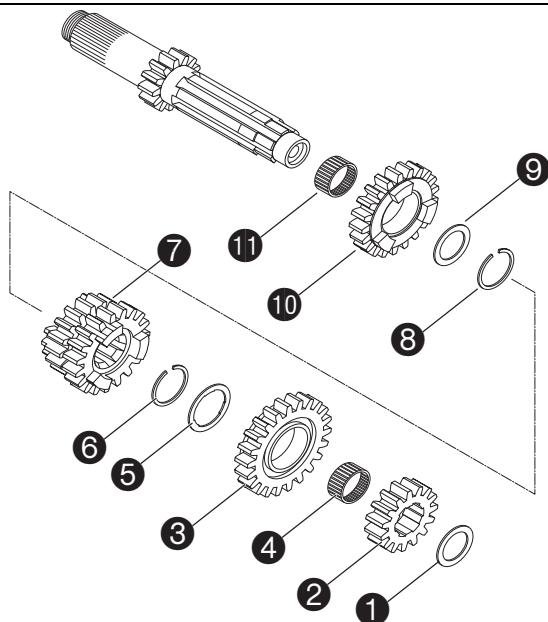
## Schaltwelle vormontieren



- Schaltwelle am kurzen Ende im Schraubstock fixieren.  
Vorgabe  
Schonbacken verwenden.
- Gleitblech ① mit Führungsbolzen nach unten montieren und Führungsbolzen am Schaltstück einhängen.
- Druckfeder ② montieren.
- Federführung ③ aufschieben, Rückholfeder ④ mit gekröpftem Ende nach oben über die Federführung schieben und gekröpftes Ende über den Widerlagerbolzen ⑤ heben.

- Anlaufscheibe ⑥ montieren.

## Antriebswelle zerlegen



300127-03

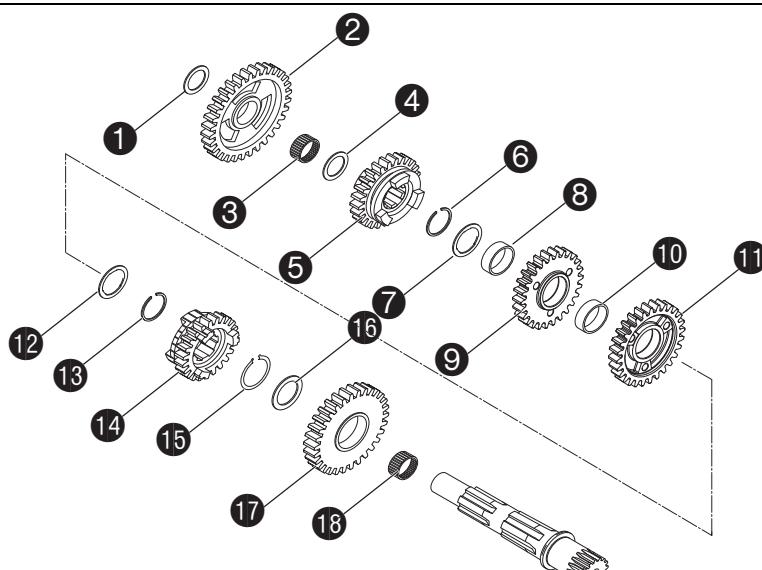
- Antriebswelle mit dem verzahnten Ende nach unten im Schraubstock fixieren.

Vorgabe

Schonbacken verwenden.

- Anlaufscheibe ① und 2.-Gang-Festrad ② entfernen.
- 6.-Gang-Losrad ③ entfernen.
- Geteilten Nadelkranz ④ und Anlaufscheibe ⑤ entfernen.
- Sicherungsring ⑥ entfernen.
- 3./4.-Gang Schieberad ⑦ entfernen.
- Sicherungsring ⑧ entfernen.
- Anlaufscheibe ⑨ 5.-Gang-Losrad ⑩ entfernen.
- Geteilten Nadelkranz ⑪ entfernen.

## Abtriebswelle zerlegen



300128-01

- Abtriebswelle mit dem verzahnten Ende nach unten im Schraubstock fixieren.

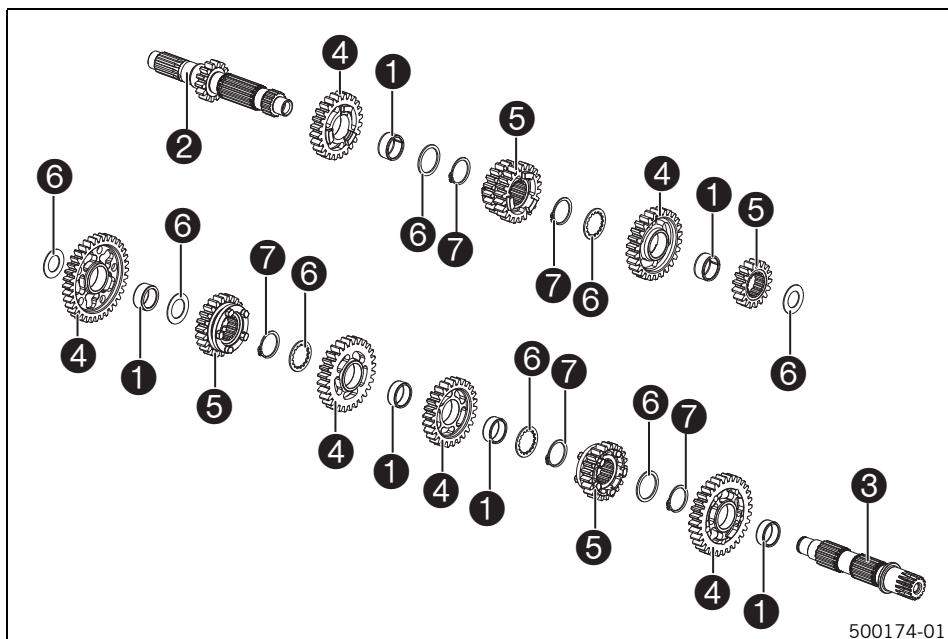
## Vorgabe

Schonbacken verwenden

- Anlaufscheibe ① und 1.-Gang-Losrad ② entfernen.
- Nadelkranz ③ und Anlaufscheibe ④ entfernen.
- 5.-Gang-Schieberad ⑤ und Sicherungsring ⑥ entfernen.
- Anlaufscheibe ⑦ und 3.-Gang-Losrad ⑨ entfernen.
- Nadelkranz ⑧ und 4.-Gang-Losrad ⑩ entfernen.
- Nadelkranz ⑪ und Anlaufscheibe ⑫ entfernen.
- Sicherungsring ⑬ und 6.-Gang-Schieberad ⑭ entfernen.
- Sicherungsring ⑮ und Anlaufscheibe ⑯ entfernen.
- 2.-Gang-Losrad ⑰ und Nadelkranz ⑱ entfernen.

## Getriebe kontrollieren

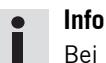
- Antriebswelle zerlegen. (☞ S. 132)
- Abtriebswelle zerlegen. (☞ S. 132)



- Nadelkränze ① auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.  
» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:  
– Nadelkranz wechseln.
- Lagerstellen der Antriebswelle ② und Abtriebswelle ③ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.  
» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:  
– An- bzw. Abtriebswelle wechseln.
- Zahnprofile der Antriebswelle ② und Abtriebswelle ③ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.  
» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:  
– An- bzw. Abtriebswelle wechseln.
- Lagerstellen der Losräder ④ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.  
» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:  
– Los-/Festrädpaar wechseln.
- Klauen der Losräder ④ und Festräder ⑤ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.  
» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:  
– Los-/Festrädpaar wechseln.
- Zahnflanken der Losräder ④ und Festräder ⑤ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.  
» Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:  
– Los-/Festrädpaar wechseln.
- Zahnprofile der Festräder ⑤ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.

- » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
  - Los-/Festradpaar wechseln.
- Festräder ⑤ auf Leichtgängigkeit im Profil der Antriebswelle ② kontrollieren.
  - » Wenn das Festrad schwergängig ist:
    - Festrad bzw. Antriebswelle wechseln.
- Festräder ⑤ auf Leichtgängigkeit im Profil der Abtriebswelle ③ kontrollieren.
  - » Wenn das Festrad schwergängig ist:
    - Festrad bzw. Abtriebswelle wechseln.
- Anlaufscheiben ⑥ auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Anlaufscheibe wechseln.
- Bei jeder Reparatur neue Sicherungsringe ⑦ verwenden.
- Abtriebswelle zusammenbauen. (☞ S. 135)
- Antriebswelle zusammenbauen. (☞ S. 134)

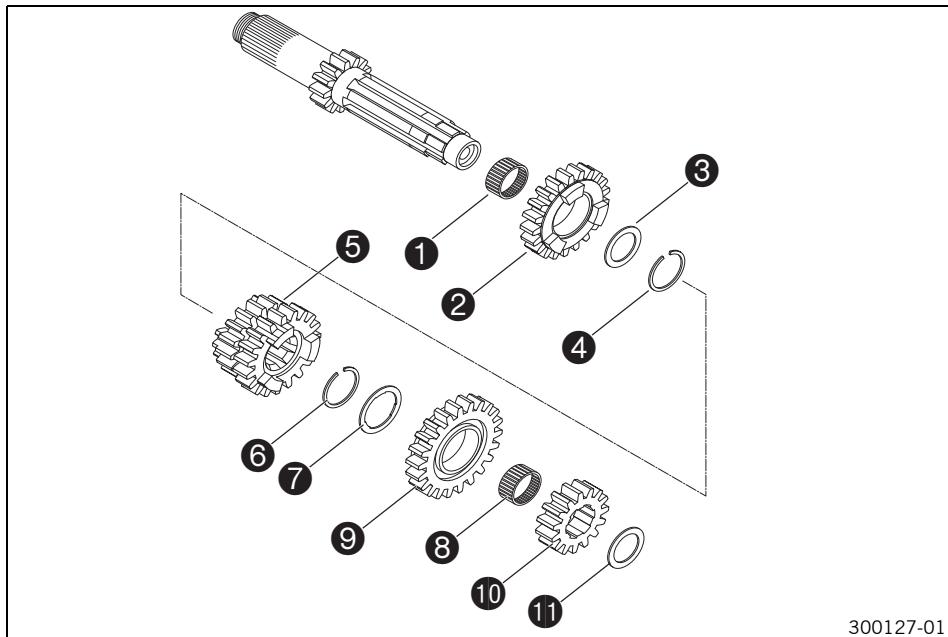
## Antriebswelle zusammenbauen



### Info

Bei jeder Reparatur neue Sicherungsringe verwenden.

- Vor der Montage alle Teile sorgfältig ölen.
- Getriebe kontrollieren. (☞ S. 133)



- Antriebswelle mit dem verzahnten Ende nach unten im Schraubstock fixieren.

Vorgabe

Schonbacken verwenden

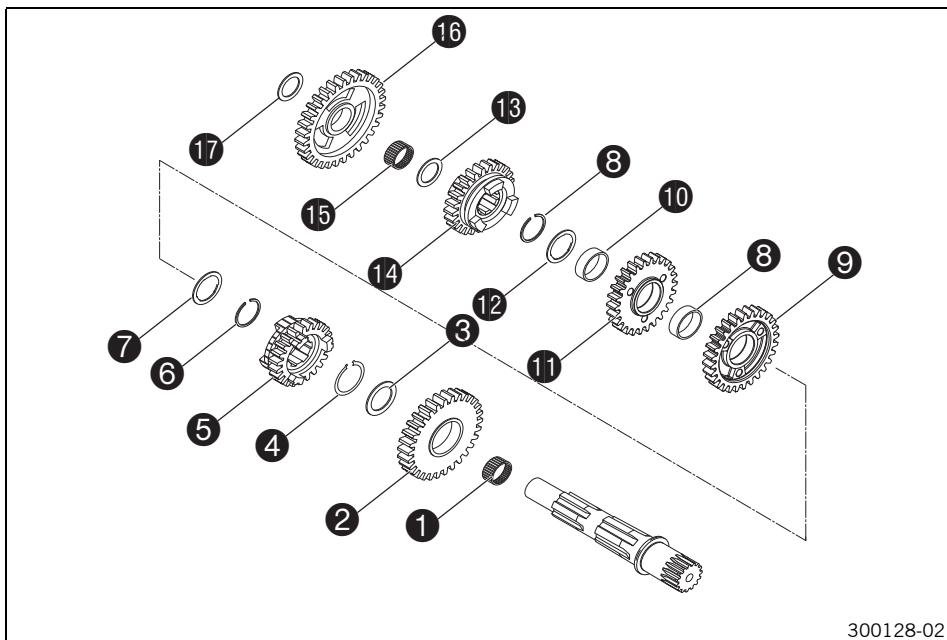
- Geteilten Nadelkranz ① montieren, 5.-Gang-Losrad ② mit Schaltklauen nach oben aufstecken.
- Anlaufscheibe ③ und Sicherungsring ④ montieren.
- 3./4.-Gang Schieberad ⑤ mit kleinem Zahnrad nach unten aufstecken und Sicherungsring ⑥ montieren.
- Anlaufscheibe ⑦ und geteilten Nadelkranz ⑧ aufstecken.
- 6.-Gang-Losrad ⑨ mit Schaltklauen nach unten aufstecken.
- 2.-Gang-Festrad ⑩ mit Bund nach unten und Anlaufscheibe ⑪ aufstecken.
- Abschließend alle Zahnräder auf Leichtgängigkeit kontrollieren.

## Abtriebswelle zusammenbauen

**Info**

Bei jeder Reparatur neue Sicherungsringe verwenden.

- Vor der Montage alle Teile sorgfältig ölen.
- Getriebe kontrollieren. (☞ S. 133)



300128-02

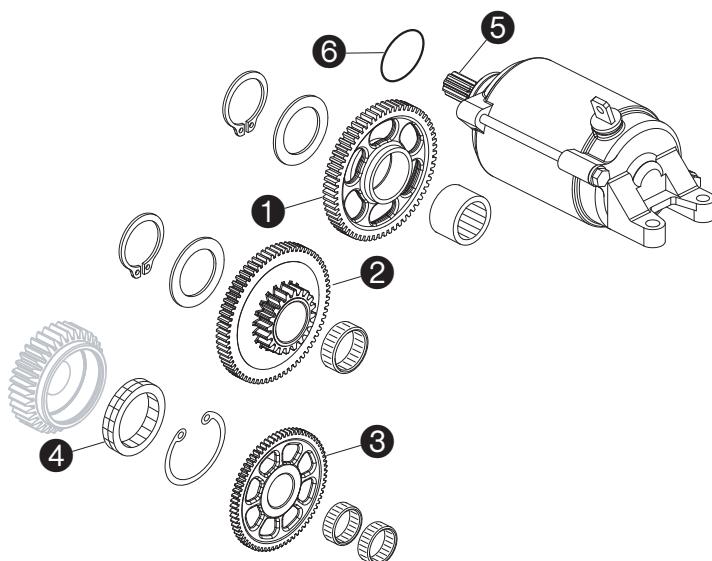
- Abtriebswelle mit dem verzahnten Ende nach unten im Schraubstock fixieren.

Vorgabe

Schonbacken verwenden

- Nadelkranz ① und 2.-Gang-Losrad ② mit dem vorstehenden Bund nach unten auf die Abtriebswelle montieren.
- Anlaufscheibe ③ und Sicherungsring ④ montieren.
- 6.-Gang-Schieberad ⑤ mit Schaltspur nach oben montieren.
- Sicherungsring ⑥ und Anlaufscheibe ⑦ montieren.
- Nadelkranz ⑧ und 4.-Gang-Losrad ⑨ mit Bund nach oben montieren.
- Nadelkranz ⑩ und 3.-Gang-Losrad ⑪ mit Bund nach unten montieren.
- Anlaufscheibe ⑫ und Sicherungsring ⑬ montieren.
- 5.-Gang-Schieberad ⑭ mit Schaltspur nach unten und Anlaufscheibe ⑮ montieren.
- Nadelkranz ⑯, 1.-Gang-Losrad ⑰ mit Ausnehmung nach unten und Anlaufscheibe ⑱ montieren.
- Abschließend alle Zahnräder auf Leichtgängigkeit kontrollieren.

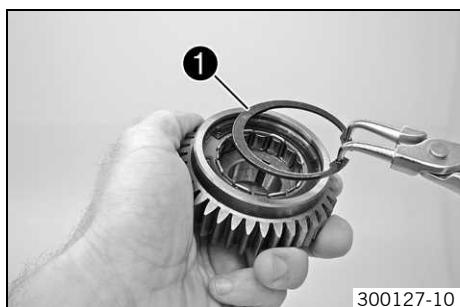
## E-Startertrieb kontrollieren



300129-01

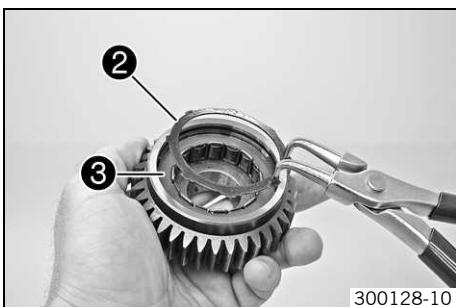
- Verzahnung bzw. Lagerung des Starterzwischenrads ① auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Starterzwischenrad bzw. Nadelhülse wechseln.
- Verzahnung bzw. Lagerung des Drehmomentbegrenzers ② auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Drehmomentbegrenzer bzw. Nadelkranz wechseln.
- Freilaufzahnrad ③ und Lager im ausgebautem Zustand auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Freilaufzahnrad bzw. Lager wechseln.
- Freilauf ④ im ausgebautem Zustand auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Freilauf wechseln.
- Verzahnung des Startermotors ⑤ auf Beschädigungen und Verschleiß kontrollieren.
  - » Wenn Beschädigung bzw. Verschleiß vorhanden ist:
    - Startermotor wechseln.
- Minuskabel einer 12 Volt Spannungsversorgung an das Gehäuse des Startermotors anklemmen. Pluskabel der Spannungsversorgung kurz mit dem Anschluss des Startermotors verbinden
  - » Wenn sich beim Schließen des Stromkreises der Startermotor nicht dreht:
    - Startermotor wechseln.
- O-Ring ⑥ des Startermotors wechseln.

## Freilauf ausbauen



- Sicherungsring ① mit einer geeigneten Zange aus der Nut nehmen.

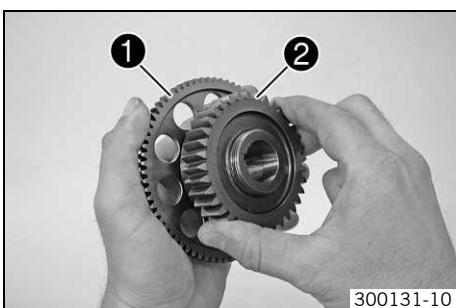
300127-10



300128-10

- Spreizring ② mit einer geeigneten Zange zusammendrücken und abnehmen.
- Freilauf ③ aus dem Primärrad nehmen.

## Freilauf kontrollieren



300131-10

- Freilaufzahnrad ① in das Primärrad ② einsetzen, dabei Primärrad im Uhrzeigersinn drehen, nicht verkanten!
- Sperrwirkung des Freilaufzahnrades ① kontrollieren.
  - » Primärrad lässt sich nicht im Uhrzeigersinn drehen bzw. blockiert nicht gegen den Uhrzeigersinn:
    - Freilauf ausbauen. (☞ S. 136)
    - Freilauf um 180° drehen.
    - Freilauf einbauen. (☞ S. 137)

## Freilauf einbauen



300129-10

- Alle Teile gründlich einölen.
- Freilauf ① in das Primärrad schieben.



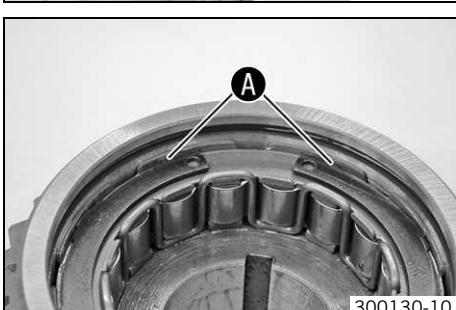
**Info**

Drehrichtung beachten.



300128-11

- Spreizring ② montieren.



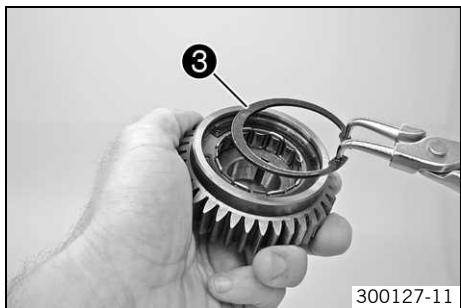
300130-10

- Sicherstellen, dass alle Nasen des Spreizrings in die Schlitze A des Freilaufs eingreifen.



**Info**

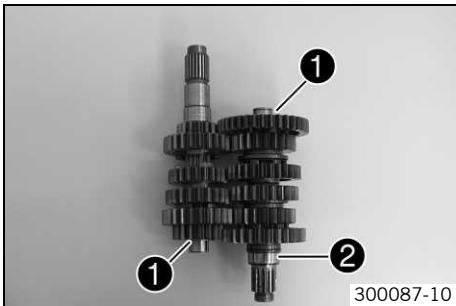
Eventuell mit einem Schraubendreher nachdrücken.



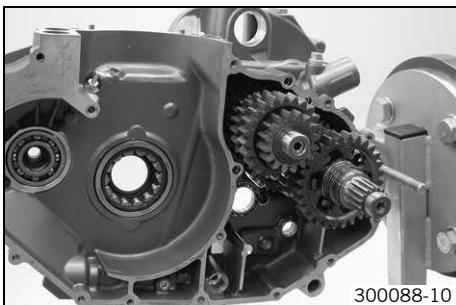
300127-11

- Sicherungsring ③ mit einer geeigneten Zange in die Nut einsetzen und auf korrekten Sitz kontrollieren.

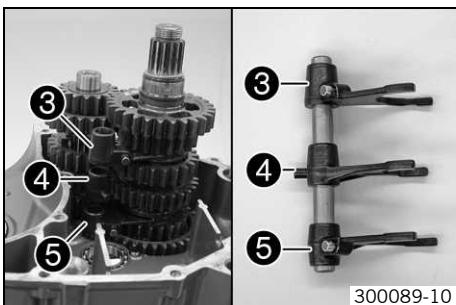
## Getriebewellen einbauen



- Rechte Motorgehäusehälfte aufspannen.
- |   |
|---|
| Halter für Montagebock (75012001070) (☞ S. 217)   |
| Aufnahme für Montagebock (75012001060) (☞ S. 217) |
| Motormontagebock (61229001000) (☞ S. 217)         |



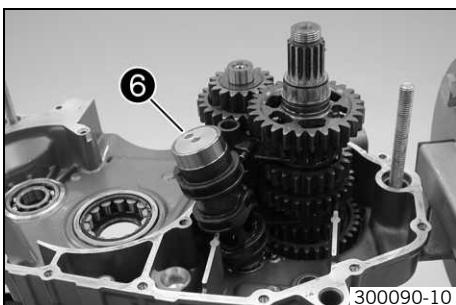
- Sicherstellen, dass beide Anlaufscheiben 1 montiert sind.
- Lagerinnenring 2 auf der Abtriebswelle montieren.



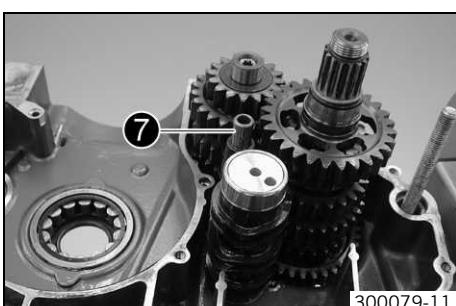
- Obere Schaltgabel 3, mittlere Schaltgabel 4 untere Schaltgabel 5 montieren.

**i Info**

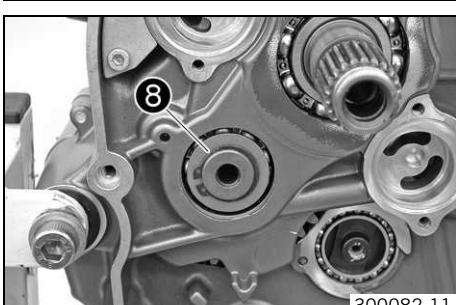
Für die Montage der mittleren Schaltgabel 4 muss das Schieberad 3./4. Gang angehoben werden.



- Schaltwalze 6 in den Lagersitz stecken.
- Schaltgabeln in die Schaltwalze einhängen.

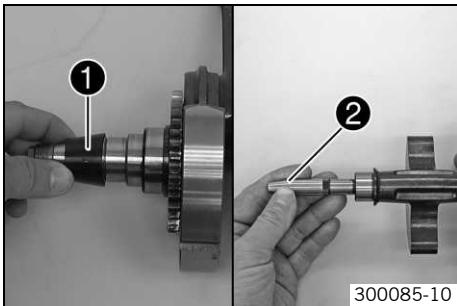


- Schaltschiene 7 montieren.
- Getriebe auf Leichtgängigkeit kontrollieren.



- Scheibe 8 und Sicherungsring der Abtriebswelle montieren.

## Kurbelwelle und Ausgleichswelle einbauen



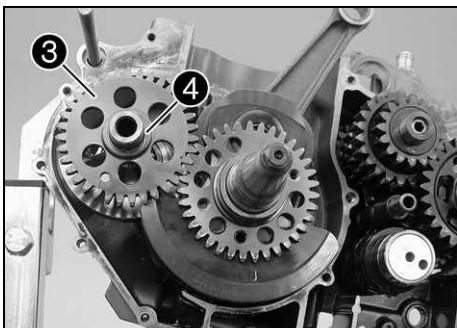
300085-10

- Spezialwerkzeug 1 auf der Generatorseite der Kurbelwelle montieren.

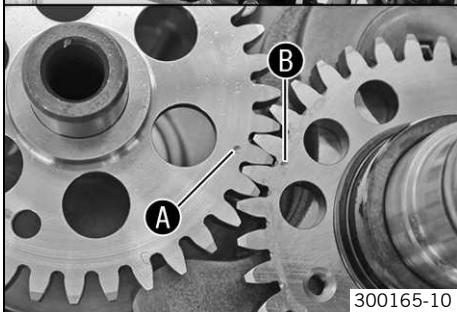
Montagehülse (75029080000) (☞ S. 220)

- Spezialwerkzeug 2 auf der Ausgleichswelle montieren.

Montagehülse (58529005000) (☞ S. 215)

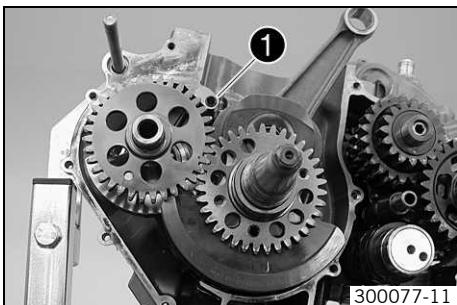


- Kurbelwelle in den Lagersitz schieben und Spezialwerkzeug abnehmen.
- Wellendichtringe der Ausgleichswelle einfetten.
- Ausgleichswelle 3 in den Lagersitz schieben und Spezialwerkzeug entfernen.
- ✓ Markierungen A und B fluchten.
- Anlaufscheibe 4 montieren.



300165-10

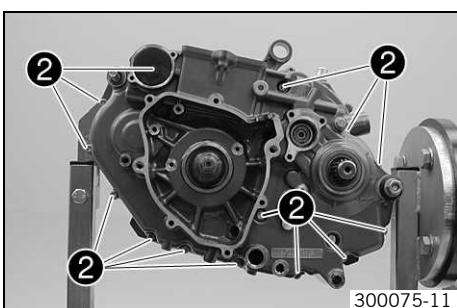
## Motorgehäuse links einbauen



300077-11

- Passhülsen montieren.
- O-Ring 1 montieren.
- Dichtfläche entfetten. Dichtmasse auf die linke Motorgehäusehälfte auftragen.

**Loctite® 5910**



300075-11

- Motorgehäuse links aufsetzen. Falls erforderlich mit einem Gummihammer leicht nachklopfen und Getriebewellen drehen.

**i Info**

Motorgehäusehälften nicht mit den Schrauben zusammenziehen.

- Schrauben 2 montieren und über Kreuz festziehen.

Vorgabe

Schraube Motorgehäuse

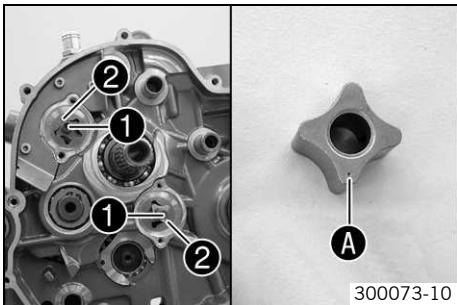
M6

10 Nm

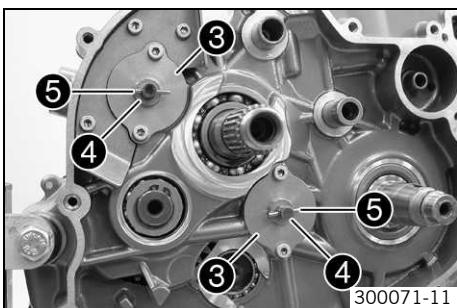
**i Info**

Die Schraube im Ölfiltergehäuse mit einer neuen Kupferscheibe montieren.

