

Werkstatthandbuch

Workshop Manual

Manuel d'Atelier

Manuale d'officina

BFM 1012/1013

0297 9771

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieses Werkstatthandbuches sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Motoren notwendig werden, vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung jeglicher Art, auch auszugsweise, bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

In view of continuous design improvements or changes, the technical specifications and the illustrations shown in this Workshop Manual are subject to alteration. Reprinting and reproduction, in part or in whole, are subject to our written approval.

Sous réserve de modifications techniques nécessaires à l'amélioration des moteurs présentés par des illustrations et des indications référencées dans ce Manuel d'Atelier. Réimpression et reproduction même partielle, quelle qu'en soit la nature, interdites sans l'autorisation écrite de nos service.

Ci riserviamo il diritto di apportare sia ai dati tecnici che alle descrizioni contenute nel presente manuale d'officina le modifiche che si sono eventualmente rese necessarie per migliorare i motori. Per ristamparlo o riprodurlo in qualsiasi forma, anche parziale, è necessaria la nostra autorizzazione scritta.



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Deutsch

1. Technische Daten	Seite
Techn. Daten _____	1.00.01 - 1.00.07
Ventilspieleinstellschema _____	1.00.09
Reihenfolge beim Anziehen der Zylinderkopfschrauben _____	1.00.11
Ausgleichscheibendicke für Förderbeginn ermitteln bei Bosch-Einspritzpumpe _____	1.00.13
Ausgleichscheibendicke für Förderbeginn ermitteln bei BFM 1012 Bosch-Einspritzpumpentausch im Servicefall. Grundmaß Lo = 109 mm _____	1.00.15
Ausgleichscheibendicke für Förderbeginn ermitteln bei BFM 1012 Bosch-Einspritzpumpentausch im Servicefall. Grundmaß Lo = 119 mm _____	1.00.15.1
Ausgleichscheibendicke für Förderbeginn ermitteln bei BFM 1013 Bosch-Einspritzpumpentausch im Servicefall. Grundmaß Lo = 143 mm _____	1.00.17
Korrigiertes Einbaumaß und EP-Code ermitteln bei Bosch Einspritzpumpe _____	1.00.19
Bildzeichenerklärung _____	1.00.21

English

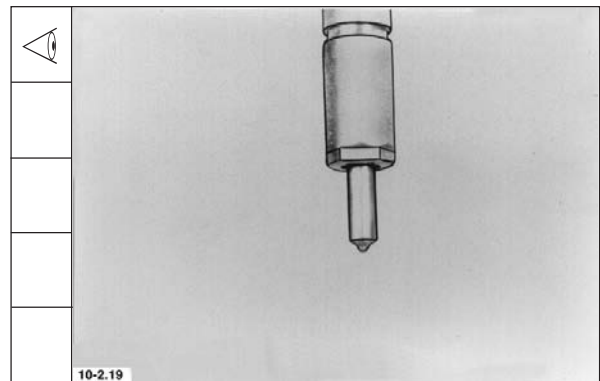
1. Specification data	Page
Specification data _____	1.00.01 - 1.00.07
Schematic for valve clearance adjustment _____	1.00.09
Tightening order for cylinder head bolts _____	1.00.11
Shim thickness for determining commencement of delivery with Bosch injection pump _____	1.00.13
Shim thickness for determining commencement of delivery with Bosch injection pump replacement on BFM 1012 in case of service. Standard dimensions Lo = 109 mm _____	1.00.15
Shim thickness for determining commencement of delivery with Bosch injection pump replacement on BFM 1012 in case of service. Standard dimensions Lo = 119 mm _____	1.00.15.1
Shim thickness for determining commencement of delivery with Bosch injection pump replacement on BFM 1013 in case of service. Standard dimensions Lo = 143 mm _____	1.00.17
Determining corrected installation dimension and EP code with Bosch injection pump _____	1.00.19
Key to symbols _____	1.00.21

English	Français	Italiano
<p>2. Adjust valve clearance on respective cylinder with feeler gauge.</p> <p>Note: Inlet valve clearance: — 0.3 mm Exhaust valve clearance: _____ 0.5 mm</p>	<p>2. Régler le jeu aux soupapes au cylindre correspondant avec une jauge d'épaisseur.</p> <p>Nota: Jeu soupape ADM: — 0,3 mm Jeu soupape ECH: _____ 0,5 mm</p>	<p>2. Facendo uso di uno spessimetro, effettuare la regolazione del gioco delle valvole del cilindro corrispondente</p> <p>Nota: gioco valvole: aspirazione: _____ 0,3 mm scarico: _____ 0,5 mm</p>
<p>3. Tighten locknut with a torque of 20 ± 2 Nm. Recheck the adjustment with feeler gauge.</p>	<p>3. Serrer le contre-écrou au couple de 20 ± 2 Nm. Effectuer un nouveau contrôle du serrage avec une jauge d'épaisseur.</p>	<p>3. Bloccare il controdado con una coppia di serraggio di 20 ± 2 Nm. Controllare ancora una volta con lo spessimetro</p>
<p>4. Position gasket in place.</p>	<p>4. Mettre en place le joint.</p>	<p>4. Sistemare la guarnizione.</p>
<p>5. Fit cylinder head cover and cover plate. Tighten bolts with a torque of 9 ± 1 Nm.</p>	<p>5. Monter le cache-culbuteurs et la tôle de recouvrement. Serrer les vis au couple de 9 ± 1 Nm.</p>	<p>5. Montare il coperchio delle punterie e la lamiera di copertura. Bloccare le viti con una coppia di serraggio di 9 ± 1 Nm.</p>
<p>6. Fit crankcase breather. Tighten bolts with a torque of 9 ± 1 Nm.</p>	<p>6. Monter l'évent de carter. Serrer les vis au couple de 9 ± 1 Nm.</p>	<p>6. Rimontare lo sfiato del motore. Bloccare le viti con una coppia di serraggio di 9 ± 1 Nm.</p>

Deutsch

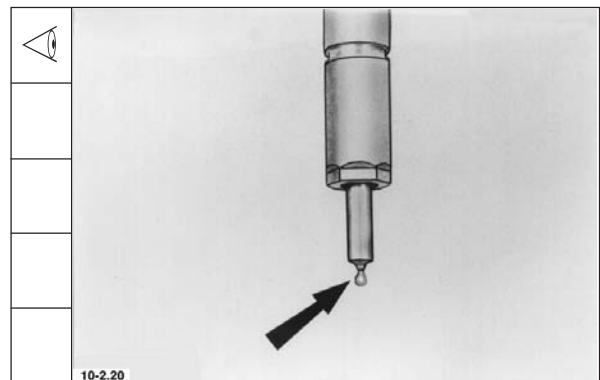
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

6. Düse ist dicht, wenn innerhalb **10** Sekunden kein Tropfen abfällt.



7. Fällt ein Tropfen ab, ist das Einspritzventil zu zerlegen und die Undichtigkeit durch Reinigen zu beseitigen. Ist das nicht erfolgreich, muß die Einspritzdüse erneuert werden.

Nacharbeit ist nicht zulässig.

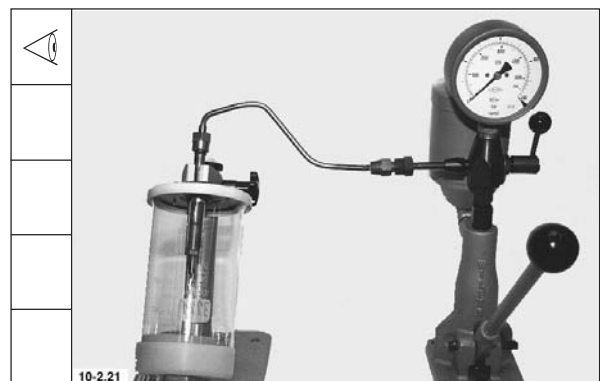


8. Schnarr- und Strahlprüfung

Manometer des Prüfgerätes abschalten.

Die Schnarrprüfung ermöglicht eine hörbare Prüfung der Leichtgängigkeit der Düsennadel im Düsenkörper. Neue Einspritzventile haben gegenüber gebrauchten ein geändertes Schnarrverhalten. Durch Verschleiß im Nadelsitzbereich verschlechtert es sich. Schnarrt eine Einspritzdüse trotz Reinigung nicht, muß sie durch eine neue ersetzt werden.

Ein gebrauchtes Einspritzventil muß bei schneller Hebel Tätigkeit hörbar schnarren und dabei gut zerstäubt abspritzen. Das Strahlbild kann dabei gegenüber dem eines neuen Einspritzventils deutlich unterschiedlich sein.



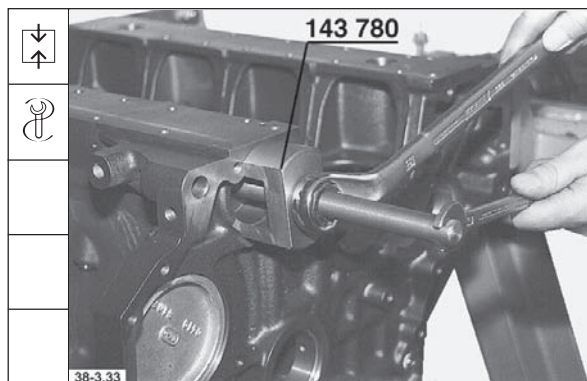
English	Français	Italiano
<p>3. Gauge cylinders-</p> <p>Cylinder bore: BFM 1012 94 + 0.02 mm BFM 1013 108 + 0.02 mm</p> <p>Wear limit: BFM 1012 94.1 mm BFM 1013 108.1 mm</p>	<p>3. Mesurer le cylindre-</p> <p>Alésage du cylindre : BFM 1012 94 + 0,02 mm BFM 1013 108 + 0,02 mm</p> <p>Limite d'usure : BFM 1012 94,1 mm BFM 1013 108,1 mm</p>	<p>3. Misurazione dei cilindri</p> <p>Alesaggio del cilindro: BFM 1012 94 + 0,02 mm BFM 1013 108 + 0,02 mm</p> <p>Limite d'usura: BFM 1012 94,1 mm BFM 1013 108,1 mm</p>
<p>3.1 - in the engine's longitudinal axis „a“ and transverse axis „b“</p>	<p>3.1 dans l'axe dans l'axe longitudinal „a“ et dans l'axe transversal „b“ du moteur.</p>	<p>3.1 - sull'asse trasversale “a” e trasversale “b” del motore</p>
<p>3.2 - and in planes 1-3.</p>	<p>3.2 dans l'axe et sur le plan 1-3.</p>	<p>3.2.- e sul piano 1 - 3</p>
<p>Note: BFM 1012 crankcase with integrated cylinder liners. If the cylinder working surface is worn, it is possible to obtain a bored out crankcase equipped with new cylinder liners (slip-fit liners) from our Service Center Übersee.</p>	<p>Nota: bloc moteur BFM 1012. Si la surface de frottement du cylindre est usée, il est possible, en s'adressant à notre Service Center Übersee, de se procurer un bloc moteur alésé avec chemises neuves (chemises dites slipfit).</p>	<p>Nota: Incastellatura del motore BFM 1012. Se la superficie di lavoro dei cilindri è usurata, esiste la possibilità di ottenere tramite il nostro Service Center Übersee una incastellatura alesata munita di nuove camicie tipo Slipfit.</p>
<p>4. Remove cylinder liners with BFM 1013.</p>	<p>4. Déposer les chemises sur le BFM 1013.</p>	<p>4. Smontaggio delle camicie dei cilindri del motore BFM 1013.</p>



Deutsch

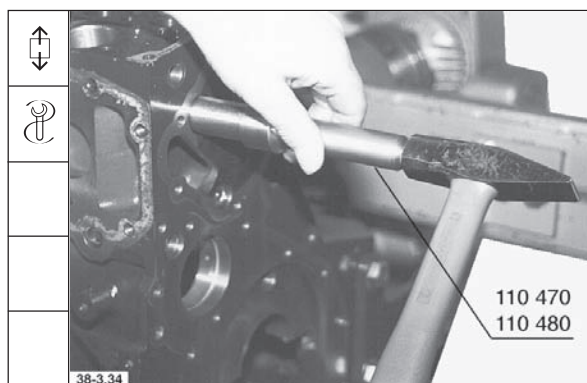
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

20. Lagerbuchse einziehen.

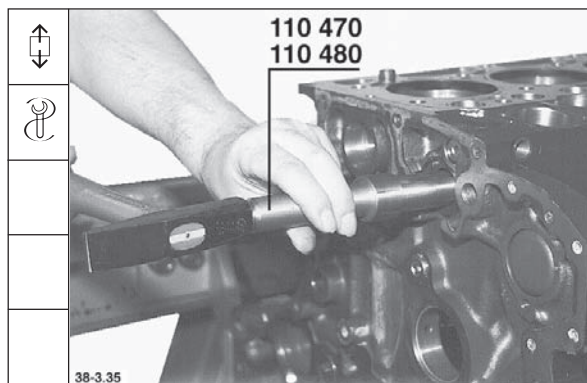


Führungsbuchsen für Regelstange

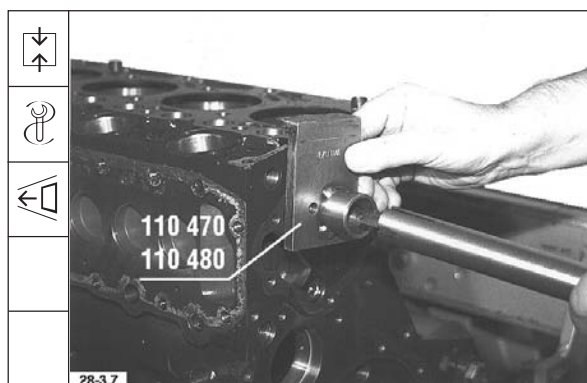
21. Führungsbuchse vorne austreiben, bei BF4/6M Motoren.



22. Führungsbuchse schwungradseitig austreiben, bei BF6M Motor.

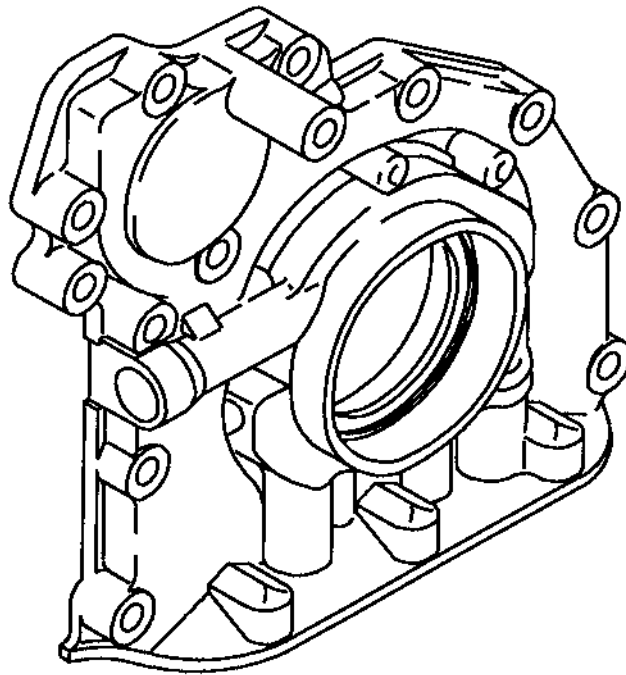


23. Kurzen Montagedorn in Zentrierung schieben.



Vorderer Deckel/ Schmierölpumpe
Front cover/ Lube oil pump
Couvercle avant/ Pompe à huile de graissage
Coperchio anteriore/Coppa dell'olio

Bauteile instandsetzen
Repair of components
Mise en état des composants
Riparazione dei componenti



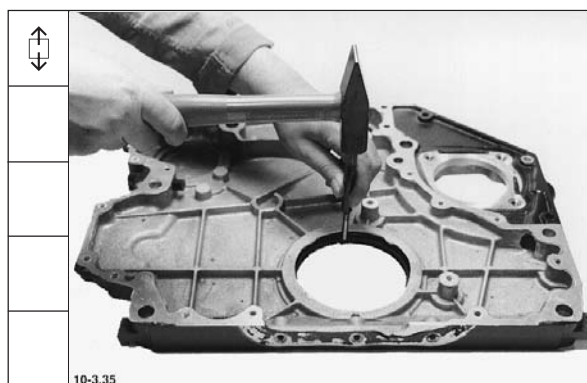
Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Spezialwerkzeuge:

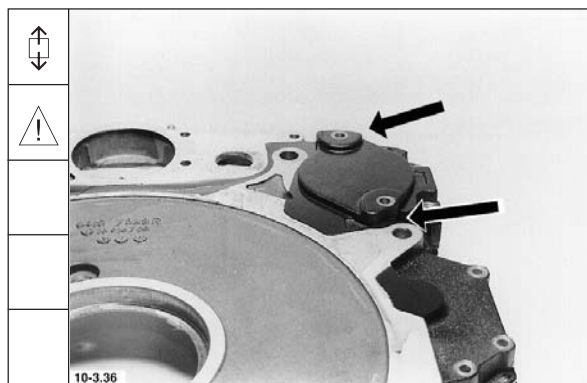
Montagewerkzeug BFM 1012 _____ 142 890
BFM 1013 _____ 142 910

1. Wellendichtring austreiben.



2. Verschlussdeckel ausdrücken.

Hinweis: Auf Abstandshülsen achten.



3. Falls vorhanden, Drehzahlgeber ausbauen.

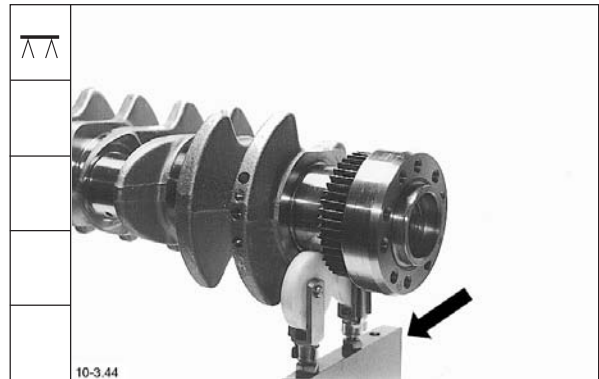


Deutsch

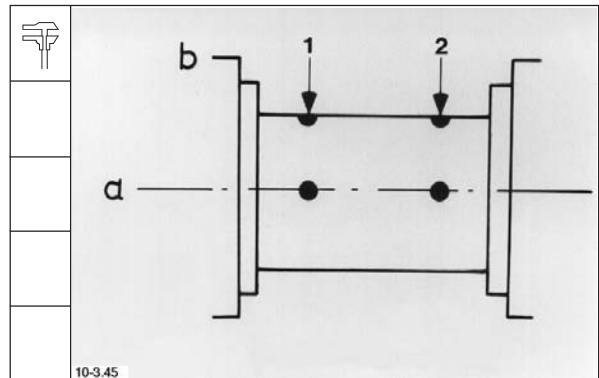
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Kurbelwelle BFM 1013

1. Kurbelwelle in Prismen aufnehmen.



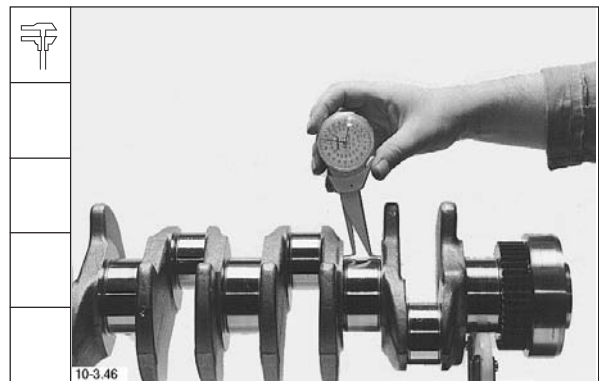
2. Schema zum Vermessen der Hauptlagerzapfen an den Stellen "1" und "2" in der Ebene "a" und "b".



Zapfendurchmesser	85,00	$-0,02$	mm
Untermaßstufe	0,25		mm
Grenzmaß für Untermaßstufe	84,50	$-0,02$	mm
Verschleißgrenze:			
Zapfenunrundheit	0,01		mm

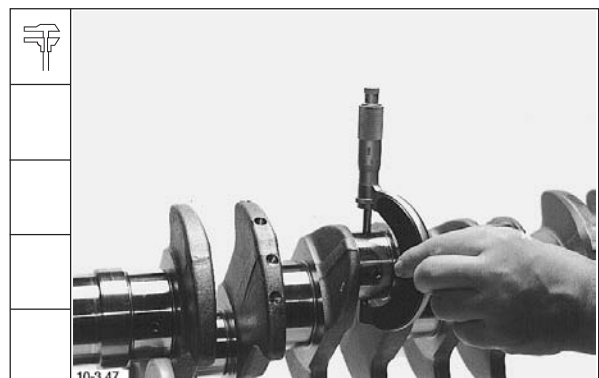
3. Breite des Paßlagerzapfens messen

Zapfenbreite	38,00	$+0,06$	mm
1. Übermaßstufe	0,4		mm
Grenzmaß für Übermaßstufe	38,46		mm



4. Hubzapfen messen

Zapfendurchmesser	68,00	$-0,02$	mm
Untermaß je Stufe	0,25		mm
Grenzmaß für Untermaßstufe	67,50	$-0,02$	mm
Verschleißgrenze:			
Zapfenunrundheit	0,01		mm



Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Spezialwerkzeuge:

Montagevorrichtung für Kolbenbolzenbuchse BFM 1012 _____ 131 070
 BFM 1013 _____ 131 090

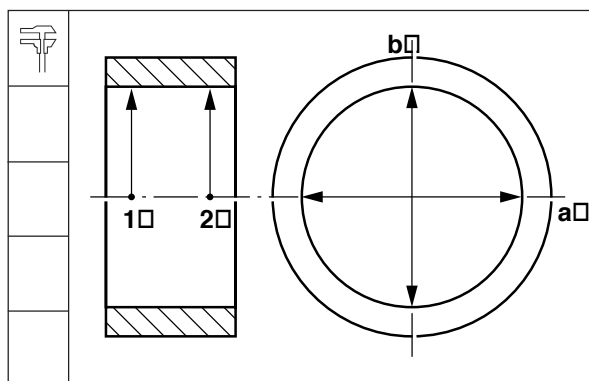
1. Innenmeßgerät einstellen.