## Ölpumpen einbauen



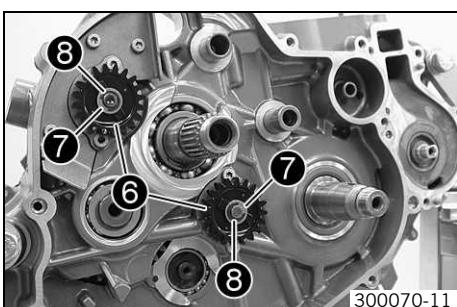
- Auf beiden Ölpumpenwellen Stifte und Innenrotoren montieren.
- Außenrotoren im Motorgehäuse montieren.  
✓ Markierung ist nach der Montage nicht sichtbar.
- Ölpumpenwellen 1 mit Innenrotoren 2 montieren.  
✓ Markierung A ist nach der Montage sichtbar.
- Teile einölen.



- Beide Ölpumpendeckel 3 positionieren. Schrauben montieren und festziehen.  
Vorgabe

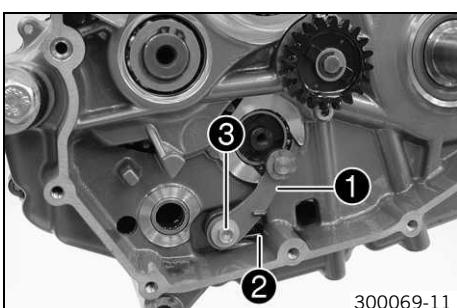
Schraube Ölpumpendeckel	M5	6 Nm	Loctite® 243™
-------------------------	----	------	---------------

- Scheiben 4 und Stifte 5 montieren.



- Ölpumpenzahnräder 6, Scheiben 7 und Sicherungsscheiben 8 montieren.

## Arretierhebel einbauen

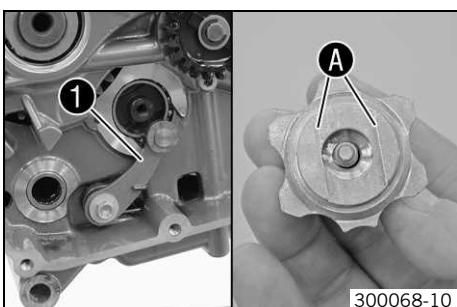


- Arretierhebel 1 mit Hülse und Feder 2 positionieren.
- Schraube 3 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Arretierhebel	M6	10 Nm	Loctite® 243™
------------------------	----	-------	---------------

## Schaltarretierung einbauen

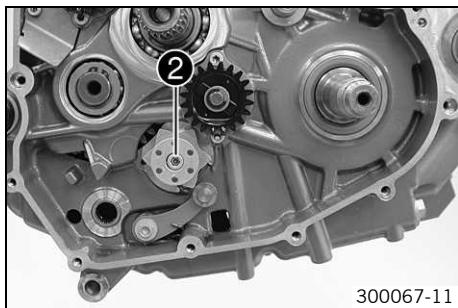


- Arretierhebel 1 nach unten drücken und Schaltarretierung positionieren.



### Info

Die Flachstellen A der Schaltarretierung sind nicht symmetrisch.



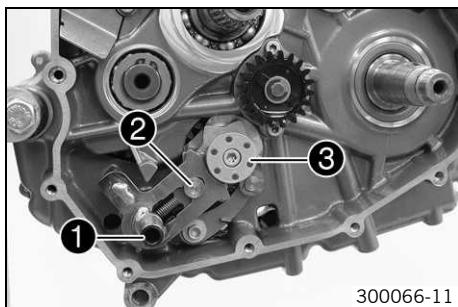
300067-11

- Arretierhebel entspannen.
- Schraube 2 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Schaltarretierung-	M6	10 Nm	Loctite® 243™
-----------------------------	----	-------	---------------

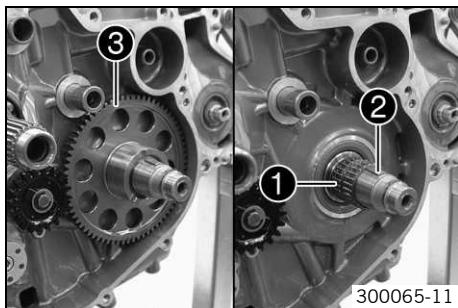
## Schaltwelle einbauen



300066-11

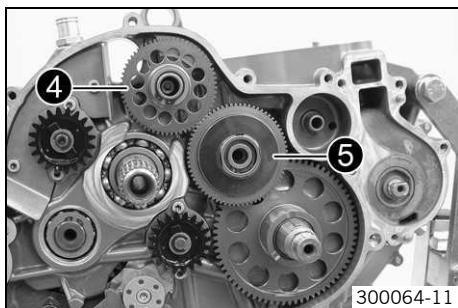
- Schaltwelle 1 mit Scheibe in den Lagersitz schieben.
- Gleitblech 2 von der Schaltarretierung 3 wegdrücken. Schaltwelle auf Anschlag einsetzen.
- Gleitblech in die Schaltarretierung eingreifen lassen.
- Getriebe durchschalten.

## Startertrieb einbauen



300065-11

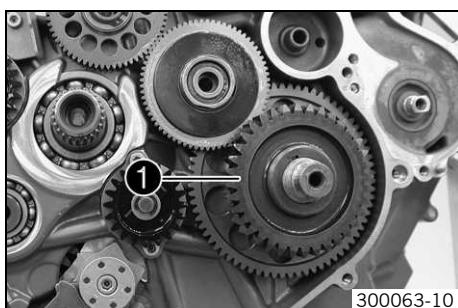
- Beide Nadelkränze 1 und Scheibenfeder 2 montieren.
- Freilaufzahnrad 3 aufschieben.



300064-11

- Starterzwischenrad 4 mit Scheibe aufschieben. Sicherungsring montieren.
- Nadelkranz und Drehmomentbegrenzer 5 mit Scheibe aufschieben. Sicherungsring montieren.

## Primärrad einbauen



300063-10

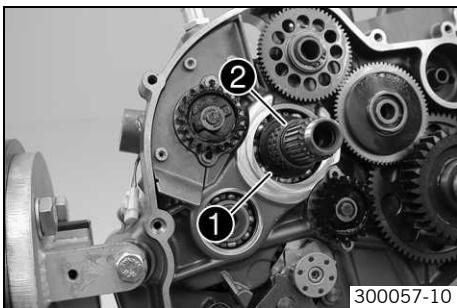
- Auf den richtigen Sitz der Scheibenfeder achten.
- Primärrad 1 montieren.



### Info

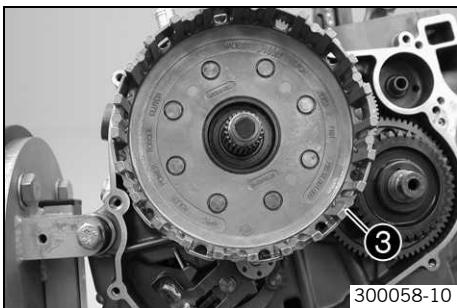
Freilaufzahnrad hin und her drehen um den Eingriff zu erleichtern.

## Kupplungskorb einbauen



300057-10

- Stützscheibe 1 und Nadelkranz 2 montieren.



300058-10

- Kupplungskorb 3 montieren.

**i Info**

Kupplungskorb und Ölpumpenzahnräder leicht hin und her drehen um den Eingriff zu erleichtern.

- Halbscheiben mit scharfer Kante nach außen montieren.

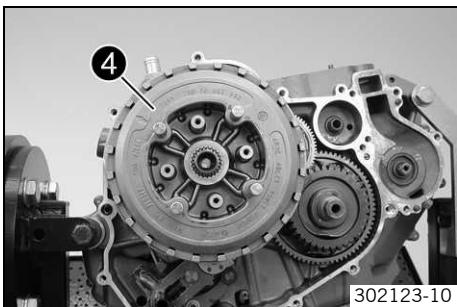
**i Info**

Halbscheiben zur leichteren Montage einfetten.

- Stufenscheibe mit der Ausnehmung zu den Halbscheiben positionieren.
- Kupplungspaket 4 in den Kupplungskorb einsetzen.

**i Info**

Falls notwendig Antriebswelle etwas drehen, um den Eingriff zu erleichtern. Sicherstellen, dass die oberste Kupplungslamelle um einen Eingriff versetzt ist.



302123-10

- Neues Sicherungsblech positionieren und Mutter 5 montieren.

- Kupplungskorb und Primärrad mit Spezialwerkzeug blockieren und Mutter festziehen.

Vorgabe

Mutter Kupplungsmittnehmer	M20x1,5	100 Nm	Loctite® 243™
----------------------------	---------	--------	---------------

Zahnsegment (75029081000) (☞ S. 220)

**i Info**

Sicherstellen, dass die Kurbelwelle nicht blockiert ist.

- Mutter mit Sicherungsblech 6 sichern.

- Kupplungskorb und Primärrad mit Spezialwerkzeug blockieren.

Zahnsegment (75029081000) (☞ S. 220)

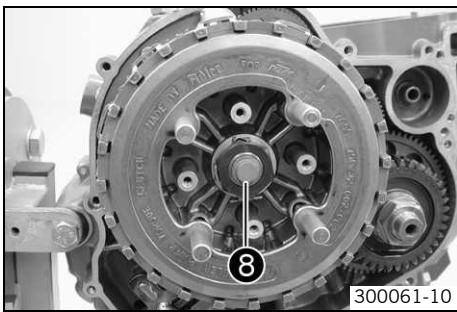
- Mutter 7 montieren und festziehen.

Vorgabe

Mutter Primärrad	M20LHx1,5	90 Nm	Loctite® 243™
------------------	-----------	-------	---------------

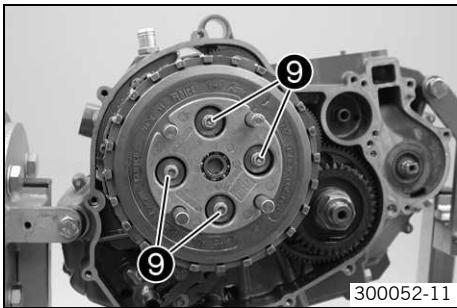


302122-10



300061-10

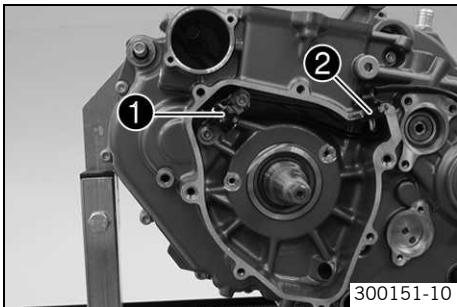
- Druckpilz ⑧ einsetzen.



300052-11

- Druckkappe auflegen.
  - Schrauben ⑨ mit Federtellern und Kupplungsfedern montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                         |    |      |
|-------------------------|----|------|
| Schraube Kupplungsfeder | M5 | 6 Nm |
|-------------------------|----|------|
- Spezialwerkzeug entfernen.

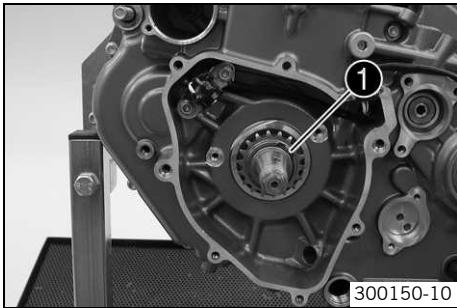
## Impulsgeber einbauen



300151-10

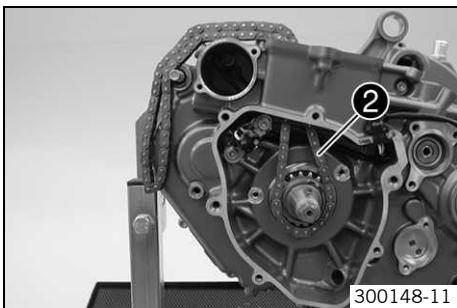
- Impulsgeber ① positionieren.
  - Schrauben montieren, aber noch nicht festziehen.  
Vorgabe
- |                      |    |       |               |
|----------------------|----|-------|---------------|
| Schraube Impulsgeber | M6 | 10 Nm | Loctite® 243™ |
|----------------------|----|-------|---------------|
- Kabel positionieren und Kabeltülle ② in das Motorgehäuse stecken.

## Steuerkette und Steuerkettenritzel einbauen



300150-10

- Steuerkettenritzel erwärmen und sofort auf die Kurbelwelle schieben.  
Vorgabe
- |        |
|--------|
| 100 °C |
|--------|
- Sicherungsring ① montieren.



300148-11

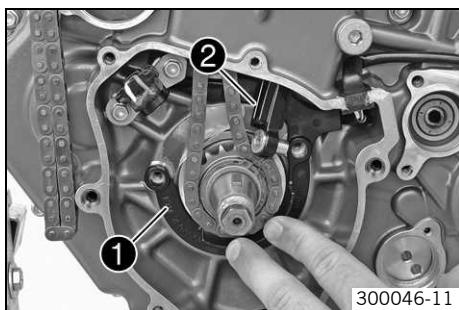
- Steuerkette ② einfädeln und über das Steuerkettenritzel legen.



### Info

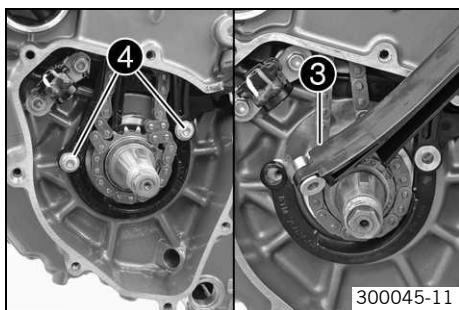
Bei gebrauchter Steuerkette Laufrichtung beachten.

### Steuerkettenschienen einbauen



300046-11

- Steuerkettenausfallsicherung 1 positionieren.
- i Info**  
Das Kabel des Impulsgebers muss in den Kabelkanal der Steuerkettenausfallsicherung gelegt werden.
- Steuerkettenspannschiene 2 von oben einfädeln. Stützhülse in die Steuerkettenausfallsicherung stecken.



300045-11

- Steuerkettenführungsschiene 3 von oben einfädeln. Stützhülse in die Steuerkettenausfallsicherung stecken.
- Schrauben 4 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Führungsschiene für Steuerkette	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Spannschiene für Steuerkette	M6	10 Nm	Loctite® 243™



Sicherstellen, dass sich kein Gewindesicherungsmittel am Bund der Schraube befindet, ansonsten kann die Steuerkettenspannschiene blockieren und brechen.

- Beide Steuerkettenschienen auf Freigängigkeit kontrollieren.

### Rotor einbauen



300042-10

- Auf den richtigen Sitz der Scheibenfeder 1 achten.
- Konus der Kurbelwelle und des Rotors entfetten.
- Rotor montieren.

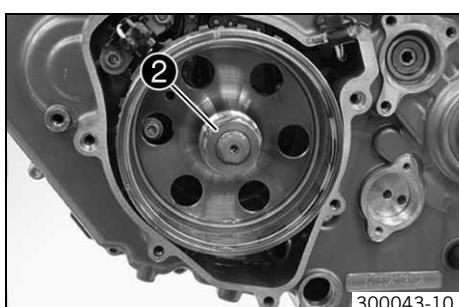


Sicherstellen, dass die Kurbelwelle nicht blockiert ist.

- Mit Spezialwerkzeug Rotor gegenhalten.  
**Halteschlüssel (75029091000)** (☞ S. 221)
- Sperrkantring und Mutter 2 montieren. Mutter festziehen.

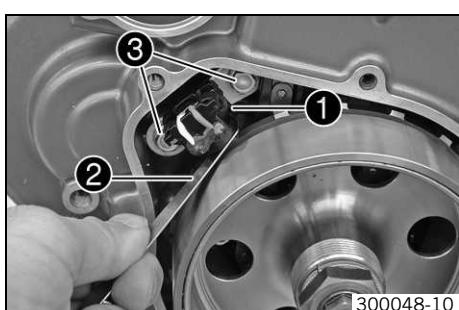
Vorgabe

Mutter Rotor	M18x1,5	100 Nm
--------------	---------	--------



300043-10

### Abstand Impulsgeber einstellen



300048-10

- Abstand des Impulsgebers 1 zum Leitstück des Rotors mit Spezialwerkzeug 2 einstellen.

Vorgabe

Impulsgeber/Rotor - Abstand	0,70 mm
-----------------------------	---------

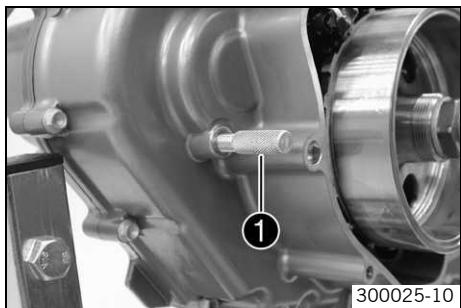
Fühlerlehre (59029041100) (☞ S. 216)

- Schrauben 3 festziehen.

Vorgabe

Schraube Impulsgeber	M6	10 Nm	Loctite® 243™
----------------------	----	-------	---------------

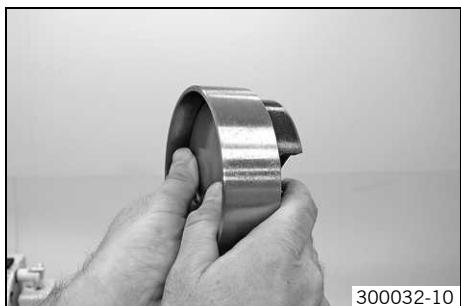
## Motor auf OT stellen



- Kurbelwelle auf OT stellen und mit Spezialwerkzeug 1 blockieren.

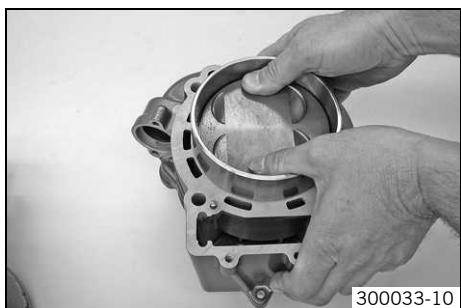
Motorblockadeschraube (77329010000) (☞ S. 221)

## Kolben einbauen



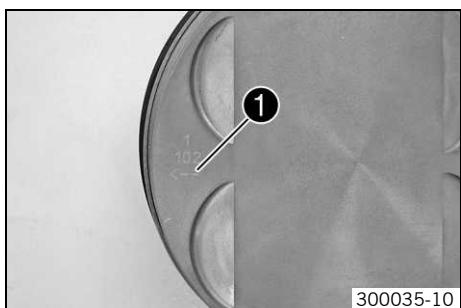
- Stoß der Kolbenringe um 120° versetzen.
- Geölteten Kolben in das Spezialwerkzeug schieben.

Kolbenmontagering (75029015102) (☞ S. 217)

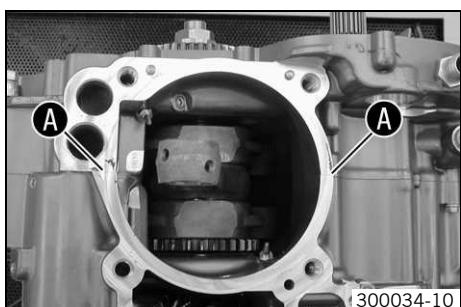


- Kolben mit Spezialwerkzeug am Zylinder positionieren.
- Kolben vorsichtig von oben in den Zylinder schieben.

✓ Die Kolbenringe dürfen nicht hängen bleiben, da sie sonst beschädigt werden.



- Sicherstellen, dass die Kolbenmarkierung 1 zur Auslassseite zeigt.



- Dichtmasse im Bereich A dünn auftragen.

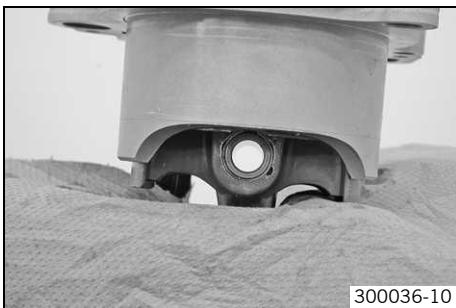
**Loctite® 5910**

- Zylinderfußdichtung auflegen.



### Info

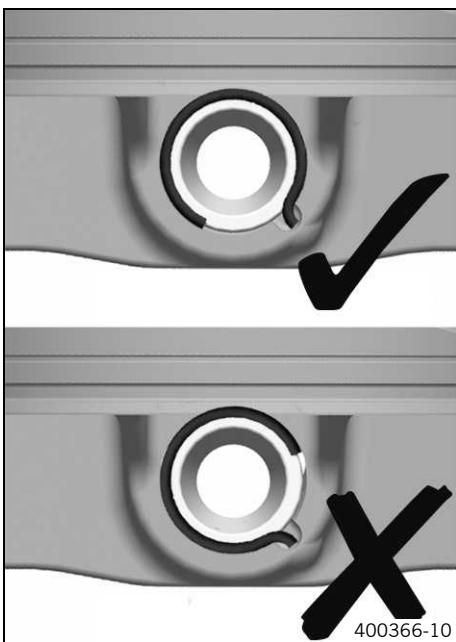
Auf korrekten Sitz der Steckkerbstifte achten.



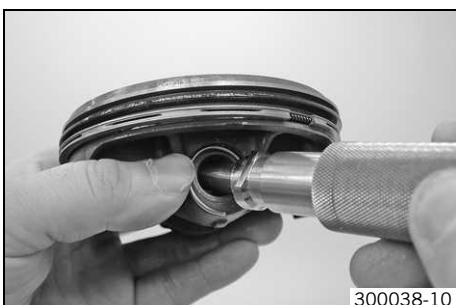
- Motorgehäuseöffnung mit einem Tuch abdecken. Steuerkette durch den Ketten- schacht fädeln. Kolbenbolzen montieren.

**i Info**

Zur besseren Darstellung werden die folgenden Arbeitsschritte am ausge- bauten Kolben gezeigt.



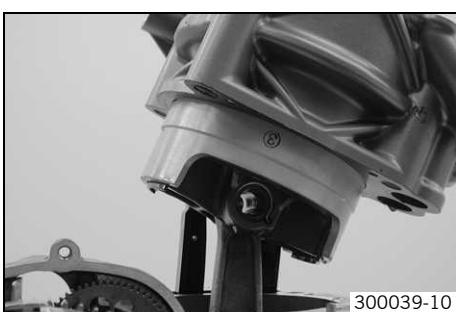
- Die Kolbenbolzensicherung positionieren.



- Spezialwerkzeug einsetzen und kräftig zum Kolben drücken.
- Spezialwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und Kolbenbolzensicherung dadurch in die Nut drücken.

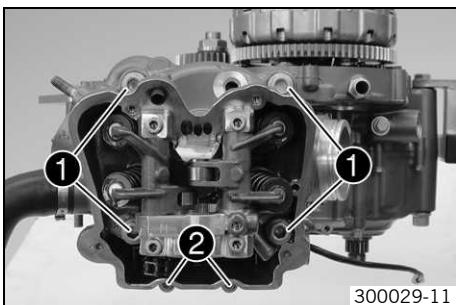
Einschub Kolbenbolzensicherungsring (75029035000) (☞ S. 218)

- Sicherstellen, dass die Kolbenbolzensicherung beidseitig richtig sitzt.



- Tuch entfernen.
- Steuerkette gespannt halten. Zylinder vorsichtig nach unten schieben und Steck- kerbstifte zum Eingriff bringen.

## Zylinderkopf einbauen



- Zylinderkopfdichtung auflegen.

**i Info**

Auf korrekten Sitz der Steckkerbstifte achten.

- Zylinderkopf aufsetzen. Zylinderkopfschrauben 1 mit Scheiben montieren und festziehen.

## Vorgabe

Schraube Zylinderkopf	M10	Anzugsreihenfolge: Diagonal anziehen, beginnend bei der hinteren Schraube am Ketten- schacht. 1. Stufe 15 Nm 2. Stufe 30 Nm 3. Stufe 45 Nm 4. Stufe 60 Nm	geölt mit Motoröl
-----------------------	-----	--	-------------------

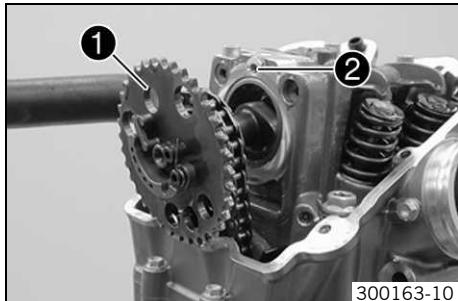
**i Info**

Immer neue Zylinderkopfschrauben verwenden.

- Schrauben ② montieren und festziehen.

## Vorgabe

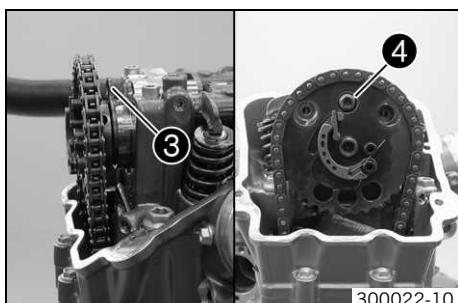
Schraube Zylinderkopf	M6	10 Nm	Loctite® 243™
-----------------------	----	-------	---------------

**Nockenwellen einbauen**

- Steuerkette über die Nockenwelle legen. Nockenwelle in die Lagersitze schieben. Die mittlere Bohrung der Nockenwelle ① und die Bohrung des Zylinderkopfs ② müssen zueinander stehen.

**i Info**

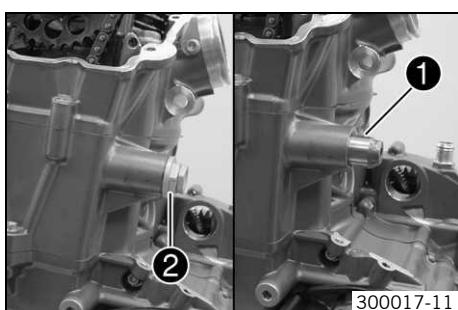
Sicherstellen, dass die Kurbelwelle auf OT steht.



- Nockenwellenhalteblech ③ positionieren. Schraube ④ montieren und festziehen.

## Vorgabe

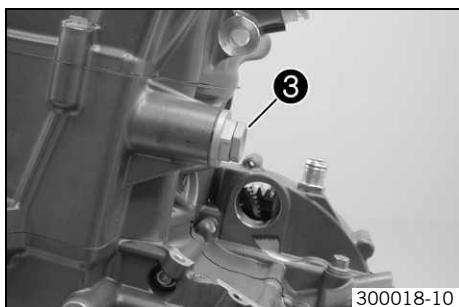
Schraube Nockenwellen- halteblech	M6	10 Nm	Loctite® 243™
-----------------------------------	----	-------	---------------

**Steuerkettenspanner einbauen**

- In Montagestellung gebrachten Steuerkettenspanner ① einsetzen.
- Verschlusschraube ② mit neuem Dichtring montieren und festziehen.

## Vorgabe

Verschlusschraube Steuerkettenspan- ner	M20x1,5	25 Nm
---	---------	-------



- Schraube ③ entfernen und Steuerkettenspanner mit Spezialwerkzeug zur Steuerkette drücken.

Entriegler für Steuerkettenspanner (77329051000) (☞ S. 222)

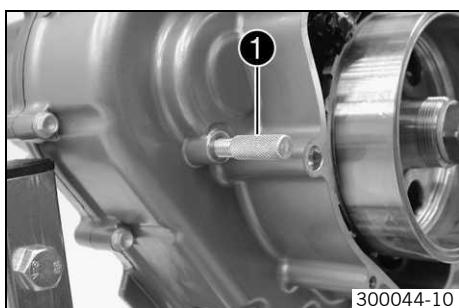
✓ Steuerkettenspanner entriegelt.

- Schraube ③ montieren und festziehen.

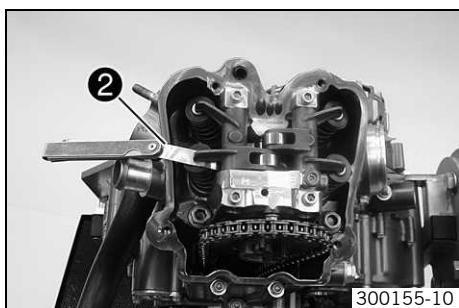
Vorgabe

Schraube Entriegelung für Steuerketten <span style="font-size: small;">tenspanner</span>	M10x1	10 Nm
--	-------	-------

## Ventilspiel kontrollieren



- Spezialwerkzeug ① entfernen.
- Motor mehrfach durchdrehen.
- Motor auf Zünd-OT stellen. (☞ S. 103)



- Ventilspiel an allen Ventilen zwischen Ventil und Kipphebel mit Spezialwerkzeug ② kontrollieren.

Vorgabe

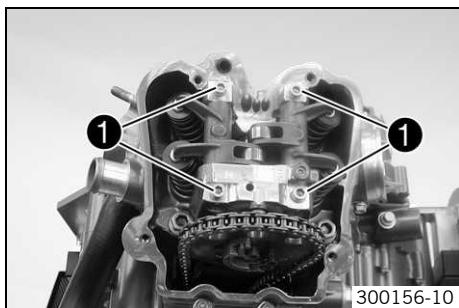
Ventilspiel kalt	0,07 ... 0,13 mm
------------------	------------------

Fühlerlehre (59029041100) (☞ S. 216)

» Wenn das Ventilspiel nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:

- Ventilspiel einstellen. (☞ S. 149)

## Ventilspiel einstellen

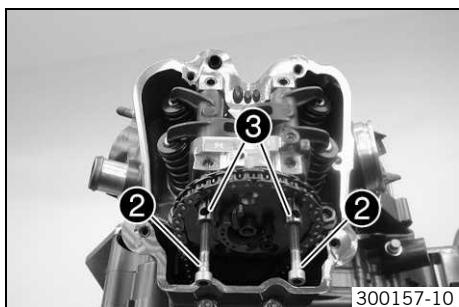


- Schrauben ① entfernen.

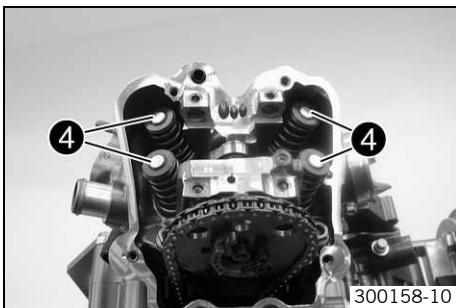


### Info

Sicherstellen, dass die Kurbelwelle auf OT steht.



- Passende Schrauben ② in die Kipphebelachsen ③ einschrauben. Kipphebelachsen herausziehen.
- Kipphebel abnehmen.

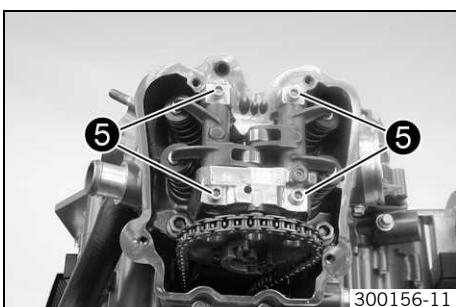


- Einstellplättchen (Shims) ④ entfernen und nach Einbaulage ablegen.
- Shims nach den Ergebnissen der Ventilspielkontrolle korrigieren.
- Passende Shims einlegen.
- Kipphebeln positionieren und die Kipphebelachsen einschieben.

**i Info**

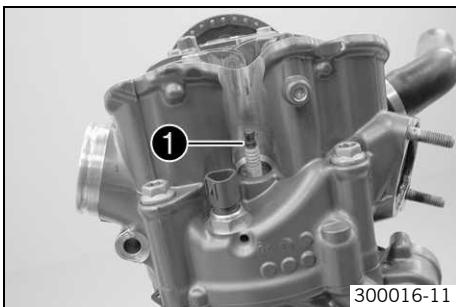
Sicherstellen, dass die Gewindebohrung der Kipphebelachse nach außen positioniert wird.

Die kleine Bohrung und die Flachstelle muss nach oben zeigen.



- Schrauben ⑤ der Kipphebelachsen montieren und festziehen.  
Vorgabe
- |                         |    |       |
|-------------------------|----|-------|
| Schraube Kipphebelachse | M6 | 12 Nm |
|-------------------------|----|-------|
- Ventilspiel kontrollieren. (☞ S. 149)

## Zündkerze einbauen



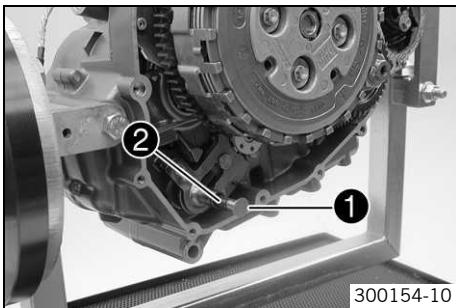
- Zündkerze ① mit Spezialwerkzeug montieren und festziehen.

Vorgabe

Zündkerze	M12x1,25	17 Nm
-----------	----------	-------

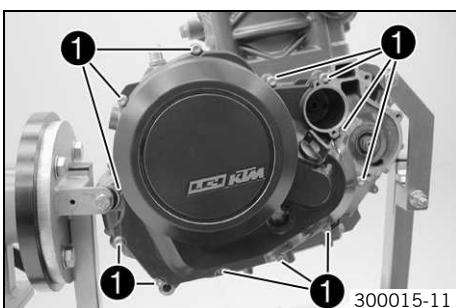
Zündkerzenschlüssel (75029172000) (☞ S. 221)

## Distanzstück und Feder einbauen



- Distanzstück ① und Feder ② der Schaltwelle einbauen.

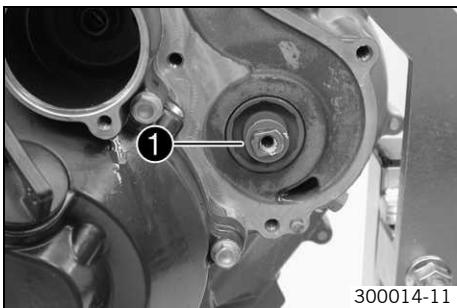
## Kupplungsdeckel einbauen



- Passhülsen montieren. Kupplungsdeckeldichtung auflegen.
- Kupplungsdeckel positionieren. Schrauben ① montieren und festziehen.  
Vorgabe

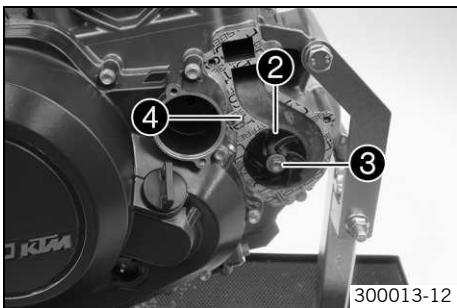
Schraube Kupplungsdeckel	M6	10 Nm
--------------------------	----	-------

## Wasserpumpendeckel montieren



300014-11

- Formscheibe 1 aufschieben.



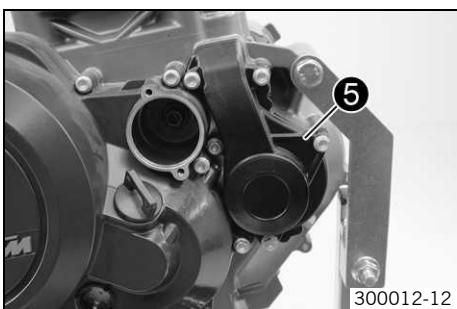
300013-12

- Wasserpumpenrad 2 aufstecken. Schraube 3 montieren und festziehen  
Vorgabe

Schraube Wasserpumpen-	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
------------------------	----	-------	----------------------

**Loctite® 243™**

- Wasserpumpendeckeldichtung 4 auflegen.

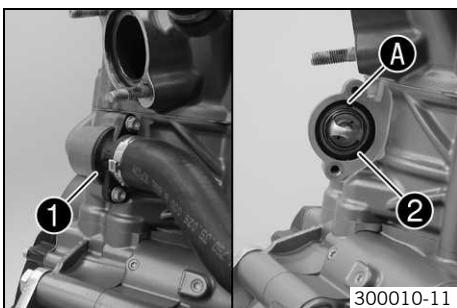


300012-12

- Wasserpumpendeckel 5 aufsetzen. Schrauben montieren und festziehen  
Vorgabe

Schraube Wasserpumpen-	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
------------------------	----	-------	----------------------

## Thermostat einbauen



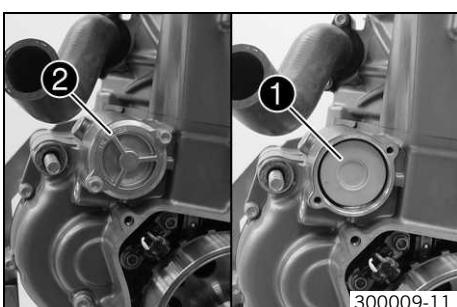
300010-11

- Thermostat 1 mit Dichtung positionieren.  
✓ Bohrung A steht oben.
- Thermostatgehäuse 2 mit Kühlerschlauch montieren.
- Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Thermostatge- häuse	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
---------------------------------	----	-------	----------------------

## Ölfilter einbauen

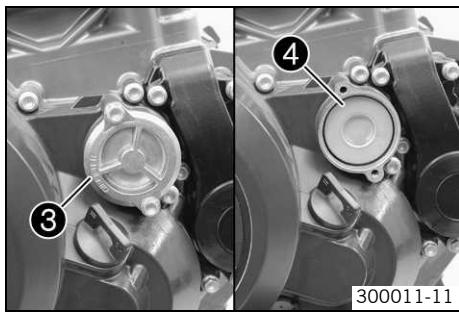


300009-11

- Ölfilter 1 einsetzen.
- O-Ring des Ölfilterdeckels ölen. Ölfilterdeckel 2 montieren.
- Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Ölfilterdeckel	M5	6 Nm
-------------------------	----	------



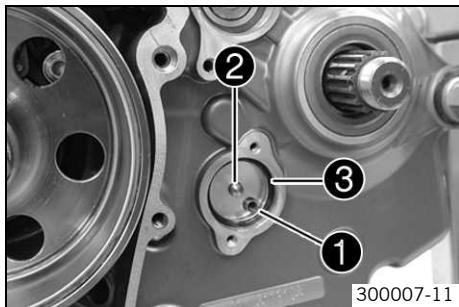
300011-11

- Ölfilter ③ einsetzen.
- O-Ring des Ölfilterdeckels ölen. Ölfilterdeckel ④ montieren.
- Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

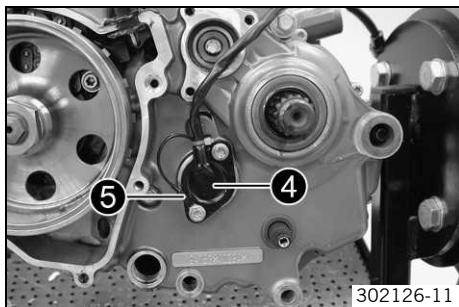
Schraube Ölfilterdeckel	M5	6 Nm
-------------------------	----	------

## Gangerkennungssensor einbauen



300007-11

- Kontaktfedern ① und Kontaktbolzen ② montieren.  
✓ Die Kontaktbolzen werden mit der flachen Seite voran montiert, die spitzen Seiten zeigen zum Sensor.
- O-Ring ③ positionieren.



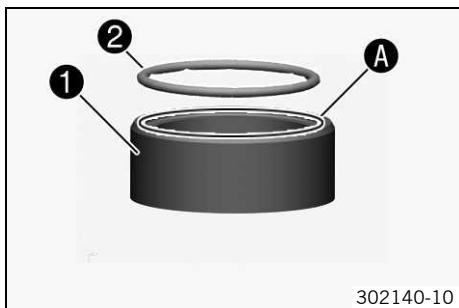
302126-11

- Gangerkennungssensor ④ montieren.
- Massekabel ⑤ positionieren.
- Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

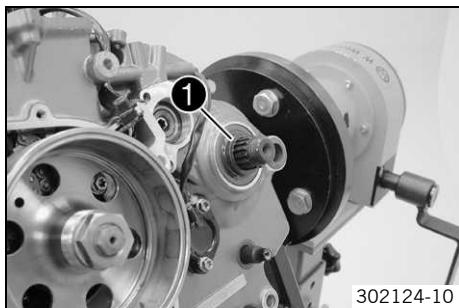
Schraube Gangerken-nungssensor	M5	5 Nm	Loctite® 243™
--------------------------------	----	------	---------------

## Distanzbuchse einbauen



302140-10

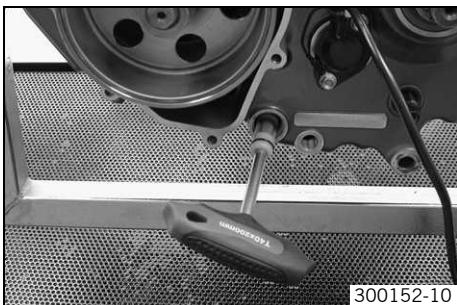
- Distanzbuchse ① im Bereich ④ und O-Ring ② vor der Montage fetten.  
Langzeitfett (☞ S. 212)
- O-Ring in der Ausnehmung der Distanzbuchse positionieren.



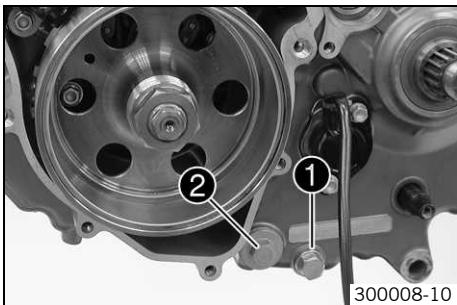
302124-10

- Wellendichtring fetten.  
Langzeitfett (☞ S. 212)
- Distanzbuchse mit O-Ring in drehender Bewegung auf die Abtriebswelle schieben.  
✓ Ausnehmung mit O-Ring zeigt nach innen.  
✓ Wellendichtring liegt an der Distanzbuchse am ganzen Umfang an.

## Ölsiebe einbauen



- Ölsieb mit O-Ringen auf einen Stiftschlüssel aufschieben. Stiftschlüssel durch die Öffnung in die Bohrung der gegenüberliegenden Motorgehäusewand stecken und das Ölsieb bis zum Anschlag in das Motorgehäuse schieben.



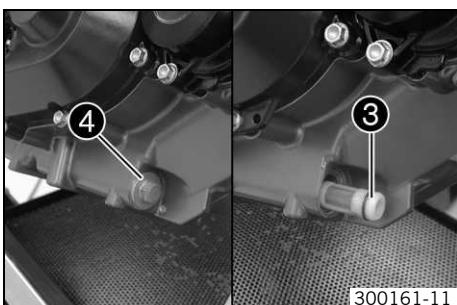
- Ölabblassschraube mit Magnet **1** und neuen Dichtring montieren und festziehen.  
Vorgabe

Ölablassschraube mit Magnet	M12x1,5	20 Nm
-----------------------------	---------	-------

- Verschlusschraube **2** mit O-Ringen montieren und festziehen.

Vorgabe

Verschlusschraube Ölsieb	M20x1,5	15 Nm
--------------------------	---------	-------



- Ölsieb **3** mit O-Ringen positionieren.

- Verschlusschraube **4** mit O-Ringen montieren und festziehen.

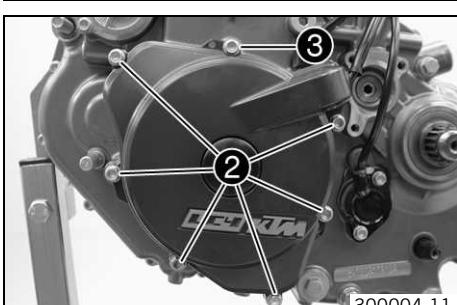
Vorgabe

Verschlusschraube Ölsieb	M20x1,5	15 Nm
--------------------------	---------	-------

## Generatordeckel einbauen



- Dichtmasse im Bereich der Kabeltülle dünn auftragen.
- Passhülse **1** montieren. Generatordeckeldichtung auflegen.



- Generatordeckel positionieren.

- Schrauben **2** montieren und festziehen.

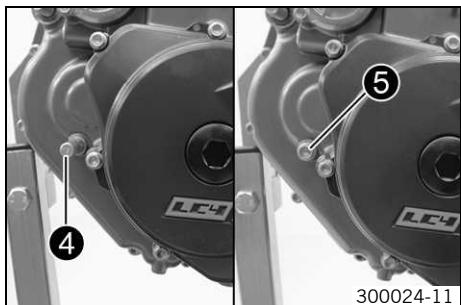
Vorgabe

Schraube Generatordeckel	M6	10 Nm
--------------------------	----	-------

- Schraube **3** montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Generatordeckel (Durchgangsbohrung Kettenenschacht)	M6	10 Nm	Loctite® 243™
--	----	-------	---------------



- Spezialwerkzeug 4 entfernen.

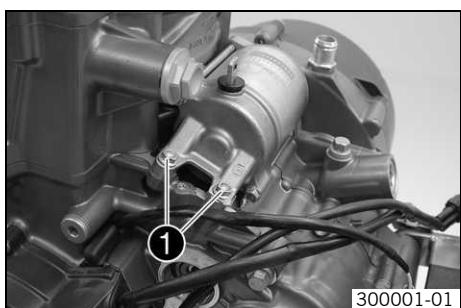
Motorblockadeschraube (77329010000) (☞ S. 221)

- Schraube 5 montieren und festziehen.

Vorgabe

Verschlusschraube Kurbelwellenfixierung	M8	20 Nm
---	----	-------

## Startermotor einbauen



- O-Ring einfetten. Startermotor einsetzen.

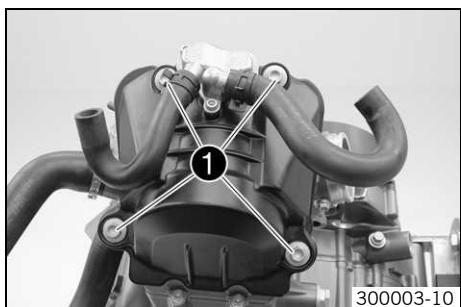
Langzeitfett (☞ S. 212)

- Schrauben 1 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Startermotor	M6	10 Nm	Loctite® 243™
-----------------------	----	-------	---------------

## Ventildeckel einbauen

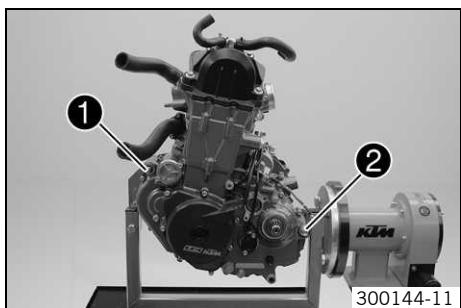


- Ventildeckel mit Dichtung aufsetzen. Schrauben 1 montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Ventildeckel	M6	10 Nm
-----------------------	----	-------

## Motor vom Montagebock nehmen



- Schraube 1 bzw. Mutter 2 entfernen.
- Motor vom Montagebock nehmen.



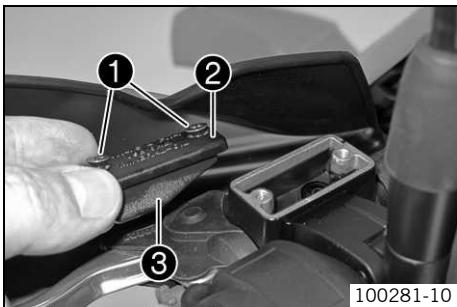
### Info

Einen Helfer oder Motorkran verwenden.

**Flüssigkeitsstand der hydraulischen Kupplung kontrollieren/berichtigen****Info**

Der Flüssigkeitsstand steigt mit zunehmendem Verschleiß der Kupplungsbelaglamellen.  
Keine Bremsflüssigkeit verwenden.

- Den am Lenker montierten Vorratsbehälter der hydraulischen Kupplung in waagrechte Position bringen.
- Schrauben ① entfernen.
- Deckel ② mit Membran ③ abnehmen.
- Flüssigkeitsstand kontrollieren.



100281-10

Flüssigkeitsstand unter Behälterobergerkante	4 mm
--	------

- » Wenn der Flüssigkeitsstand nicht mit der Vorgabe übereinstimmt:
  - Flüssigkeitsstand der hydraulischen Kupplung berichtigen.

Hydrauliköl (15) (☞ S. 210)

- Deckel mit Membran positionieren. Schrauben montieren und festziehen.

## Kühlflüssigkeit ablassen



### Warnung

**Verbrühungsgefahr** Kühlflüssigkeit wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß und steht unter Druck.

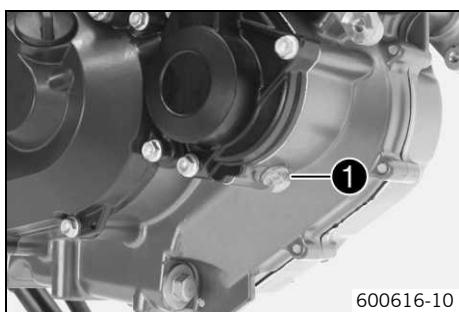
- Kühler, Kühlerschläuche und sonstige Bauteile des Kühlsystems nicht bei betriebswarmem Motor öffnen. Motor und Kühlsystem abkühlen lassen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.



### Warnung

**Vergiftungsgefahr** Kühlflüssigkeit ist giftig und gesundheitsschädlich.

- Kühlflüssigkeit nicht mit Haut, Augen und Kleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Kontaktierte Hautstellen sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wurde Kühlflüssigkeit verschluckt sofort einen Arzt aufsuchen. Mit Kühlflüssigkeit kontaktierte Bekleidung wechseln. Kühlflüssigkeit außer Reichweite von Kindern halten.



- Motorschutz ausbauen. (☞ S. 34)
- Motorrad senkrecht stellen.
- Geeignetes Gefäß unter den Motor bereitstellen.
- Schraube 1 entfernen. Kühlerschluss abnehmen.
- Kühlflüssigkeit vollständig ablaufen lassen.
- Schraube 1 mit neuem Dichtring montieren und festziehen.  
Vorgabe

Verschluss schraube Ablassbohrung der Wasserpumpe	M10x1	15 Nm
--	-------	-------

- Motorschutz einbauen. (☞ S. 34)

## Kühlsystem befüllen



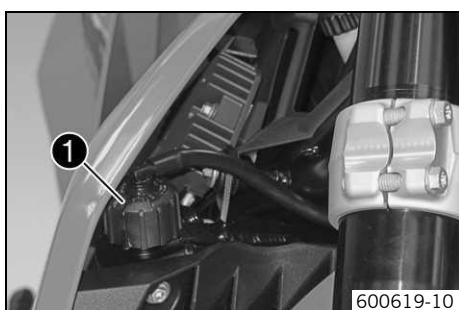
### Warnung

**Vergiftungsgefahr** Kühlflüssigkeit ist giftig und gesundheitsschädlich.

- Kühlflüssigkeit nicht mit Haut, Augen und Kleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Kontaktierte Hautstellen sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wurde Kühlflüssigkeit verschluckt sofort einen Arzt aufsuchen. Mit Kühlflüssigkeit kontaktierte Bekleidung wechseln. Kühlflüssigkeit außer Reichweite von Kindern halten.



- Motorrad auf waagrechter Fläche am Seitenständer abstellen.
- Kühlerschluss 1 entfernen.



- Kühlflüssigkeit einfüllen.  
**Alternativ 1**  
Kühlflüssigkeit (☞ S. 210)
- Alternativ 2**  
Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt) (☞ S. 210)
- Kühler mit Kühlflüssigkeit vollständig auffüllen. Kühlerschluss 1 montieren.



100283-11

- Verschluss vom Ausgleichsbehälter 2 abnehmen, Kühlflüssigkeit bis zu einem Pegel wie aus der Abbildung ersichtlich auffüllen.
- Verschluss vom Ausgleichsbehälter montieren.



### Gefahr

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.

- Motor starten und warmlaufen lassen, bis der 5. Balken der Temperaturanzeige leuchtet.
- Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Nach dem Abkühlen nochmals den Kühlflüssigkeitsstand im Kühler und im Ausgleichsbehälter kontrollieren und nötigenfalls Kühlflüssigkeit nachfüllen.

## Frostschutz und Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren



### Warnung

**Verbrühungsgefahr** Kühlflüssigkeit wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß und steht unter Druck.

- Kühler, Kühlerschläuche und sonstige Bauteile des Kühlsystems nicht bei betriebswarmem Motor öffnen. Motor und Kühlsystem abkühlen lassen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.



### Warnung

**Vergiftungsgefahr** Kühlflüssigkeit ist giftig und gesundheitsschädlich.

- Kühlflüssigkeit nicht mit Haut, Augen und Kleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Kontaktierte Hautstellen sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wurde Kühlflüssigkeit verschluckt sofort einen Arzt aufsuchen. Mit Kühlflüssigkeit kontaktierte Bekleidung wechseln. Kühlflüssigkeit außer Reichweite von Kindern halten.

### Bedingung

Motor ist kalt.

- Motorrad auf waagrechter Fläche am Seitenständer abstellen.
- Verschluss vom Ausgleichsbehälter 1 abnehmen.
- Frostschutz der Kühlflüssigkeit kontrollieren.

**-25... -45 °C**

- » Wenn der Frostschutz der Kühlflüssigkeit nicht mit Vorgabe übereinstimmt:
  - Frostschutz der Kühlflüssigkeit korrigieren.
- Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter kontrollieren.

Der Kühlflüssigkeitsstand muss sich etwa in dem Bereich, wie in der Abbildung ersichtlich, befinden.

- » Wenn der Kühlflüssigkeitsstand nicht mit Vorgabe übereinstimmt:
  - Kühlflüssigkeitsstand korrigieren.

### Alternativ 1

Kühlflüssigkeit (☞ S. 210)

### Alternativ 2

Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt) (☞ S. 210)

- Verschluss vom Ausgleichsbehälter montieren.
- Kühlerschläuche 2 abschrauben.
- Frostschutz der Kühlflüssigkeit kontrollieren.

**-25... -45 °C**

- » Wenn der Frostschutz der Kühlflüssigkeit nicht mit Vorgabe übereinstimmt:
  - Frostschutz der Kühlflüssigkeit korrigieren.
- Kühlflüssigkeitsstand im Kühler kontrollieren.

Der Kühler muss vollständig gefüllt sein.



100284-10

- » Wenn der Kühlflüssigkeitsstand nicht mit Vorgabe übereinstimmt:
  - Kühlflüssigkeitsstand korrigieren und Ursache des Verlustes feststellen.

#### Alternativ 1

Kühlflüssigkeit (☞ S. 210)

#### Alternativ 2

Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt) (☞ S. 210)

- Kühlerschluss montieren.

## Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren



#### Warnung

**Verbrühungsgefahr** Kühlflüssigkeit wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß und steht unter Druck.

- Kühler, Kühlerschläuche und sonstige Bauteile des Kühlsystems nicht bei betriebswarmem Motor öffnen. Motor und Kühlsystem abkühlen lassen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.



#### Warnung

**Vergiftungsgefahr** Kühlflüssigkeit ist giftig und gesundheitsschädlich.

- Kühlflüssigkeit nicht mit Haut, Augen und Kleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Kontaktierte Hautstellen sofort mit Wasser und Seife reinigen. Wurde Kühlflüssigkeit verschluckt sofort einen Arzt aufsuchen. Mit Kühlflüssigkeit kontaktierte Bekleidung wechseln. Kühlflüssigkeit außer Reichweite von Kindern halten.

#### Bedingung

Motor ist kalt.

- Motorrad auf waagrechter Fläche am Seitenständer abstellen.
- Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter 1 kontrollieren.

Der Kühlflüssigkeitsstand muss sich etwa in dem Bereich, wie in der Abbildung ersichtlich, befinden.

- » Wenn der Kühlflüssigkeitsstand nicht mit Vorgabe übereinstimmt:
  - Kühlflüssigkeitsstand korrigieren.

#### Alternativ 1

Kühlflüssigkeit (☞ S. 210)

#### Alternativ 2

Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt) (☞ S. 210)

- Kühlerschluss 2 abschrauben und Kühlflüssigkeitsstand im Kühler kontrollieren.

Der Kühler muss vollständig gefüllt sein.

- » Wenn der Kühlflüssigkeitsstand nicht mit Vorgabe übereinstimmt:
  - Kühlflüssigkeitsstand korrigieren und Ursache des Verlustes feststellen.

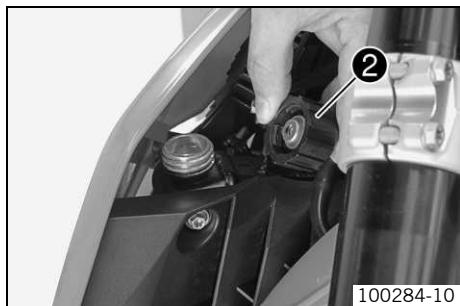
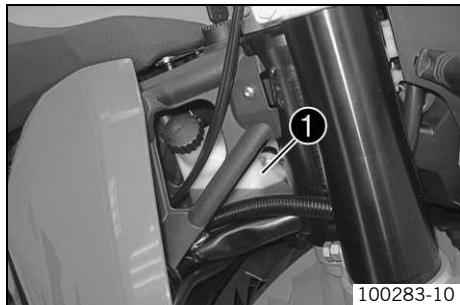
#### Alternativ 1

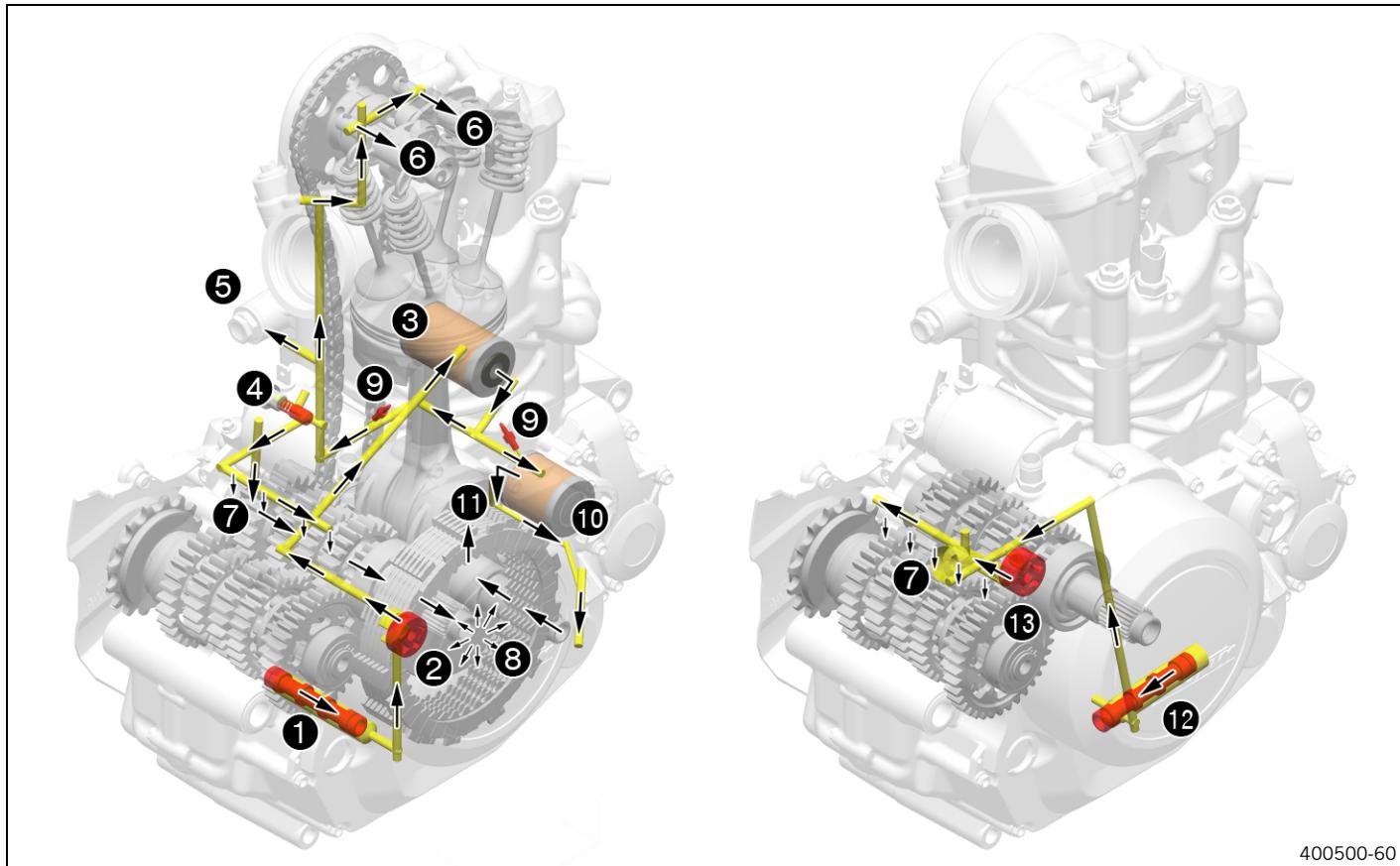
Kühlflüssigkeit (☞ S. 210)

#### Alternativ 2

Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt) (☞ S. 210)

- Kühlerschluss montieren.