BFM 1012 auf **34 mm**

BFM 1013 auf **42 mm**



2. Kolbenbolzenbuchse an den Punkten "1" und "2" in der Ebene "a" und "b" messen.



3. Messen.

Kolbenbolzenbuchse eingepreßt

Sollwert:

BFM 1012 **$34 \pm 0,025$ mm**

BFM 1013 **$42 \pm 0,04$ mm**

Verschleißgrenze:

Kolbenbolzenspiel **0,08 mm**



4. Bei Bedarf Kolbenbolzenbuchse auswechseln.

Bohrung für Kolbenbolzenbuchse:

BFM 1012 **$37 + 0,02$ mm**

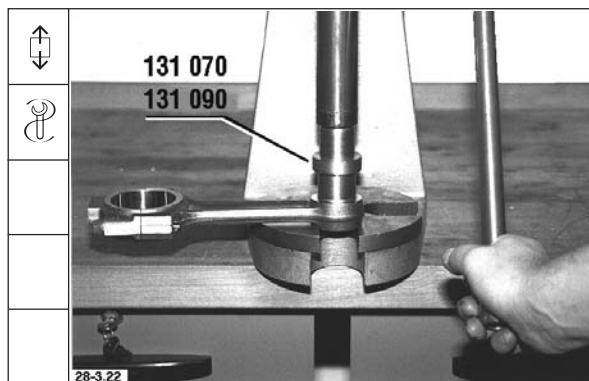
BFM 1013 **$45,5 + 0,02$ mm**

Kolbenbolzenbuchse

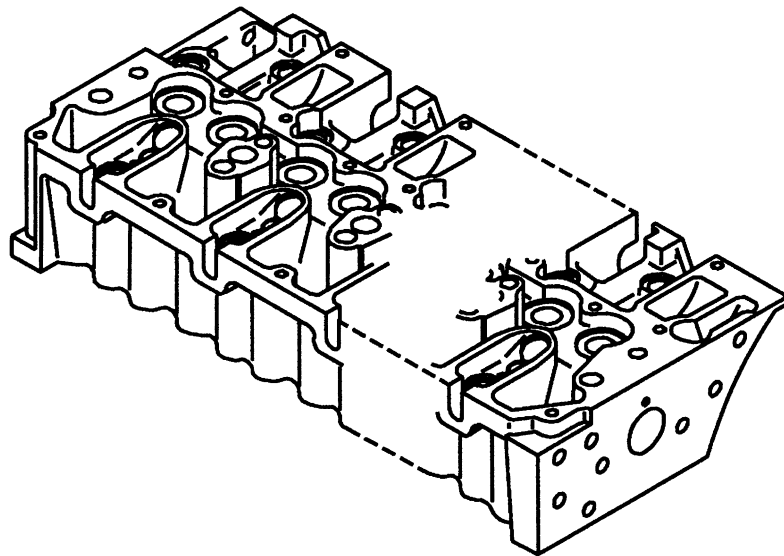
Außendurchmesser:

BFM 1012 **$37 \pm 0,11$ mm**

BFM 1013 **$45,5 \pm 0,12$ mm**



English	Français	Italiano
17. Bring second circlip into correct position and fit.	17. Placer et ajuster un deuxième circlip.	17. Disporre correttamente il secondo anello di sicurezza ed inserirlo nella sua sede.
BFM 1012 piston	Piston BFM 1012	Pistone BFM 1012
BFM 1013 piston	Piston BFM 1013	Pistone BFM 1013



Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

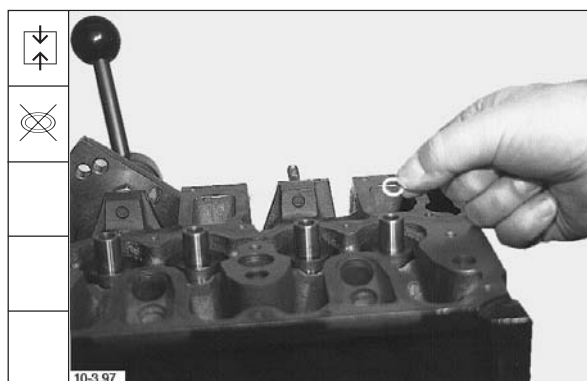
13. Ventilsitzringbearbeitung

Ventilsitzwinkel	Einlaß	Auslaß
	30°	45°
Ventilsitzbreite max.		
BFM 1012	2,7 mm	2,1 mm
BFM 1013	2,8 mm	2,2 mm

Hinweis: Nach Ventilsitzringbearbeitung nochmals Ventilrückstand messen.



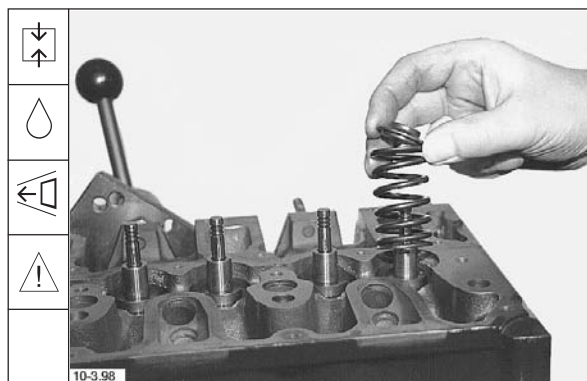
14. Ventilschaftabdichtung einsetzen.



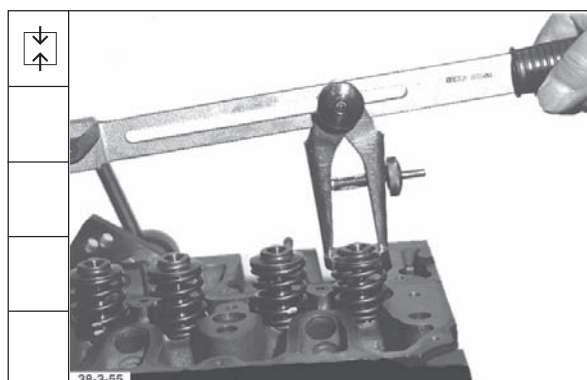
15. Zylinderkopf komplettieren:
Ventilfeder und Ventildferteller aufsetzen.

Hinweis: Ventilschaft von Ein- und Auslaßventil, besonders im Bereich der Keilnuten, einölen. Ventile mit Drehbewegung unter leichtem Druck in die Ventilschaftführung eindrücken.

Bei BFM 1012 müssen die engeren Windungen der Ventilfedern zum Zylinderkopf weisen.



16. Ventildfedermontagehebel aufbauen,
Klemmkegel einsetzen.



Deutsch

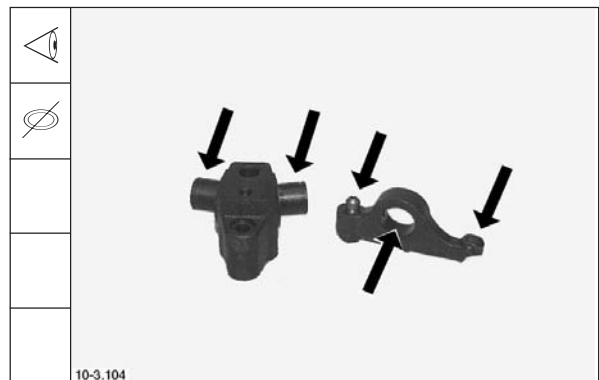
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

1. Kipphebelbock zerlegen

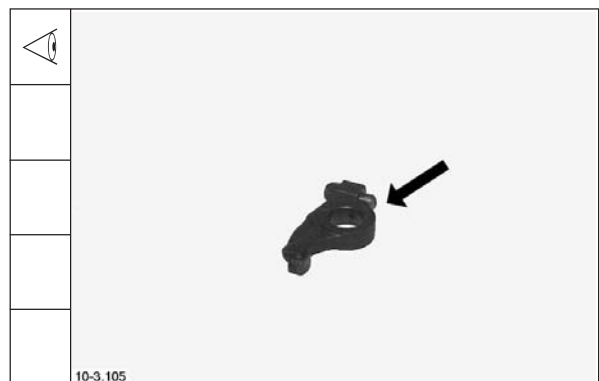


2. Auf Verschleiß prüfen ggf. austauschen:

- Lagerzapfen
- Einstellschraube
- Kipphebelgleitfläche
- Bohrung



3. Ölkanal auf Durchgang prüfen.



4. Kipphebelbock komplettieren.
 Sicherungsringe montieren.



English	Français	Italiano
<p>5. Fit new sealing ring to collar screw.</p> <p>Note: Cover thread when fitting sealing rings.</p>	<p>5. Monter le joint d'étanchéité neuf sur la vis d'assemblage.</p> <p>Nota: pour le montage du joint d'étanchéité recouvrir le filetage.</p>	<p>5. Montare un nuovo anello di tenuta sulle viti con spallamento</p> <p>Nota: Per montare l'anello di tenuta coprire la parte filettata.</p>
<p>6. Fit collar screws.</p> <p>Note: Lightly oil sealing rings.</p>	<p>6. Mettre en place les boulons à embase.</p> <p>Nota: huiler légèrement les joints d'etanchéité.</p>	<p>6. Montare le viti con spallamento filettate.</p> <p>Nota: Oliare leggermente gli anelli di tenuta.</p>
<p>7. Tighten collar screws. Tightening specification: Initial tightening 80 Nm Final tightening 160 Nm.</p>	<p>7. Serrer les vis d'assemblage. Consigne de serrage: serrage d'approche 80 Nm serrage définitif 160 Nm.</p>	<p>7. Bloccare le viti con spallamento. Prescrizioni di serraggio: Preserraggio 80 Nm Serraggio finale 160 Nm</p>
<p>8. Fit new O-seal to screw plug and apply lubricant AP 25 N.</p>	<p>8. Monter le joint torique d'etanchéité sur la vis filetée et enduire de produit de montage AP 25 N.</p>	<p>8. Munire il tappo filettato di un nuovo O-Ring ed applicarci il prodotto AP 25 N.</p>



Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

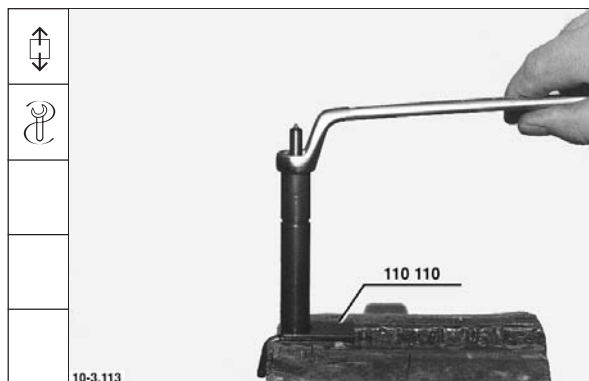
Handelsübliches Werkzeug:

Lange Stecknuß, SW15 Vielzahn _____ 8012

Spezialwerkzeug:

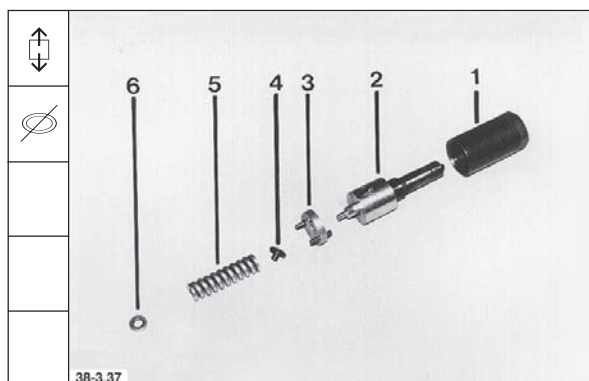
Montagevorrichtung _____ 110 110

1. Überwurfmutter abschrauben.



2. Folge der Einzeldemontage

1. Überwurfmutter
2. Einspritzdüse
3. Zwischenstück
4. Druckbolzen
5. Druckfeder
6. Ausgleichscheibe



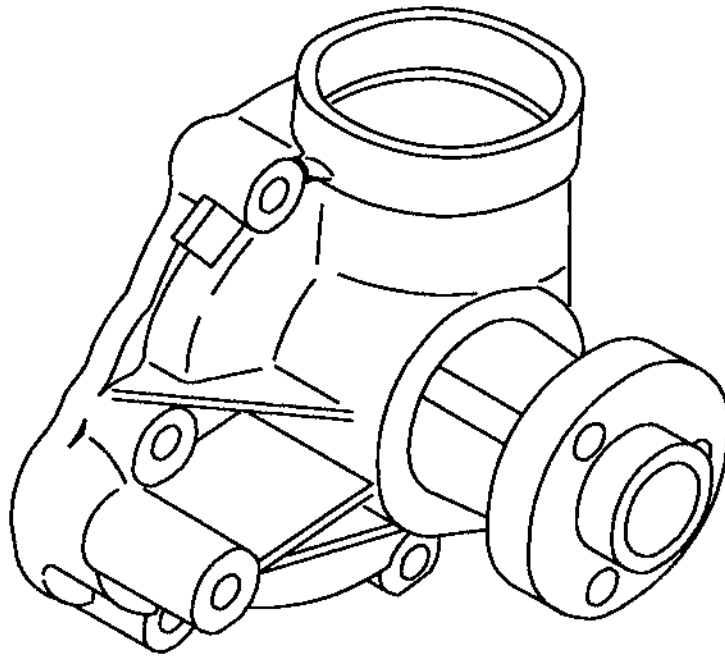
Sämtliche Teile in sauberem Dieselkraftstoff reinigen und mit Druckluft ausblasen.

3. Düsennadel und Düsenkörper sind zusammen geläppt und dürfen weder vertauscht noch einzeln ausgetauscht werden. Düsennadel nicht mit den Fingern berühren. Die Düsennadel muß bei senkrecht gehaltenem Düsenkörper durch ihr Eigengewicht langsam und ruckfrei auf ihren Sitz gleiten.



Hinweis: Bei ruckweisem Abgleiten der Düsennadel die Einspritzdüse erneut in Dieselkraftstoff auswaschen, bei Bedarf erneuern. Neue Einspritzdüse ebenfalls in sauberem Dieselkraftstoff reinigen.

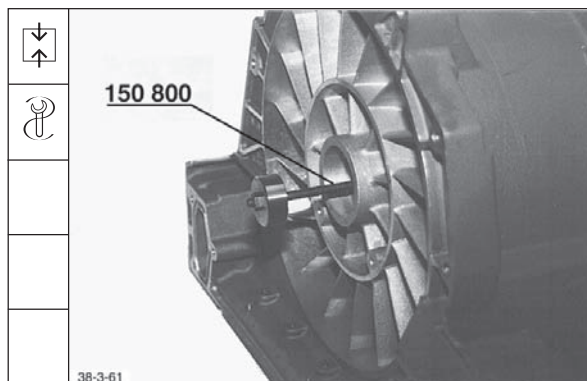
English	Français	Italiano
5. Insert dowel pin so that opening points in transverse position towards control rod.	5. Placer la tige de serrage de manière à ce que l'ouverture se trouve dans le sens transversal à la crémaillère.	5. Inserire la spina elastica in modo che l'apertura risulti trasversale rispetto all'asta a cremagliera.
6. Press in dowel pin as far as it will go.	6. Insérer la tige de serrage jusqu'en butée.	6. Spingere la spina elastica fino a battuta.



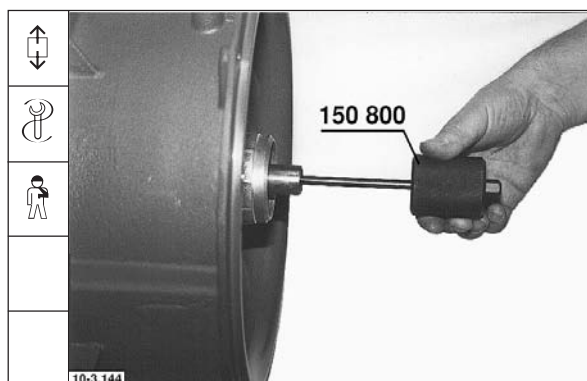
Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

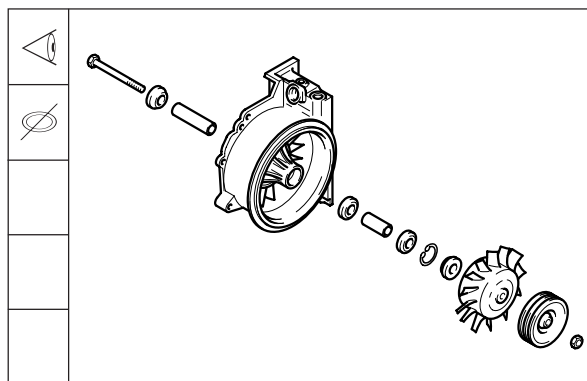
8. Scheibe mit Ausziehvorrichtung verschrauben.



9. Kugellager (2 Stück) mit Distanzbuchse komplett aus Gebläseträger herausziehen.



10. Alle Teile sichtprüfen, ggf. erneuern.



11. Kleines Kugellager über den Außenring bis Anlage eindrücken.



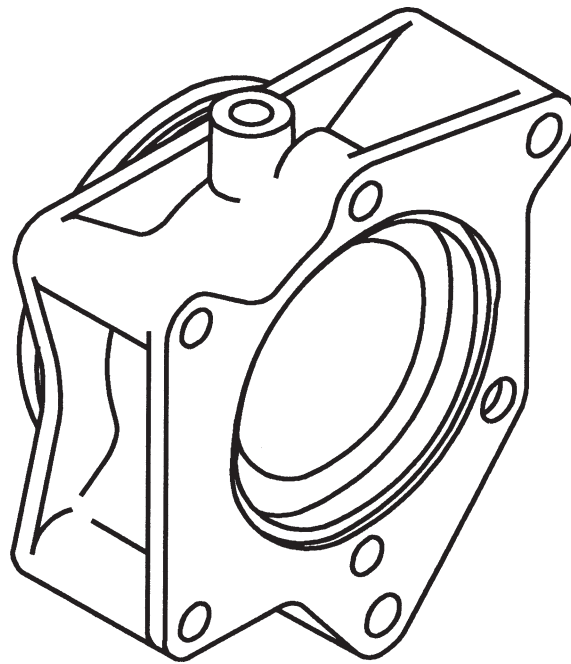
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



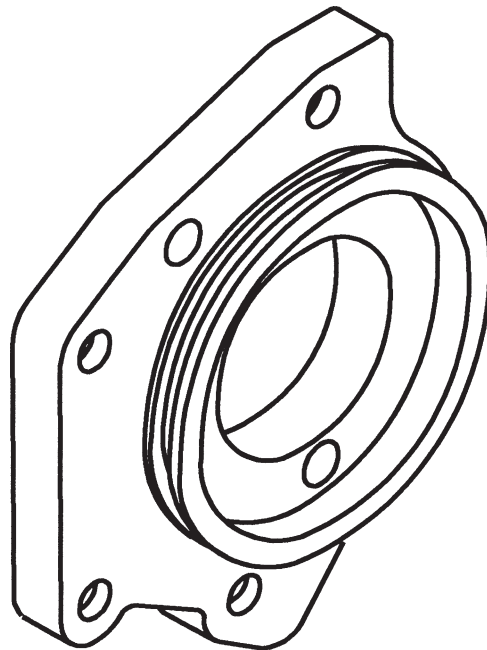
- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



Hydraulikpumpe mit Befestigungsflansch
Hydraulic pump with fastening flange
Pompe hydraulique avec bride de fixation
Pompa idraulica con flangia di fissaggio

Bauteile instandsetzen
Repair of components
Mise en état des composants
Riparazione dei componenti

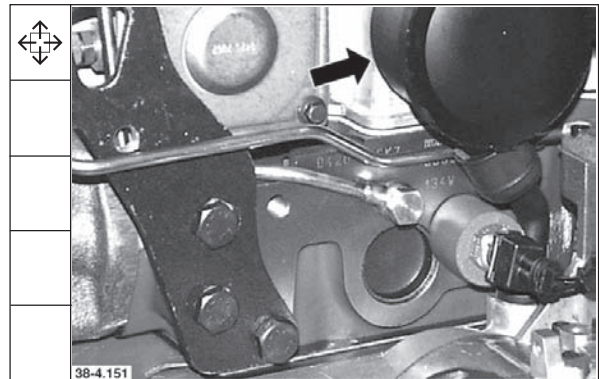


Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

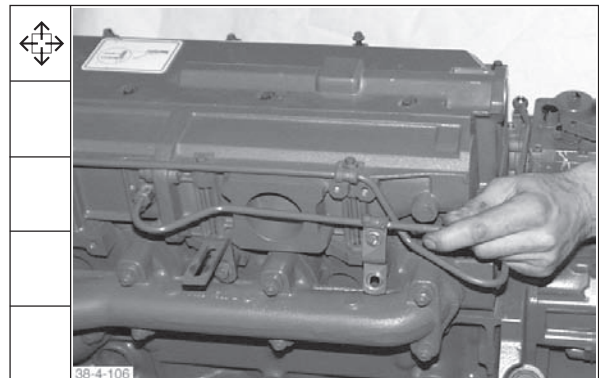
Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

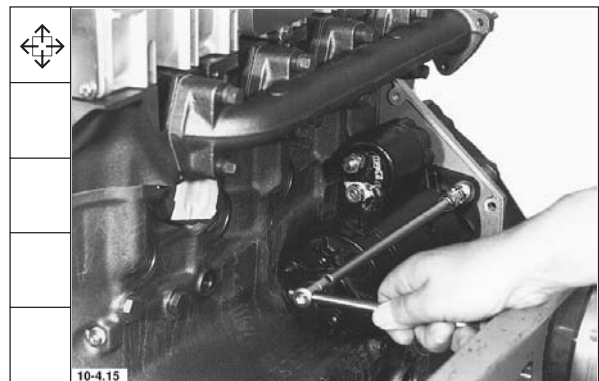
12. Druckregelventil mit Schlauch abbauen.



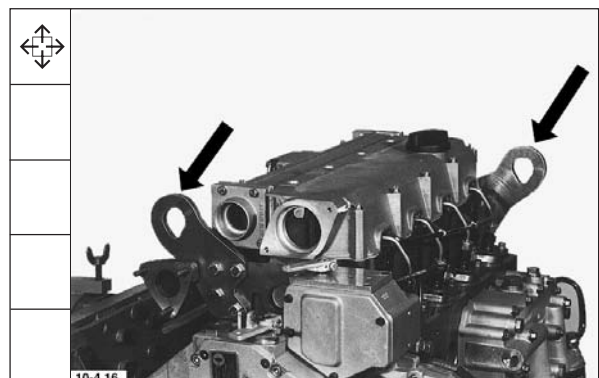
13. Luftleitung zum LDA und Entlüftungsleitung abbauen.



14. Starter abbauen.



15. Transportösen abbauen.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
32. Remove charge air pipe.	32. Déposer la conduite d'air de suralimentation.	32. Smontare la tubazione dell'aria di sovralimentazione.
33. Remove exhaust manifold.	33. Déposer le collecteur d'échappement.	33. Smontare il collettore di scarico.
34. Remove cylinder head. Take off gasket.	34. Déposer la culasse. Oter le joint.	34. Smontare la testa cilindri. Smontare pure la guarnizione.
Note: Use E14/E18 Torx tool.	Nota: utiliser l'outil Torx E14/E18.	Nota: Utilizzare gli attrezzi Torx E 14 / E 18.
35. Remove injection pumps.	35. Déposer les pompes d'injection.	35. Smontare le pompe d'iniezione.
Note: Watch out for shims.	Nota: veiller aux rondelles de compensation.	Nota: Fare attenzione agli spessori.