**Ölkreislauf**

400500-60

1	Ölsieb
2	Druckpumpe
3	Ölfilter
4	Öldruckregelventil
5	Steuerkettenspanner
6	Kipphobelachse
7	Getriebe
8	Kupplung
9	Öldüse zur Kolbenkühlung
10	Ölfilter
11	Kurbelwelle
12	Ölsieb
13	Saugpumpe
7	Getriebe

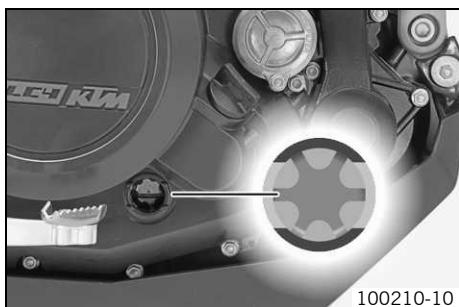
**Motorölstand kontrollieren**

**Info**  
Der Motorölstand muss bei betriebswarmem Motor kontrolliert werden.

**Bedingung**

Motor ist betriebswarm.

- Motorrad auf einer waagrechten Fläche senkrecht stellen.



- Motorölstand kontrollieren.

**i Info**

Nach dem Abstellen des Motors eine Minute warten und erst dann kontrollieren.

Das Motoröl muss zwischen Unter- und Oberkante des Schauglases stehen.

- » Wenn der Motorölstand nicht im angegebenen Bereich liegt:
  - Motoröl nachfüllen. (☞ S. 164)

## Motoröldruck kontrollieren

**⚠ Warnung**

**Verbrühungsgefahr** Motoröl bzw. Getriebeöl wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß.

- Geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.



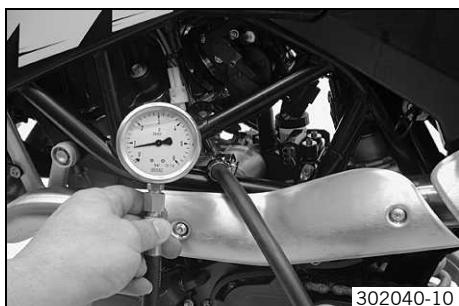
**Warnung**

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.



- Schraube 1 entfernen.



- Hohlschraube mit Anschluss und Dichtungsringen positionieren. Hohlschraube montieren und festziehen.

Vorgabe

Hohlschraube	M10x1	8 Nm
--------------	-------	------

Öldruckadapter (77329006000) (☞ S. 221)

- Druckprüfwerkzeug ohne T-Stück am Spezialwerkzeug anschließen.

Druckprüfwerkzeug (61029094000) (☞ S. 216)

- Motorölstand kontrollieren. (☞ S. 159)

**⚠ Gefahr**

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.
- Motor starten und warmlaufen lassen.
- Motoröldruck kontrollieren.

**Motoröldruck**

Temperatur Kühlflüssigkeit: ≥ 70 °C Motordrehzahl: 1.500 1/min	≥ 0,4 bar
Temperatur Kühlflüssigkeit: ≥ 70 °C Motordrehzahl: 5.000 1/min	≥ 1,5 bar

- » Wenn die Vorgabe nicht erreicht wird:
  - Ölfilter wechseln. Ölpumpen auf Verschleiß kontrollieren. Alle Ölbohrungen auf freien Durchgang kontrollieren.
  - Motor abstellen.

**Warnung**

**Verbrennungsgefahr** Einige Fahrzeugteile werden beim Betrieb des Fahrzeugs sehr heiß.

- Geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.

- Spezialwerkzeuge entfernen.
- Schraube 1 montieren und festziehen.

**Vorgabe**

Schraube Entriegelung für Steuerkettenspanner	M10x1	10 Nm
---	-------	-------

- Motorölstand kontrollieren. (☞ S. 159)

**Motoröl und Ölfilter wechseln, Ölsiebe reinigen**

- Motoröl ablassen. (☞ S. 161)
- Ölfilter ausbauen. (☞ S. 162)
- Ölsiebe reinigen. (☞ S. 163)
- Ölfilter einbauen. (☞ S. 162)
- Motoröl einfüllen. (☞ S. 164)

**Motoröl ablassen****Warnung**

**Verbrühungsgefahr** Motoröl bzw. Getriebeöl wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß.

- Geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.

**Warnung**

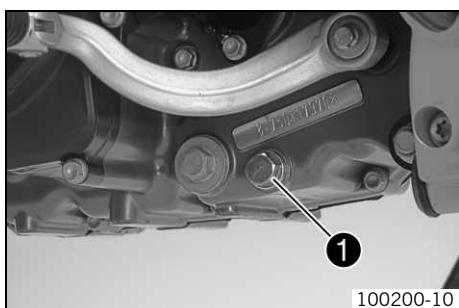
**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

**Info**

Das Motoröl ist bei betriebswarmem Motor abzulassen.

- Motorschutz ausbauen. (☞ S. 34)
- Geeignetes Gefäß unter dem Motor bereitstellen.
- Ölablassschraube 1 mit Magnet und Dichtring entfernen.
- Motoröl vollständig ablaufen lassen.





- Ölabblassschraube mit Magnet gründlich reinigen.
  - Ölabblassschraube mit Magnet und Dichtring montieren und festziehen.
- Vorgabe

Ölabblassschraube mit Magnet	M12x1,5	20 Nm
------------------------------	---------	-------

## Ölfilter ausbauen



### Warnung

**Verbrühungsgefahr** Motoröl bzw. Getriebeöl wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß.

- Geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.



### Warnung

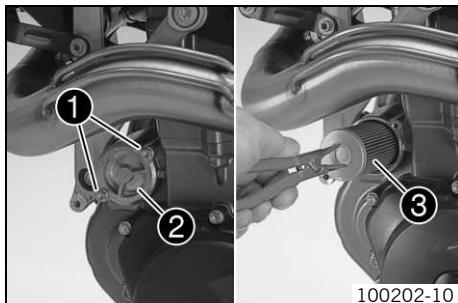
**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

- Geeignetes Gefäß unter dem Motor bereitstellen.

- Schrauben ① entfernen. Ölfilterdeckel ② mit O-Ring abnehmen.
- Ölfilter ③ aus dem Ölfiltergehäuse ziehen.

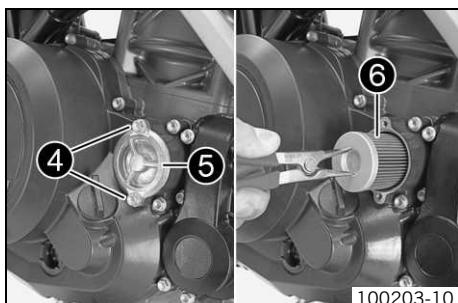
Seegerringzange verkehrt (51012011000) (☞ S. 214)



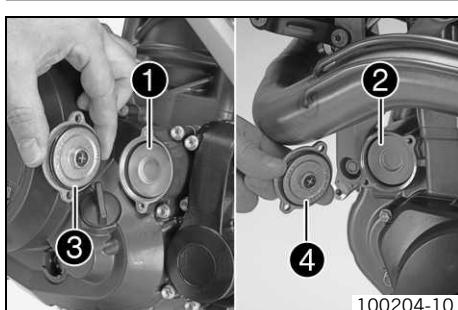
- Schrauben ④ entfernen. Ölfilter ⑤ mit O-Ring abnehmen.
- Ölfilter ⑥ aus dem Ölfiltergehäuse ziehen.

Seegerringzange verkehrt (51012011000) (☞ S. 214)

- Motoröl vollständig ablaufen lassen.
- Teile und Dichtfläche gründlich reinigen.



## Ölfilter einbauen



- Ölfilter ① und ② einsetzen.
- O-Ringe der Ölfilterdeckel ölen. Ölfilterdeckel ③ und ④ montieren.
- Schrauben montieren und festziehen.

Vorgabe

Schraube Ölfilterdeckel	M5	6 Nm
-------------------------	----	------

## Ölsiebe reinigen



### Warnung

**Verbrühungsgefahr** Motoröl bzw. Getriebeöl wird beim Betrieb des Motorrades sehr heiß.

- Geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Bei Verbrühung die Stellen sofort unter lauwarmes Wasser halten.



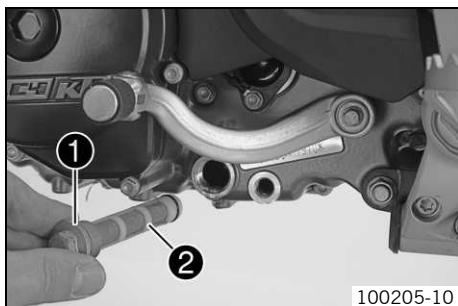
### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.

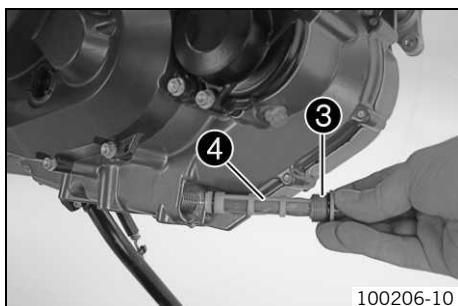
- Geeignetes Gefäß unter dem Motor bereitstellen.

- Verschluss schraube ① mit Ölsieb ② und O-Ringen entfernen.



100205-10

- Verschluss schraube ③ mit Ölsieb ④ und O-Ringen entfernen.
- Restliches Motoröl ablaufen lassen.
- Teile und Dichtfläche gründlich reinigen.

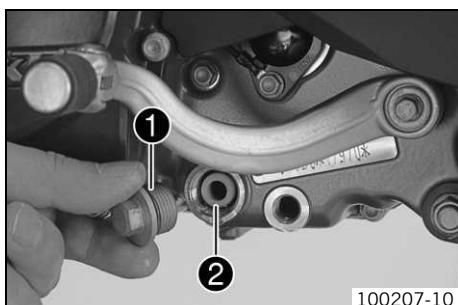


100206-10

- Ölsieb ② mit O-Ringen positionieren.
- Verschluss schraube ① mit O-Ring montieren und festziehen.

Vorgabe

Verschluss schraube Ölsieb	M20x1,5	15 Nm
----------------------------	---------	-------

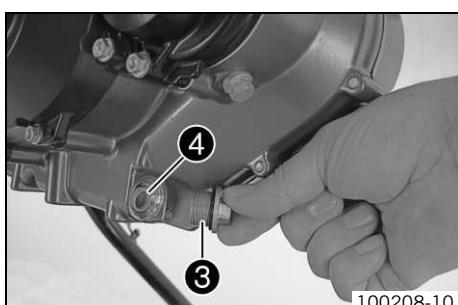


100207-10

- Ölsieb ④ mit O-Ringen positionieren.
- Verschluss schraube ③ mit O-Ring montieren und festziehen.

Vorgabe

Verschluss schraube Ölsieb	M20x1,5	15 Nm
----------------------------	---------	-------

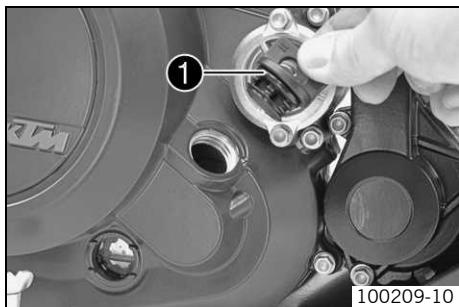


100208-10

## Motoröl einfüllen

### Info

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.



- Öleinfüllschraube mit O-Ring 1 am Kupplungsdeckel entfernen und Motoröl einfüllen.

Motoröl	1,70 l	Motoröl (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ S. 210)
		alternatives Motoröl Motoröl (SAE 10W/50) (☞ S. 211)

- Öleinfüllschraube mit O-Ring 1 montieren und festziehen.



### Gefahr

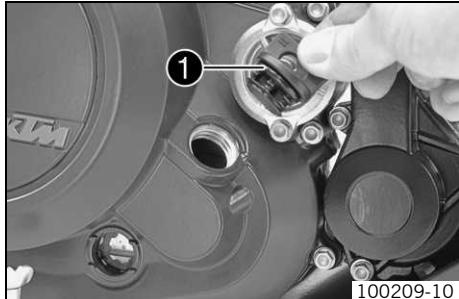
**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.
- Motor starten und auf Dichtheit kontrollieren.
- Motorschutz einbauen. (☞ S. 34)
- Motorölstand kontrollieren. (☞ S. 159)

## Motoröl nachfüllen

### Info

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.



- Öleinfüllschraube mit O-Ring 1 am Kupplungsdeckel entfernen und Motoröl einfüllen.

Motoröl (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ S. 210)
Motoröl (SAE 10W/50) (☞ S. 211)



### Info

Für die optimale Leistungsfähigkeit des Motoröls ist es nicht ratsam unterschiedliche Motoröle zu mischen.

Wir empfehlen gegebenenfalls einen Motorölwechsel durchzuführen.

- Öleinfüllschraube mit O-Ring 1 montieren und festziehen.



### Gefahr

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.
- Motor starten und auf Dichtheit kontrollieren.
- Motorölstand kontrollieren. (☞ S. 159)

## Generator - Statorwicklung kontrollieren

### Bedingung

Stator ist abgesteckt.

- Kraftstofftank zurücksetzen.

### Statorwicklung Messung I - Widerstand kontrollieren

- $\Omega$  Widerstandsmessung zwischen den angegebenen Punkten durchführen.  
Stator Stecker EN Pin 1 – Stator Stecker EN Pin 2

Generator	
Widerstand Statorwicklung bei: 20 °C	$\leq 1 \Omega$

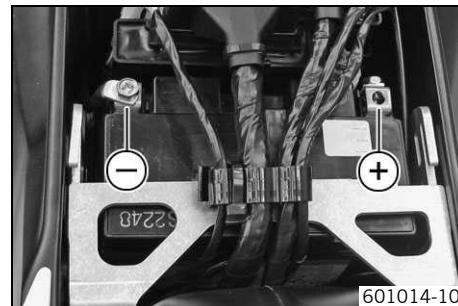
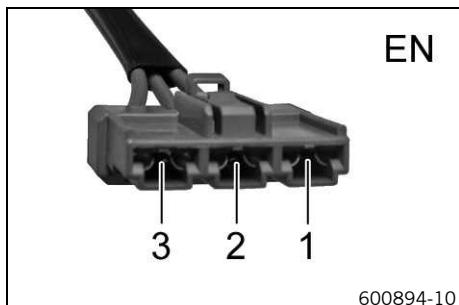
- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Stator wechseln.

### Statorwicklung Messung II - Widerstand kontrollieren

- $\Omega$  Widerstandsmessung zwischen den angegebenen Punkten durchführen.  
Stator Stecker EN Pin 1 – Stator Stecker EN Pin 3

Generator	
Widerstand Statorwicklung bei: 20 °C	$\leq 1 \Omega$

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Stator wechseln.



### Statorwicklung - Kurzschluss nach Masse (Klemme 31) kontrollieren

- $\Omega$  Widerstandsmessung zwischen den angegebenen Punkten durchführen.  
Stator Stecker EN Pin 1 – Messpunkt **Masse** (-)

Widerstand	$\infty \Omega$
------------	-----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Stator wechseln.

## Zündkerzenstecker kontrollieren

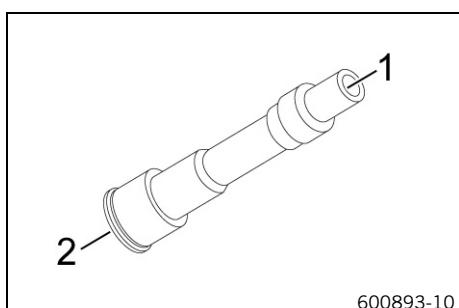
### Bedingung

Zündkerzenstecker Zylinder 1 ist ausgebaut.

- $\Omega$  Widerstandsmessung zwischen den angegebenen Punkten durchführen.  
Messpunkt 1 – Messpunkt 2

Zündkerzenstecker	
Widerstand bei: 20 °C	4,3... 5,7 k $\Omega$

- » Wird der angegebene Wert nicht erreicht:
  - Zündkerzenstecker wechseln.



## Zündspule - Sekundärwicklung kontrollieren

### Bedingung

Zündspule Zylinder 1 ist abgesteckt.  
Zündkerzenstecker Zylinder 1 ist ausgebaut.

- Kraftstofftank ausbauen.

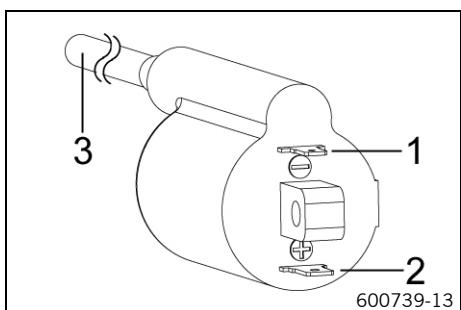
### Zündspule Zylinder 1 - Sekundärwicklung Widerstand kontrollieren

- $\Omega$  Widerstandsmessung zwischen den angegebenen Punkten durchführen.  
Zündspule Pin 2 (+) – Zündspule Pin 3

#### Zündspule

Widerstand Sekundärwicklung bei: 20 °C	10,4... 15,6 k $\Omega$
---	-------------------------

- » Wenn der angezeigte Wert dem Sollwert nicht entspricht:
  - Zündspule wechseln.

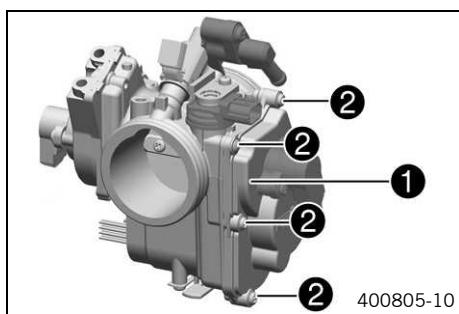


## Drosselklappensteller - Grundeinstellung kontrollieren

### Bedingung

Diagnosetool ist angesteckt.

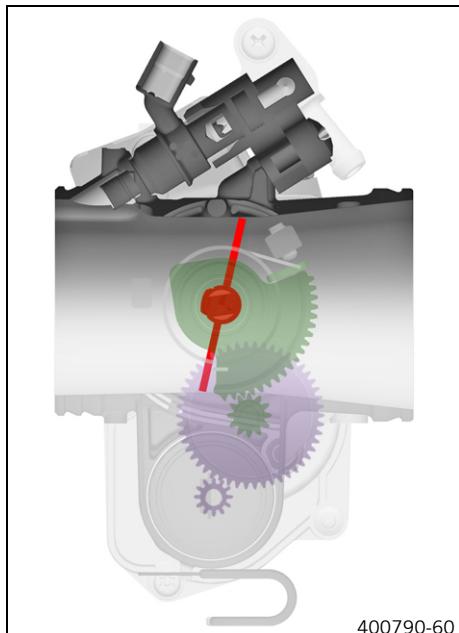
- Sicherstellen, dass der Verschlussdeckel ① nicht geöffnet wurde.



### i Info

Der Siegellack ② an den Schrauben darf nicht beschädigt sein!

- » Wenn der Siegellack beschädigt ist:
  - Kundendienst kontaktieren.
- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Drosselklappensteuerung EPT LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "Anpassung" auswählen.
- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- "Drosselklappensteller - Grundeinstellung kontrollieren" auswählen.
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool die Informationsseite lesen und mit "Weiter" das Menü "Drosselklappensensor Kreis A Position kontrollieren" starten.
- ✓ Der Drosselklappensteller fährt die Drosselklappe in die Grundstellung (vollständig geschlossen).
- Über die Schaltfläche "Test" den Spannungswert ermitteln.



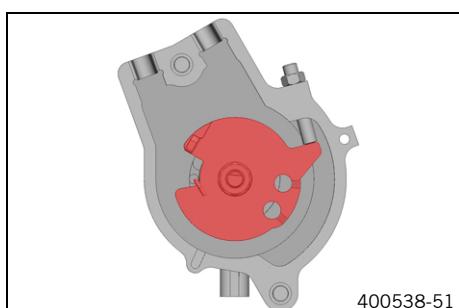
### i Info

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "Weiter".

#### Drosselklappensensor Kreis A

Grundstellung - Spannung "THAD"	0,50... 0,54 V
---------------------------------	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Mit "Abbrechen" das Menü beenden.
  - Grundeinstellung des Drosselklappenstellers einstellen. (☞ S. 168)



- Mit "Weiter" das Menü "Notlaufstellung der Drosselklappe kontrollieren" starten.
- ✓ Der Drosselklappensteller fährt die Drosselklappe in die Notlaufstellung.
- Spannungswert kontrollieren.

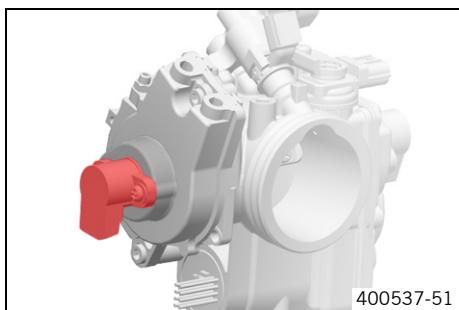
### i Info

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "Weiter".

#### Drosselklappensensor Kreis A

Notlaufstellung - Spannung "THAD"	0,70... 0,74 V
-----------------------------------	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Mit "Abbrechen" das Menü beenden.
  - Grundeinstellung des Drosselklappenstellers einstellen. (☞ S. 168)



- Mit "Weiter" das Menü "Gasdrehgriffsensor - Position kontrollieren" starten.
- ✓ Der Drosselklappensteller hält die Drosselklappe in der Notlaufstellung.
- Spannungswert kontrollieren.



### Info

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "Weiter".

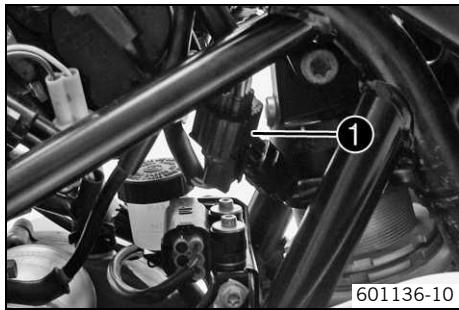
Gasdrehgriffsensor	
Spannung "APAD"	0,70... 0,74 V

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Mit "Abbrechen" das Menü beenden.
  - Grundeinstellung des Drosselklappenstellers einstellen. (☞ S. 168)
- Mit "Weiter" das Menü beenden.

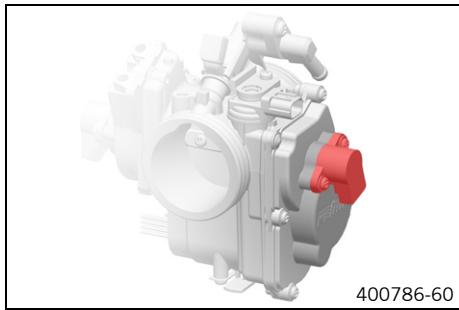
## Drosselklappensteller - Grundeinstellung einstellen

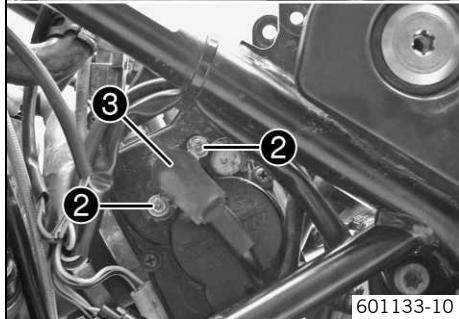
### Bedingung

Diagnosetool ist angesteckt.



- Luftfilterkasten ausbauen. (☞ S. 57)
- Drosselklappensteller Stecker DR ① trennen.
- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) ON (690 Enduro USA) drehen.
- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Drosselklappensteuerung EPT LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "Anpassung" auswählen.
- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- "Drosselklappensteller - Grundeinstellung einstellen" auswählen.
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool die Informationsseite lesen und mit "Weiter" das Menü "Drosselklappensensor Kreis A - Position einstellen" starten.





- Drosselklappe mit dem Finger vorsichtig schließen und halten.
- Spannungswert kontrollieren.

**i Info**

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "**Weiter**".

Drosselklappensensor Kreis A

Grundstellung - Spannung " <b>THAD</b> "	0,50... 0,54 V
--	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Schrauben ② lösen.
  - Drosselklappensensor Kreis A ③ durch Drehen auf den angegebenen Wert einstellen.
  - Schrauben ② festziehen.
- "**Weiter**" drücken.
- Drosselklappe loslassen.
- Gasdrehgriff 10 x bis zum Anschlag öffnen und schließen.
- ✓ Die Schaltfläche "**Weiter**" erscheint.
- "**Weiter**" drücken.
- Drosselklappe erneut mit dem Finger vorsichtig schließen und halten.
- Spannungswert kontrollieren.

**i Info**

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "**Weiter**".

Drosselklappensensor Kreis A

Grundstellung - Spannung " <b>THAD</b> "	0,50... 0,54 V
--	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Einstellung wiederholen.
- Mit "**Weiter**" das Menü "**Notlaufstellung der Drosselklappe einstellen**" starten.
- Drosselklappe loslassen.
- Schrauben ② mit Sicherungslack versiegeln.

- Spannungswert kontrollieren.

**i Info**

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "**Weiter**".

Drosselklappensensor Kreis A

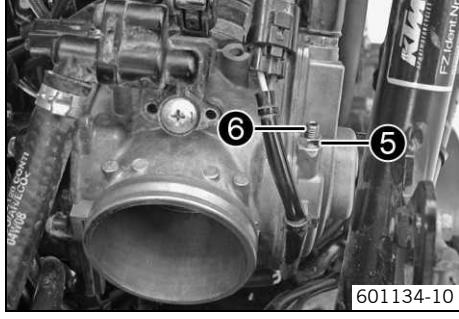
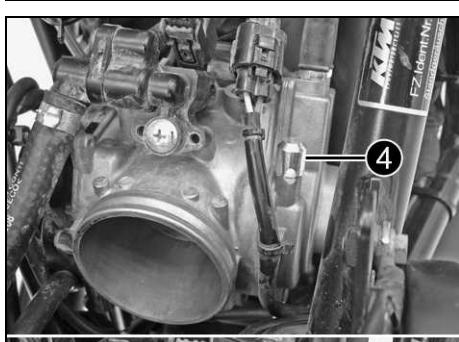
Notlaufstellung - Spannung " <b>THAD</b> "	0,70... 0,74 V
--	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Sicherungskappe ④ abschrauben.
  - Mutter ⑤ lösen.
  - Notlaufstellung durch Drehen der Schraube ⑥ auf den angegebenen Wert einstellen.
  - Mutter ⑤ festziehen.
  - Sicherungskappe ④ montieren und festziehen.

**Loctite® 648™**

**i Info**

Nur von Hand festziehen, kein Werkzeug verwenden.



- "Weiter" drücken.
- Gasdrehgriff 10 x bis zum Anschlag öffnen und schließen.
- ✓ Die Schaltfläche "Weiter" erscheint.
- "Weiter" drücken.
- Spannungswert kontrollieren.