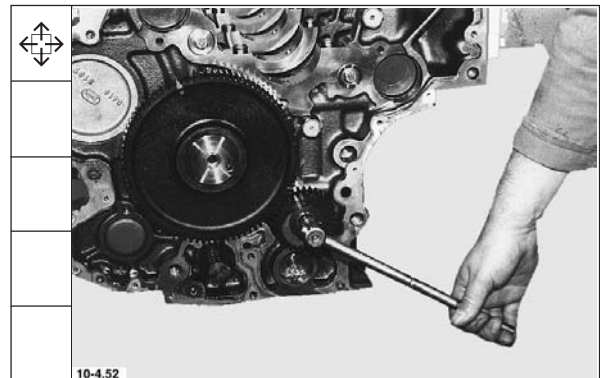
Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

52. Falls vorhanden, Ausgleichswellen herausnehmen.



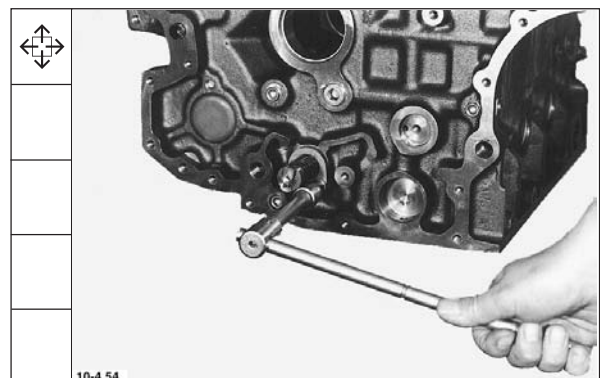
53. Antriebsrad für Drehzahlregler ausbauen.



54. Nockenwelle herausnehmen.



55. Führungsbuchse abbauen. Regelstange herausnehmen.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
10. Mark crankshaft prior to installation.	10. Avant de le monter repérer le vilebrequin.	10. Prima di montarlo, contrassegnare l'albero a gomiti.
11. Mark camshaft and place in position.	11. Repérer l'arbre à cames et le positionner.	11. Contrassegnare l'albero a camme e posizionarlo.
12. Introduce crankshaft. Marks must be in line.	12. Mettre en place le vilebrequin. Au montage il faut que les repères coïncident.	12. Montare l'albero motore. All'atto del montaggio i contras- segni devono coincidere.
13. Insert half thrust rings without lug. Note: Running layer of thrust rings must face towards crankweb.	13. Mettre en place les demi-flasques de butée sans taquet de guidage. Nota: les flasques de butée avec leur face de roulement doivent être orientées vers la joue du vilebrequin.	13. Inserire i semianelli di spallamento senza sporgenza di guida. Nota: Gli anelli di spallamento devono avere il lato con lo strato di scorrimento rivolto verso la spalla dell'albero a gomiti.

Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

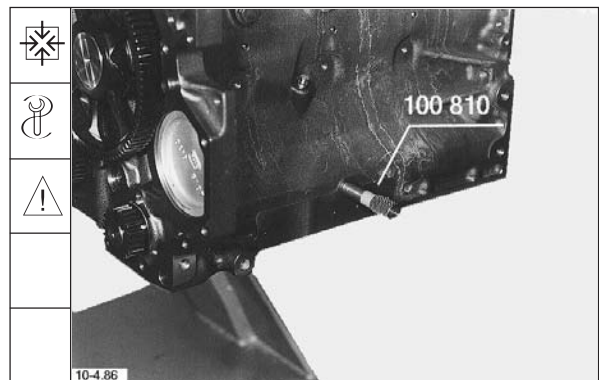
30. 2. Massenausgleichswelle einbauen.

Hinweis: Die Gewichtslage muß zur Ölwanne-dichtfläche weisen.

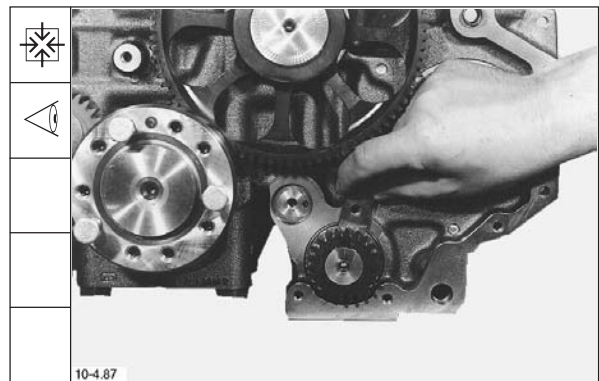


31. Einstellbolzen für Massenausgleichswelle in das Kurbelgehäuse bis zum Anschlag einschrauben.

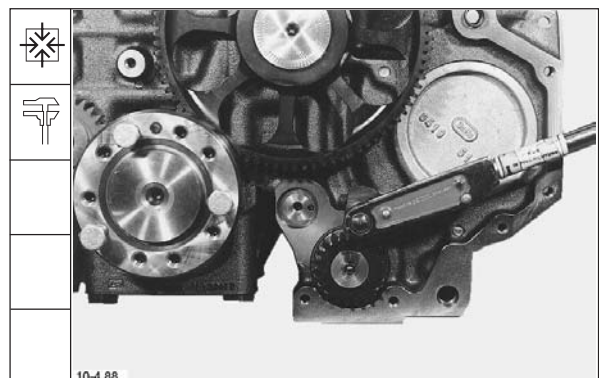
Hinweis: Bohrung der Massenausgleichswelle muß mit der Bohrung im Kurbelgehäuse in Überdeckung stehen.



32. Anlaufscheibe anbauen und zur Wellenachse ausrichten.



33. Schraube mit einem Drehmoment von **29 Nm** festdrehen.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
49. Mount front cover, press cover upward and align relative to oil pan sealing surface. Start bolts.	49. Monter le couvercle avant, le serrer vers le haut et l'aligner par rapport au plan de joint du carter d'huile. Serrer les vis modérément.	49. Montare il coperchio anteriore, spingerlo verso l'alto ed allinearlo con la superficie di tenuta della coppa dell'olio. Avvitare leggermente a mano le viti.
50. Tighten bolts for front cover with a torque of 21 ± 2 Nm .	50. Serrer les vis du couvercle avant au couple de 21 ± 2 Nm .	50. Serrare le viti del coperchio anteriore con una coppia di 21 ± 2 Nm .
Piston complete with connecting rod	Ensemble piston-bielle	Pistone con biella
51. Insert bearing shells in connecting rod.	51. Monter les coussinets dans la bielle.	51. Montare nella biella i semi gusci.
52. Piston ring gaps must be staggered by 90-120° .	52. Tiercer les coupes de segment de 90-120° .	52. Sfasare tra di loro di 90-120° i tagli delle fasce elastiche.

Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Förderbeginn ermitteln Bosch-Einspritzpumpe

Der Förderbeginn und seit ca. 07.96 auch der Nockenwellentyp, sind auf dem Firmenschild angegeben.

68. Meßuhr in Meßvorrichtung mit Vorspannung auf 0 stellen.

Einstellmaß:

BFM 1012 **115 mm** (100 780)

126 mm (100 860)

BFM 1013 **150 mm** (100 840)

69. Rollenstößel der zur einzustellenden Einspritzpumpe auf Grundkreis stellen. Hierzu Kurbelwelle ca. 180° entgegen der Motordrehrichtung drehen.

70. Meßvorrichtung vorsichtig einsetzen.

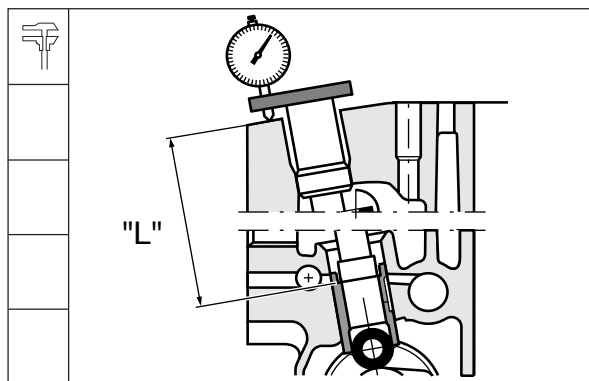
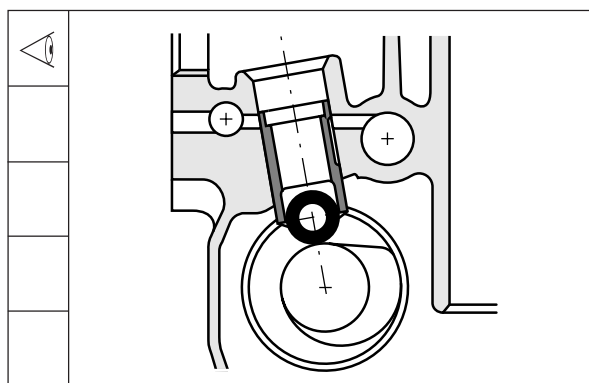
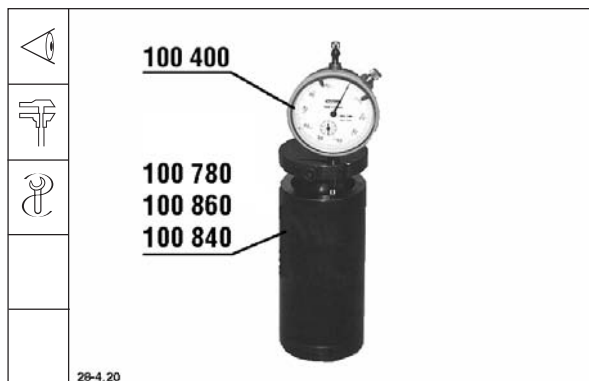
71. Maß "L" messen und in Tabelle, siehe Kapitel 1, eintragen.

Beispiel:

BFM 1012 **116,26 mm**

126,57 mm

BFM 1013 **152,22 mm**



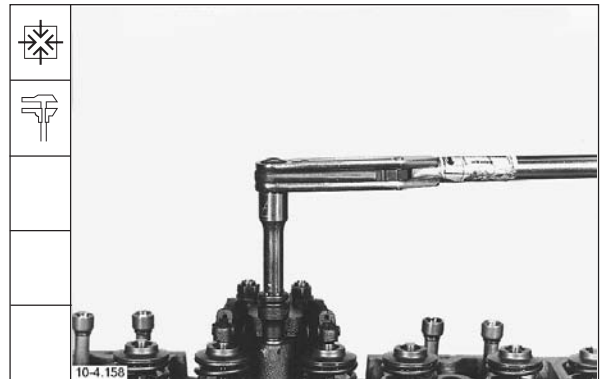
Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
87. Remove locking device, pointer and graduated disc.	87. Déposer le dispositif d'immobilisation, l'index et le disque gradué.	87. Smontare il dispositivo di bloccaggio, l'indicatore ed il disco graduato.
Checking ease of movement of control rod	Contrôle du libre coulissement de la crémaillère	Controllare che l'asta a cremagliera possa spostarsi liberamente
88. When slowly introducing the control rod, there must not occur any unequal resistance. After detaching the control rod, the spring must press it from any position back into its original position	88. Lors de l'introduction lente de la crémaillère, aucune résistance irrégulière ne doit se produire. Après avoir relâché la crémaillère doit pouvoir revenir, grâce au ressort, dans sa position de départ à partir de n'importe quelle position.	88. Allorchè viene spinta dentro lentamente, l'asta a cremagliera non deve presentare una resistenza irregolare. Dopo averla lasciata libera, l'asta a cremagliera deve venire spinta indietro dalla molla nella sua posizione di partenza da qualsiasi posizione intermedia.
Gauging control rod travel for governor adjustment	Mesurer la course de la crémaillère par ajustement du régulateur	Misurare la corsa dell'asta a cremagliera per l'aggiustaggio del regolatore.
89. Gauge control rod travel from surface of timing chest cover to stop position. It is mandatory to indicate the dimension determined when replacing or repairing the governor.	89. Mesurer la course de la crémaillère (côte de retrait) du couvercle de la distribution à la position stop. Toujours indiquer cette cote lors d'un changement ou d'une réparation du régulateur.	89. Misurare la corsa dell'asta a cremagliera dal coperchio della scatola di distribuzione alla posizione di stop. Questa misura deve assolutamente venire fatta presente allorchè si deve sostituire o riparare il regolatore.

Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

103. M8 Schraube mit einem Drehmoment von **21 Nm** festdrehen.



104. Zylinderkopfschrauben nach Anziehvorschrift festdrehen.

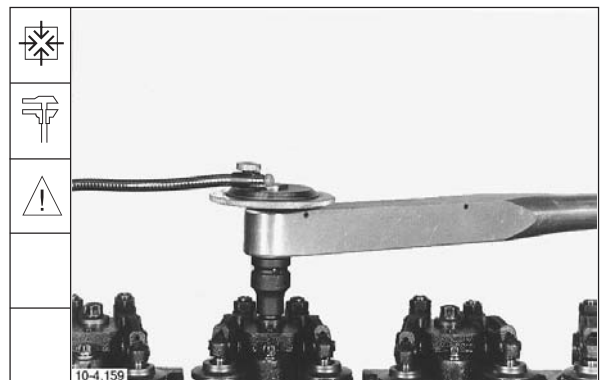
Vorspannwert:

1. Stufe _____ **30 Nm**

2. Stufe _____ **80 Nm**

Nachspannen: _____ **90°**

Hinweis: Reihenfolge beim Anziehen der Zylinderkopfschrauben beachten. Siehe Techn. Daten.

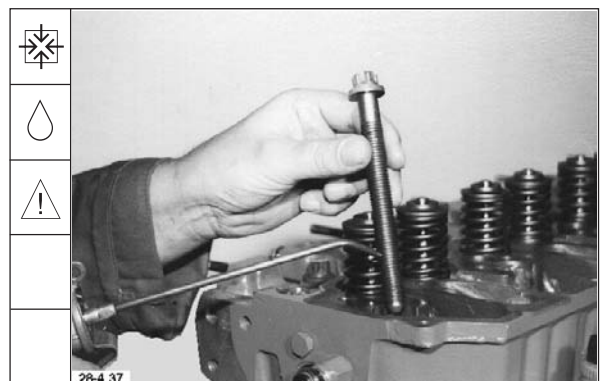


Hinweis: Ventilspiel einstellen siehe Kapitel 2.

Zylinderkopf mit Ventiltrieb BFM 1013

105. Zylinderkopf aufsetzen. Zylinderkopfschrauben leicht einölen und beidrehen.

Hinweis: Zylinderkopfschrauben können bei Nachweisbarkeit max. **5x** verwendet werden.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

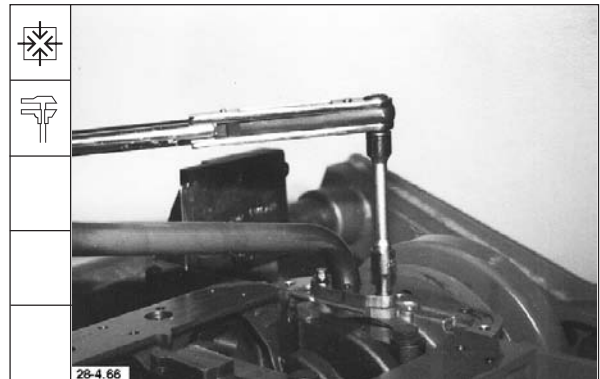
English	Français	Italiano
122. Tighten bolts for charge air pipe with a torque of 11 ± 1 Nm .	122. Serrer les vis de la conduite d'air de suralimentation au couple de 11 ± 1 Nm .	122. Serrare le viti della tubazione dell'aria di sovralimentazione con una coppia di 11 ± 1 Nm .
123. Mount exhaust manifold with new gaskets. The gasket bead must point towards the cylinder head.	123. Monter le collecteur d'échappement avec des joints neufs. Le bord rabattu du joint doit être orienté vers la culasse.	123. Montare il collettore di scarico con nuove guarnizioni. La bordatura delle guarnizioni deve essere rivolta verso la testa cilindri.
Note: Apply Deutz S1 Never Seize paste to studs.	Nota: enduire les goujons filetés de pâte Deutz S1 Never Seize.	Nota: I prigionieri devono venire spalmati con la pasta Deutz S1 Never Seize.
124. Tighten nuts for exhaust manifold with a torque of 25 ± 2,5 Nm .	124. Serrer les écrous du collecteur d'échappement au couple de 25 ± 2,5 Nm .	124. Serrare i dadi del collettore di scarico con una coppia di 25 ± 2,5 Nm .
Cylinder head cover	Culasse	Coperchio delle punterie
125. Position gasket.	125. Mettre en place le joint.	125. Montare la guarnizione.

Deutsch

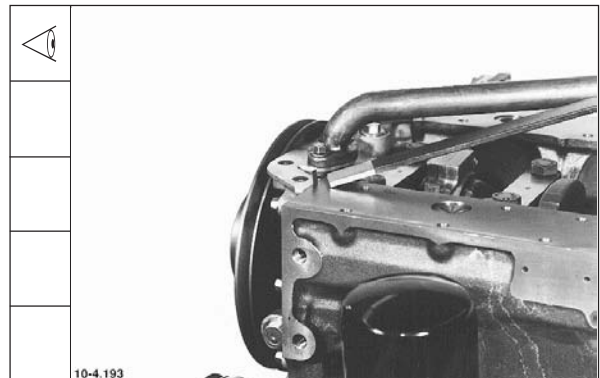
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

142. Reihenfolge beim Festdrehen.

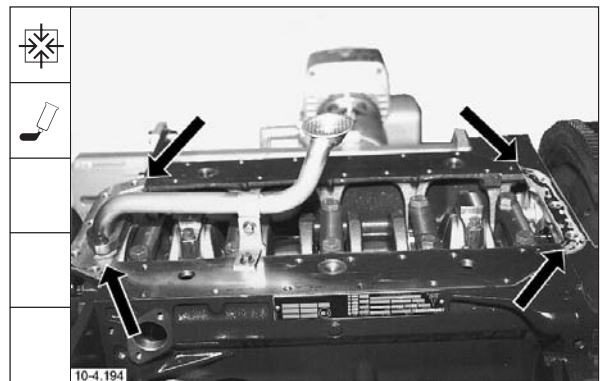
1. Schrauben des Ovalflansches
2. Halter des Ölansaugrohres mit einem Drehmoment von $21 \pm 2 \text{ Nm}$ festdrehen.



143. Überstehende Dichtung abschneiden.



144. Fugen der Ölwanne dichtfläche mit **Deutz DW 47** auffüllen.



145. Neue Dichtung auf das Kurbelgehäuse auflegen.



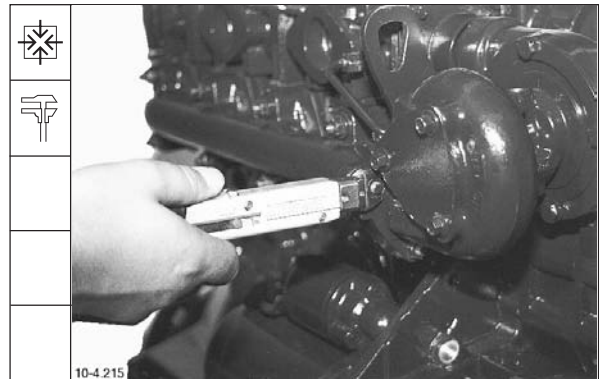
Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
Adapter housing (BFM 1012 shown here)	Carter d'adaptation (Illustration BFM 1012)	Campana di collegamento (nella fotografia BFM 1012)
161. Turn engine by 90°. Mount adapter housing.	161. Virer le moteur de 90° puis monter le carter d'adaptation.	161. Girare il motore di 90°. Montare la campana di collegamento.
Note: Make sure that centering sleeve are fitted.	Nota: veiller à la présence des douilles de centrage.	Nota: Controllare che ci siano le bussole di centraggio.
162. Tighten bolts according to specification.	162. Serrer les vis selon les préconisations de serrage :	162. Serrare le viti in base alle prescrizioni.
M 12 = 99 ± 10 Nm M 16 = 243 ± 25 Nm	Vis M 12 = 99 ± 10 Nm Vis M 16 = 243 ± 25 Nm	Viti M 12 = 99 ± 10 Nm Viti M 16 = 243 ± 25 Nm
Note: Use Torx tool. E 14 long version E 20 long version	Nota: utiliser les outils Torx E 14 modèle long E 20 modèle long	Nota: Far uso degli attrezzi Torx. E 14 versione lunga E 20 versione lunga
163. Mount cover plate.	163. Monter la tôle de recouvrement.	163. Montare la lamiera di protezione

Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

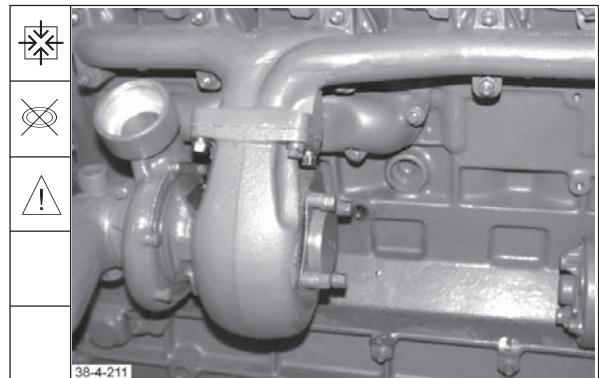
180. Muttern mit einem Drehmoment von 21 ± 2 Nm festdrehen.



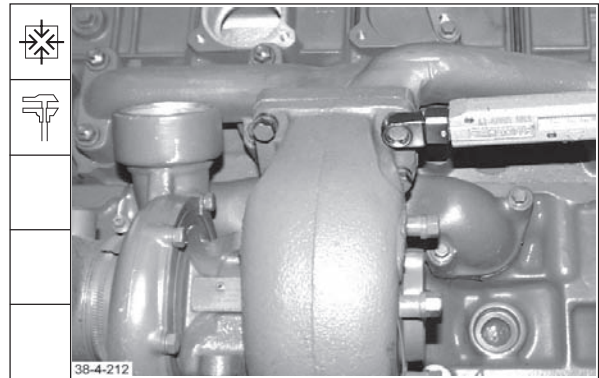
Abgasturbolader BFM 1013
Mittig

181. Abgasturbolader mit neuer Dichtung anbauen.

Hinweis: Schrauben mit **Deutz S1** Never Seize Paste einstreichen.

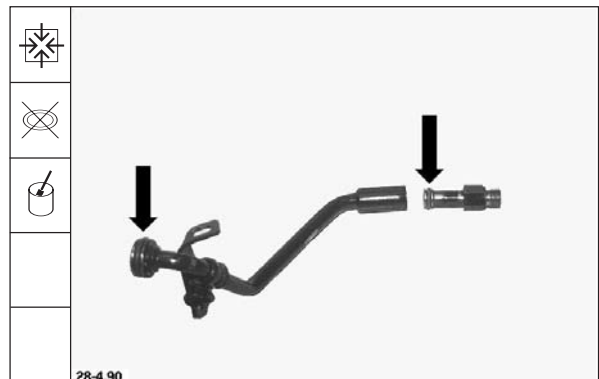


182. Schrauben nach Anziehvorschrift festdrehen.
 Schrauben M8 21 ± 2 Nm
 oder
 Schrauben M10 $40,5 \pm 4$ Nm



Ölrücklaufrohr/Druckölleitung BFM 1012

183. Neue Runddichtringe aufziehen und fetten.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
<p>200. Fit spring-loaded clamp.</p> <p>Note: Use spring clamp pliers.</p>	<p>200. Monter crampon à ressort.</p> <p>Nota: utiliser la pince à crampon à ressort.</p>	<p>200. Montare i collarini elastici.</p> <p>Nota: Servirsi dell'apposita pinza.</p>
<p>201. Secure hose clip.</p>	<p>201. Serrer le collier de fixation.</p>	<p>201. Serrare la fascetta.</p>
<p>Charge air elbow BFM 1013</p>	<p>Conduite d'air de suralimentation BFM 1013</p>	<p>Curva per l'aria di sovralimentazione BFM 1013</p>
<p>202. Press in plug-in element.</p> <p>Note: Apply lubricant to sealing section and receiving bore.</p>	<p>202. Introduire le manchon.</p> <p>Nota: enduire d'un produit de montage le profilé d'étanchéité et l'alésage du logement.</p>	<p>202. Inserire il connettore ad innesto</p> <p>Nota: Umettare il profilo di tenuta ed il foro d'alloggiamento con un lubrificante per montaggi.</p>
<p>203. Mount charge air elbow with new seal.</p>	<p>203. Monter la conduite d'air de suralimentation avec un joint neuf.</p>	<p>203. Montare la curva dell'aria di sovralimentazione con una nuova guarnizione.</p>

Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

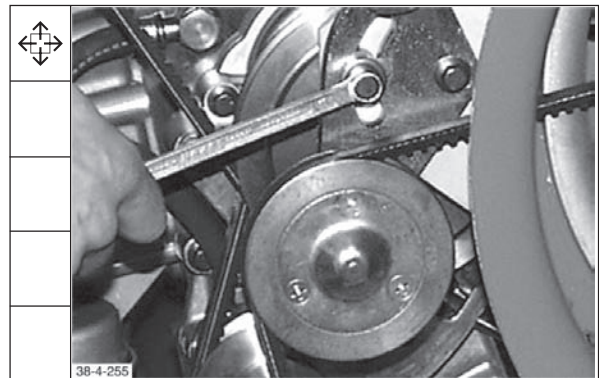
Bauteile für integrierte Kühlung ab- und anbauen - BFM 1012

Je nach Lieferumfang des Motors können die Anbauteile von den gezeigten Abbildungen abweichen.

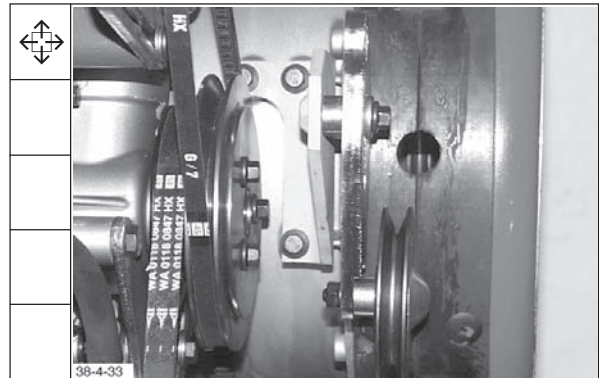
Kühlflüssigkeit bzw. Öl ablassen und auffangen.

Bauteile abbauen

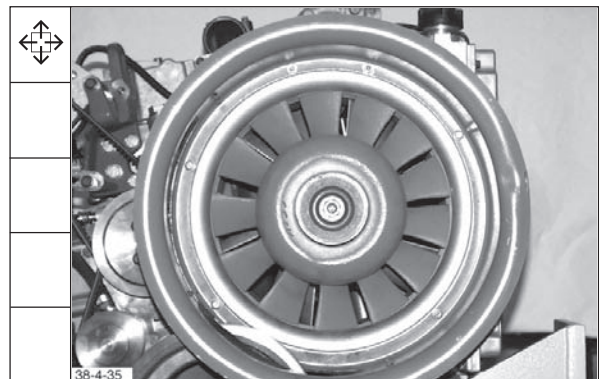
1. Spannrolle lösen, Keilriemen abnehmen.



2. Spannrolle mit Konsole abbauen.



3. Lufttrichter abbauen.



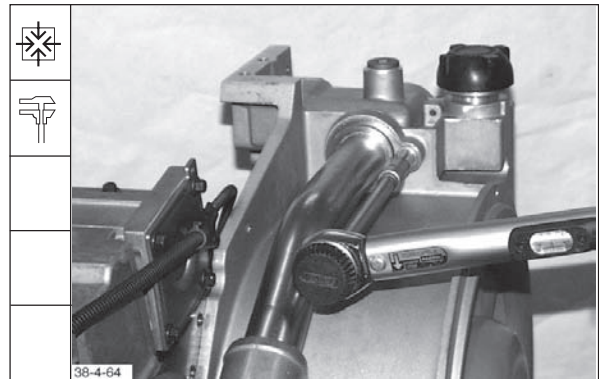
Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
20. Unscrew bolts for flange. Note: Pay attention to position of locking washer.	20. Dévisser et retirer les vis de la bride. Nota: veiller au bon positionnement de la rondelle d'arrêt.	20. Svitare e togliere le viti della flangia. Nota: Tenere presente la posizione della rondella di sicurezza.
21. Remove coolant pipe.	21. Déposer la conduite de réfrigérant.	21. Smontare la tubazione del liquido refrigerante.
22. Remove coolant pipe.	22. Déposer la conduite de réfrigérant.	22. Smontare la tubazione del liquido refrigerante.
23. Take off clamping section.	23. Retirer le profilé de serrage.	23. Smontare il profilo di gomma.

Deutsch

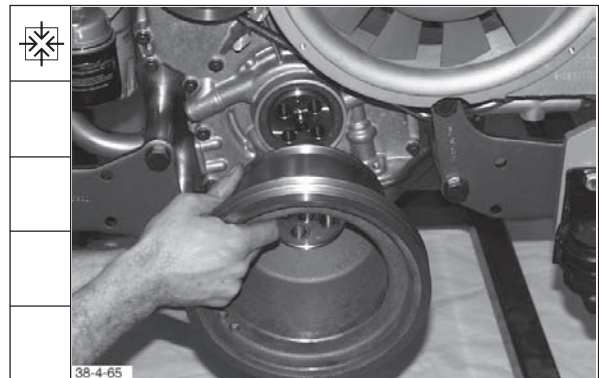
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

38. Kühlmittelrohr einsetzen. Schraube mit einem Drehmoment von **28 Nm** festdrehen.



Schwingungsdämpfer/Keilriemenscheibe

39. Keilriemenscheibe mit Schwingungsdämpfer anbauen.



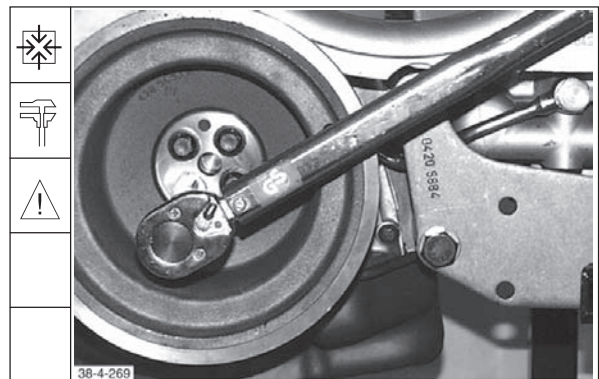
40. Keilriemenscheibe anbauen und am Schwungrad gegenhalten. Schrauben nach Anziehvorschrift festdrehen.

Vorspannwert: _____ **40-50 Nm**

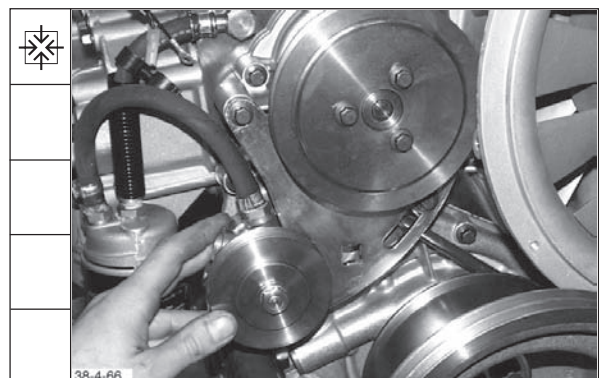
1. Nachspannwinkel
 Schrauben 60 mm lang _____ **60°**
 Schrauben 80 mm lang _____ **60°**

2. Nachspannwinkel
 Schrauben 60 mm lang _____ **30°**
 Schrauben 80 mm lang _____ **60°**

Hinweis: Torx Steckschlüssel E20 verwenden. Schrauben können bei Nachweisbarkeit **max. 5x** verwendet werden.



41. Kraftstoffpumpe lose anbauen.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
<p>Panelling</p> <p>57. Fit cover plate.</p>	<p>Tôle</p> <p>57. Monter la tôle de recouvrement.</p>	<p>Lamierati</p> <p>57. Montare la lamiera di protezione.</p>
<p>Oil return pipe/pressure oil pipe</p> <p>58. Slide on new O-seals and grease.</p>	<p>Tuyau de retour d'huile/conduite de refoulement d'huile</p> <p>58. Monter les joint toriques neufs et graisser.</p>	<p>Tubazione di ritorno dell'olio/ Tubazione di mandata dell'olio</p> <p>58. Infilare nuovi O-ring ed ingrassarli.</p>
<p>59. Tighten screw plug with new Cu seal with a torque of 40 ± 2 Nm.</p>	<p>59. Serrer les tubulures à visser avec un joint d'étanchiété au couple de 40 ± 2 Nm.</p>	<p>59. Dopo averlo munito di un nuovo anello di tenuta in rame, serrare il manicotto filettato con una coppia di 40 ± 2 Nm.</p>
<p>60. Fit oil return pipe and retainer. Tighten bolt with a torque of 22 ± 2 Nm.</p>	<p>60. Monter le tuyau de retour d'huile et le support. Serrer la vis au couple de 22 ± 2 Nm.</p>	<p>60. Montare la tubazione di ritorno dell'olio assieme al suo supporto. Serrare la vite con una coppia di 22 ± 2 Nm.</p>

Deutsch

Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Austausch der Wellendichtringe am kompletten Motor

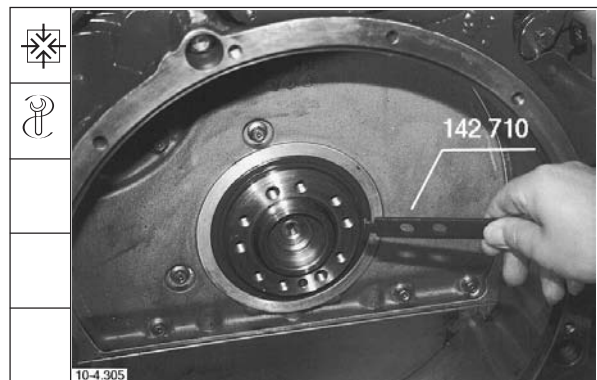
Spezialwerkzeuge:

Ausziehvorrichtung für Wellendichtringe _____	142 710
Montagevorrichtung hinten BFM 1012 _____	142 890
BFM 1013 _____	142 910
Montagevorrichtung vorne BFM 1012 _____	142 900
BFM 1013 _____	142 920

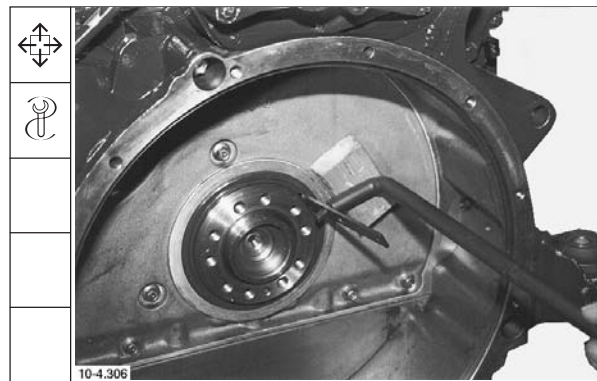
- Räderkastendeckel Schwungradseite -

Schwungrad ist abgebaut.