**i Info**

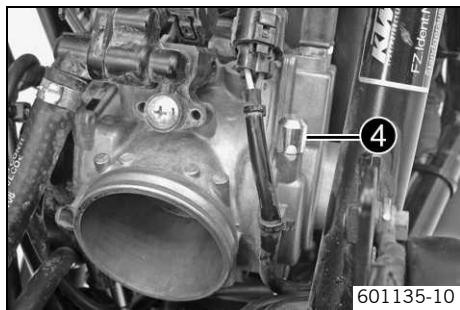
Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "Weiter".

Drosselklappensensor Kreis A

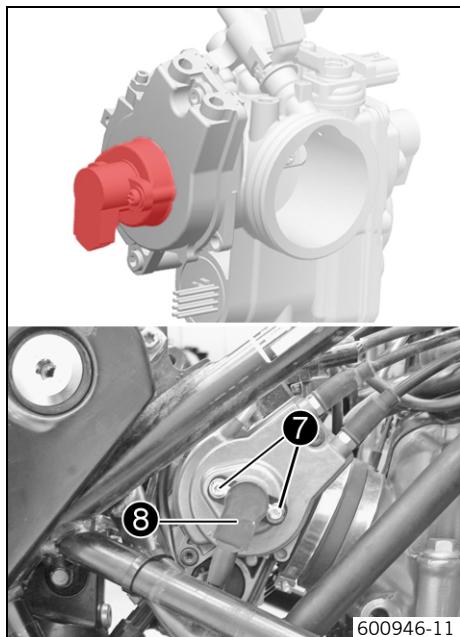
Notlaufstellung - Spannung "THAD"	0,70... 0,74 V
-----------------------------------	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Einstellung wiederholen.

- Sicherungskappe ④ mit Sicherungslack versiegeln.



601135-10



600946-11

- Mit "Weiter" das Menü "Gasdrehgriffsensor - Position einstellen" starten.
- Spannungswert kontrollieren.

**i Info**

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "Weiter".

Gasdrehgriffsensor

Spannung "APAD"	0,70... 0,74 V
-----------------	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Schrauben ⑦ lösen.
  - Gasdrehgriffsensor ⑧ durch Drehen auf den angegebenen Wert einstellen.
  - Schrauben ⑦ festziehen.
- "Weiter" drücken.
- Gasdrehgriff 10 x bis zum Anschlag öffnen und schließen.
- ✓ Die Schaltfläche "Weiter" erscheint.
- "Weiter" drücken.
- Spannungswert kontrollieren.

**i Info**

Nur wenn der Messwert dem Sollwert entspricht, erscheint die Schaltfläche "Weiter".

Gasdrehgriffsensor

Spannung "APAD"	0,70... 0,74 V
-----------------	----------------

- » Wenn der angezeigte Wert nicht dem Sollwert entspricht:
  - Einstellung wiederholen.
- Schrauben ⑦ mit Sicherungslack versiegeln.
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool Informationsseite lesen und mit "Weiter" das Menü "ECU Reset" starten.
- ✓ Steuergerät wird zurückgesetzt.

- Mit "Weiter" abschließen.
- Zündung ausschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung  $\otimes$  (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) OFF (690 Enduro USA) drehen.
- Drosselklappensteller Stecker DR ① anstecken.
- In das Hauptmenü wechseln.
- Zündung einschalten, dazu den Zündschlüssel in die Stellung  $\circ$  (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK) ON (690 Enduro USA) drehen.
- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Drosselklappensteuerung EPT LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "Fehlerspeicher lesen" auswählen.
- Mit "Zurück" abschließen.
- "Fehlerspeicher löschen" auswählen.
- Mit "Zurück" abschließen.



### Gefahr

**Vergiftungsgefahr** Auspuffgase sind giftig und können zu Bewusstlosigkeit und/oder zum Tode führen.

- Beim Betrieb des Motors stets für ausreichende Belüftung sorgen, Motor nicht in einem geschlossenen Raum starten oder laufen lassen ohne eine geeignete Absauganlage.

- Motor starten und Initialisierungslauf durchführen.

#### Vorgabe

Initialisierungslauf	15 min
----------------------	--------

## EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe flashen

### Bedingung

Die Zündung ist an.

Diagnosetool ist angesteckt und aktiv.

### EFI-Steuergerät

- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Motorelektronik EFI LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "ECU Flashen" auswählen.
- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- Sicherheitshinweis lesen und die geforderten Rahmenbedingungen herstellen.
- Anweisung durch anklicken von "OK" bestätigen.
- "Datei auswählen" drücken und neues Mapping auswählen.



### Info

**"BLZ Datei und Abgassystem müssen übereinstimmen!"**

- Schaltfläche "Flashen" drücken.
- Sicherheitsabfrage lesen und mit "OK" bestätigen.
  - ✓ Das neue Mapping wird aufgespielt.
- In das Hauptmenü wechseln.

### Steuergerät-Drosselklappe

- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Drosselklappensteuerung EPT LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "ECU Flashen" auswählen.



- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- Sicherheitshinweis lesen und die geforderten Rahmenbedingungen herstellen.
- Anweisung durch anklicken von "OK" bestätigen.
- "Datei auswählen" drücken und neues Mapping auswählen.

**Info**

"BLZ Datei und Abgassystem müssen übereinstimmen!"

- Schaltfläche "Flashen" drücken.
- Sicherheitsabfrage lesen und mit "OK" bestätigen.

**Info**

Motor starten und Initialisierungslauf durchführen.

## Freischaltcode anfordern

**Bedingung**

Gewechseltes EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe ist angeschlossen.  
Die Zündung ist an.

Diagnosetool ist angesteckt und aktiv.

EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe flashen ist abgeschlossen.



- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Motorelektronik EFI LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "Codierung" auswählen.
- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- "VIN ändern - Neue Identität" auswählen.
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool Informationsseite lesen und mit "Weiter" die Codierung starten.
- Den Eintrag unter "Bitte geben Sie die VIN ein:" mit der neuen Fahrgestellnummer überschreiben.

**Info**

Bei gebrauchten Steuergeräten wird die letzte programmierte Fahrgestellnummer eingeblendet.

- "Weiter" drücken.
- "Code Formular" auswählen.
- "Drucken" drücken.

✓ Das Protokoll wird ausgedruckt.

- Protokoll ausfüllen und an "[diagnostic@ktm.com](mailto:diagnostic@ktm.com)" senden.

✓ Antwortmail mit Freischaltcode kommt.

## EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe codieren

**Bedingung**

Die Zündung ist an.

Diagnosetool ist angesteckt und aktiv.

EFI-Steuergerät und/oder Steuergerät-Drosselklappe flashen ist abgeschlossen.

**Für ein gebrauchtes Steuergerät**

- Freischaltcode anfordern. (☞ S. 172)



## EFI-Steuergerät

- In das Hauptmenü wechseln.
- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Motorelektronik EFI LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "Codierung" auswählen.
- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- "VIN ändern - Neue Identität" auswählen.
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool Informationsseite lesen und mit "Weiter" die Codierung starten.
- Bei "Bitte geben Sie die VIN ein:" die neue Fahrgestellnummer eintragen.



### Info

Bei neuen Steuergeräten wird eine Musterfahrgestellnummer eingeblendet.  
Bei gebrauchten Steuergeräten wird die letzte programmierte Fahrgestellnummer eingeblendet.

- "Weiter" drücken.
- "Codeeingabe" auswählen.
- "Geben Sie den Code ein"
- "Weiter" drücken.
  - ✓ Die neue Fahrgestellnummer wird in das EFI-Steuergerät übertragen.
- In das Hauptmenü wechseln.
- "Identifikation anzeigen" auswählen.
- Alte Fahrgestellnummer mit neuer Fahrgestellnummer vergleichen.
  - ✓ Die neue Fahrgestellnummer wird angezeigt.

## Steuergerät-Drosselklappe

- Modelltyp auswählen.
- "ECU Diagnose" auswählen.
- Steuergerät "Drosselklappensteuerung EPT LC4" markieren.
- "Weiter" drücken.
- "Codierung" auswählen.
- "Bitte Passwort eingeben:"
- "Weiter" drücken.
- Im KTM-Diagnosetool Informationsseite lesen und mit "Weiter" die Codierung starten.
- Bei "Bitte geben Sie die VIN ein:" die neue Fahrgestellnummer eintragen.



### Info

Bei neuen Steuergeräten wird eine Musterfahrgestellnummer eingeblendet.  
Bei gebrauchten Steuergeräten wird die letzte programmierte Fahrgestellnummer eingeblendet.

- "Weiter" drücken.
- "Codeeingabe" auswählen.
- "Geben Sie den Code ein"
- "Weiter" drücken.
  - ✓ Die neue Fahrgestellnummer wird in das Steuergerät-Drosselklappe übertragen.
- In das Hauptmenü wechseln.
- "Identifikation anzeigen" auswählen.

- Alte Fahrgestellnummer mit neuer Fahrgestellnummer vergleichen.
- ✓ Die neue Fahrgestellnummer wird angezeigt.

Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor, flüssigkeitsgekühlt	
Hubraum	654 cm <sup>3</sup>	
Hub	80 mm	
Bohrung	102 mm	
Verdichtung	11,8:1	
Steuerung	OHC, 4 Ventile über Kipphebel gesteuert, Antrieb über Kette	
Ventildurchmesser Einlass	40 mm	
Ventildurchmesser Auslass	34 mm	
Ventilspiel kalt	0,07... 0,13 mm	
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadellager	
Kolbenbolzenlager	Bronzebuchse	
Kolben	Leichtmetall geschmiedet	
Kolbenringe	1 L-Ring, 1 Minutenring, 1 Ölabstreifring	
Motorschmierung	Semi-Trockensumpfschmierung mit 2 Rotorpumpen	
Primärübersetzung	36:79	
Kupplung	<b>APTC™</b> Antihopping Kupplung im Ölbad / hydraulisch betätigt	
Getriebe	6-Gang kluengeschaltet	
Getriebeübersetzung		
1. Gang	14:35	
2. Gang	16:28	
3. Gang	21:28	
4. Gang	21:23	
5. Gang	23:22	
6. Gang	23:20	
Gemischaufbereitung	elektronisch gesteuerte Kraftstoffeinspritzung	
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte vollelektronische Zündanlage mit digitaler Zündverstellung	
Generator	12 V, 224 W	
Zündkerze	NGK LKAR 8AI - 9	
Elektrodenabstand Zündkerze	0,9 mm	
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Leeraufdrehzahl		
Temperatur Kühlflüssigkeit: ≥ 70 °C	1.550... 1.650 1/min	
Starthilfe	E-Starter, automatischer Dekompressor	

## Füllmenge - Motoröl

Motoröl	1,70 l	Motoröl (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ S. 210)	
		alternatives Motoröl	Motoröl (SAE 10W/50) (☞ S. 211)

## Füllmenge - Kühlflüssigkeit

Kühlflüssigkeit	1,20 l	Kühlflüssigkeit (☞ S. 210)
		Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt) (☞ S. 210)

# TECHNISCHE DATEN - TOLERANZ, VERSCHLEIßGRENZEN MOTOR

176

Nockenwellen - Durchmesser Lagerzapfen	
neben Auslassnocken	$\geq 39,95$ mm
neben Einlassnocken	$\geq 17,96$ mm
Ventilfeder	
Mindestlänge (ohne Ventilfederauflage)	42,3 mm
Ventilfederauflage - Stärke	2,4... 2,5 mm
Ventil - Durchmesser Ventilschaft	
Auslass	$\geq 5,93$ mm
Einlass	$\geq 5,93$ mm
Ventilführung - Durchmesser	
Neuzustand	6,004... 6,016 mm
Verschleißgrenze	6,050 mm
Ventil - Dichtsitzbreite	
Einlass	1,60 mm
Auslass	2,00 mm
Ventil - Schlag	
am Ventilteller	$\leq 0,05$ mm
am Ventilschaft	$\leq 0,05$ mm
Zylinder/Zylinderkopf - Verzug Dichtfläche	$\leq 0,10$ mm
Zylinder - Bohrungsdurchmesser	
Größe I	102,000... 102,012 mm
Größe II	102,013... 102,025 mm
Kolben - Durchmesser	
Größe I	101,955... 101,965 mm
Größe II	101,965... 101,975 mm
Kolben/Zylinder - Einbauspiel	
Neuzustand	0,035... 0,060 mm
Verschleißgrenze	0,10 mm
Kolbenring - Nutspiel	$\leq 0,08$ mm
Kolbenring - Stoßspiel	
Kompressionsringe	$\leq 0,80$ mm
Ölabstreifring	$\leq 1,00$ mm
Kolben - Durchmesser Kolbenbolzenbohrung	20,010... 20,020 mm
Kolbenbolzen - Durchmesser	19,995... 20,004 mm
Pleuel - Axialspiel unteres Pleuellager	0,40... 0,60 mm
Pleuel - Radialspiel unteres Pleuellager	0,05 mm
Kurbelwelle - Axialspiel	0,15... 0,25 mm
Kurbelwelle - Schlag am Lagerzapfen	$\leq 0,10$ mm
Ausgleichswelle - Axialspiel	0,05... 0,20 mm
Kupplungsbelaglamelle - Stärke	$\geq 2,5$ mm
Kupplungszwischenlamelle - Stärke	$\geq 1,35$ mm
Kupplungsfeder - Länge	31,5... 33,5 mm
Kupplungskorb - Anlauffläche Kupplungsbelaglamellen	$\leq 0,5$ mm
Öldruckregelventil - Mindestlänge Feder	27,5 mm
Ölpumpe	
Spiel Außenrotor/Motorgehäuse	$\leq 0,20$ mm
Spiel Außenrotor/Innenrotor	$\leq 0,20$ mm
Axialspiel	0,04... 0,08 mm
Motoröldruck	
Temperatur Kühlflüssigkeit: $\geq 70$ °C Motordrehzahl: 1.500 1/min	$\geq 0,4$ bar
Temperatur Kühlflüssigkeit: $\geq 70$ °C Motordrehzahl: 5.000 1/min	$\geq 1,5$ bar

Antriebswelle - Axialspiel	0,10... 0,40 mm
Getriebewelle - Schlag	$\leq 0,025$ mm
Schaltwelle - Spiel Gleitblech/Schaltstück	0,40... 0,80 mm
Kraftstoffdruck	
bei jedem Lastzustand	3,3... 3,7 bar

# TECHNISCHE DATEN - ANZUGSDREHMOMENTE MOTOR

178

Verschlusschraube Ölbohrung	selbstfurchend	9 Nm	Loctite® 243™
Schraube Membranbefestigung	M3	2,5 Nm	Loctite® 243™
Öldüse zur Pleuelschmierung	M4	2 Nm	Loctite® 243™
Schlauchschielle Ansaugflansch	M4	1,5 Nm	–
Schraube Abdeckblech für Ölrückführung	M5	6 Nm	–
Schraube Entlüftungsdeckel am Ventildeckel	M5	3 Nm	Loctite® 243™
Schraube Gangerkennungssensor	M5	5 Nm	Loctite® 243™
Schraube Kupplungsfeder	M5	6 Nm	–
Schraube Lagersicherung	M5	6 Nm	Loctite® 243™
Schraube Ölfilterdeckel	M5	6 Nm	–
Schraube Ölpumpendeckel	M5	6 Nm	Loctite® 243™
Schraube Arretierhebel	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Autodeko	M6	3... 4 Nm	Loctite® 243™
Schraube Axialsicherung der Nockenwelle	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Führungsschiene für Steuerkette	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Generatordeckel	M6	10 Nm	–
Schraube Generatordeckel (Durchgangsbohrung KettenSchacht)	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Impulsgeber	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Kipphebelachse	M6	12 Nm	–
Schraube Kupplungsdeckel	M6	10 Nm	–
Schraube Kupplungsnehmerzylinder	M6x20	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Kupplungsnehmerzylinder	M6x35	10 Nm	–
Schraube Motorgehäuse	M6	10 Nm	–
Schraube Nockenwellenhalteblech	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Schaltarretierung	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Schaltebel	M6	10 Nm	Loctite® 222
Schraube Spannschiene für Steuerkette	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Startermotor	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Statorbefestigung	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Thermostatgehäuse	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Ventildeckel	M6	10 Nm	–
Schraube Wasserpumpendeckel	M6	10 Nm	–
Schraube Wasserpumpenrad	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Zylinder	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Schraube Zylinderkopf	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Verschlusschraube Unterdruckschluss	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Öldüse zur Kolbenkühlung	M6x0,75	4 Nm	Loctite® 243™
Stiftschraube Auspuffflansch	M8	10 Nm	Loctite® 243™
Verschlusschraube Kurbelwellenfixierung	M8	20 Nm	–

Schraube Zylinderkopf	M10	Anzugsreihenfolge: Diagonal anziehen, beginnend bei der hinteren Schraube am Kettenschacht. 1. Stufe 15 Nm 2. Stufe 30 Nm 3. Stufe 45 Nm 4. Stufe 60 Nm	geölt mit Motoröl
Schraube Entriegelung für Steuerkettenspanner	M10x1	10 Nm	-
Verschlusschraube Ablassbohrung der Wasserpumpe	M10x1	15 Nm	-
Verschlusschraube Ölbohrung	M10x1	15 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Verschlusschraube Ölbohrung für Ölkühler	M10x1	15 Nm	-
Zündkerze	M12x1,25	17 Nm	-
Ölablassschraube mit Magnet	M12x1,5	20 Nm	-
Temperatursensor-Kühlflüssigkeit am Zylinderkopf	M12x1,5	12 Nm	-
Verschlusschraube Öldruckregelventil	M12x1,5	20 Nm	-
Verschlusschraube Ölbohrung	M14x1,5	15 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Einschraubstutzen Motorgehäuse	M16x1,5	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Mutter Rotor	M18x1,5	100 Nm	-
Mutter Kettenritzel	M20x1,5	60 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Mutter Kupplungsmitnehmer	M20x1,5	100 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Mutter Primärrad	M20LHx1,5	90 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Verschlusschraube Ölsieb	M20x1,5	15 Nm	-
Verschlusschraube Steuerkettenspanner	M20x1,5	25 Nm	-
Schraube im Generatordeckel	M24x1,5	8 Nm	-
Verschlusschraube Ölthermostat	M24x1,5	15 Nm	-

# TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL

180

Rahmen	Gitterrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren, pulverbeschichtet	
Gabel	<b>WP Suspension 4860 MXMA</b>	
Federbein	<b>WP Suspension 4618 mit Pro-Lever Umlenkung</b>	
Federweg		
vorne	250 mm	
hinten	250 mm	
Bremsanlage		
vorne	Scheibenbremse mit Zweikolben-Bremszange, schwimmend gelagert	
hinten	Scheibenbremse mit Einkolben-Bremszange, schwimmend gelagert	
Bremsscheiben - Durchmesser		
vorne	300 mm	
hinten	240 mm	
Bremsscheiben - Verschleißgrenze		
vorne	4,5 mm	
hinten	3,5 mm	
Reifenluftdruck Strasse Solo		
vorne	1,8 bar	
hinten	1,8 bar	
Reifenluftdruck mit Beifahrer / volle Nutzlast		
vorne	2,0 bar	
hinten	2,2 bar	
Reifenluftdruck Gelände Solo		
vorne	1,5 bar	
hinten	1,5 bar	
Sekundärübersetzung		
Kette	5/8 x 1/4" X-Ring	
Steuerkopfwinkel	63°	
Radstand	1.498±15 mm	
Sitzhöhe unbelastet	910 mm	
Bodenfreiheit unbelastet	300 mm	
Gewicht ohne Kraftstoff ca.	138,5 kg	
Höchstzulässige Achslast vorne	150 kg	
Höchstzulässige Achslast hinten	200 kg	
Höchstzulässiges Gesamtgewicht	350 kg	
Batterie	YTZ10S	Batterie-Spannung: 12 V Nennkapazität: 8,6 Ah wartungsfrei
Sicherung	58011109130	30 A
Sicherung	75011088015	15 A
Sicherung	75011088010	10 A

## Lampenbestückung

Scheinwerfer	H4 / Sockel P43t	12 V 60/55 W
Begrenzungslicht	W5W / Sockel W2,1x9,5d	12 V 5 W
Instrumentenbeleuchtung und Kontroll-lampen	LED	
Blinker	R10W / Sockel BA15s	12 V 10 W
Brems-/Rücklicht (690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK)	LED	
Brems-/Rücklicht (690 Enduro USA)	P21/5W / Sockel BAY15d	12 V 21/5 W
Kennzeichenbeleuchtung	W5W / Sockel W2,1x9,5d	12 V 5 W

Gültigkeit	Bereifung vorne	Bereifung hinten
(690 Enduro EU, 690 Enduro AUS/UK)	<b>90/90 - 21 M/C 54H TL</b> Metzeler Enduro 3 Sahara	<b>140/80 - 18 M/C 70H TL</b> Metzeler Enduro 3 Sahara
(690 Enduro USA)	<b>90/90 - 21 M/C 54R TT</b> Pirelli MT 21 RALLYCROSS	<b>130/90 - 18 M/C 69R TT</b> Pirelli MT 21 RALLYCROSS

Weitere Informationen finden Sie im Bereich Service unter:

<http://www.ktm.com>

## Füllmenge - Kraftstoff

Kraftstofftankinhalt gesamt ca.	12 l	Superkraftstoff bleifrei (ROZ 95) (☞ S. 211)
Kraftstoffreserve ca.		2,5 l

# TECHNISCHE DATEN - GABEL

182

Gabelartikelnummer	14.18.7D.11
Gabel	<b>WP Suspension 4860 MXMA</b>
Druckstufendämpfung	
Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks
Zugstufendämpfung	
Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks
Federlänge mit Vorspannbuchse(n)	472 mm
Federrate	
weich	5,2 N/mm
mittel (Standard)	5,4 N/mm
hart	5,6 N/mm
Gabellänge	890 mm
Luftkammerlänge	100 <sup>+30</sup> <sub>-10</sub> mm
Gabelöl pro Gabelbein	645 ml
Gabelöl (SAE 5) (☞ S. 210)	

Federbeinartikelnummer	15.18.7D.11
Federbein	<b>WP Suspension 4618 mit Pro-Lever Umlenkung</b>
Druckstufendämpfung High Speed	
Komfort	2 Umdrehungen
Standard	1,5 Umdrehungen
Sport	1 Umdrehung
volle Nutzlast	1 Umdrehung
Druckstufendämpfung Low Speed	
Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks
Zugstufendämpfung	
Komfort	20 Klicks
Standard	15 Klicks
Sport	10 Klicks
volle Nutzlast	10 Klicks
Federvorspannung	19 mm
Federrate	
weich	75 N/mm
mittel (Standard)	80 N/mm
hart	85 N/mm
Federlänge	220 mm
Gasdruck	10 bar
Statischer Durchhang	25 mm
Fahrdurchhang	80... 90 mm
Einbaulänge	395 mm
Stoßdämpferöl	Stoßdämpferöl (SAE 2,5) (50180342S1) (☞ S. 211)

Schraube Kennzeichenhalter unten	EJOT	3 Nm	-
Schraube Kombiinstrument	EJOT	1 Nm	-
Schraube Kombiinstrumentenhalter	EJOT	1 Nm	-
Schraube SLS-Ventil	EJOT	2 Nm	-
Restliche Schrauben Fahrgestell	M4	4 Nm	-
Speichennippel Vorderrad	M4,5	5 Nm	-
Restliche Schrauben Fahrgestell	M5	4 Nm	-
Schraube Auspuffhitzeschutzblech	M5	8 Nm	-
Schraube Elektrikhalter	M5	3 Nm	-
Schraube Fußbremshebelauftritt	M5	6 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Heckverkleidung	M5	2 Nm	-
Schraube Kraftstoffpumpe	M5	6 Nm	-
Schraube Kraftstoffstandgeber	M5	3 Nm	-
Schraube Scheinwerfermaske	M5	5 Nm	-
Schraube Seitenständerschalter	M5	3 Nm	-
Schraube Seitenverkleidung	M5	2 Nm	-
Schraube Sitzbankschloss	M5	3 Nm	<b>Loctite® 222</b>
Schraube Starterkabel an Starter	M5	3 Nm	-
Speichennippel Hinterrad	M5	4 Nm	-
Mutter Fußbremszylinderschraube	M6	10 Nm	-
Restliche Muttern Fahrgestell	M6	15 Nm	-
Restliche Schrauben am Kraftstofftank	M6	6 Nm	-
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm	-
Schraube Bremsflüssigkeitsbehälter der Hinterradbremse	M6	5 Nm	-
Schraube Bremsscheibe hinten	M6	14 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Bremsscheibe vorne	M6	14 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Kugelgelenk Druckstange am Fußbremszylinder	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Kühlerebefestigung	M6	5 Nm	-
Schraube Magnethalter am Seitenständer	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Spannungsregler	M6	8 Nm	-
Schraube Zündschloss	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Mutter Kettenradschraube	M8	35 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Mutter Krümmer an Zylinderkopf	M8	25 Nm	Kupferpaste
Restliche Muttern Fahrgestell	M8	30 Nm	-
Restliche Schrauben Fahrgestell	M8	25 Nm	-
Schraube Auspuffschelle am Enddämpfer	M8	25 Nm	-
Schraube Bremszange vorne	M8	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Enddämpferhalter	M8	25 Nm	-
Schraube Enddämpferhalter an Kraftstofftank	M8	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Federhalter an der Seitenständerkonsole	M8	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Fußrastenträger hinten	M8x16	25 Nm	-
Schraube Fußrastenträger vorne	M8	25 Nm	-
Schraube Gabelbrücke oben	M8	17 Nm	-
Schraube Gabelbrücke unten	M8	12 Nm	-
Schraube Gabelfaust	M8	15 Nm	-
Schraube Gabelschaftrohr	M8	20 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Haltegriff	M8	20 Nm	-

Schraube Kennzeichenhalter oben	M8	20 Nm	-
Schraube Kraftstofftank oben	M8	20 Nm	-
Schraube Kraftstofftank unten	M8	20 Nm	-
Schraube Lenkerklemmbrücke	M8	20 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Seitenständerkonsole	M8	25 Nm	-
Schraube Verbindungshebel an Rahmen	M8	30 Nm	-
Motortragschraube	M10	45 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Restliche Muttern Fahrgestell	M10	50 Nm	-
Restliche Schrauben Fahrgestell	M10	45 Nm	-
Schraube Federbein oben	M10	45 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Federbein unten	M10	45 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Fußbremshebel	M10LH	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Lenkeraufnahme	M10	40 Nm	-
Schraube Motorträger an Rahmen	M10	45 Nm	-
Schraube Seitenständer	M10	35 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Lambdasonde	M12x1,25	24,5 Nm	Kupferpaste
Schraube Schwingarmbolzen	M12x1,75	80 Nm	-
Mutter Verbindungshebel an Winkelhebel	M14x1,5	100 Nm	-
Mutter Winkelhebel an Schwingarm	M14x1,5	100 Nm	-
Schraube Steuerkopf oben	M20x1,5	10 Nm	-
Schraube Steuerkopf unten	M20x1,5	60 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Schraube Steckachse vorne	M24x1,5	40 Nm	-
Mutter Steckachse hinten	M25x1,5	90 Nm	-

## Motorrad reinigen

### Hinweis

**Materialschaden** Beschädigung und Zerstörung von Bauteilen durch Hochdruckreiniger.

- Reinigen Sie das Fahrzeug nie mit einem Hochdruckreiniger oder einem starken Wasserstrahl. Der zu hohe Druck kann in elektrische Bauteile, Steckverbinder, Bowdenzüge, Lager usw. eindringen und Störungen verursachen bzw. zur Zerstörung dieser Teile führen.



### Warnung

**Umweltgefährdung** Problemstoffe verursachen Umweltschäden.

- Öle, Fette, Filter, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, Bremsflüssigkeit usw. ordnungsgemäß laut geltenden Vorschriften entsorgen.



### Info

Reinigen Sie das Motorrad regelmäßig, der Wert und die Optik bleiben so über eine lange Zeit erhalten.

Direkte Sonneneinstrahlung auf das Motorrad während der Reinigung vermeiden.

- Auspuffanlage verschließen, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.
- Groben Schmutz vorher mit einem weichen Wasserstrahl entfernen.
- Stark verschmutzte Stellen mit einem handelsüblichen Motorradreiniger einsprühen und zusätzlich mit einem Pinsel bearbeiten.

Motorradreiniger (☞ S. 212)



### Info

Fahrzeug mit warmem Wasser, dem ein handelsüblicher Motorradreiniger zugesetzt ist und einen weichen Schwamm reinigen.

Wurde das Fahrzeug im Streusalz betrieben, ist es mit kaltem Wasser zu reinigen. Warmes Wasser würde die Salzwirkung verstärken.

- Nachdem das Motorrad gründlich mit einem weichen Wasserstrahl abgespült wurde, sollte es mit Druckluft und einem Tuch getrocknet werden.



### Warnung

**Unfallgefahr** Verminderte Bremswirkung durch nasse oder verschmutzte Bremsen.

- Verschmutzte oder nasse Bremsen vorsichtig sauber- bzw. trockenbremsen.

- Nach der Reinigung ein kurzes Stück fahren, bis der Motor die Betriebstemperatur erreicht hat und dabei auch die Bremsen betätigen.



### Info

Durch die Wärme verdunstet das Wasser auch an den unzugänglichen Stellen des Motors und der Bremsen.

- Schutzkappen von den Lenkerarmaturen zurückziehen, damit das eingedrungene Wasser verdunsten kann.
- Nach dem Abkühlen des Motorrades sind alle Gleit- und Lagerstellen zu ölen oder zu fetten.
- Kette reinigen. (☞ S. 71)
- Blanke Metallteile (Ausnahme Bremsscheiben und Auspuffanlage) mit Korrosionsschutzmittel behandeln.

Reinigungs- und Konservierungsmittel für Metall und Gummi (☞ S. 212)

- Alle lackierten Teile mit einem milden Lackpflegemittel behandeln.

Hochglanz-Politur für Lacks (☞ S. 212)

- Alle Kunststoffteile und pulverbeschichteten Teile mit einem milden Reinigungs- und Pflegemittel behandeln.

Reiniger und Politur für glänzende und matte Lacke, Metall- und Kunststoffflächen (☞ S. 212)

- Um Störungen in der Elektrik vorzubeugen, elektrische Kontakte und Schalter mit Kontaktsspray behandeln.

Kontaktsspray (☞ S. 212)

- Zünd-/Lenkschloss ölen.

Universal Ölspray (☞ S. 213)

## Konservierung für den Winterbetrieb

**Info**

Wird das Motorrad auch im Winter benutzt, muss mit Salzstreuung auf den Straßen gerechnet werden. Es müssen daher Vorkehrungen gegen das aggressive Streusalz getroffen werden.

Wurde das Fahrzeug im Streusalz betrieben, ist es mit kaltem Wasser zu reinigen. Warmes Wasser würde die Salzwirkung verstärken.

- Motorrad reinigen. (☞ S. 186)
- Motor, Schwingarm und alle anderen blanken oder verzinkten Teile (Bremsscheiben ausgenommen) mit Korrosionsschutzmittel auf Wachsbasis behandeln.

**Info**

Es darf kein Korrosionsschutzmittel auf die Bremsscheiben gelangen, dadurch wird die Bremswirkung stark vermindert.

Nach Fahrten auf gesalzenen Straßen ist das Motorrad gründlich mit kaltem Wasser zu reinigen und gut zu trocknen.

- Kette reinigen. (☞ S. 71)

## Lagerung



### Info

Wenn Sie das Motorrad für längere Zeit stilllegen wollen, sollten Sie folgende Maßnahmen durchführen oder durchführen lassen.

Kontrollieren Sie vor der Stilllegung des Motorrades alle Teile auf Funktion und Verschleiß. Wenn Servicearbeiten, Reparaturen oder Umbauten notwendig sind, sollten diese während der Stilllegung (geringere Auslastung der Werkstätten) durchgeführt werden. So können Sie lange Wartezeiten in den Werkstätten zu Saisonbeginn vermeiden.

- Kraftstofftank möglichst leer fahren, um bei der Inbetriebnahme frischen Kraftstoff auffüllen zu können.
- Motorrad reinigen. (☞ S. 186)
- Motoröl und Ölfilter wechseln, Ölsiebe reinigen. (☞ S. 161)
- Frostschutz und Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren. (☞ S. 157)
- Reifenluftdruck kontrollieren. (☞ S. 66)
- Batterie ausbauen. (☞ S. 74)
- Batterie laden. (☞ S. 75)

Vorgabe

Lagertemperatur der Batterie ohne direkte Sonneneinstrahlung	0... 35 °C
--	------------

- Der Lagerplatz sollte trocken sein und keinen großen Temperaturschwankungen unterliegen.



### Info

KTM empfiehlt, das Motorrad aufzubocken.

- Motorrad mit Hubständer aufheben. (☞ S. 10)
- Das Motorrad mit einer luftdurchlässigen Plane oder Decke abdecken.



### Info

Luftundurchlässige Materialien sollten keinesfalls verwendet werden, da Feuchtigkeit nicht entweichen kann und dadurch Korrosion entsteht.

Es ist sehr schlecht, den Motor des stillgelegten Motorrades kurzzeitig laufen zu lassen. Da der Motor dabei nicht genügend warm wird, kondensiert der beim Verbrennungsvorgang entstehende Wasserdampf und bringt Ventile und Auspuff zum Rosten.

## Inbetriebnahme nach der Lagerung

- Motorrad vom Hubständer nehmen. (☞ S. 10)
- Batterie laden. (☞ S. 75)
- Batterie einbauen. (☞ S. 74)
- Uhrzeit einstellen. (☞ S. 89)
- Kraftstoff tanken.
- Überprüfungen vor jeder Inbetriebnahme durchführen.
- Probefahrt durchführen.

## Serviceplan

	K1ON	K50A	K100A	K300A
Funktion der elektrischen Anlage kontrollieren.	•	•	•	•
Fehlerspeicher mit KTM-Diagnosetool auslesen.	•	•	•	•
Motoröl und Ölfilter wechseln, Ölsiebe reinigen. (☞ S. 161)	•	•	•	•
Bremsbeläge der Vorderradbremse kontrollieren. (☞ S. 79)	•	•	•	•
Bremsbeläge der Hinterradbremse kontrollieren. (☞ S. 83)	•	•	•	•
Bremsscheiben kontrollieren. (☞ S. 67)	•	•	•	•
Bremsleitungen auf Beschädigung und Dichtheit kontrollieren.	•	•	•	•
Bremsflüssigkeitsstand der Hinterradbremse kontrollieren. (☞ S. 86)	•	•	•	•
Leerweg am Fußbremshobel kontrollieren. (☞ S. 85)	•	•	•	•
Umlenkung der Hinterradfederung schmieren.				•
Federbein und Gabel auf Dichtheit kontrollieren. Gabelservice und Federbeinservice nach Bedarf und Einsatzzweck.	•	•	•	•
Schwingarmlagerung kontrollieren.		•	•	•
Radlager auf Spiel kontrollieren.		•	•	•
Reifenzustand kontrollieren. (☞ S. 66)	•	•	•	•
Reifenluftdruck kontrollieren. (☞ S. 66)	•	•	•	•
Speichenspannung kontrollieren. (☞ S. 72)	•	•	•	•
Felgenschlag kontrollieren.	•	•	•	•
Kette, Kettenrad und Kettenritzel kontrollieren. (☞ S. 70)		•	•	•
Kettenspannung kontrollieren. (☞ S. 69)	•	•	•	•
Alle beweglichen Teile (z.B. Seitenständer, Handhebel, Kette, ...) schmieren und auf Leichtgängigkeit kontrollieren.	•	•	•	•
Staubmanschetten der Gabelbeine reinigen. (☞ S. 14)		•	•	•
Bremsflüssigkeitsstand der Vorderradbremse kontrollieren. (☞ S. 81)	•	•	•	•
Gabelbeine entlüften. (☞ S. 14)		•	•	•
Steuerkopflagerspiel kontrollieren. (☞ S. 30)	•	•	•	•
Zündkerze wechseln.			•	•
Ventilspiel kontrollieren.			•	•
Alle Schläuche (z.B. Kraftstoff-, Kühl-, Entlüftungs-, Drainageschläuche, ...) und Manschetten auf Risse, Dichtheit und korrekte Verlegung kontrollieren.			•	•
Frostschutz und Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren. (☞ S. 157)	•	•	•	•
Kabel auf Beschädigung und knickfreie Verlegung kontrollieren.		•	•	•
Bowdenzüge auf Beschädigung, knickfreie Verlegung und Einstellung kontrollieren.	•	•	•	•
Kraftstoffverdunstungsbehälter wechseln. (gilt nur für Ersatzteilnummer 75015001000) (690 Enduro USA)			•	•
Luftfilter wechseln. Luftfilterkasten reinigen.		•	•	•
Flüssigkeitsstand der hydraulischen Kupplung kontrollieren/berichtigen. (☞ S. 155)		•	•	•
Schrauben und Muttern auf festen Sitz kontrollieren.	•	•	•	•
Kühlflüssigkeit wechseln.				•
Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse wechseln. (☞ S. 82)			•	•
Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse wechseln. (☞ S. 87)			•	•
Kupplung kontrollieren.			•	•
Scheinwerfereinstellung kontrollieren. (☞ S. 91)	•	•	•	•
Funktion des Kühlertüpfelns kontrollieren.	•	•	•	•
Endkontrolle: Fahrzeug auf Verkehrssicherheit kontrollieren und Probefahrt durchführen.	•	•	•	•
Fehlerspeicher mit KTM-Diagnosetool nach der Probefahrt auslesen.	•	•	•	•
Serviceeintrag im <b>KTM DEALER.NET</b> und im Serviceheft durchführen.	•	•	•	•

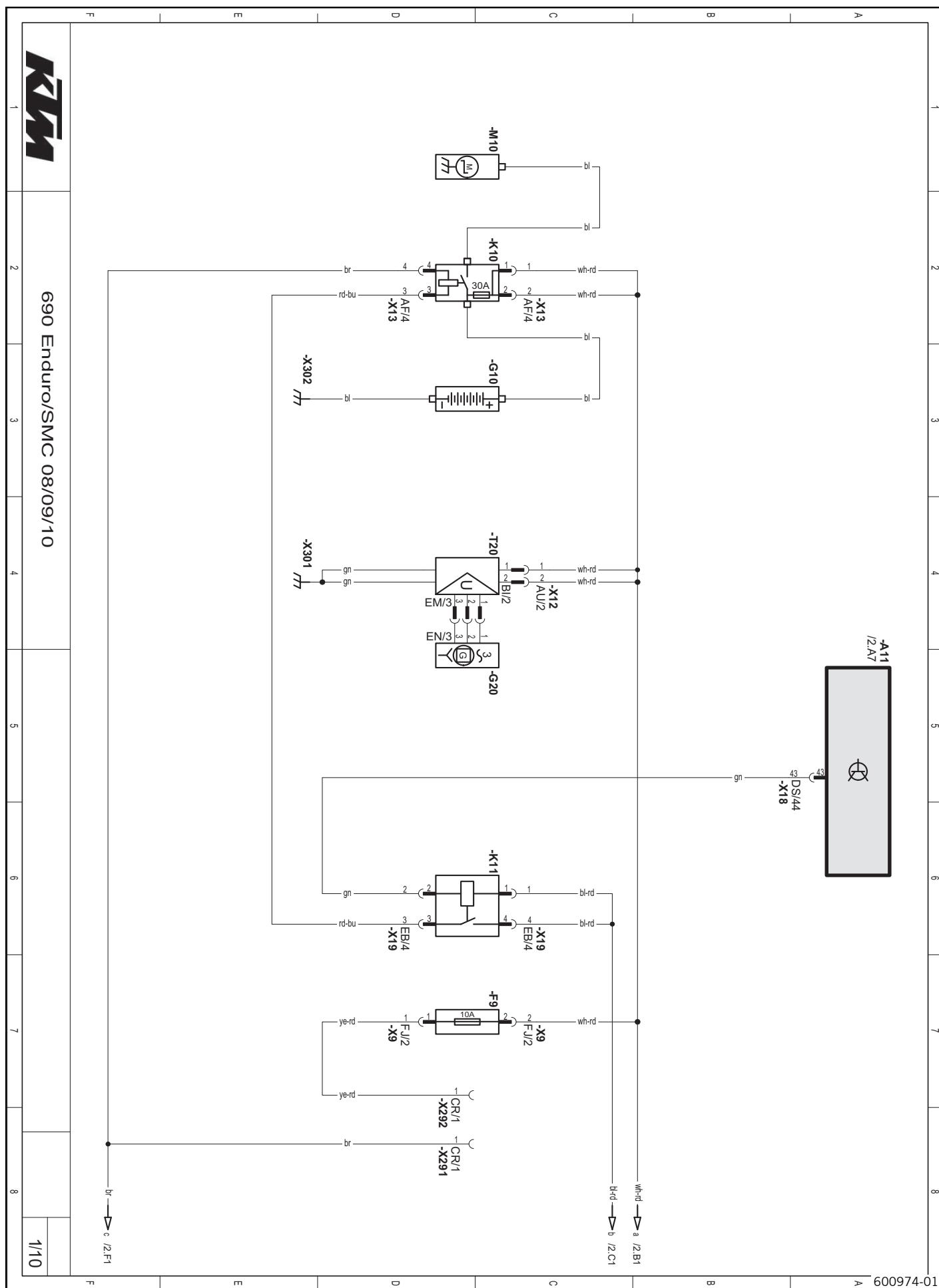
**K1ON:** einmalig nach 1.000 km

**K50A:** alle 5.000 km oder jährlich

**K100A:** alle 10.000 km oder alle 2 Jahre

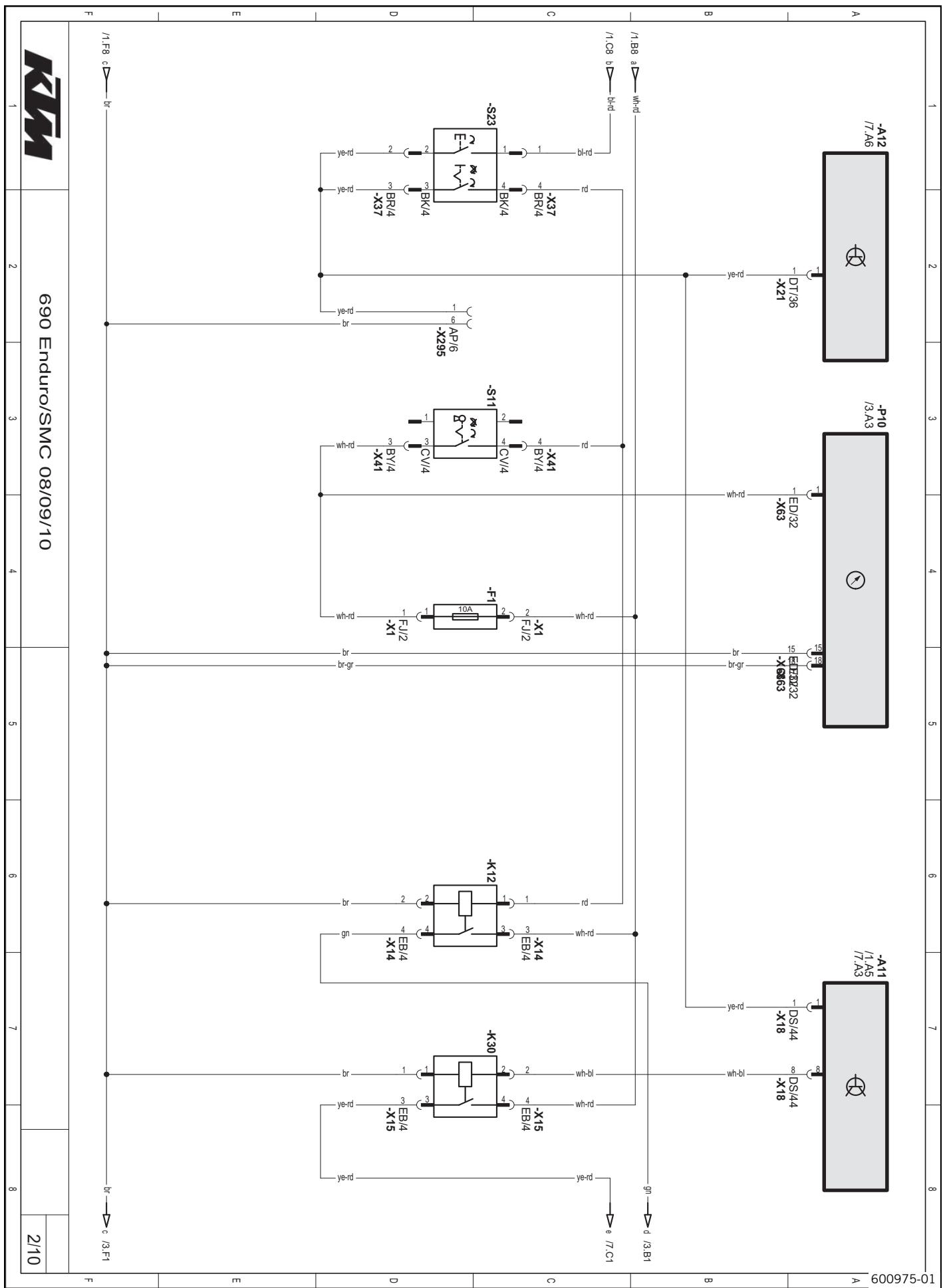
**K300A:** alle 30.000 km oder alle 4 Jahre

Seite 1 von 10



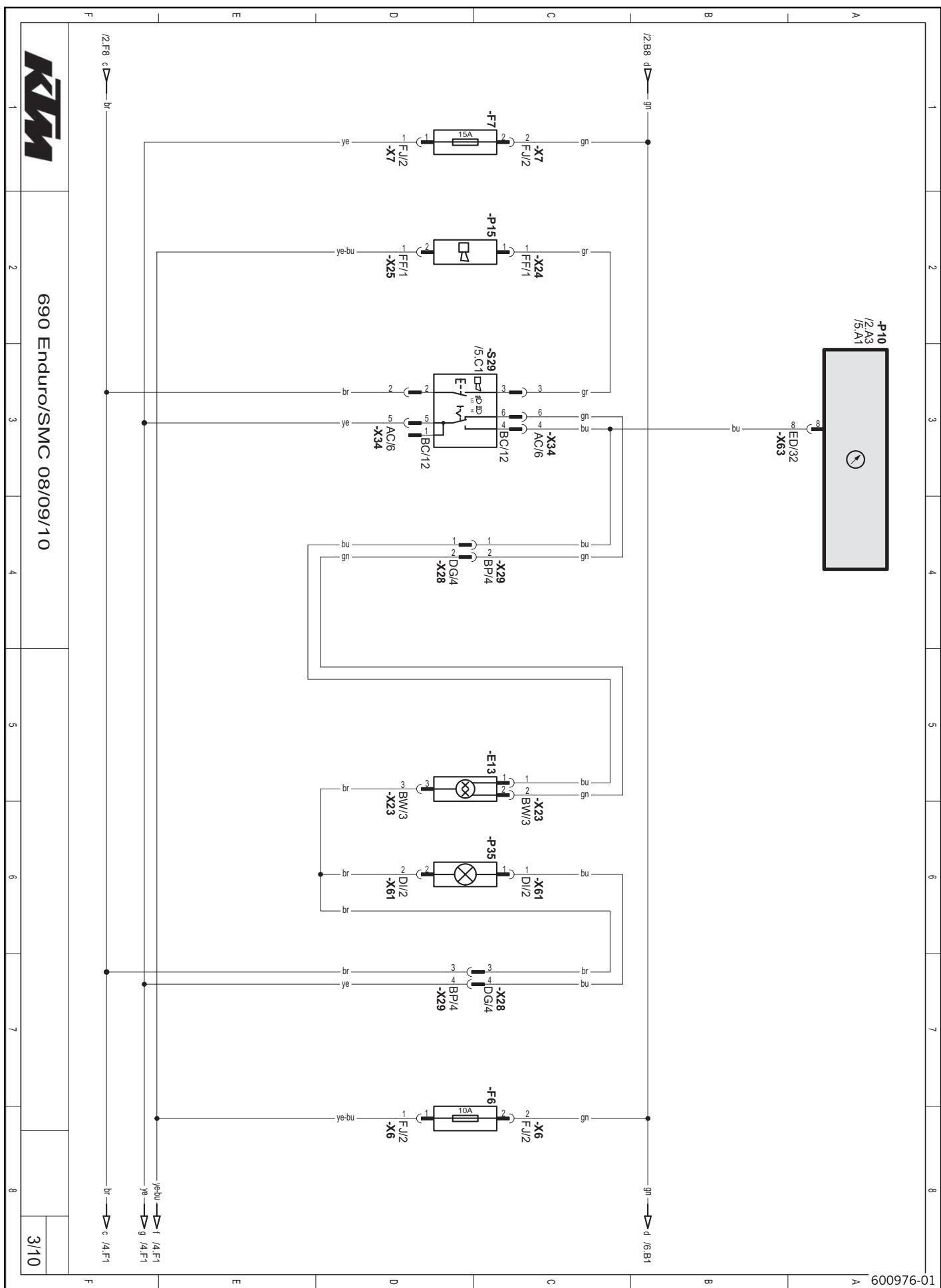
A11	EFI-Steuergerät
F9	Sicherung
G10	Batterie
G20	Generator
K10	Startrelais mit Hauptsicherung
K11	Starthilfsrelais
M10	Startermotor
T20	Spannungsregler
X291	Stecker für Zusatzgerät Masse (Klemme 31) <b>ACC 1</b> (nicht belegt)
X292	Stecker für Zusatzgerät Plus (Klemme 30) <b>ACC 1</b> (nicht belegt)

Seite 2 von 10



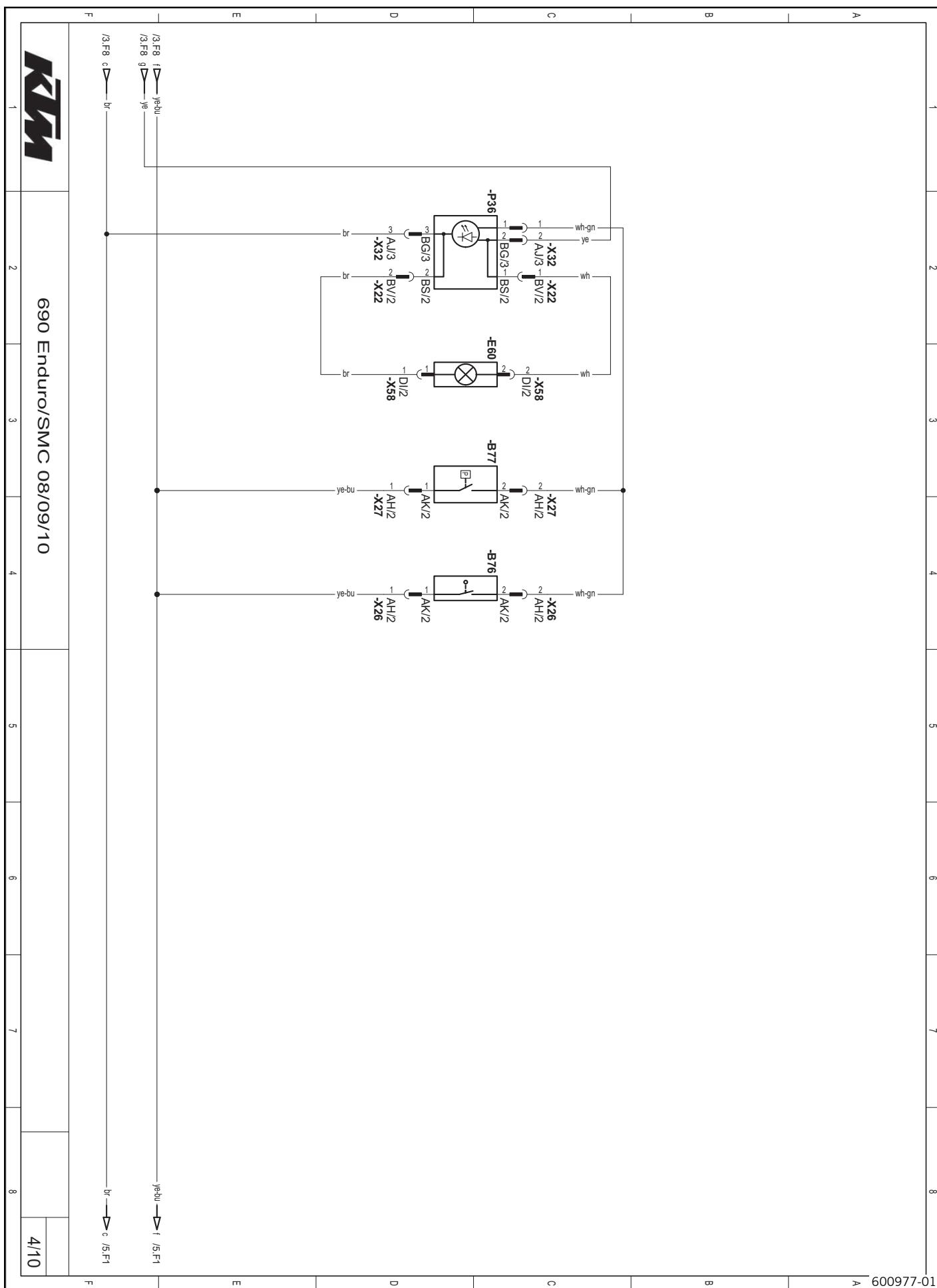
A11	EFI-Steuergerät
A12	Steuergerät-Drosselklappe
F1	Sicherung
K12	Lichtrelais
K30	Hauptrelais
P10	Kombiinstrument
S11	Zünd-/Lenkschloss
S23	Not-Aus-Schalter, E-Startknopf
X295	Diagnosestecker

Seite 3 von 10



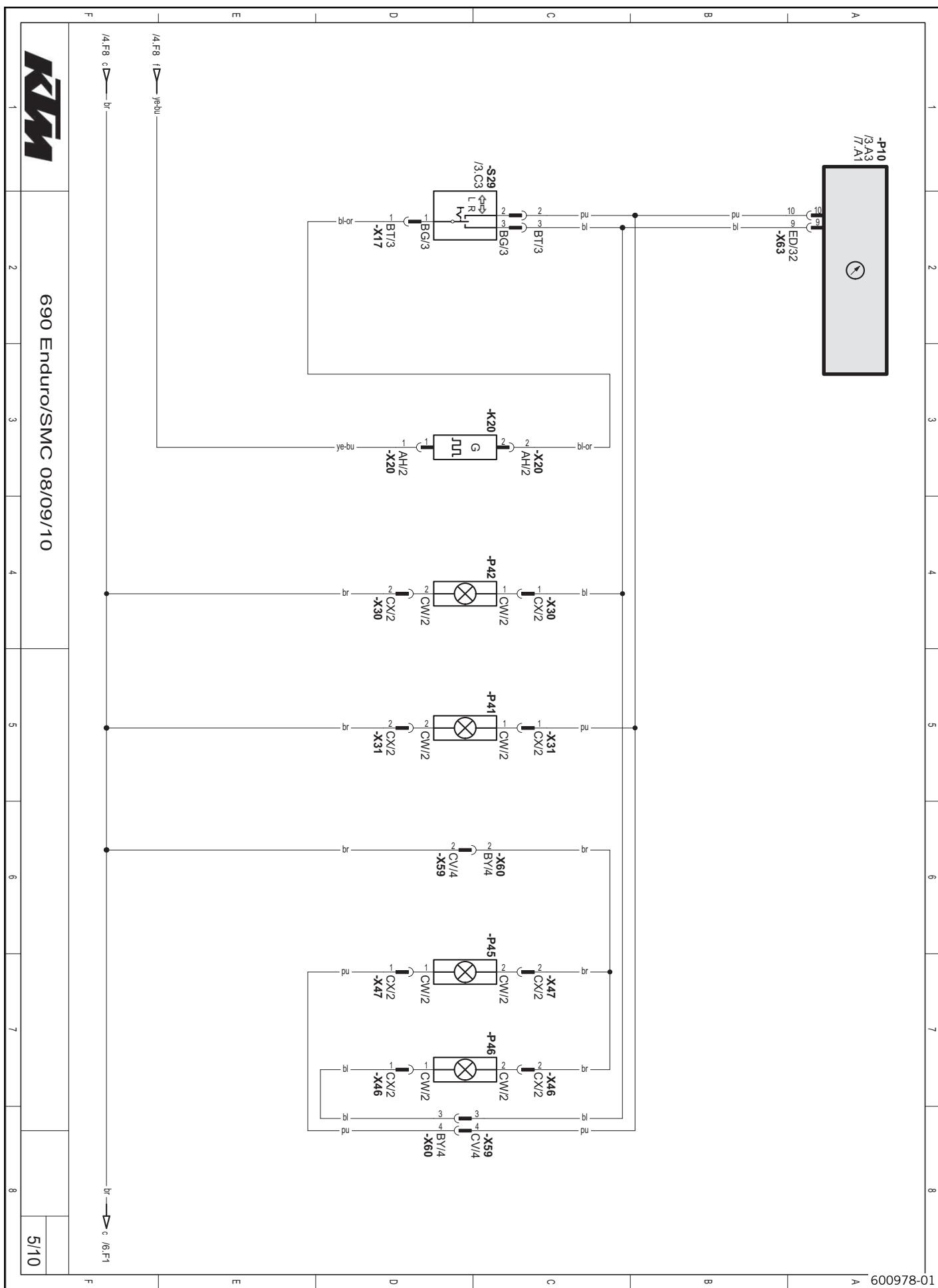
E13	Abblendlicht, Fernlicht
F6	Sicherung
F7	Sicherung
P10	Kombiinstrument
P15	Hupe
P35	Begrenzungslicht
S29	Fern-/Abblendlichtschalter, Huptaster, Blinkerschalter

Seite 4 von 10



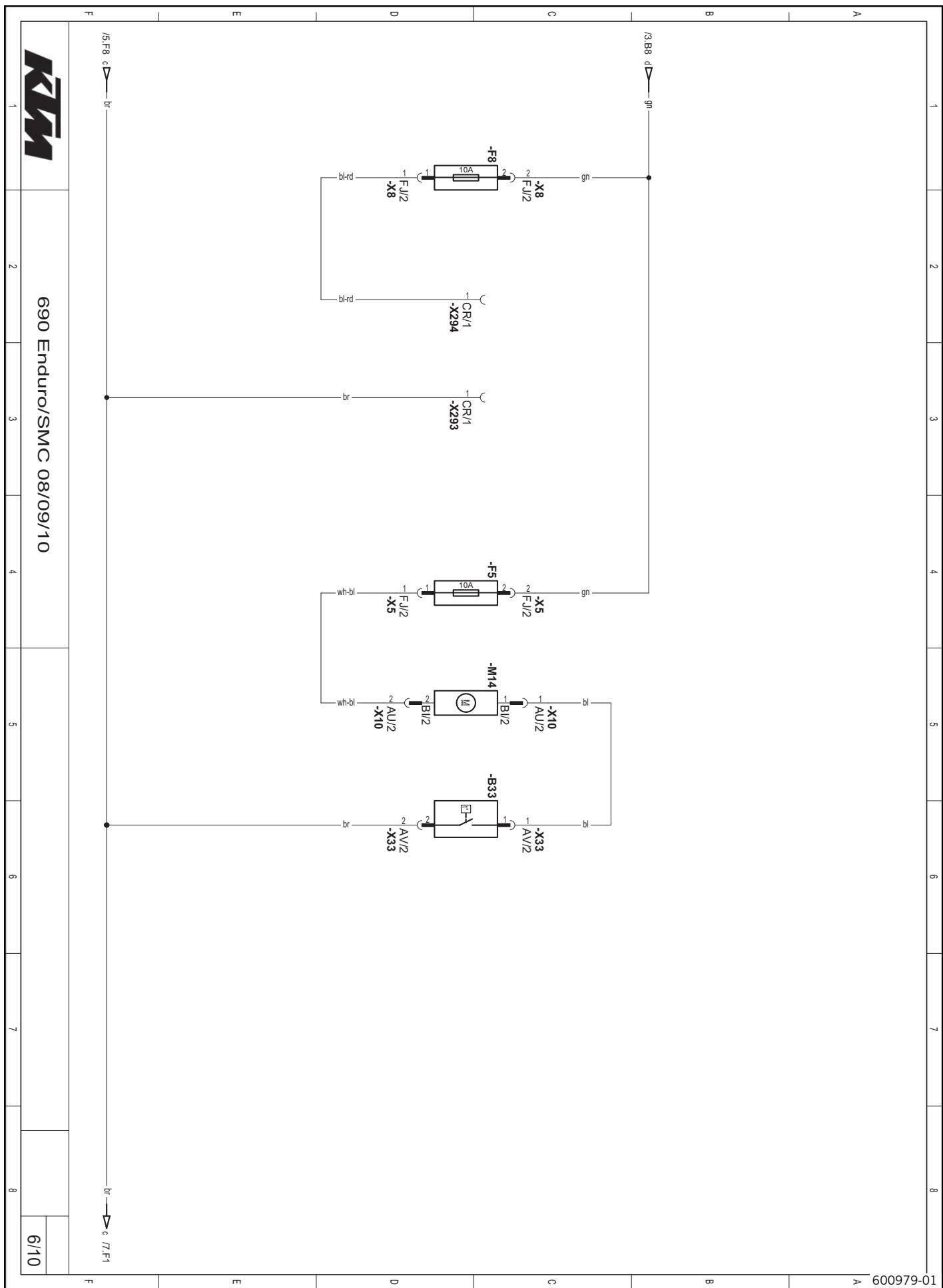
B76	Bremslichtschalter vorne
B77	Bremslichtschalter hinten
E60	Kennzeichenbeleuchtung
P36	Brems-/Rücklicht

Seite 5 von 10



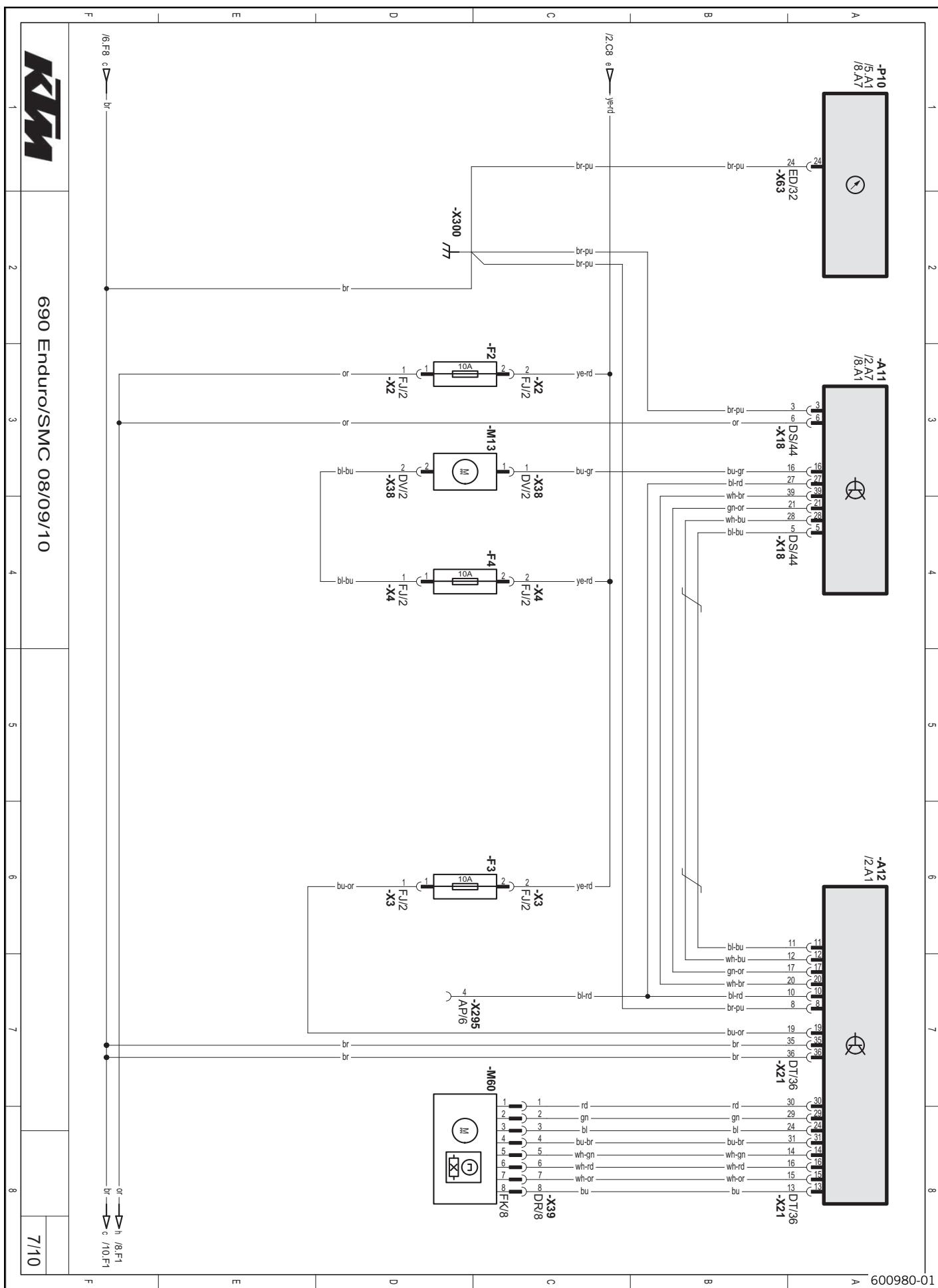
K20	Blinkerrelais
P10	Kombiinstrument
P41	Blinker vorne links
P42	Blinker vorne rechts
P45	Blinker hinten links
P46	Blinker hinten rechts
S29	Fern-/Abblendlichtschalter, Huptaster, Blinkerschalter

Seite 6 von 10



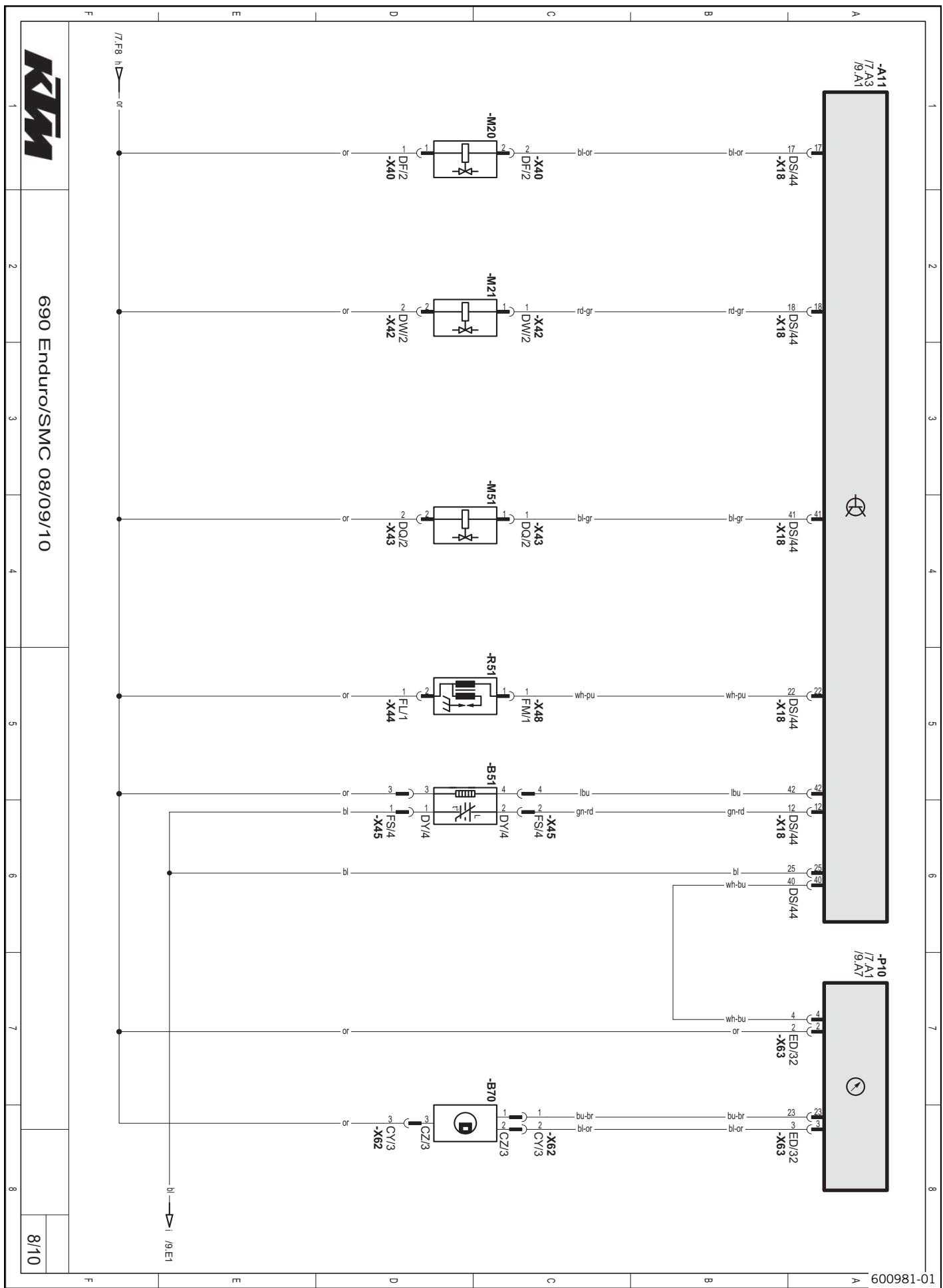
B33	Temperaturschalter-Kühlerlüfter
F5	Sicherung
F8	Sicherung
M14	Kühlerlüfter
X293	Stecker für Zusatzgerät Masse (Klemme 31) <b>ACC 2</b> (nicht belegt)
X294	Stecker für Zusatzgerät Plus (Klemme 15) <b>ACC 2</b> (nicht belegt)

Seite 7 von 10



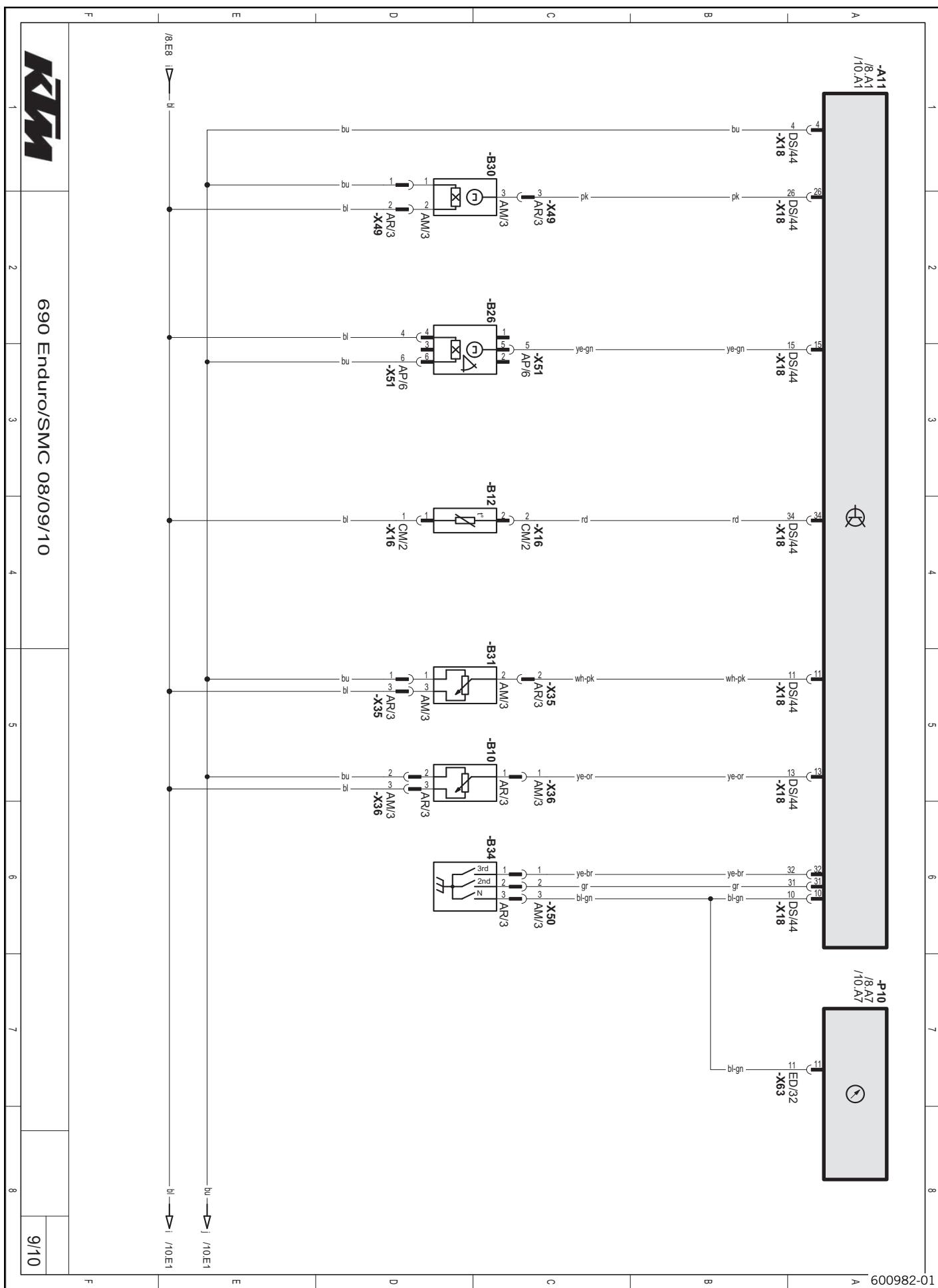
A11	EFI-Steuergerät
A12	Steuergerät-Drosselklappe
F2	Sicherung
F3	Sicherung
F4	Sicherung
M13	Kraftstoffpumpe
M60	Drosselklappensteller
P10	Kombiinstrument
X295	Diagnosestecker

Seite 8 von 10



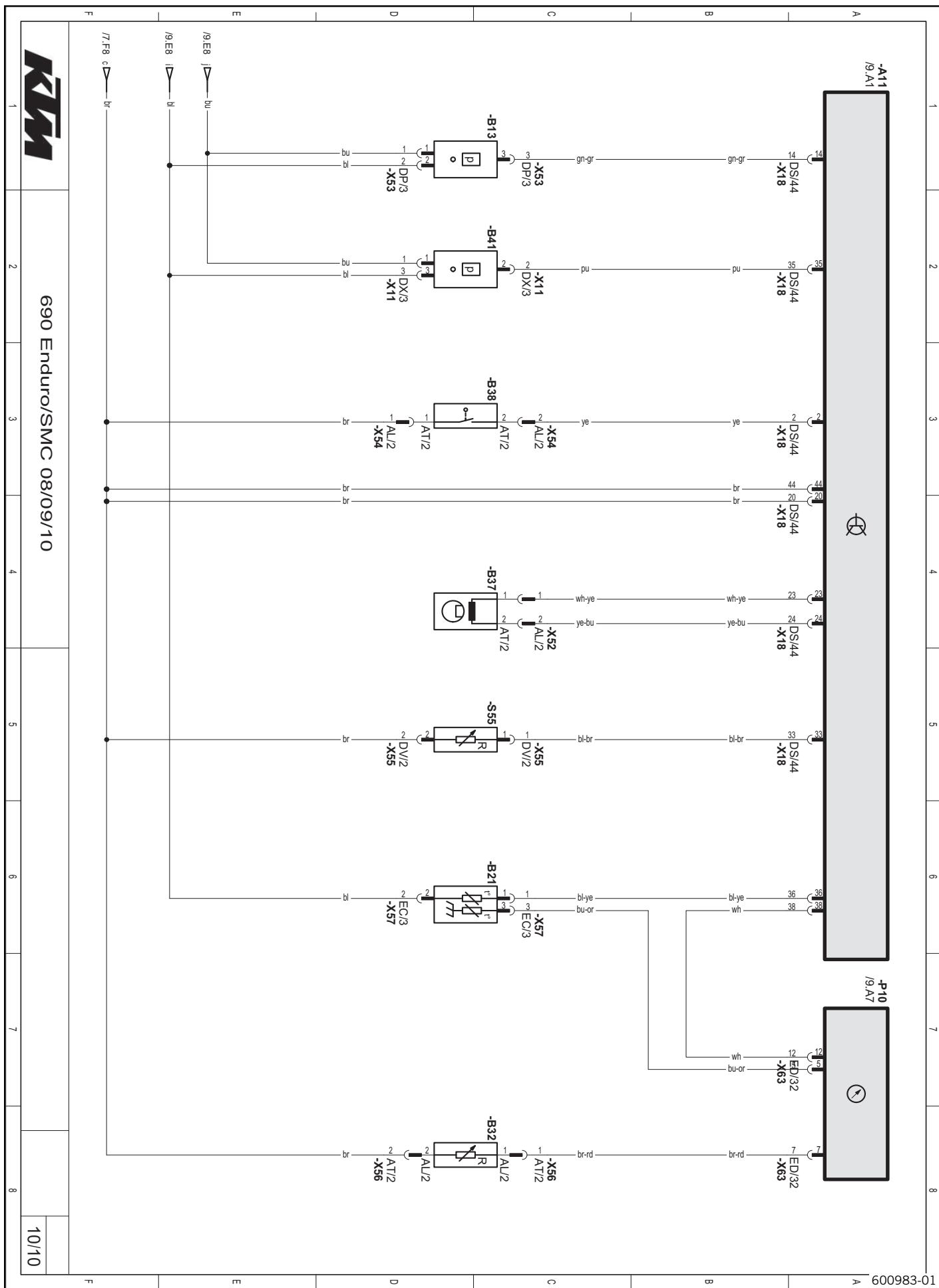
A11	EFI-Steuergerät
B51	Lambdasonde (Zylinder 1)
B70	Raddrehzahlgeber vorne
M20	Ventil-Kraftstoffverdunstung (nur USA Version)
M21	Sekundärluftventil
M51	Einspritzventil (Zylinder 1)
P10	Kombiinstrument
R51	Zündspule (Zylinder 1)

Seite 9 von 10



A11	EFI-Steuergerät
B10	Drosselklappensensor Kreis A
B12	Temperatursensor-Ansaugluft
B26	Neigungswinkelsensor
B30	Seitenständerschalter
B31	Gasdrehgriffsensor
B34	Gangerkennungssensor
P10	Kombiinstrument

Seite 10 von 10



A11	EFI-Steuergerät
B13	Drucksensor-Umgebungsluft
B21	Temperatursensor-Kühlflüssigkeit (Zylinder 1)
B32	Kraftstoffstandgeber
B37	Impulsgeber
B38	Kupplungsschalter
B41	Drucksensor-Saugrohr (Zylinder 1)
P10	Kombiinstrument
S55	<b>Map-Select</b> Schalter
bl	schwarz
br	braun
bu	blau
gn	grün
gr	grau
lbu	hellblau
or	orange
pk	rosa
pu	violett
rd	rot
wh	weiß
ye	gelb

## Bremsflüssigkeit DOT 4 / DOT 5.1

nach

- DOT

Vorgabe

- Verwenden Sie nur Bremsflüssigkeit, welche der angegebenen Norm entspricht (siehe Angaben auf dem Behälter) und die entsprechenden Eigenschaften besitzt. KTM empfiehlt **Castrol** und **Motorex®** Produkte.

Lieferant

Castrol

- **RESPONSE BRAKE FLUID SUPER DOT 4**

Motorex®

- **Brake Fluid DOT 5.1**

## Gabelöl (SAE 5)

nach

- SAE (☞ S. 226) (SAE 5)

Vorgabe

- Verwenden Sie nur Öle, welche den angegebenen Normen entsprechen (siehe Angaben auf dem Behälter) und die entsprechenden Eigenschaften besitzen. KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

Lieferant

Motorex®

- **Racing Fork Oil**

## Hydrauliköl (15)

nach

- ISO VG (15)

Vorgabe

- Verwenden Sie nur Hydrauliköl, welches der angegebenen Norm entspricht (siehe Angaben auf dem Behälter) und die entsprechenden Eigenschaften besitzt. KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

Lieferant

Motorex®

- **Hydraulic Fluid 75**

## Kühlflüssigkeit

Vorgabe

- Nur geeignete Kühlflüssigkeit verwenden (auch in Ländern mit hohen Temperaturen). Bei minderwertigen Frostschutzmitteln kann es zu Korrosion und Schaumbildung kommen. KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

Mischungsverhältnis

Gefrierschutz: -25... -45 °C	50 % Korrosions-/Frostschutzmittel 50 % destilliertes Wasser
------------------------------	---

## Kühlflüssigkeit (gebrauchsfertig gemischt)

Gefrierschutz	-40 °C
---------------	--------

Lieferant

Motorex®

- **Anti Freeze**

## Motoröl (SAE 10W/60) (00062010035)

nach

- JASO T903 MA (☞ S. 226)
- SAE (☞ S. 226) (SAE 10W/60)
- KTM LC4 2007+

Vorgabe

- Verwenden Sie nur Motoröle, welche den angegebenen Normen entsprechen (siehe Angaben auf dem Behälter) und die entsprechenden Eigenschaften besitzen. KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

vollsynthetisches Motoröl
---------------------------

**Lieferant****Motorex®**

- Motorex® KTM Cross Power 4T

**Motoröl (SAE 10W/50)****nach**

- JASO T903 MA (☞ S. 226)
- SAE (☞ S. 226) (SAE 10W/50)

**Vorgabe**

- Verwenden Sie nur Motoröle, welche den angegebenen Normen entsprechen (siehe Angaben auf dem Behälter) und die entsprechenden Eigenschaften besitzen. KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

**vollsynthetisches Motoröl****Lieferant****Motorex®**

- Power Synt 4T

**Stoßdämpferöl (SAE 2,5) (50180342S1)****nach**

- SAE (☞ S. 226) (SAE 2,5)

**Vorgabe**

- Verwenden Sie nur Öle, welche den angegebenen Normen entsprechen (siehe Angaben auf dem Behälter) und die entsprechenden Eigenschaften besitzen.

**Superkraftstoff bleifrei (ROZ 95)****nach**

- DIN EN 228 (ROZ 95)

## Hochglanz-Politur für Lacke

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Moto Polish

## Kettenreinigungsmittel

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Chain Clean 611

## Kettenspray Offroad

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Chain Lube 622

## Kontaktspray

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Accu Contact

## Langzeitfett

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Fett 2000

## Motorradreiniger

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Moto Clean 900

## Reiniger und Politur für glänzende und matte Lacke, Metall- und Kunststoffflächen

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Clean & Polish

## Reinigungs- und Konservierungsmittel für Metall und Gummi

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- Protect & Shine 645

## Schmiermittel (T158)

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Lubcon®** Produkte.

### Lieferant

**Lubcon®**

- **Turmogrease® PP 300**

## Schmiermittel (T511)

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Lubcon®** Produkte.

### Lieferant

**Lubcon®**

- **Turmsilon® GTI 300 P**

## Schmiermittel (T159)

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Bel-Ray®** Produkte.

### Lieferant

**Bel-Ray®**

- **MC-11®**

## Schmiermittel (T625)

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Molykote®** Produkte.

### Lieferant

**Molykote®**

- **33 Medium**

## Universal Ölspray

### Vorgabe

- KTM empfiehlt **Motorex®** Produkte.

### Lieferant

**Motorex®**

- **Joker 440 Universal**

## Lagerauszieher



400037-01

Art. Nr.: 15112017000

## Einsatz für Lagerauszieher



400125-01

Art. Nr.: 15112018100

### Merkmal

18... 23 mm

## Entlüftungsspritze



400058-01

Art. Nr.: 50329050000

## Seegerringzange verkehrt



400059-01

Art. Nr.: 51012011000

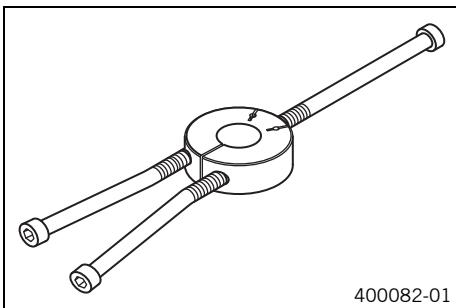
## Abzieher



400073-01

Art. Nr.: 58429009000

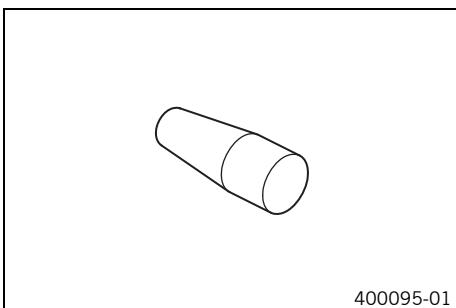
## Werkzeug für Lagerinnenring



Art. Nr.: 58429037043

400082-01

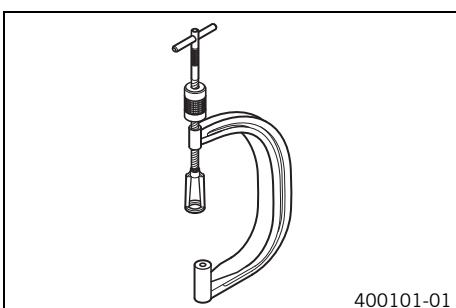
## Montagehülse



Art. Nr.: 58529005000

400095-01

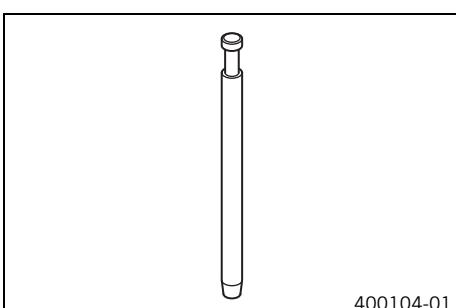
## Ventilfederheber



Art. Nr.: 59029019000

400101-01

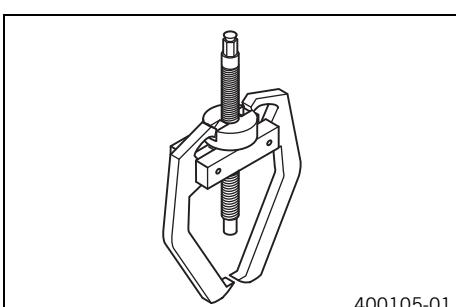
## Grenzlehrdorn



Art. Nr.: 59029026006

400104-01

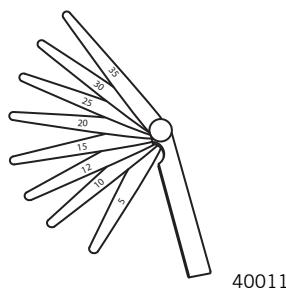
## Abzieher



Art. Nr.: 59029033000

400105-01

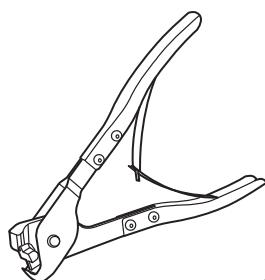
## Fühlerlehre



Art. Nr.: 59029041100

400110-01

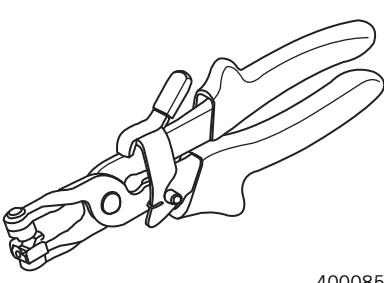
## Schlauchklemmenzange



Art. Nr.: 60029057000

400142-01

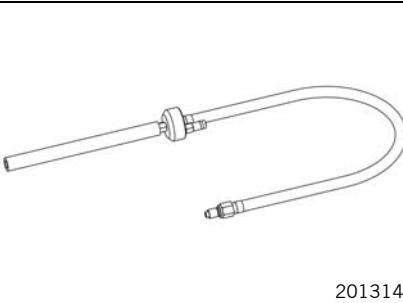
## Zange für Federbandschellen



Art. Nr.: 60029057100

400085-01

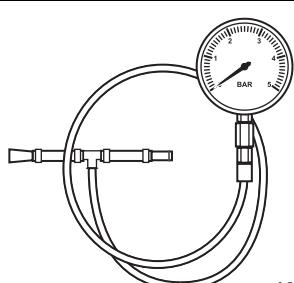
## Prüfschlauch



Art. Nr.: 61029093000

201314-01

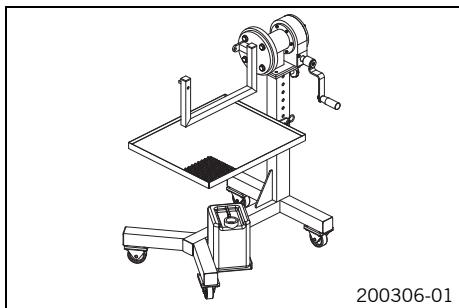
## Druckprüfwerkzeug



Art. Nr.: 61029094000

400149-01

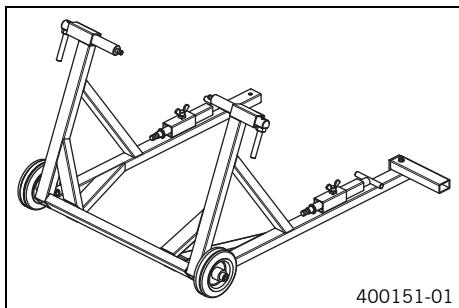
## Motormontagebock



200306-01

Art. Nr.: 61229001000

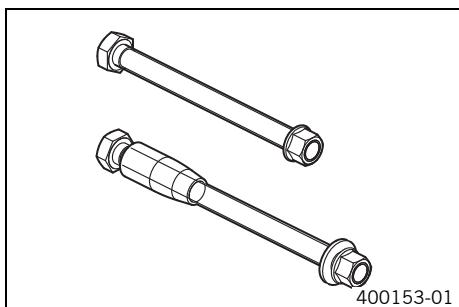
## Montageständer



400151-01

Art. Nr.: 62529055000

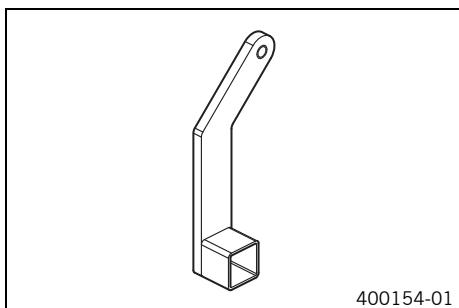
## Aufnahme für Montagebock



400153-01

Art. Nr.: 75012001060

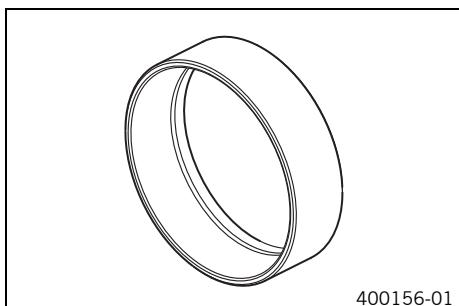
## Halter für Montagebock



400154-01

Art. Nr.: 75012001070

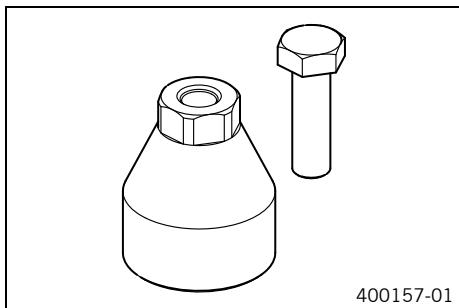
## Kolbenmontagering



400156-01

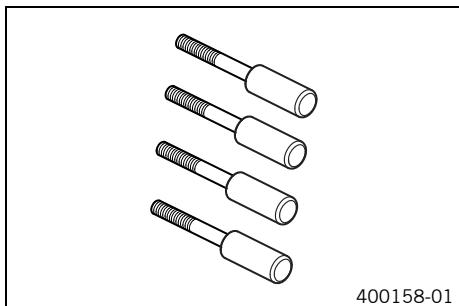
Art. Nr.: 75029015102

## Abzieher



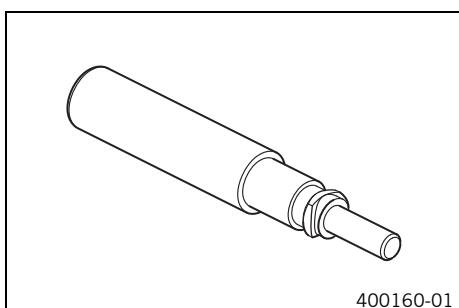
Art. Nr.: 75029021000

## Montageschrauben



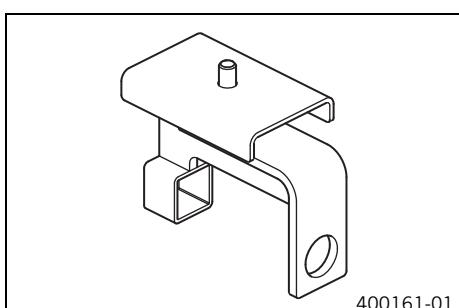
Art. Nr.: 75029033000

## Einschub Kolbenbolzensicherungsring



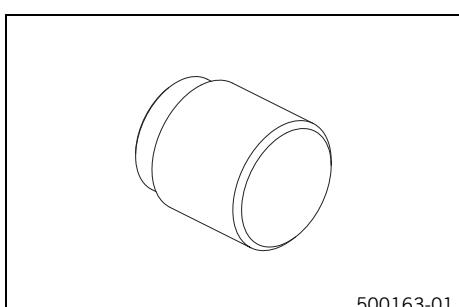
Art. Nr.: 75029035000

## Montageständeradapter



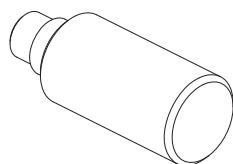
Art. Nr.: 75029036000

## Einpressdorn



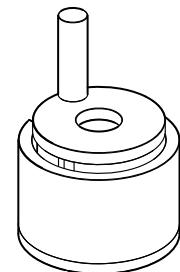
Art. Nr.: 75029044010

## Einpressdorn



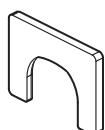
500162-01

Art. Nr.: 75029044020



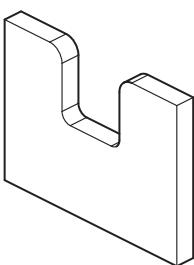
400185-01

Art. Nr.: 75029047000



400186-01

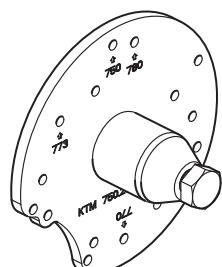
Art. Nr.: 75029047050



400187-01

Art. Nr.: 75029047051

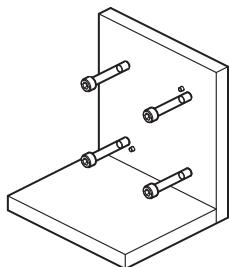
## Abzieher



400162-01

Art. Nr.: 75029048000

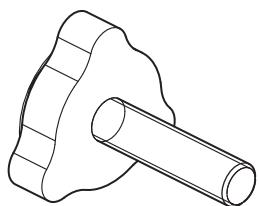
## Aufspannplatte



400163-01

Art. Nr.: 75029050000

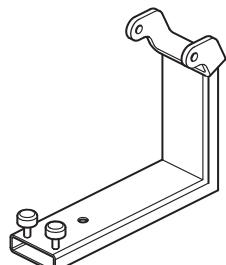
## Auspressdorn



400164-01

Art. Nr.: 75029051000

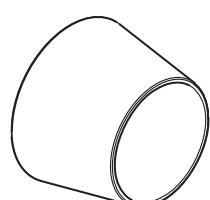
## Rangierwagenheberaufsatz



400184-01

Art. Nr.: 75029055000

## Montagehülse



400165-01

Art. Nr.: 75029080000

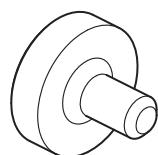
## Zahnsegment



400068-01

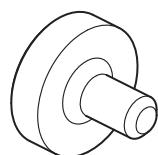
Art. Nr.: 75029081000

## Schutzkappe



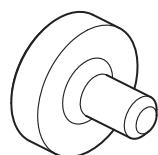
400167-01

Art. Nr.: 75029090000



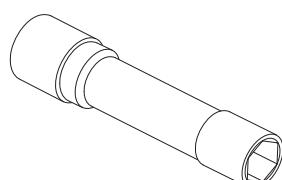
400168-01

Art. Nr.: 75029091000



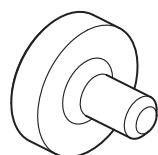
400168-01

## Zündkerzenschlüssel



400170-01

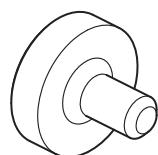
Art. Nr.: 75029172000



400176-01

## Öldruckadapter

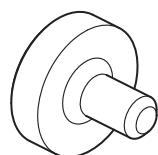
Art. Nr.: 77329006000



400177-01

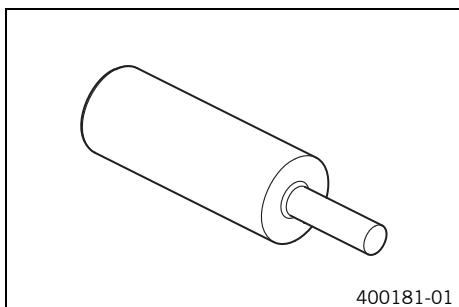
## Motorblockadeschraube

Art. Nr.: 77329010000



400177-01

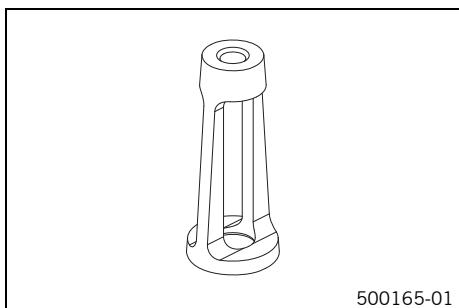
## Entriegler für Steuerkettenspanner



400181-01

Art. Nr.: 77329051000

## Ventilfederspanneinsatz



500165-01

Art. Nr.: 78029060000

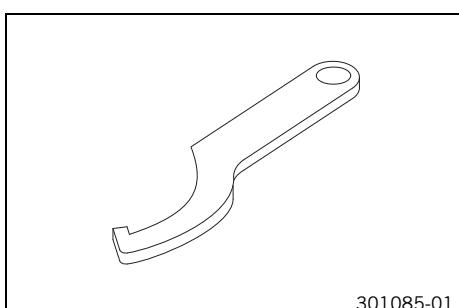
## Federnspanner



300573-10

Art. Nr.: T101S

## Hakenschlüssel



301085-01

Art. Nr.: T106S

## Durchschlag



201235-10

Art. Nr.: T120

## Presswerkzeug



Art. Nr.: T1206

200583-10

## Presswerkzeug



Art. Nr.: T1207S

200585-01

## Vakuumpumpe



Art. Nr.: T1240S

200273-10

## Presswerkzeug



Art. Nr.: T129

200584-01

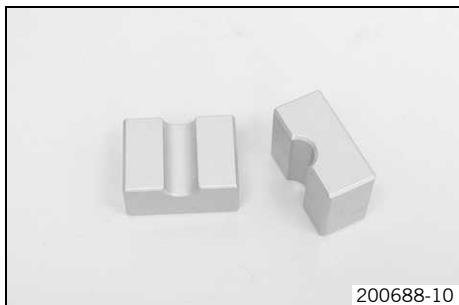
## Schutzhülse



Art. Nr.: T1401

200635-10

## Klemmblock



Art. Nr.: T14016S

200688-10

## Haltewerkzeug



Art. Nr.: T14026S1

200639-10

## Montagewerkzeug



Art. Nr.: T1402S

200634-10

## Gabelschlüssel



Art. Nr.: T14032

200640-10

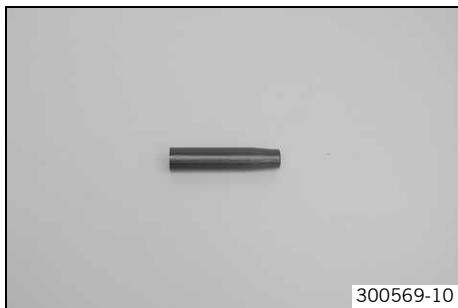
## Klemmblock



Art. Nr.: T1403S

200637-10

## Montagehülse



Art. Nr.: T1515

300569-10

## Fülladapter



Art. Nr.: T1516

300567-10

## Hakenschlüssel



Art. Nr.: T157S

200899-10

## Bolzen



Art. Nr.: T605

200687-10

## SAE

Die SAE-Viskositätsklassen wurden von der Society of Automotive Engineers festgelegt und dienen der Einteilung der Öle nach ihrer Viskosität. Die Viskosität beschreibt nur eine Eigenschaft eines Öls und enthält keinerlei Aussage zur Qualität.

## JASO T903 MA

Unterschiedliche technische Entwicklungsrichtungen erforderten eine eigene Spezifikation für 4-Takt Motorräder - die JASO T903 MA Norm. Früher wurden für 4-Takt Motorräder Motoröle aus dem PKW Bereich eingesetzt, weil es keine eigene Motorradspezifikation gab. Werden bei PKW Motoren lange Wartungsintervalle gefordert, so stehen bei Motorrad Motoren hohe Leistungsausbeute bei hohen Drehzahlen im Vordergrund. Bei den meisten Motorrad Motoren wird auch das Getriebe und die Kupplung mit dem gleichen Öl geschmiert. Die JASO MA Norm geht auf diese speziellen Anforderungen ein.

<b>A</b>	
<b>Arbeitsregeln</b>	6
<b>Auspuffkrümmer</b>	
ausbauen	53
einbauen	53
<b>B</b>	
<b>Batterie</b>	
abklemmen	74
anklemmen	75
ausbauen	74
einbauen	74
laden	75
<b>Begrenzungslichtlampe</b>	
wechseln	92
<b>Betriebsmittel</b>	6
<b>Blinkerlampe</b>	
wechseln	93
<b>Bremsbeläge</b>	
der Hinterradbremse kontrollieren	83
der Hinterradbremse wechseln	84
der Vorderradbremse kontrollieren	79
der Vorderradbremse wechseln	79
<b>Bremsflüssigkeit</b>	
der Hinterradbremse nachfüllen	86
der Hinterradbremse wechseln	87
der Vorderradbremse nachfüllen	82
der Vorderradbremse wechseln	82
<b>Bremsflüssigkeitsstand</b>	
der Hinterradbremse kontrollieren	86
der Vorderradbremse kontrollieren	81
<b>Bremsscheiben</b>	
kontrollieren	67
<b>D</b>	
<b>Dämpfergummis Hinterradnabe</b>	
kontrollieren	72
<b>Drosselklappensteller</b>	
Grundeinstellung einstellen	168
Grundeinstellung kontrollieren	167
<b>Druckstufenaufnahme</b>	
der Gabelbeine zerlegen	22
der Gabelbeine zusammenbauen	24
<b>E</b>	
<b>EFI-Steuergerät</b>	
flashen	171
<b>EFI-Steuergerät</b>	
codieren	172
<b>Enddämpfer</b>	
ausbauen	54
einbauen	55
<b>Ersatzteile</b>	6
<b>F</b>	
<b>Fahrgestellnummer</b>	8
<b>Fahrdurchhang</b>	
einstellen	38
<b>Federbein</b>	
ausbauen	38
Druckstufendämpfung High Speed einstellen	35
Druckstufendämpfung Low Speed einstellen	35
einbauen	39
Fahrdurchhang kontrollieren	37
Feder ausbauen	41
Feder einbauen	51
Federbeinservice durchführen	40
Federvorspannung einstellen	37
Kolbenstange zerlegen	42
Kolbenstange zusammenbauen	46
Schwenklager ausbauen	44
Schwenklager einbauen	45
statischen Durchhang kontrollieren	36
Stoßdämpfer entlüften und füllen	49
Stoßdämpfer kontrollieren	43
Stoßdämpfer mit Stickstoff füllen	51
Stoßdämpfer zerlegen	41
Stoßdämpfer zusammenbauen	47
Zugstufendämpfung einstellen	36
<b>Federbeinartikelnummer</b>	9
<b>Federbeinservice durchführen</b>	40
<b>Felgenschlag</b>	
kontrollieren	73
<b>Freischaltcode</b>	
anfordern	172
<b>Frostschutz</b>	
kontrollieren	157
<b>Fußbremshebel</b>	
Grundstellung einstellen	85
Leerweg kontrollieren	85
<b>G</b>	
<b>Gabel</b>	
Druckstufe einstellen	13
Gabelbeine entlüften	14
Staubmanschetten reinigen	14
Zugstufe einstellen	13
<b>Gabelartikelnummer</b>	9
<b>Gabelbeine</b>	
ausbauen	15
Druckstufenaufnahme zerlegen	22
Druckstufenaufnahme zusammenbauen	24
einbauen	16
Gabelservice durchführen	17
kontrollieren	23
Patrone zerlegen	21
Patrone zusammenbauen	25
zerlegen	18
zusammenbauen	27
<b>Gabelschutz</b>	
lösen	14
positionieren	15
<b>Gabelservice durchführen</b>	17
<b>Garantie</b>	6
<b>Gasbowdenzugspiel</b>	
einstellen	33
kontrollieren	32

<b>Generator</b>	
Statorwicklung kontrollieren . . . . .	165
<b>H</b>	
<b>Handbremshebel</b>	
Leerweg einstellen . . . . .	81
Leerweg kontrollieren . . . . .	81
<b>Hauptsicherung</b>	
wechseln . . . . .	76
<b>Hinterrad</b>	
ausbauen . . . . .	68
einbauen . . . . .	68
<b>I</b>	
<b>Inbetriebnahme</b>	
nach der Lagerung . . . . .	188
<b>K</b>	
<b>Kette</b>	
kontrollieren . . . . .	70
reinigen . . . . .	71
<b>Kettenführung</b>	
einstellen . . . . .	70
<b>Kettenrad</b>	
kontrollieren . . . . .	70
<b>Kettenritzel</b>	
kontrollieren . . . . .	70
<b>Kettenspannung</b>	
einstellen . . . . .	69
kontrollieren . . . . .	69
<b>Kombiinstrument</b>	
Anzeige <b>TRIP 1</b> einstellen/zurücksetzen . . . . .	89
Anzeige <b>TRIP 2</b> einstellen/zurücksetzen . . . . .	90
Kilometer oder Meilen einstellen . . . . .	89
Radumfang einstellen . . . . .	90
Uhrzeit einstellen . . . . .	89
<b>Konservierung für den Winterbetrieb</b>	
. . . . .	187
<b>Kraftstoffdruck</b>	
kontrollieren . . . . .	61
<b>Kraftstofffilter</b>	
wechseln . . . . .	62
<b>Kühlflüssigkeit</b>	
ablassen . . . . .	156
<b>Kühlflüssigkeitsstand</b>	
kontrollieren . . . . .	157-158
<b>Kühlsystem</b>	
befüllen . . . . .	156
<b>Kupplung</b>	
Flüssigkeitsstand kontrollieren/berichtigen . . . . .	155
<b>L</b>	
<b>Ladespannung</b>	
kontrollieren . . . . .	76
<b>Lagerung</b>	
. . . . .	188
<b>Lenkerposition</b>	
einstellen . . . . .	32
<b>Luftfilter</b>	
ausbauen . . . . .	57
einbauen . . . . .	57
<b>Luftfilterkasten</b>	
ausbauen . . . . .	57
einbauen . . . . .	58
<b>M</b>	
<b>Motor</b>	
ausbauen . . . . .	95
einbauen . . . . .	97
<b>Motor - Arbeiten an den einzelnen Teilen</b>	
Abtriebswelle zerlegen . . . . .	132
Abtriebswelle zusammenbauen . . . . .	135
Antihopping Kupplung vormontieren . . . . .	130
Antihopping Kupplung zerlegen . . . . .	128
Antriebsrad der Ausgleichswelle ausbauen . . . . .	116
Antriebsrad der Ausgleichswelle einbauen . . . . .	118
Antriebswelle zerlegen . . . . .	132
Antriebswelle zusammenbauen . . . . .	134
Autodekompressor . . . . .	122
Axialspiel der Kurbelwelle und der Ausgleichswelle messen . . . . .	118
E-Startertrieb kontrollieren . . . . .	136
Freilauf ausbauen . . . . .	136
Freilauf einbauen . . . . .	137
Freilauf kontrollieren . . . . .	137
Getriebe kontrollieren . . . . .	133
Kipphobel ausbauen . . . . .	123
Kipphobel einbauen . . . . .	127
Kolben kontrollieren/vermessen . . . . .	120
Kolben/Zylinder - Einbauspiel ermitteln . . . . .	121
Kolbenring-Stoßspiel kontrollieren . . . . .	121
Kupplung kontrollieren . . . . .	128
Kupplungsdeckel . . . . .	115
Kurbelwellenlager-Innenring ausbauen . . . . .	116
Kurbelwellenlager-Innenring einbauen . . . . .	118
Kurbelwellenschlag am Lagerzapfen kontrollieren . . . . .	117
linke Motorgehäusehälfte . . . . .	114
Nockenwellenlager wechseln . . . . .	124
Ölpumpen auf Verschleiß kontrollieren . . . . .	121
Pleuellager wechseln . . . . .	116
rechte Motorgehäusehälfte . . . . .	113
Schaltung kontrollieren . . . . .	131
Schaltwelle vormontieren . . . . .	131
Steuerkettenspanner für den Einbau vorbereiten . . . . .	122
Steuertrieb kontrollieren . . . . .	123
Ventile ausbauen . . . . .	125
Ventile einbauen . . . . .	127
Ventile kontrollieren . . . . .	125
Ventilfederauflage kontrollieren . . . . .	126
Ventilfedern kontrollieren . . . . .	126
Zylinder - <b>Nikasil®</b> -beschichtung . . . . .	119
Zylinder kontrollieren/vermessen . . . . .	119
Zylinderkopf kontrollieren . . . . .	126
<b>Motor zerlegen</b>	
Arretierhebel ausbauen . . . . .	110
Distanzbuchse ausbauen . . . . .	102
Distanzstück und Feder ausbauen . . . . .	104
Distanzstück und Feder einbauen . . . . .	150
Gangerkennungssensor ausbauen . . . . .	102
Generatordeckel ausbauen . . . . .	102
Getriebewellen ausbauen . . . . .	111

Impulsgeber ausbauen . . . . .	107
Kolben ausbauen . . . . .	105
Kupplungsdeckel ausbauen . . . . .	104
Kupplungskorb ausbauen . . . . .	107
Kurbelwelle und Ausgleichswelle ausbauen . . . . .	111
Motor auf Zünd-OT stellen . . . . .	103
Motor in den Montagebock einspannen . . . . .	101
Motorgehäuse links ausbauen . . . . .	110
Motoröl ablassen . . . . .	101
Nockenwellen ausbauen . . . . .	105
Ölfilter ausbauen . . . . .	102
Ölpumpen ausbauen . . . . .	110
Primärrad ausbauen . . . . .	109
Rotor ausbauen . . . . .	106
Schaltarretierung ausbauen . . . . .	109
Schaltwelle ausbauen . . . . .	109
Startermotor ausbauen . . . . .	101
Startertrieb ausbauen . . . . .	109
Steuerkette und Steuerkettenritzel ausbauen . . . . .	107
Steuerkettenschienen ausbauen . . . . .	106
Steuerkettenspanner ausbauen . . . . .	105
Thermostat ausbauen . . . . .	103
Ventildeckel ausbauen . . . . .	101
Wasserpumpenrad ausbauen . . . . .	103
Zündkerze ausbauen . . . . .	104
Zylinderkopf ausbauen . . . . .	105
<b>Motor zusammenbauen</b>	
Abstand Impulsgeber einstellen . . . . .	145
Arretierhebel einbauen . . . . .	141
Distanzbuchse einbauen . . . . .	152
Gangerkennungssensor einbauen . . . . .	152
Generatordekel einbauen . . . . .	153
Getriebewellen einbauen . . . . .	139
Impulsgeber einbauen . . . . .	144
Kolben einbauen . . . . .	146
Kupplungsdeckel einbauen . . . . .	150
Kupplungskorb einbauen . . . . .	143
Kurbelwelle und Ausgleichswelle einbauen . . . . .	140
Motor auf OT stellen . . . . .	146
Motor vom Universalmontagebock nehmen . . . . .	154
Motorgehäuse links einbauen . . . . .	140
Nockenwellen einbauen . . . . .	148
Ölfilter einbauen . . . . .	151
Ölpumpen einbauen . . . . .	141
Ölsiebe einbauen . . . . .	153
Primärrad einbauen . . . . .	142
Rotor einbauen . . . . .	145
Schaltarretierung einbauen . . . . .	141
Schaltwelle einbauen . . . . .	142
Startermotor einbauen . . . . .	154
Startertrieb einbauen . . . . .	142
Steuerkette und Steuerkettenritzel einbauen . . . . .	144
Steuerkettenschienen einbauen . . . . .	145
Steuerkettenspanner einbauen . . . . .	148
Thermostat einbauen . . . . .	151
Ventildeckel einbauen . . . . .	154
Ventilspiel einstellen . . . . .	149
Ventilspiel kontrollieren . . . . .	149
Wasserpumpendeckel montieren . . . . .	151
Zündkerze einbauen . . . . .	150
Zylinderkopf einbauen . . . . .	147
<b>Motorcharakteristik</b>	
einstellen . . . . .	78
<b>Motornummer</b>	
<b>Motoröl</b>	
ablassen . . . . .	161
einfüllen . . . . .	164
nachfüllen . . . . .	164
wechseln . . . . .	161
<b>Motoröldruck</b>	
kontrollieren . . . . .	160
<b>Motorölstand</b>	
kontrollieren . . . . .	159
<b>Motorrad</b>	
mit Hubständer aufheben . . . . .	10
mit Montageständer aufheben . . . . .	10
reinigen . . . . .	186
vom Hubständer nehmen . . . . .	10
vom Montageständer nehmen . . . . .	11
<b>Motorschutz</b>	
ausbauen . . . . .	34
einbauen . . . . .	34
<b>O</b>	
<b>Ölfilter</b>	
ausbauen . . . . .	162
einbauen . . . . .	162
wechseln . . . . .	161
<b>Ölkreislauf</b>	
<b>Ölsiebe</b>	
reinigen . . . . .	161, 163
<b>P</b>	
<b>Patrone</b>	
der Gabelbeine zerlegen . . . . .	21
der Gabelbeine zusammenbauen . . . . .	25
<b>R</b>	
<b>Reifenluftdruck</b>	
kontrollieren . . . . .	66
<b>Reifenzustand</b>	
kontrollieren . . . . .	66
<b>S</b>	
<b>Schaltplan</b>	
Seite 1 von 10 . . . . .	190
Seite 10 von 10 . . . . .	208
Seite 2 von 10 . . . . .	192
Seite 3 von 10 . . . . .	194
Seite 4 von 10 . . . . .	196
Seite 5 von 10 . . . . .	198
Seite 6 von 10 . . . . .	200
Seite 7 von 10 . . . . .	202
Seite 8 von 10 . . . . .	204
Seite 9 von 10 . . . . .	206
<b>Scheinwerfer</b>	
Leuchtweite einstellen . . . . .	91
<b>Scheinwerfereinstellung kontrollieren</b>	
<b>Scheinwerferlampe wechseln</b>	

<b>Scheinwerfermaske mit Scheinwerfer</b>	
ausbauen .....	91
einbauen .....	92
<b>Schlüsselnummer</b> .....	8
<b>Seitenverkleidung</b>	
abnehmen .....	60
montieren .....	61
<b>Serviceplan</b> .....	189
<b>Sicherung</b>	
der einzelnen Stromverbraucher wechseln .....	77
<b>Sitzbank</b>	
abnehmen .....	60
montieren .....	60
<b>Speichenspannung</b>	
kontrollieren .....	72
<b>Startvorgang</b> .....	11
für Kontrolltätigkeit .....	12
<b>Steuergerät-Drosselklappe</b>	
codieren .....	172
flashen .....	171
<b>Steuerkopflagerspiel</b>	
einstellen .....	31
kontrollieren .....	30
<b>T</b>	
<b>Tankverschluss</b>	
öffnen .....	60
schließen .....	60
<b>Technische Daten</b>	
Anzugsdrehmomente Fahrgestell .....	184-185
Anzugsdrehmomente Motor .....	178-179
Fahrgestell .....	180-181
Federbein .....	183
Gabel .....	182
Motor .....	175
Motor - Toleranz, Verschleißgrenzen .....	176-177
<b>Typenschild</b> .....	8
<b>V</b>	
<b>Vorderrad</b>	
ausbauen .....	65
einbauen .....	65
<b>Z</b>	
<b>Zubehör</b> .....	6
<b>Zündkerzenstecker</b>	
kontrollieren .....	165
<b>Zündspule</b>	
Sekundärwicklung kontrollieren .....	166
<b>Zylinder - Nikasil®-beschichtung</b> .....	119



3206041de



KTM Group Partner



**KTM**

**KTM-Sportmotorcycle AG**  
5230 Mattighofen/Österreich  
<http://www.ktm.com>