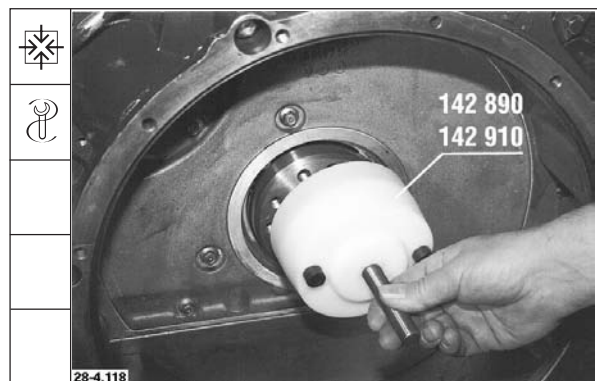
1. Abziehhaken in den Wellendichtring eindrücken.



2. Wellendichtring mit Ausziehvorrichtung aus dem Räderkastendeckel hebeln.



3. Führungsbuchse anbauen.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

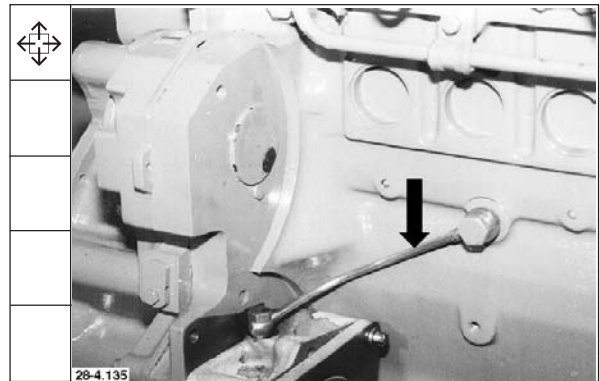
English	Français	Italiano
5. Fit 2nd oil pressure pipe with new Cu seals.	5. Monter la 2 ^{ème} conduite de refoulement d'huile avec des joints en Cu neufs.	5. Montare la seconda tubazione di mandata dell'olio con nuove guarnizioni di rame.
6. Secure oil pressure pipes on crankcase and air compressor.	6. Serrer les conduites du refoulement d'huile et le compresseur à air.	6. Serrare sull'incastellatura le viti delle tubazioni di mandata dell'olio, nonché quelle del compressore d'aria.

Deutsch

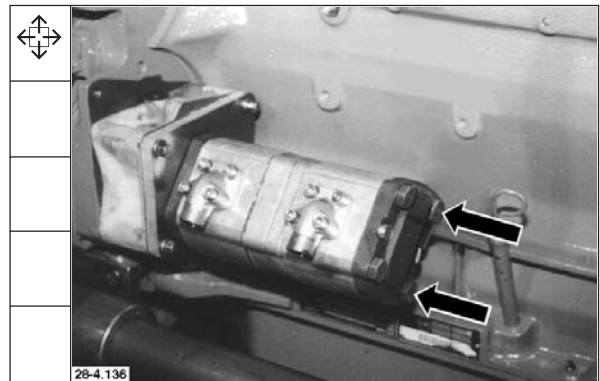
Werkstatthandbuch BFM 1012/E, BFM 1013/E

Hydraulikpumpe mit Konsole ab- und anbauen

1. Öldruckleitung abbauen.

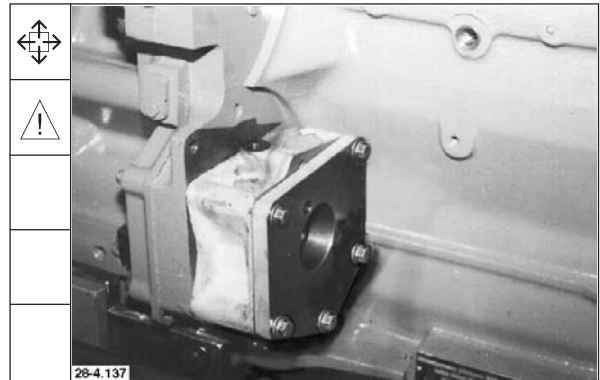


2. Hydraulikpumpe abbauen.



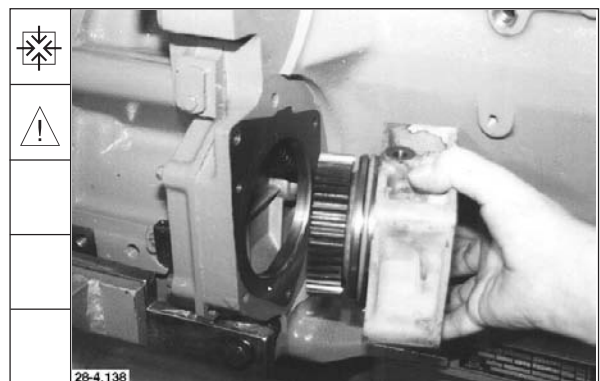
3. Konsole abbauen.

Hinweis: Alle Teile sichtprüfen, ggf. austauschen. Dichtungen erneuern. Bohrung in Hohl- und Mitnehmerwelle auf freien Durchgang prüfen.



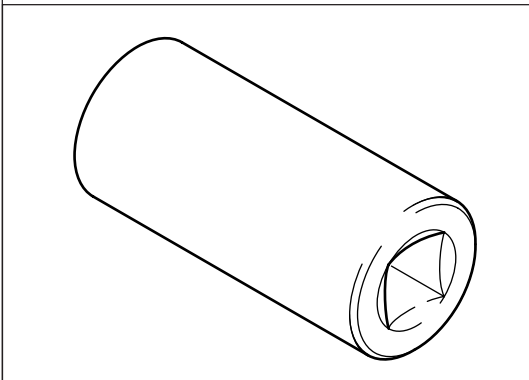
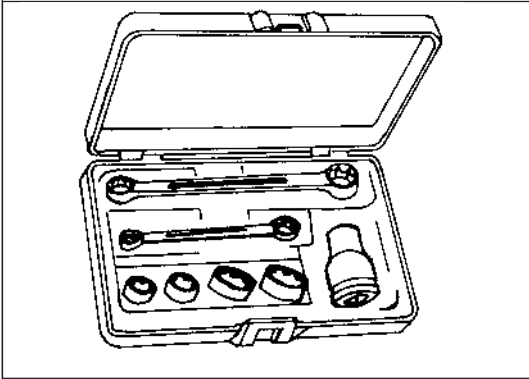
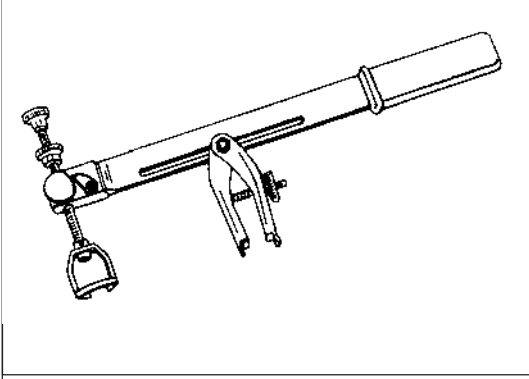
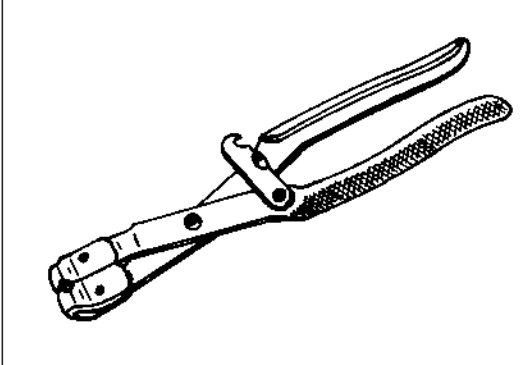
4. Vormontierte Konsole anbauen.

Hinweis: Runddichtring/Bohrung leicht einölen.



Demontage und Montage, Motor komplett
Disassembly and reassembly of complete engine
Démontage et montage moteur complet
Smontaggio e rimontaggio completo del motore

English	Français	Italiano
<p>4. Press control rod with knurled-head setscrew into stop position.</p> <p>Note: Tighten knurled-head setscrew by hand.</p>	<p>4. A l'aide de la vis de blocage moletée amener la crémaillère en position de stop.</p> <p>Nota: serrer la vis de blocage moletée à la main.</p>	<p>4. Per mezzo della vite d'arresto a testa zigrinata trattenere l'asta a cremagliera nella posizione di stop.</p> <p>Nota: Bloccare a mano la vite d'arresto a testa zigrinata.</p>
<p>5. Move cylinder of injection pump to be removed to firing TDC. Turn crankshaft about 120° against direction of engine rotation.</p> <p>Note: Flywheel is faced on the illustration at the left.</p>	<p>5. Placer le cylindre de la pompe d'injection à déposer en position d'allumage PMH. Virer le vilebrequin d'environ 120° dans le sens opposé au sens de rotation du moteur.</p> <p>Nota: illustration observateur regardant le volant moteur.</p>	<p>5. Posizionare sul PMS d'accensione il cilindro corrispondente alla pompa d'iniezione da smontare. Virare l'albero a gomiti di circa 120° in senso contrario al senso di rotazione del motore.</p> <p>Nota: Nello schizzo una vista guardando il volano.</p>
<p>6. Remove injection line and injection pump.</p>	<p>6. Déposer la conduite d'injection et la pompe d'injection.</p>	<p>6. Smontare la tubazione d'iniezione e la pompa d'iniezione.</p>
<p>7. Carefully take out shim using bar magnet.</p> <p>Note: Determine new shim, see page 1.00.15 for BFM 1012, page 1.00.17 for BFM 1013.</p>	<p>7. Retirer avec précaution la rondelle d'épaisseur à l'aide d'une barre magnétique.</p> <p>Nota: calcul de l'épaisseur de la rondelle, voir page 1.00.15 pour le BFM 1012 et page 1.00.17 pour le BFM 1013</p>	<p>7. Estrarre con cautela la rondella di spessore per mezzo di una sbarretta magnetizzata.</p> <p>Nota: Estrapolare lo spessore della nuova rondella di spessore, Vedi per BFM 1012 pagina 1.00.15 e per BFM 1013 pagina 1.00.17</p>

Deutsch	English	Français	Italiano	No.	BFM 1012	BFM 1013	Werkstatthandbuch BFM 1012/1013
Verdrehschlüssel (Vielzahn) für Einspritzpumpe	Serrated wrench for turning injection pump	Clé polygonale pour pompe d'injection	Chiave (a molti denti) per la pompa d'iniezione	8117	●	●	
Torx-Werkzeugsatz	Torx tool kit	Jeu d'outils Torx	Kit di utensili Torx	8189	●	●	
Ventilfedermontagehebel	Valve spring assembly lever	Lever de montage pour ressort de soupape	Leva per il montaggio delle molle delle valvole	9017	●	●	
Federklemmenzange	Spring clamp pliers	Pince à crampon élastique	Pinza a molla per morsetti	9088	●	●	

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL