ZF Aftermarket Serviceinformation

Reparaturkit Mechatronic 8HP Automatikgetriebe 1. Generation

Produkt	Automatikgetriebe 8HP
Dokumentennummer	PSI2504 | 1087.754.708

AFTERMARKET

ZF Aftermarket
Serviceinformation



1	Informationen zur Reparatur	4
1.1	Allgemeine Informationen	4
1.2	Identifikation 8HP Mechatronic	5
1.3	Zuordnung Mechatronic-Kits	7
1.4	Kitübersicht 8HP Mechatronic	9
2	Sicherheit	12
2.1	Signalwörter und Symbole	12
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	13
2.3	Produktbezogene Sicherheitshinweise	16
2.3.1	HV-System	16
2.3.2	ESD-Schutz	17
2.3.3	Schraubenverbindung	18
3	Hinweise zu Arbeiten am ZF-Produkt	19
3.1	Allgemeine Hinweise	19
3.2	ZF-Produkt reinigen	19
3.3	ZF-Produkt zerlegen	19
3.4	ZF-Produkt zusammenbauen	20
3.5	Teile reinigen	20
3.6	Teile wiederverwenden	21
3.7	Teile erneuern	21
3.8	Teile nacharbeiten	21
3.9	Sauberkeitshinweise für ZF-Produkte mit hydraulischen Komponenten	22
4	Mechatronic ausbauen und zerlegen	24
4.1	Mechatronic ausbauen	24
4.2	Mechatronic zerlegen	24
5	Mechatronic zusammenbauen	26
5.1	Anbauteile	26
6	1087.298.600 | 1087.298.601 | 1087.298.602 | 1087.298.603	31
6.1	1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Ventilgehäuse	31
6.2	1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Ventilplatte	33
6.3	1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Anbauteile Ventilplatte	35
7	1087.298.604	36
7.1	1087.298.604 - Ventilgehäuse	36
7.2	1087.298.604 - Ventilplatte	38
7.3	1087.298.604 - Anbauteile Ventilplatte	40
8	1087.298.605	41

© ZF Friedrichshafen AG



8.1 1087.298.605 - Ventilgehäuse 41
8.2 1087.298.605 - Ventilplatte 43
8.3 1087.298.605 - Anbauteile Ventilplatte 45

9 1087.298.606 46
9.1 1087.298.606 - Ventilgehäuse 46
9.2 1087.298.606 - Ventilplatte 48
9.3 1087.298.606 - Anbauteile Ventilplatte 50

10 1087.298.607 | 1087.298.608 51
10.1 1087.298.607 | 608 - Ventilgehäuse 51
10.2 1087.298.607 | 608 - Ventilplatte 53
10.3 1087.298.607 | 608 - Anbauteile Ventilplatte 55

11 1087.298.609 56
11.1 1087.298.609 - Ventilgehäuse 56
11.2 1087.298.609 - Ventilplatte 58
11.3 1087.298.609 - Anbauteile Ventilplatte 60

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

1 Informationen zur Reparatur

1.1 Allgemeine Informationen

Dieses Dokument ist ausschließlich für die Reparatur der Mechatronic an ZF-8HP-Automatikgetrieben gültig. Die hier gezeigten Informationen und Teilenummern/Zuordnungen stellen den Stand der Information zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokuments dar.

Die Darstellungen in den Handlungsanweisungen zeigen beispielhaft Lage und Anzahl der zu demontierenden Elemente. Kleinere optische Abweichungen zur jeweils vorliegenden Mechatronic können je nach spezifischer Variante und Ausführung auftreten.

Position und Einbaulage der Einzelteile können den entsprechenden Abbildungen entnommen werden. Korrekte Zuordnung der Teile sicherstellen.

Anziehdrehmomente und -Reihenfolgen für **8HP Automatikgetriebe** sind den jeweils aktuellen Dokumenten unter dem Suchbegriff 1087.754.x06 oder **Anziehvorschriften** auf dem **Aftermarket Online-Portal** im Bereich **Technische Informationen** zu entnehmen.

Direktlink: https://aftermarket.zf.com/find/ti/1087.754.x06

Die von ZF Aftermarket gelieferten Reparaturkits zur Reparatur der Mechatronic enthalten für jedes Schaltelement eine eigene Verpackung. Die Einzelteile dürfen auch bei optischer Ähnlichkeit nicht vertauscht werden.

Eine Reparatur der Mechatronic ohne Prüfstandslauf und Hardwarekalibrierung wird nicht empfohlen und erfolgt auf eigene Verantwortung.

Nach erfolgter Reparatur Probefahrt durchführen. Rücksetzen der Adaptionswerte der Getriebesteuerung über einen Diagnosetester ist nur bei subjektiv verschlechtertem Schaltverhalten erforderlich. Rücksetzen der Adaptionswerte verkürzt lediglich das Adaptionsintervall.

1.2 Identifikation 8HP Mechatronic

Die Auswahl des Ersatzteilkits zur Reparatur der Mechatronic erfolgt anhand der Hardware-Teilenummer der Mechatronic. Diese Teilenummer ist auf der Mechatronic eingraviert.

Rot markierte Fläche auf der Mechatronic zeigt die Teilenummer.

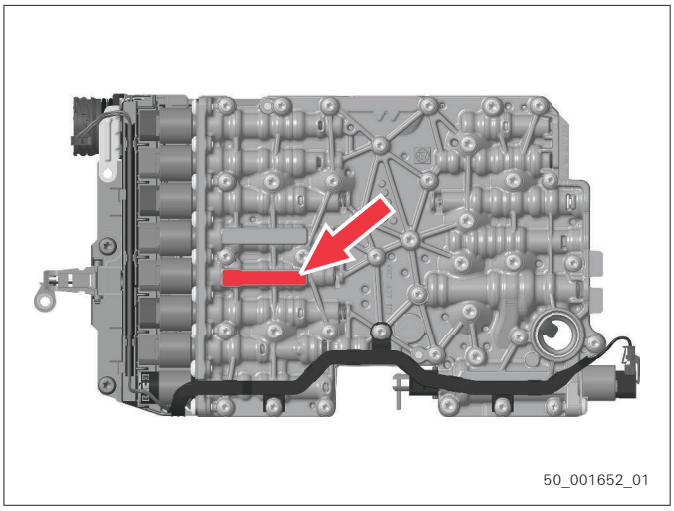


Abb. 1

Die oberste Zeile enthält die Materialnummer der Mechatronic

Muster: ****.128.***

Die letzten 3 Ziffern sind größer und weiter rechts eingraviert.

(Gravierung auf der Mechatronic ohne Trennpunkte)

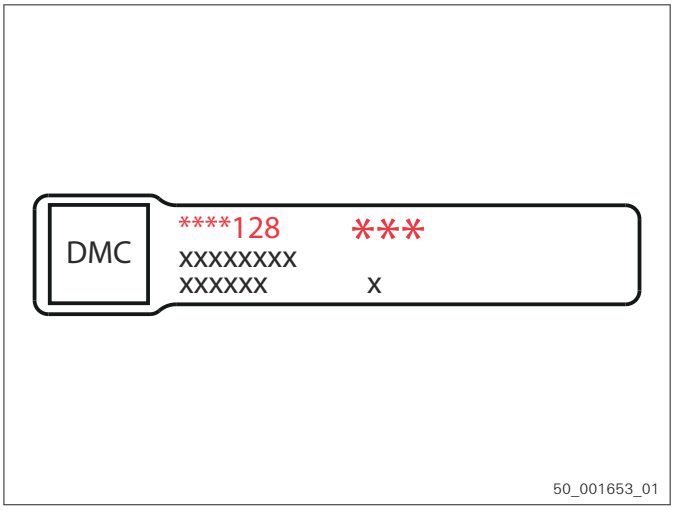


Abb. 2

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

Identifikation M-Schaltung | E-Schaltung

Eine Mechatronic für M-Schaltung (Manuell) hat einen Wählschieber. Das Pendant für E-Schaltung (elektronisch) hat entsprechend ein Magnetventil anstelle des Wählschiebers verbaut.

M-Schaltung - mit Wählschieber (Pfeil)

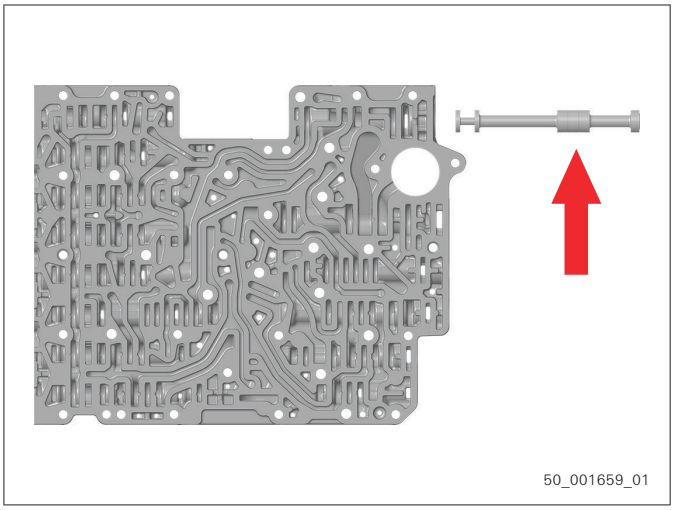


Abb. 3

© ZF Friedrichshafen AG

1.3 Zuordnung Mechatronic-Kits

Die Zuordnung der Mechatronic-Kits zu einem Getriebe-Baumuster dient als zusätzliche Hilfe. Getriebe-Baumuster und zugehörige Hersteller können mehrfach vorkommen.

Das für das jeweils vorliegende Getriebe passende Reparaturkit muss immer nach der Mechatronic-Teilenummer folgen *(siehe Abschnitt Identifikation 8HP Mechatronic, Seite 5)*.

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.600	BMW	8HP45
		8HP70
	Chrysler	8HP45
		8HP70
	Jaguar Land Rover	8HP70

Tab. 1 1087.298.600

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.601	Aston Martin Lagonda	8HP70
	Audi	8HP55A
		8HP90A
	Bentley	8HP90
		8HP90A
	BMW	8HP70
		8HP90
	Bugatti	8HP90X
	IVECO	8HP70
	Jaguar Land Rover	8HP70
		8HP90
	Rolls Royce	8HP70
		8HP90

Tab. 2 1087.298.601

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.602	Jaguar Land Rover	8HP45

Tab. 3 1087.298.602

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.603	BMW	8HP45

Tab. 4 1087.298.603

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.604	Audi	8P55A

Tab. 5 1087.298.604

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.605	VW	8HP45

Tab. 6 1087.298.605

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.606	Audi	8HP55A
	Bentley	8HP90A74

Tab. 7 1087.298.606

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.607	Audi	8HP55A
	Bentley	8HP90A74

Tab. 8 1087.298.607

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.608	Audi	8HP55A

Tab. 9 1087.298.608

Kit	Fahrzeughersteller	Getriebe-Baumuster
1087.298.609	VW	8HP45
		8HP70

Tab. 10 1087.298.609

© ZF Friedrichshafen AG

1.4 Kitübersicht 8HP Mechatronic

Nachfolgende Tabellen enthalten eine zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokuments vollständige Auflistung des passenden Reparaturkits zur jeweiligen Mechatronic.

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.600	1087.128.427	E26/1		X
	1087.128.428			
	1087.128.430			
	1087.128.434			
	1087.128.435			
	1087.128.591			
	1087.128.592			
	1087.128.593			
	1087.128.596			
	1087.128.597			
	1087.128.599			
	1087.128.600			
	1087.128.663			
	1087.128.664			
	1087.128.670			

Tab. 11 1087.298.600

© ZF Friedrichshafen AG

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.601	1087.128.437	E26/1		X
	1087.128.451			
	1087.128.470			
	1087.128.595			
	1087.128.602			
	1087.128.603			
	1087.128.609			
	1087.128.610			
	1087.128.640			
	1087.128.658			
	1087.128.665			
	1087.128.666			
	1087.128.668			
	1087.128.669			
	1091.128.351			
	1091.128.367			
	1087.128.439	E26/6		
	1087.128.440			
	1087.128.545			
	1087.128.546			
	1091.128.353			
	1091.128.355			
	1091.128.358			
	1091.128.362			
	1091.128.366			
	1091.128.375			

Tab. 12 1087.298.601

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.602	1087.128.624	E26/1		X
	1087.128.625			
	1090.128.353			
	1090.128.354			
	1090.128.355			

Tab. 13 1087.298.602

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.603	1090.128.312	E26/1		X
	1090.128.313			
	1090.128.314			
	1090.128.326			
	1090.128.330			
	1090.128.331			
	1090.128.332			
	1090.128.333			
	1090.128.334			

Tab. 14 1087.298.603

© ZF Friedrichshafen AG

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.604	1087.128.589	E26/17		X
	1087.128.619			
	1091.128.365			

Tab. 15 1087.298.604

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.605	1090.128.327	E26/2	X	
	1090.128.328			

Tab. 16 1087.298.605

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.606	1087.128.606	E26/4	X	

Tab. 17 1087.298.606

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.607	1087.128.455	E26/4	X	
	1087.128.456			
	1087.128.458			
	1087.128.547			
	1087.128.548			
	1091.128.364			

Tab. 18 1087.298.607

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.608	1087.128.556	E26/15	X	
	1087.128.557			

Tab. 19 1087.298.608

Kit	Mechatronic	Version	M-Schaltung	E-Schaltung
1087.298.609	1087.128.497	E26/24	X	
	1087.128.498			
	1090.128.339			
	1090.128.340			

Tab. 20 1087.298.609

© ZF Friedrichshafen AG

2 Sicherheit

2.1 Signalwörter und Symbole

Dieses Dokument enthält besonders hervorgehobene Sicherheitshinweise, die je nach Grad der Gefahr mit einem der nachfolgend aufgeführten Signalwörter gekennzeichnet sind.

⚠ GEFAHR

GEFAHR
Das Signalwort GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einer schweren Verletzung oder zum Tod führt.
⇨ Information, wie die Gefährdung vermieden werden kann.

⚠ WARNUNG

WARNUNG
Das Signalwort WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einer schweren Verletzung oder zum Tod führen kann.
⇨ Information, wie die Gefährdung vermieden werden kann.

⚠ VORSICHT

VORSICHT
Das Signalwort VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einer leichten bis mittelschweren Verletzung führen kann.
⇨ Information, wie die Gefährdung vermieden werden kann.

ACHTUNG

Das Signalwort ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem Sachschaden führen kann.
⇨ Information, wie der Sachschaden vermieden werden kann.

Folgende Symbole werden zusätzlich verwendet:

⚠ Dieses Symbol verweist auf zusätzliche sicherheitsrelevante Informationen.

ⓘ Dieses Symbol kennzeichnet eine Information zu besonderen Arbeitsabläufen, Methoden, Anwendung von Hilfsmitteln, usw.

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise und Anweisungen lesen. Die Nichtbeachtung kann zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder Tod führen.

Dokumentation für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ZF-Produkt ist ausschließlich für den vertraglich festgelegten und zum Lieferzeitpunkt gültigen Verwendungszweck bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der vorliegenden Dokumentation und der mitgeltenden Dokumente, um Störungen und Schäden zu vermeiden.

Das ZF-Produkt ist nach dem Stand der Technik konstruiert und hergestellt. Das ZF-Produkt ist im Auslieferungszustand betriebssicher. Von dem ZF-Produkt können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht autorisiertem, nicht ausgebildetem und nicht eingewiesenem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Abbildungen können vom ZF-Produkt abweichen und sind nicht maßstabsgerecht. Rückschlüsse auf Größe und Gewicht sind nicht möglich.

Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur

Montagearbeiten, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartungsarbeiten und Reparaturarbeiten ausschließlich gemäß der vorliegenden Dokumentation und der mitgeltenden Dokumente ausführen.

Folgende Punkte beachten:

- Autorisiertes, geschultes und eingewiesenes Personal einsetzen. Für Arbeiten an elektrischen Anlagen elektrotechnisch qualifiziertes Personal einsetzen.
- Technische Vorgaben beachten.
- Nicht autorisierte Änderungen und Umbauten können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis, der Gewährleistung oder der Garantie führen.

ZF empfiehlt, folgende Punkte zu beachten:

- Original ZF-Ersatzteile verwenden.
- Original ZF-Zubehör verwenden.
- Original ZF-Spezialwerkzeug verwenden.

Im Schadensfall mit ZF in Verbindung setzen und folgende Daten zum Produkt bereithalten:

- Typ
- Stücklistennummer
- Seriennummer
- Laufleistung
- Beschreibung des Schadens

© ZF Friedrichshafen AG



Sicherheitshinweise, geltende Sicherheitsvorschriften und gesetzliche Auflagen beachten, um Störungen und Schäden zu vermeiden.

Es gelten zusätzlich die landesspezifischen Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen.

Bei allen Arbeiten sicherheitsgerechte Arbeitskleidung tragen. Abhängig von den Arbeiten zusätzlich persönliche Schutzausrüstung tragen.

Nach Abschluss der Arbeiten korrekte Funktion und Betriebssicherheit prüfen.

Handhabung vom ZF-Produkt

Nicht autorisierte Änderungen und Umbauten können die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Änderungen, Umbauten und Applikationen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der ZF Friedrichshafen AG zulässig.

Bei Arbeiten am ZF-Produkt beachten:

- Arbeitsbereich absichern.
- Kontrollieren, ob alle Sicherheitshinweise und Gefahrenhinweise lesbar sind. Wenn notwendig reinigen oder ersetzen.
- Arbeiten bei ausgeschalteter und freigeprüfter elektrischer Anlage durchführen.
- Elektrische Anlage gegen unbeabsichtigtes Starten sichern. Hinweisschild gut sichtbar anbringen.
- Arbeiten bei ausgeschaltetem Motor durchführen.
- Motor gegen unbeabsichtigtes Starten sichern. Hinweisschild gut sichtbar anbringen.
- Nicht unter schwebender Last aufhalten.
- Nicht an schwebender Last arbeiten.
- Nur zugelassene Transportmittel und Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Offene Rohrleitungen und Schläuche verschließen und Beschädigungen vermeiden.
- Anziehdrehmomente beachten.
- Verkabelung gegen mechanische Beschädigung schützen.
- Einfluss auf aktive und passive medizinische Implantate beachten.

Lärm

Lärm kann bleibende Gehörschäden verursachen.

Die Wahrnehmung von akustischen Signalen, Warnrufen oder gefahrankündigenden Geräuschen wird durch Lärm beeinträchtigt.

Bei Arbeiten am ZF-Produkt beachten:

- Lärm vermeiden.
- Gehörschutz tragen.

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG



Betriebsstoffe und Hilfsstoffe

Betriebsstoffe und Hilfsstoffe können bleibende Gesundheitsschäden und Umweltschäden verursachen.

Bei der Auswahl von Betriebsstoffen und Hilfsstoffen beachten:

- Gesundheitsrisiken
- Umweltverträglichkeit
- Sicherheitsdatenblätter

Beim Umgang mit Betriebsstoffen und Hilfsstoffen beachten:

- Betriebsstoffe und Hilfsstoffe in geeigneten und korrekt gekennzeichneten Behältern aufbewahren.
- Bei Verletzungen durch heiße, kalte oder ätzende Betriebsstoffe oder Hilfsstoffe medizinische Hilfe suchen.

Zum Schutz der Umwelt beachten:

- Auslaufende Betriebsstoffe und Hilfsstoffe in ausreichend großen Behältern auffangen.
- Entsorgungsvorschriften beachten.
- Sicherheitsdatenblätter beachten.

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

2.3 Produktbezogene Sicherheitshinweise

2.3.1 HV-System

Durch Hochvolt (HV) können Gefahren für Personen entstehen.

Folgende Gefahren können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen:

- Fehlfunktion
- Elektrischer Strom
- Gefahrstoffe
- Feuer
- Heiße Oberfläche und Medien

Folgende Auswirkungen sind möglich:

- Körperdurchströmung
- Lichtbogeneinwirkung
- Vergiftung
- Verätzung
- Sekundärunfälle

Beispiele für Warnzeichen zur Kennzeichnung einer HV-Komponente.



Abb. 4 Warnung vor elektrischer Spannung

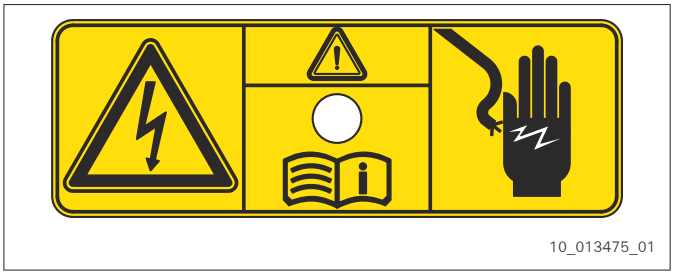


Abb. 5 Warnung vor elektrischer Spannung

Beispiel für die Kennzeichnung eines gesicherten Arbeitsbereichs.



Abb. 6 Zutritt für Unbefugte verboten

© ZF Friedrichshafen AG

Verantwortung von Fahrzeughersteller und Werkstattbetreiber:

- Geltende nationale und internationale Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Normen und Informationen für HV-Sicherheit einhalten.
- Elektrotechnisch qualifiziertes Personal für Arbeiten an HV-Komponenten einsetzen, z. B. Person mit Qualifikation für Hochvolt analog DGUV-Information, Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltsystemen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Gefährdung:

- Elektrische Anlage von der Ladeeinrichtung trennen.
- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Anlage nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers freischalten.
- Elektrische Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Abbau von Restenergie beachten.
- Freischaltung an der elektrischen Anlage kennzeichnen.
- Während den Arbeiten Spannungsfreiheit der Teile sicherstellen.

Weitere Informationen:

- ECE R 100
- ISO 6469

2.3.2 ESD-Schutz

Elektrostatische Entladung (ESD) kann Schäden durch Überspannung an elektronischen Teilen verursachen.

Warnzeichen zur Kennzeichnung elektrostatisch gefährdeter Teile.



Abb. 7 Elektrostatisch gefährdetes Teil

Warnzeichen zur Kennzeichnung ESD-schützender Produkte, z. B. ableitfähige Sicherheitsschuhe, Schutzhüllen, Bekleidung, Matten, Rollwagen.



Abb. 8 ESD-schützendes Produkt

Teile vor Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD) schützen:

- Kontakte nicht berühren.



- Ableitfähige Arbeitskleidung tragen.
- Arbeitsplatz erden.
- ESD-Transportschutz verwenden.
- ESD-Schutzverpackung verwenden.
- Beim Transport elektronischer Teile ESD-Transportschutz und ESD-Schutzverpackung verwenden.

Weitere Informationen:

- DIN EN 61340-5-1/2/3
- VDE 0300
- IEC/TR 61340
- ANSI/ESD Normen

2.3.3 Schraubenverbindung

Die Drehmomentschlüssel müssen nach DIN EN ISO 6789 kalibriert sein.

© ZF Friedrichshafen AG

3 Hinweise zu Arbeiten am ZF-Produkt

3.1 Allgemeine Hinweise

- Lesen Sie diese Dokumentation.
- Informieren Sie sich, ob ZF-Serviceinformationen zum ZF-Produkt vorliegen. ZF-Serviceinformationen können Prüfungen oder Ergänzungen zum ZF-Produkt oder zu Reparaturvorgängen enthalten, die möglicherweise in dieser Dokumentation fehlen. Die ZF-Serviceinformationen stehen bei Ihrem ZF Services Partner oder im ZF Aftermarket Portal zur Verfügung.
- Bei Unklarheiten halten Sie Rücksprache mit ZF Aftermarket.
- Achten Sie bei allen Arbeiten am ZF-Produkt auf Sauberkeit und fachgerechte Ausführung.
- Verwenden Sie für die beschriebenen Arbeitsabläufe die dafür vorgeschriebenen Spezialwerkzeuge und Vorrichtungen.
- Führen Sie alle Arbeiten nach dem beschriebenen Arbeitsablauf durch.
- Geöffnete ZF-Produkte durch Abdecken gegen Eindringen von Fremdkörpern schützen.
- Ausgebaute und wiederverwendbare Teile abdecken und gegen Verschmutzung, Korrosion und Beschädigung schützen.
- Autorisiertes, geschultes und eingewiesenes Personal muss nach Abschluss der Arbeiten und der Prüfungen sicherstellen, dass das ZF-Produkt wieder einwandfrei funktioniert und betriebssicher ist.

3.2 ZF-Produkt reinigen

Vor allen Arbeiten das ZF-Produkt mit einem geeigneten Reinigungsmittel reinigen.

ACHTUNG
Sachschaden am ZF-Produkt durch eindringendes Wasser möglich. ⇨ Vorsicht im Umgang mit dem Hochdruckreiniger am ZF-Produkt.

3.3 ZF-Produkt zerlegen

- Wiederverwendbare Teile müssen dem zerlegten ZF-Produkt und den in dieser Dokumentation definierten Baugruppen eindeutig zugeordnet werden. Die Zuordnung verhindert eine Verwechslung der wiederverwendbaren Teile (z. B. Verzahnungsteile, Distanzscheiben oder Ausgleichscheiben, Elektronikkomponenten).
- Baugruppen, die nicht zerlegt werden dürfen oder nur als Ersatzteil-Baugruppen erhältlich sind, sind entsprechend beschrieben. Beachten Sie den Ersatzteilkatalog für das ZF-Produkt.
- Teile schon beim Zerlegen befunden, um eine mögliche Schadensursache zu finden.

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

3.4 ZF-Produkt zusammenbauen

Das ZF-Produkt an einem sauberen Arbeitsplatz zusammenbauen. Die Reihenfolge der Arbeitsschritte, die Einstelldaten und die Anziehdrehmomente müssen eingehalten werden. Die in den Arbeitsschritten beschriebenen Spezialwerkzeuge verwenden.

Lager

Die Vorgaben zum Einbau der Lager sind im jeweiligen Arbeitsschritt beschrieben. Nach dem Einbau Öl auf das Lager auftragen.

Dichtmittel

Dichtmittel nur verwenden, wenn es im Arbeitsschritt beschrieben ist *(siehe Abschnitt Betriebsstoffe und Hilfsstoffe)*. Beachten Sie die Vorschriften und die Verarbeitungshinweise des Herstellers. Das Dichtmittel dünn und gleichmäßig deckend auftragen. Ölkanäle und Ölbohrungen von Dichtmittel freihalten. Beim Zusammenbauen der Teile darf kein Dichtmittel in die Ölkanäle und Ölbohrungen eindringen.

Sicherungsmittel

Sicherungsmittel nur verwenden, wenn es im Arbeitsschritt beschrieben ist *(siehe Abschnitt Betriebsstoffe und Hilfsstoffe)*. Beachten Sie die Vorschriften und die Verarbeitungshinweise des Herstellers.

Öl

Das ZF-Produkt vor Inbetriebnahme mit Öl befüllen. Die Vorgehensweise und die zugelassenen Ölsorten entnehmen Sie dem für das ZF-Produkt gültigen Dokument, dem Typenschild und/oder der aktuellen Schmierstoffliste TE-ML. Die Dokumente stehen bei Ihrem ZF Services Partner und unter www.zf.com zur Verfügung.

3.5 Teile reinigen

- Alle wiederverwendbaren Teile reinigen.
- Belaglamellen nur mit fusselfreiem Tuch reinigen.
- Dichtmittelrückstände an Dichtflächen oder Sicherungsmittelrückstände, z. B. in Gewindebohrungen oder an Keilverzahnungen, entfernen.
- Fügeflächen reinigen.
- Sacklochbohrungen und Sacklochgewinde reinigen.
- Schmierbohrungen, Öldurchgangsbohrungen, Ölkanäle, Bohrungen für Ölpressverbände und Schmiernuten müssen frei von Schmutz, Konservierungsmittel und Fremdkörpern sein. Der einwandfreie Durchgang muss geprüft werden.
- Schlauchleitungen, Rohre und Verbindungselemente müssen schmutzfrei, ölfrei und beschädigungsfrei sein. Verschmutzte oder verölte Teile reinigen. Der einwandfreie Durchgang muss geprüft werden. Beschädigte Teile erneuern.
- Alle Hohlräume und Hinterdrehungen reinigen.
- Konservierungsmittel an Neuteilen entfernen.



3.6 Teile wiederverwenden

Autorisiertes, geschultes und eingewiesenes Personal beurteilt die Wiederverwendung der Teile. Teile in folgenden Fällen erneuern:

- Beschädigung
- Verschleiß, z. B. der Lager, Lamellen, Anlaufscheiben
- Bleibender Deformation
- Überhitzung durch Betrieb oder Zerlegen
- Korrodierte Teile

ZF empfiehlt, Teile mit original ZF-Teilen oder von ZF freigegebenen Teilen zu ersetzen. Beachten Sie den Ersatzteilkatalog für das ZF-Produkt.

3.7 Teile erneuern

Folgende Teile müssen immer erneuert werden:

- Dehnschrauben und Dichtungen
- Teile, die zur einmaligen Verwendung vorgesehen sind
- Dichtringe
- Sicherungsbleche
- Wellendichtringe

ZF empfiehlt, Teile mit original ZF-Teilen oder von ZF freigegebenen Teilen zu ersetzen. Beachten Sie den Ersatzteilkatalog für das ZF-Produkt.

Transportschutz und Verpackung an Neuteilen entfernen.

3.8 Teile nacharbeiten

Autorisiertes, geschultes und eingewiesenes Personal beurteilt, ob Teile nachgearbeitet werden müssen.

Kleine Beschädigungen an wiederverwendbaren Teilen können mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt und nachgearbeitet werden, wenn die Funktion des Teils nicht beeinträchtigt wird.

Kleine Beschädigungen können sein:

- Abdrückmarken an Dichtflächen
- Riefen oder Grate, bedingt durch das Zerlegen des ZF-Produkts
- Passungsrost
- Lackschäden und Korrosionsschäden

Wenn Nacharbeiten an Distanzscheiben oder Ausgleichscheiben aufgrund von Spieleinstellungen erforderlich sind, muss die nachgearbeitete Fläche plan zur Ausgangsfläche sein und die gleiche Oberflächengüte aufweisen.

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG



Alle Kanten entgraten, die beim Zusammenbauen zu einer Spanbildung führen können oder eine Verletzungsgefahr darstellen. Gratbildungen oder ähnliche Unebenheiten entfernen.

3.9 Sauberkeitshinweise für ZF-Produkte mit hydraulischen Komponenten

Bei Reparaturarbeiten und Montagearbeiten im Hydrauliksystem besonders in folgenden Bereichen auf Sauberkeit achten:

- Hydraulische Schaltsteuerung
- Ölpumpe
- Ölfilter (Druckfilter)
- Ölversorgung
- Ventilgehäuse
- Ölzuführflansch

ACHTUNG

Funktionsstörungen durch Schmutzpartikel im Hydrauliksystem möglich.
⇨ Bei Reparaturarbeiten und Montagearbeiten auf Sauberkeit achten.

Folgende Vorgaben an den Arbeitsprozess und an die Werkstattausrüstung beachten:

- Separate Reinigungsprozesse installieren für die Teile des Hydrauliksystems und andere Teile (z. B. außenliegende Teile).
- Einsatz von mechanischen Schlagprozessen und Klopfprozessen vermeiden. Falls nicht vermeidbar, Schlagaufsätze mit großer Schlagfläche verwenden.
- Teile aus Fe-Metallen müssen entmagnetisiert sein.
- Nur Reinigungstücher verwenden, die nicht ausfasern.
- Zum Auftragen von Betriebsstoffen und Hilfsstoffen nur qualitativ hochwertige und verschleißfeste Pinsel verwenden, deren Borsten nicht ausfallen (z. B. Silikonpinsel).
- Betriebsstoffe und Hilfsstoffe nur in der definierten Reinheit verwenden (z. B. bei Schmiermittel, Fügestoff, Druckluft für Prüfprozesse).
- Betriebsstoffe und Hilfsstoffe vor und nach Gebrauch abdecken.
- Einbaufertige Teile und Baugruppen abgedeckt lagern und transportieren.
- Vorrichtungen so gestalten und verwenden, dass eine mechanische Beschädigung der Teile oder des ZF-Produkts ausgeschlossen ist und an den Vorrichtungen kein übermäßiger Verschleiß auftritt.
- Eintrag und Verwendung von leicht zerteilbaren Hilfsstoffen im Arbeitsbereich vermeiden (z. B. Holz, Styropor, Faserplatten, Wachspapier).
- Spanende Bearbeitung und das Ausblasen von Teilen mit Druckluft müssen in einem separaten Raum erfolgen und dürfen nicht im Arbeitsbereich durchgeführt werden.

Folgende Vorgaben an die Werkstatteinrichtung beachten:

- Ablageflächen für Teile und Werkzeuge so gestalten, dass sich kein Schmutz ansammeln kann (z. B. Gitter, Lochblech).
- Arbeitsflächen müssen abriebfest und leicht zu reinigen sein (z. B. V4A-Bleche mit Gummiunterlagen).



- Bei Arbeitsflächen unzugängliche Ecken und Absätze vermeiden.
- Werkstatteinrichtung (z. B. Schränke, Regale, Werkbänke) und deren Anordnung im Raum muss so beschaffen sein, dass eine saubere Reinigung des Raums und des Fußbodens möglich ist.
- Fußboden muss einfach zu reinigen sein (z. B. durch abriebfeste Versiegelung).
- Fußboden regelmäßig saugen, nicht kehren.
- Fußboden regelmäßig nass reinigen.

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

4 Mechatronic ausbauen und zerlegen

4.1 Mechatronic ausbauen

Vor dem Ausbau der Mechatronic die jeweils fahrzeugspezifischen Arbeiten durchführen. Dokumentation des Fahrzeugherstellers beachten.

4.2 Mechatronic zerlegen

Voraussetzungen:

- Mechatronic ist aus Getriebe ausgebaut

Ventilplatte enthält Kleinteile, die herausfallen können. Vor dem Trennen Ventilgehäuse (enthält Magnetventile) nach oben drehen.

1. Bei E-Schaltung elektrische Steckverbindung des Parksperrenventils trennen.
2. Schrauben des Elektronik-Moduls lösen und herausdrehen.
3. Kabelbaum abnehmen und Elektronik-Modul mit Passstiften von Schaltgerät trennen.

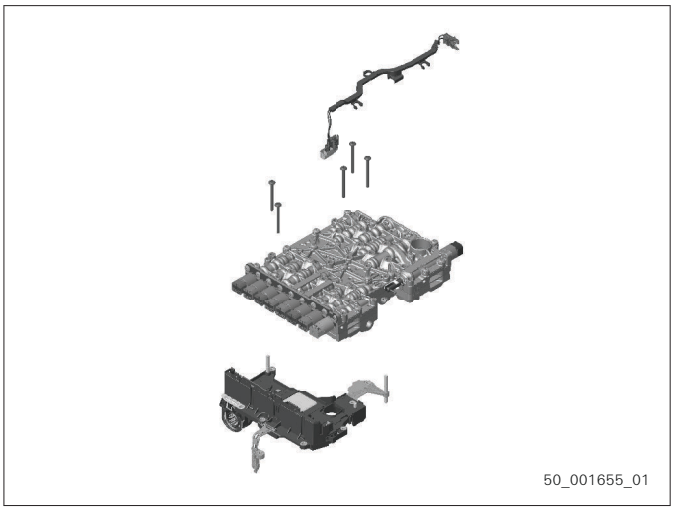


Abb. 9

4.

ACHTUNG

Mechanische Beschädigung von Ventilplatte und Ventilgehäuse möglich.

⇨ Werkzeug zum Hebeln nur an den dafür vorgesehenen Stellen ansetzen (Siehe Abbildung).

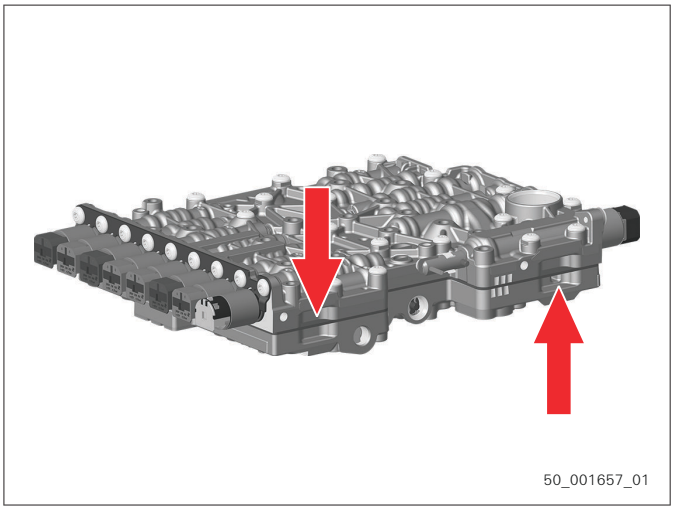


Abb. 10

© ZF Friedrichshafen AG

5. Ventilgehäuse (enthält Magnetventile) nach oben drehen.
Schrauben lösen und herausdrehen.
Ventilplatte und Ventilgehäuse trennen, Zwischenblech abheben.

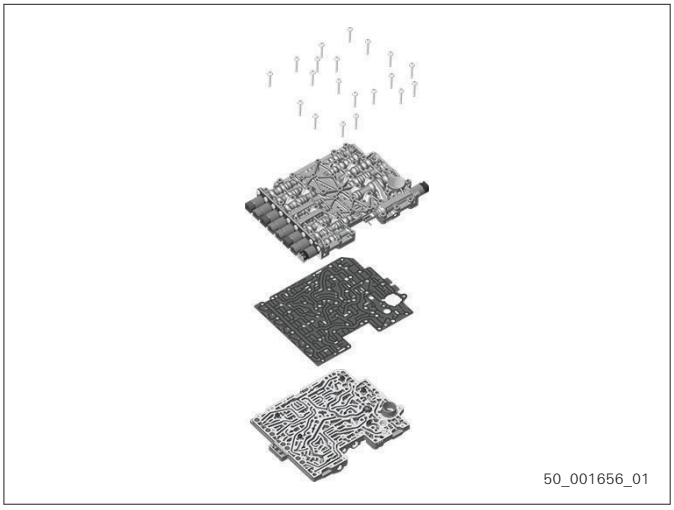


Abb. 11

6. Befestigungsschrauben Halteblech herausschrauben und Halteblech abnehmen.

7. Druckregler entnehmen und sämtliche Schaltelemente ausbauen.

8. Ventilgehäuse und Ventilplatte sorgfältig reinigen.

9. Neue Schaltelemente gemäß den Abbildungen (siehe jeweils zum Kit passendes Kapitel) einbauen.

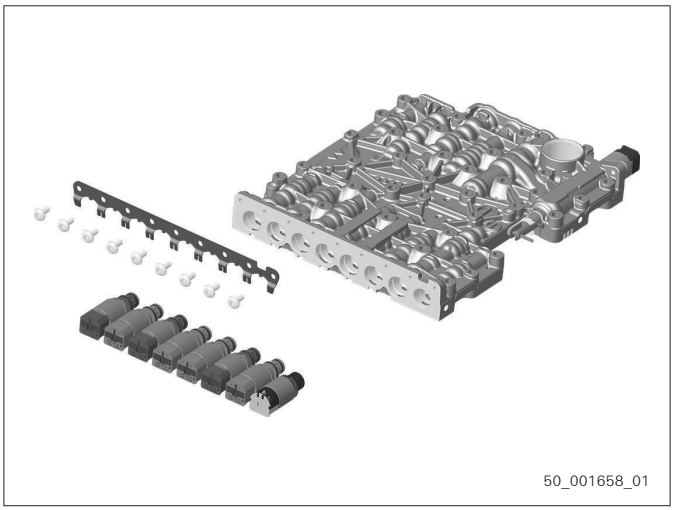


Abb. 12

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

5 Mechatronic zusammenbauen

Alle benötigten Bauteile sind gemäß der nachfolgenden Listen für die jeweils vorliegende Mechatronic zu einzelnen Kits zusammengepackt.

Vor dem Zusammenbau das jeweils vorliegende Kit auf Vollständigkeit kontrollieren und die Mechatronic entsprechend der Listen und Bilder wieder komplettieren.

Anziehdrehmomente und -Reihenfolgen sind den jeweils aktuellen Anziehvorschriften auf dem ZF Aftermarket Portal im Bereich **Technische Informationen** zu entnehmen.

Weblink: https://aftermarket.zf.com/

Ventil-Kits nur einzeln nacheinander öffnen und direkt verbauen. Öffnen mehrer Ventil-Kits gleichzeitig kann zum Vertauschen von Federn und damit zum Fehlverbau führen.

Optische Abweichungen in Bezug auf Farbe und Konturdarstellung sind je nach Modell möglich. Positionen der Einzelteile entsprechend der Abbildungen beachten.

5.1 Anbauteile

Die Teilekits enthalten jeweils kleinere Kits mit den zum Haupt-Kit passenden Anbauteilen. Nachfolgend sind diese für alle Kits vollständig aufgelistet. Die Einbauposition muss den jeweiligen Grafiken für das entsprechende Kit entnommen werden.

Mechatronic-Kit	Anbauteile	Zwischenblech
1087.298.600	Kit 36	048
1087.298.601	Kit 37	048
1087.298.602	Kit 37	048
1087.298.603	Kit 36	048
1087.298.604	Kit 37	081
1087.298.605	Kit 40	250
1087.298.606	Kit 40	250
1087.298.607	Kit 41	251
1087.298.608	Kit 41	252
1087.298.609	Kit 40	253

Tab. 21 Zwischenblech

#1 - Kolben

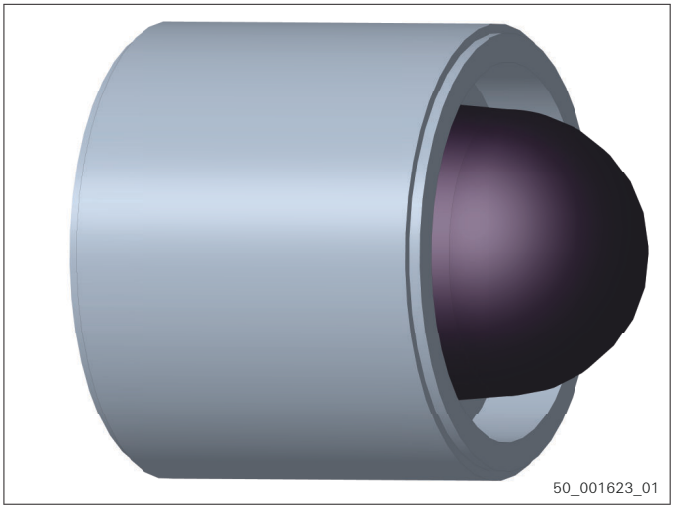


Abb. 13

#2 - Kugel

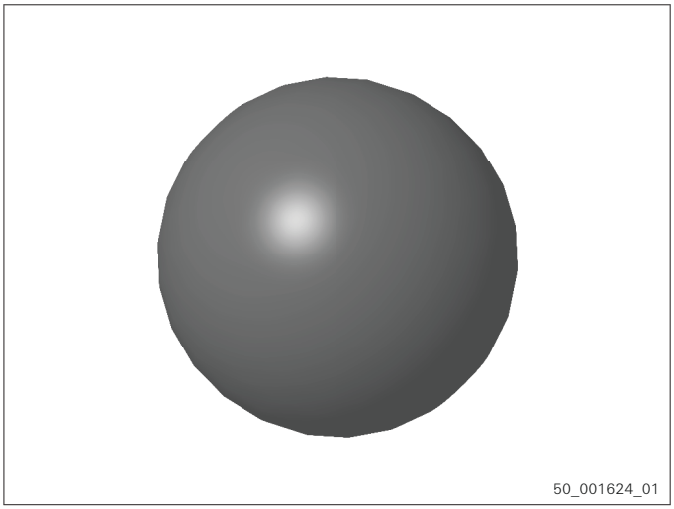


Abb. 14

#3 - Ventil

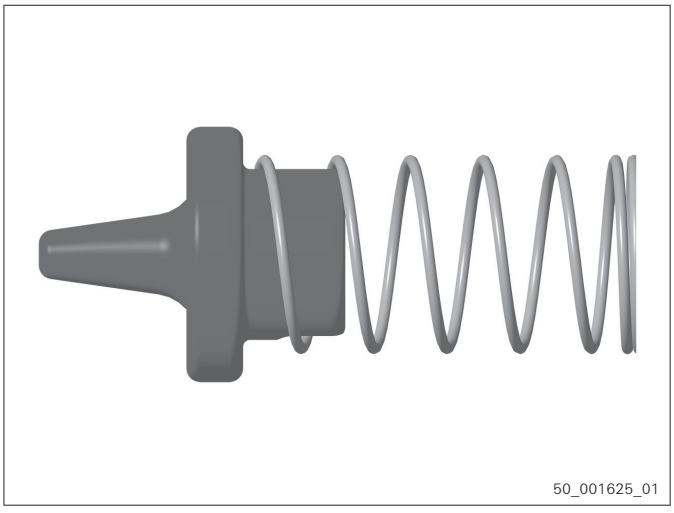


Abb. 15

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

#4 - Kugelstück

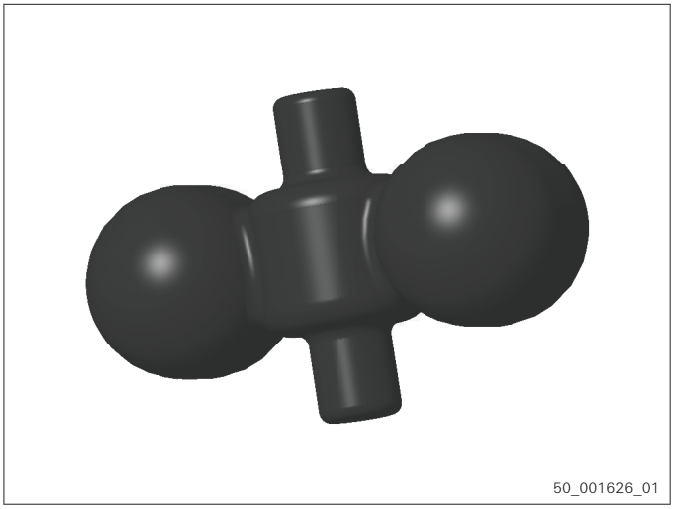


Abb. 16

#5 - Siebfilter

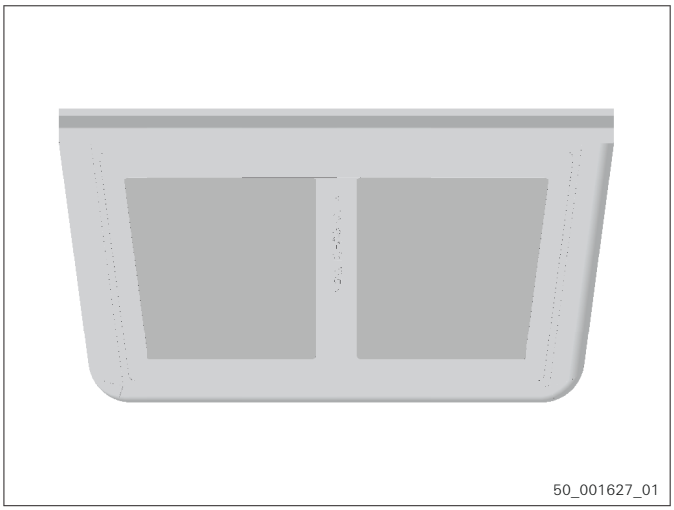


Abb. 17

#6 - Ventil

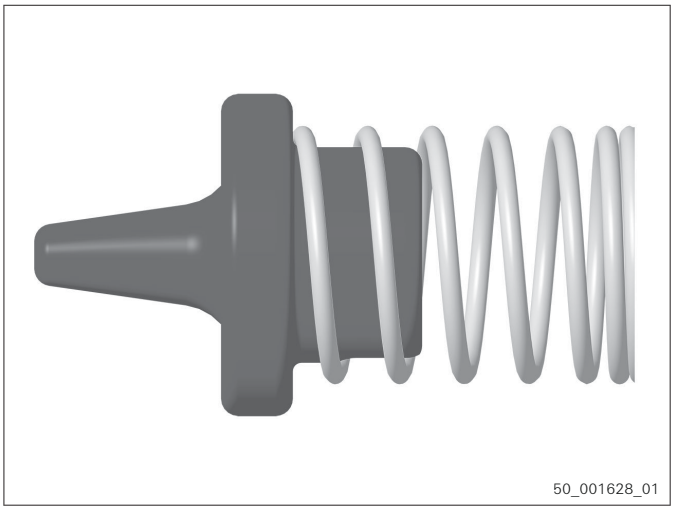


Abb. 18

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

#7 - Ventil

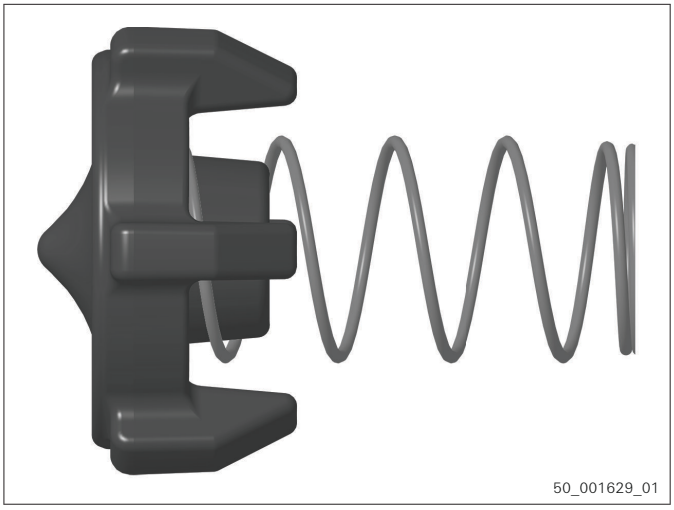


Abb. 19

#8 - Saugstutzen 041

1087.128.xxx

427 | 428 | 430 | 434 | 435 | 437 | 451 | 470 | 493 | 497 | 498 | 554 | 582 | 591 | 592 | 593 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 600 | 602 | 603 | 609 | 610 | 616 | 624 | 625 | 640 | 658 | 663 | 664 | 665 | 666 | 668 | 669 | 670

1090.128.xxx

312 | 313 | 314 | 326 | 327 | 328 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 339 | 340 | 353 | 354 | 355

1091.128.xxx

351 | 353 | 366 | 367

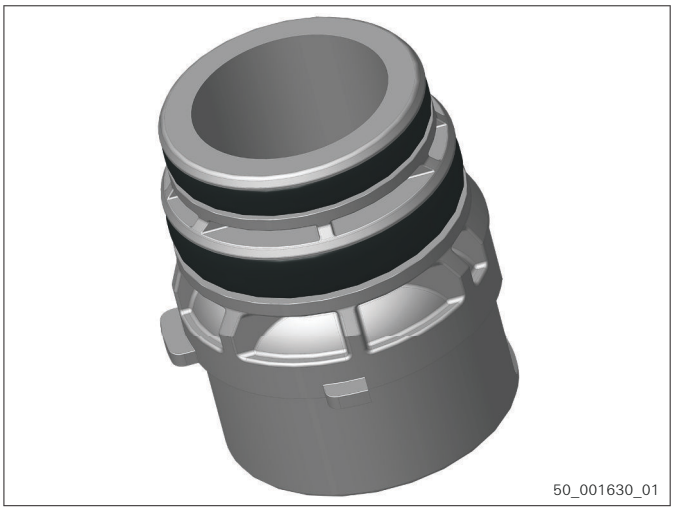


Abb. 20

© ZF Friedrichshafen AG

#8 - Saugstutzen 042

1087.128.xxx

439 | 440 | 444 | 453 | 455 | 456 | 458 | 545 | 546 | 547 | 548 | 551 | 556 | 557 | 564 | 578 | 580 | 589 | 590 | 619 | 630

1090.128.xxx

355 | 358 | 362 | 364 | 365 | 375

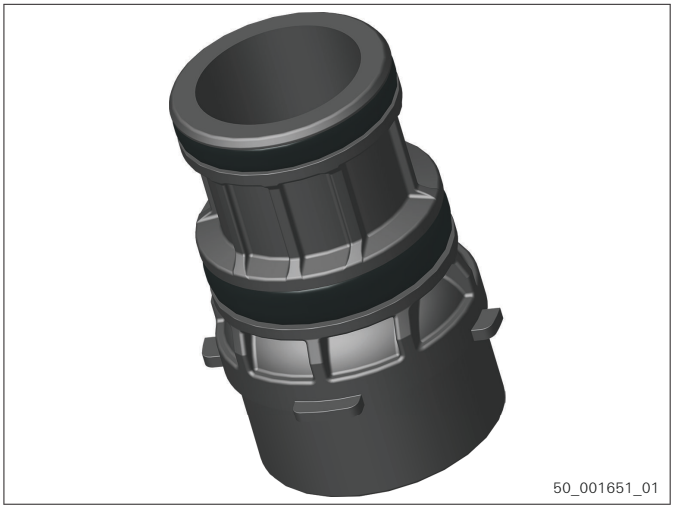


Abb. 21

#9 - Kolben und Druckfeder

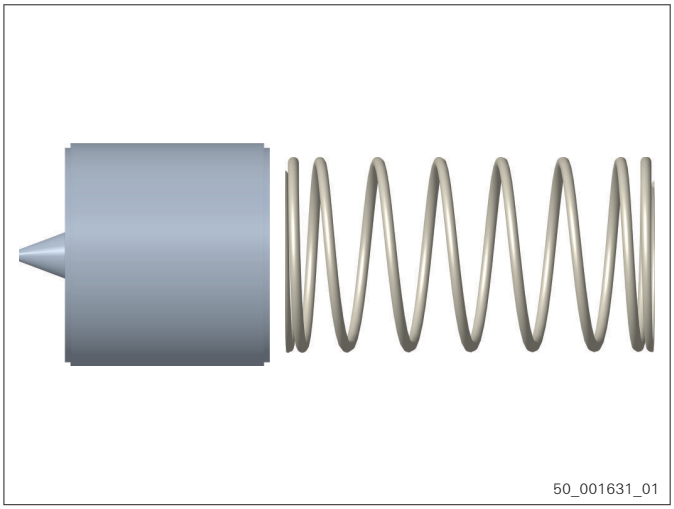


Abb. 22

#10 - Sieb



Abb. 23

© ZF Friedrichshafen AG

6 1087.298.600 | 1087.298.601 | 1087.298.602 | 1087.298.603

6.1 1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Ventilgehäuse

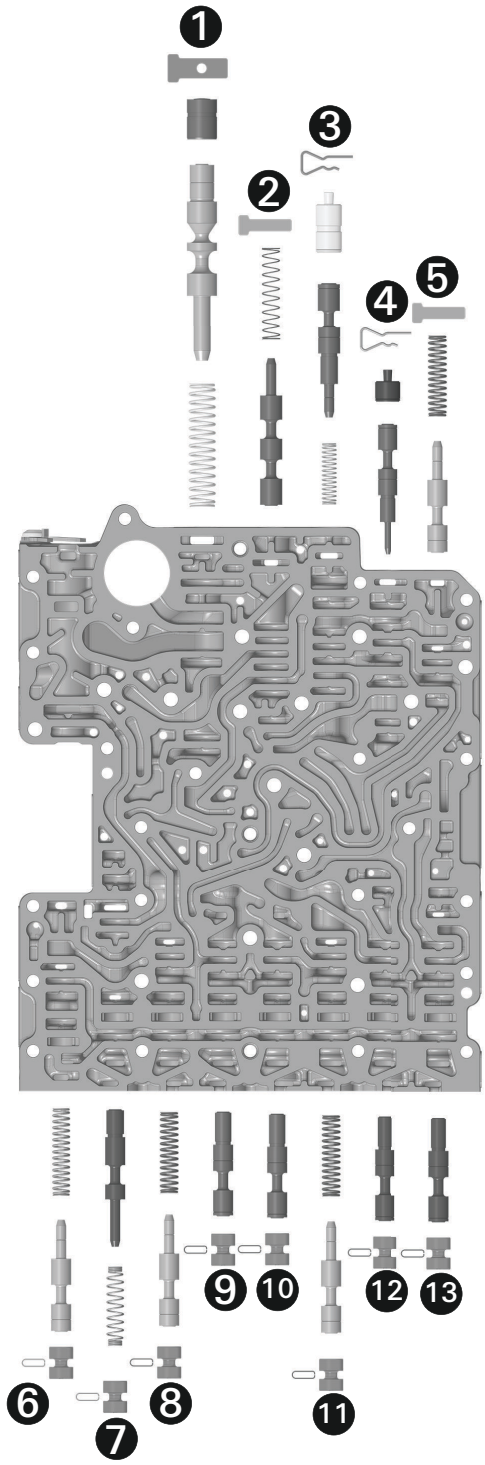


Abb. 24

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	1087.298.600	1087.298.601	1087.298.602	1087.298.603
1	SYS-DR-V	Kit 01		Kit 16	Kit 17
2	SV-WD	Kit 02			
3	WK-V	Kit 03			
4	KV-B1	Kit 04			
5	HV-B1	Kit 05			
6	DR-RED-V	Kit 06			
7	PS-V	Kit 07			
8	HV-C	Kit 08			
9	KV-C	Kit 09			
10	KV-E	Kit 09			
11	HV-E	Kit 08			
12	KV-D	Kit 10			
13	KV-A	Kit 10			

Tab. 22 1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Ventilgehäuse

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

6.2 1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Ventilplatte

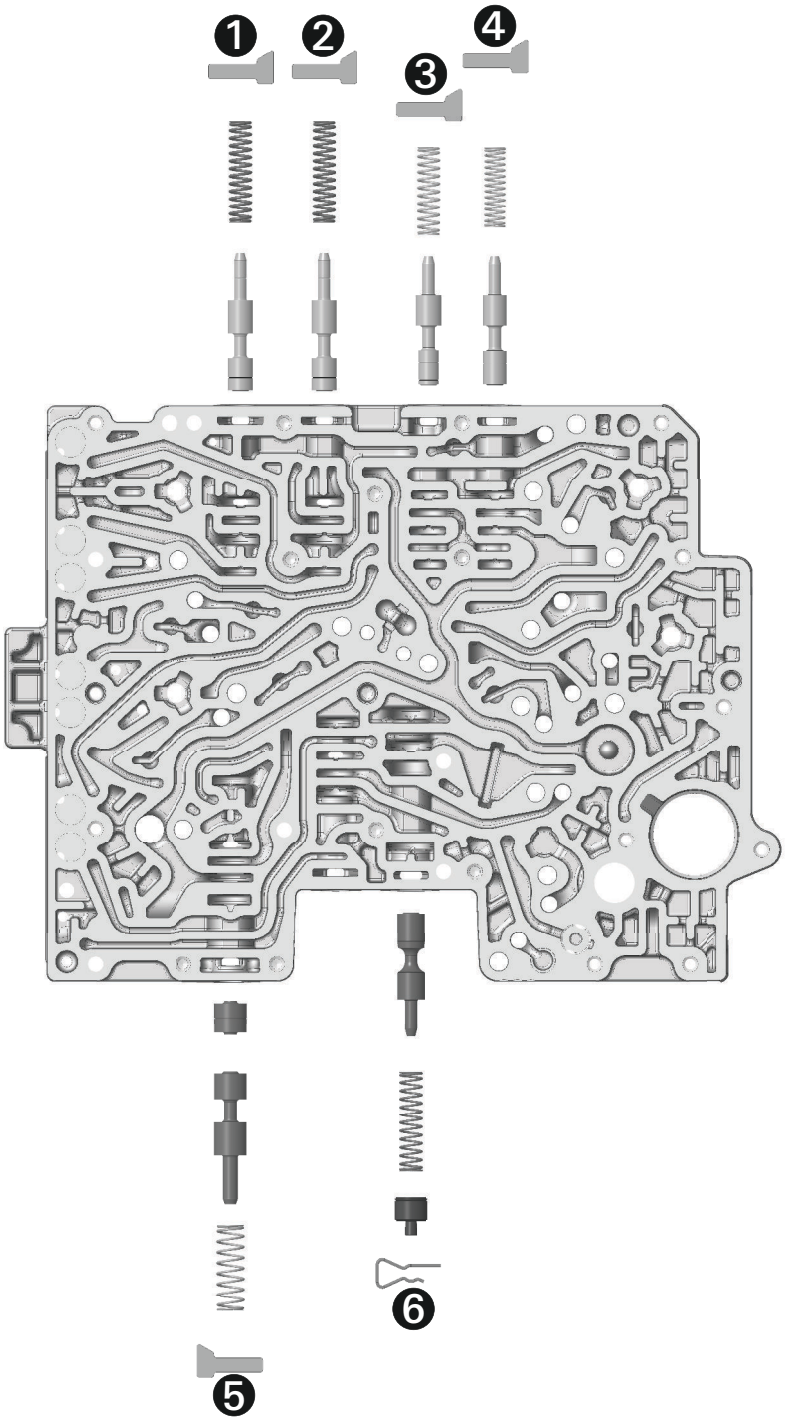


Abb. 25

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	1087.298.600	1087.298.601	1087.298.602	1087.298.603
1	HV-D	Kit 05			
2	HV-A	Kit 05			
3	KV-B2	Kit 14			
4	HV-B2	Kit 13			
5	POS-V	Kit 12			
6	WD-V	Kit 11	Kit 15		Kit 11

Tab. 23 1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Ventilplatte

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

6.3 1087.298.600 | 601 | 602 | 603 - Anbauteile Ventilplatte

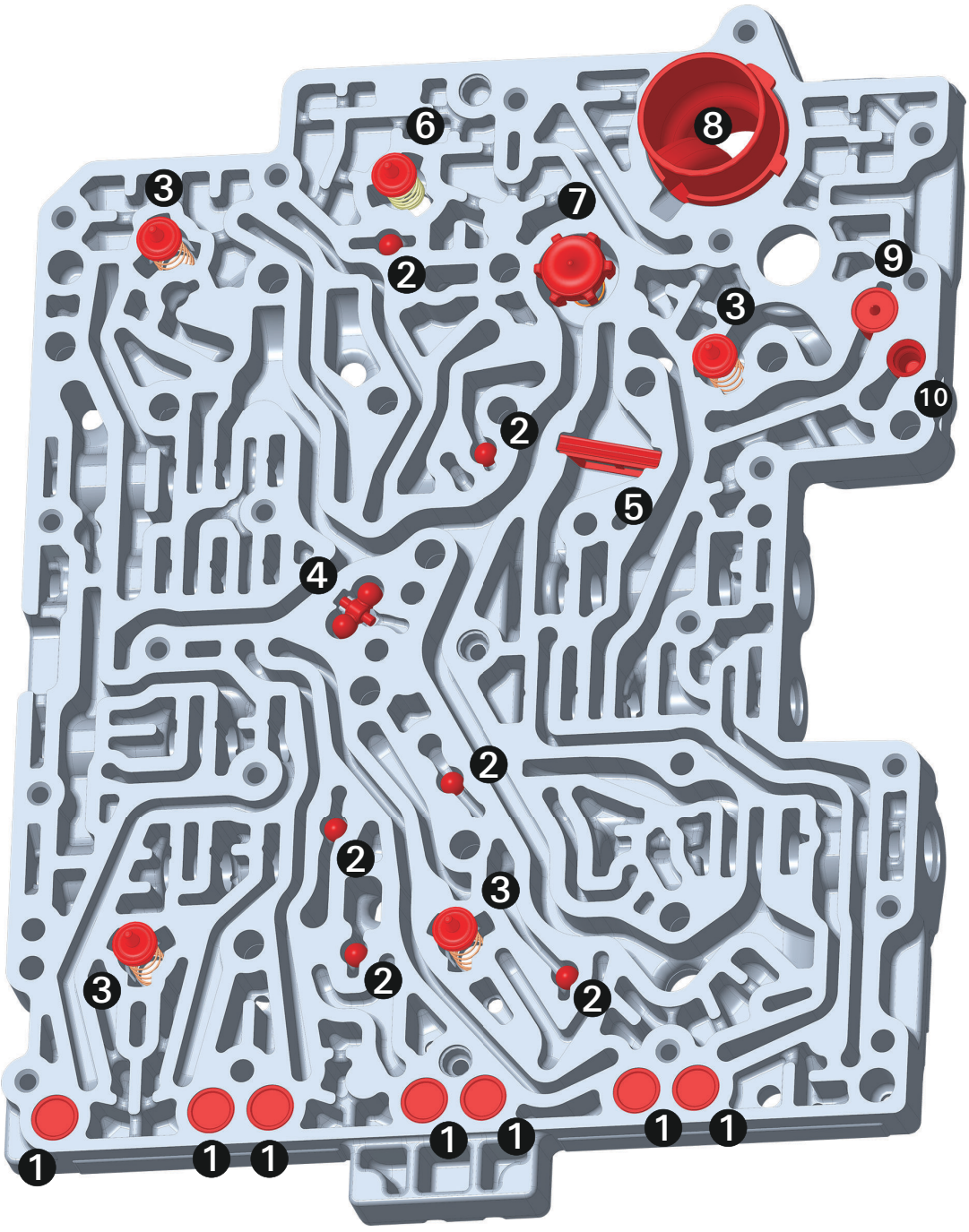


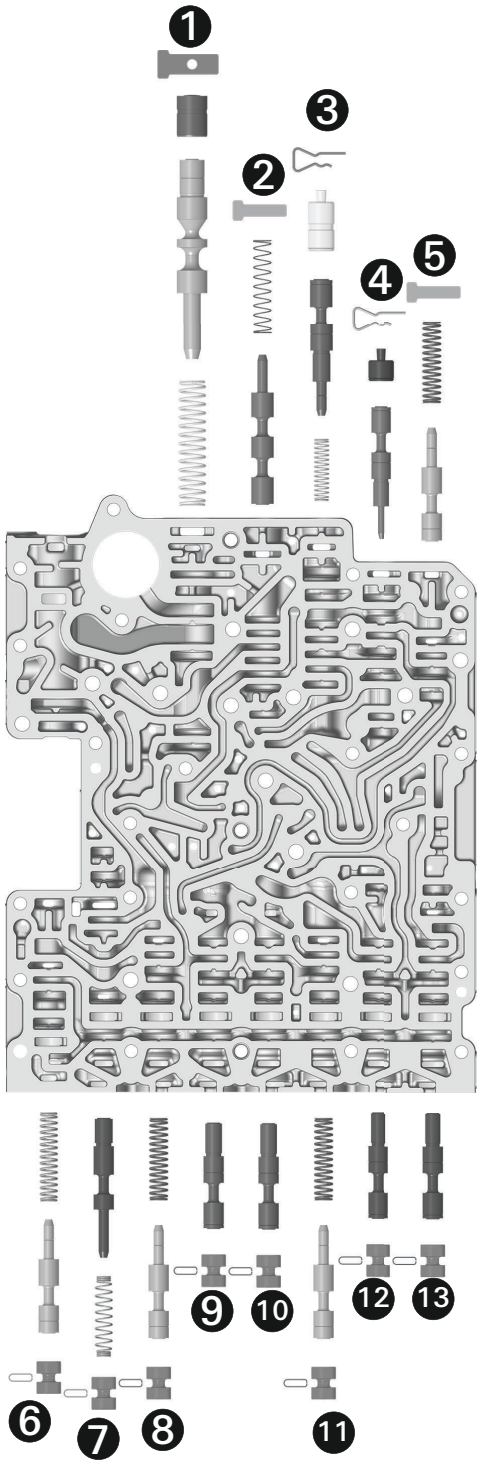
Abb. 26

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

7 1087.298.604

7.1 1087.298.604 - Ventilgehäuse



50_001634_01

Abb. 27

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
1	SYS-DR-V	Kit 01
2	SV-WD	Kit 02
3	WK-V	Kit 03
4	KV-B1	Kit 29
5	HV-B1	Kit 05
6	DR-RED-V	Kit 06
7	PS-V	Kit 07
8	HV-C	Kit 08
9	KV-C	Kit 09
10	KV-E	Kit 09
11	HV-E	Kit 08
12	KV-D	Kit 10
13	KV-A	Kit 10

Tab. 24 1087.298.604 - Ventilgehäuse

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

7.2 1087.298.604 - Ventilplatte

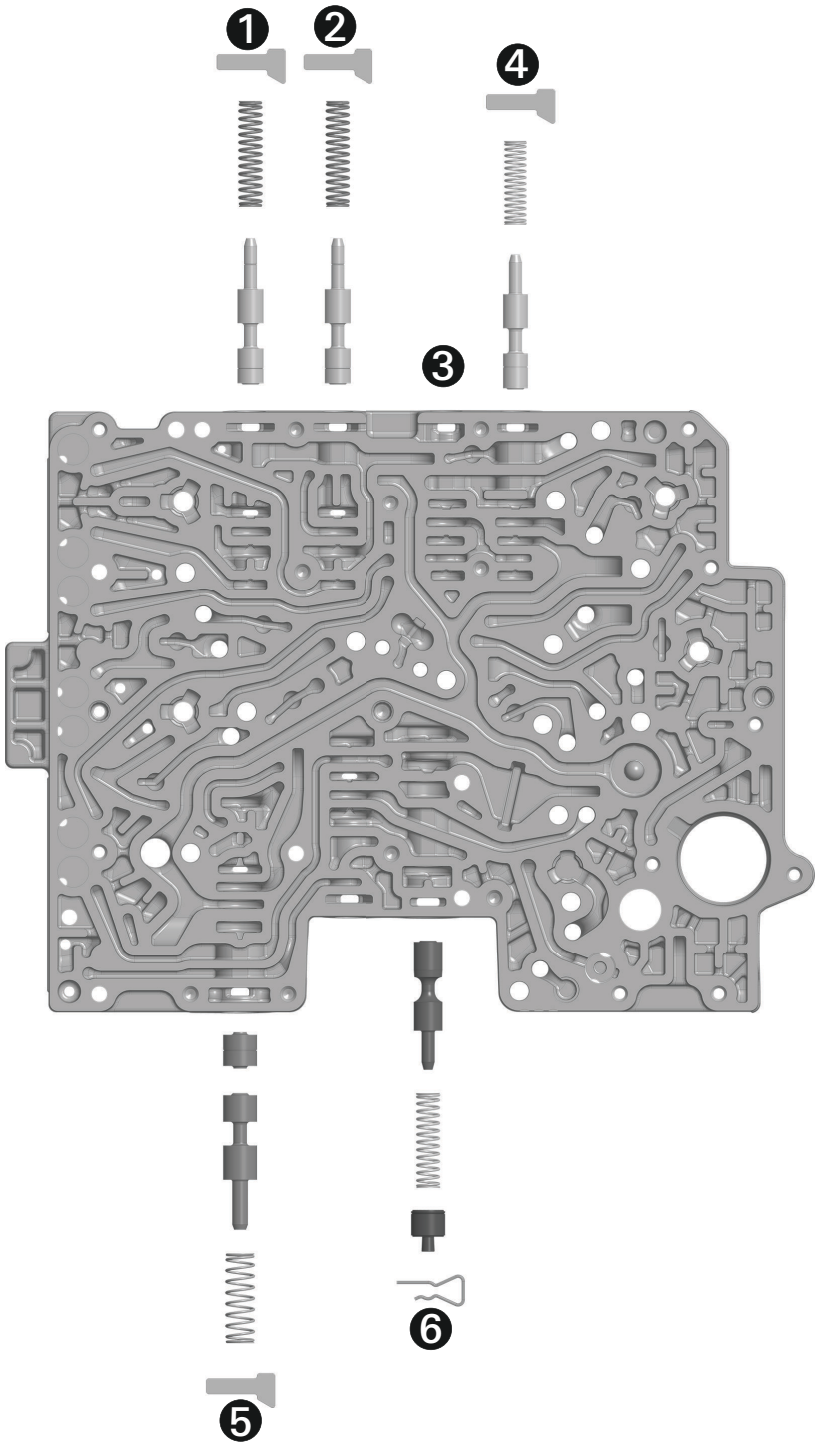


Abb. 28

© ZF Friedrichshafen AG



Bild-Nr.	Ventil	Kit
1	HV-D	Kit 05
2	HV-A	Kit 05
3	kein Ventil	
4	HV-B2	Kit 13
5	POS-V	Kit 12
6	WD-V	Kit 15

Tab. 25 1087.298.604 - Ventilplatte

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

7.3 1087.298.604 - Anbauteile Ventilplatte

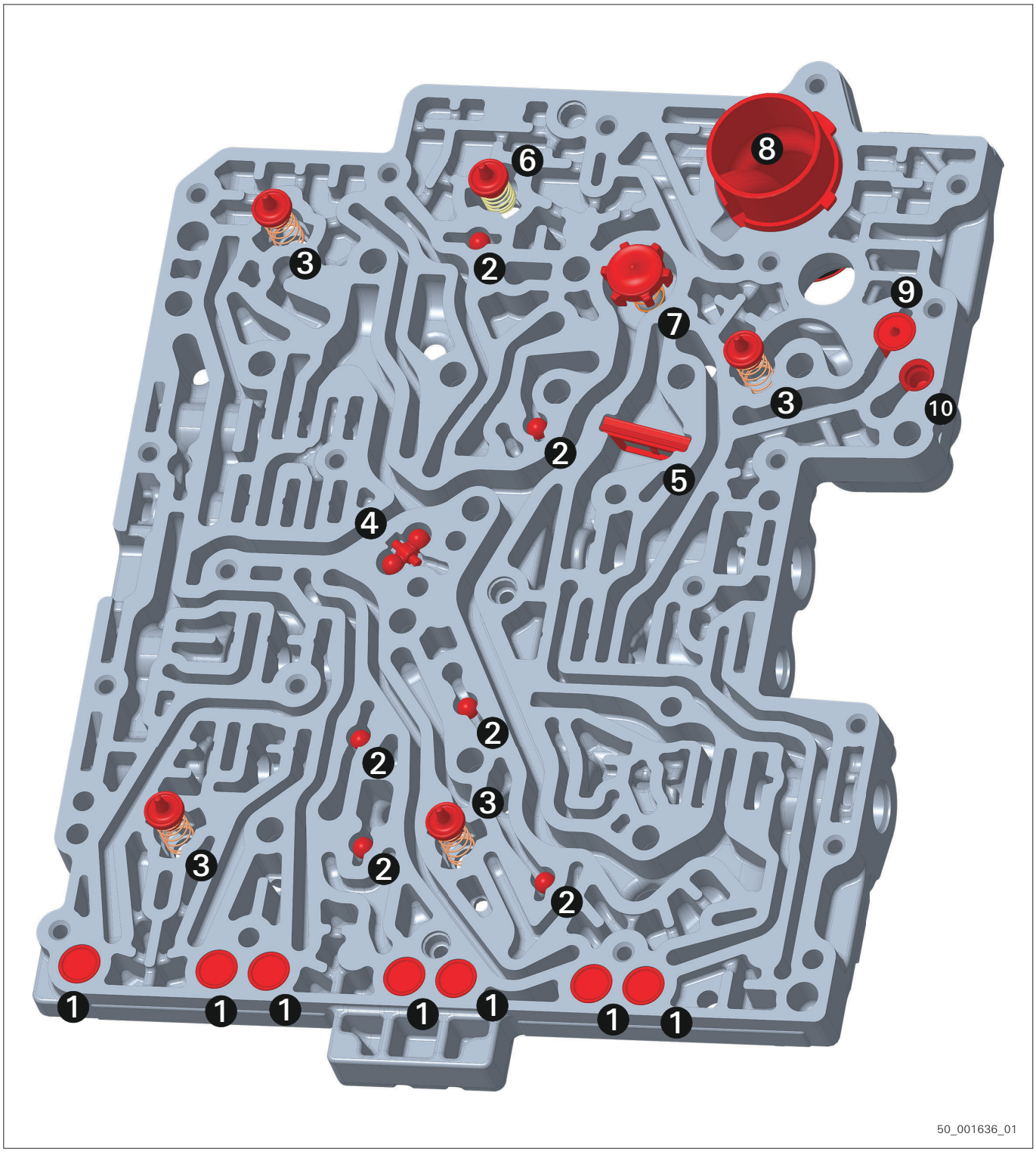
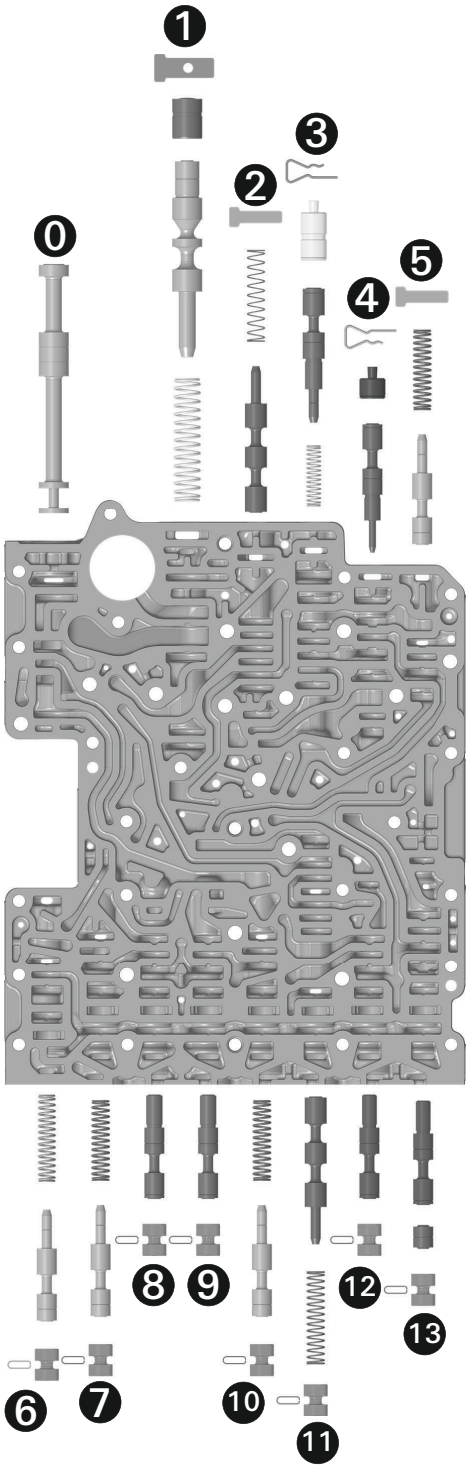


Abb. 29

© ZF Friedrichshafen AG

8 1087.298.605

8.1 1087.298.605 - Ventilgehäuse



50_001638_01

Abb. 30

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
0	Wählschieber	Einzelteil
1	SYS-DR-V	Kit 16
2	SV-WD	Kit 02
3	WK-V	Kit 03
4	KV-B1	Kit 04
5	HV-B1	Kit 05
6	DR-RED-V	Kit 06
7	HV-C	Kit 08
8	KV-C	Kit 09
9	KV-E	Kit 09
10	HV-E	Kit 08
11	SV-1	Kit 30
12	KV-D	Kit 10
13	KV-A	Kit 31

Tab. 26 1087.298.605 - Ventilgehäuse

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

8.2 1087.298.605 - Ventilplatte

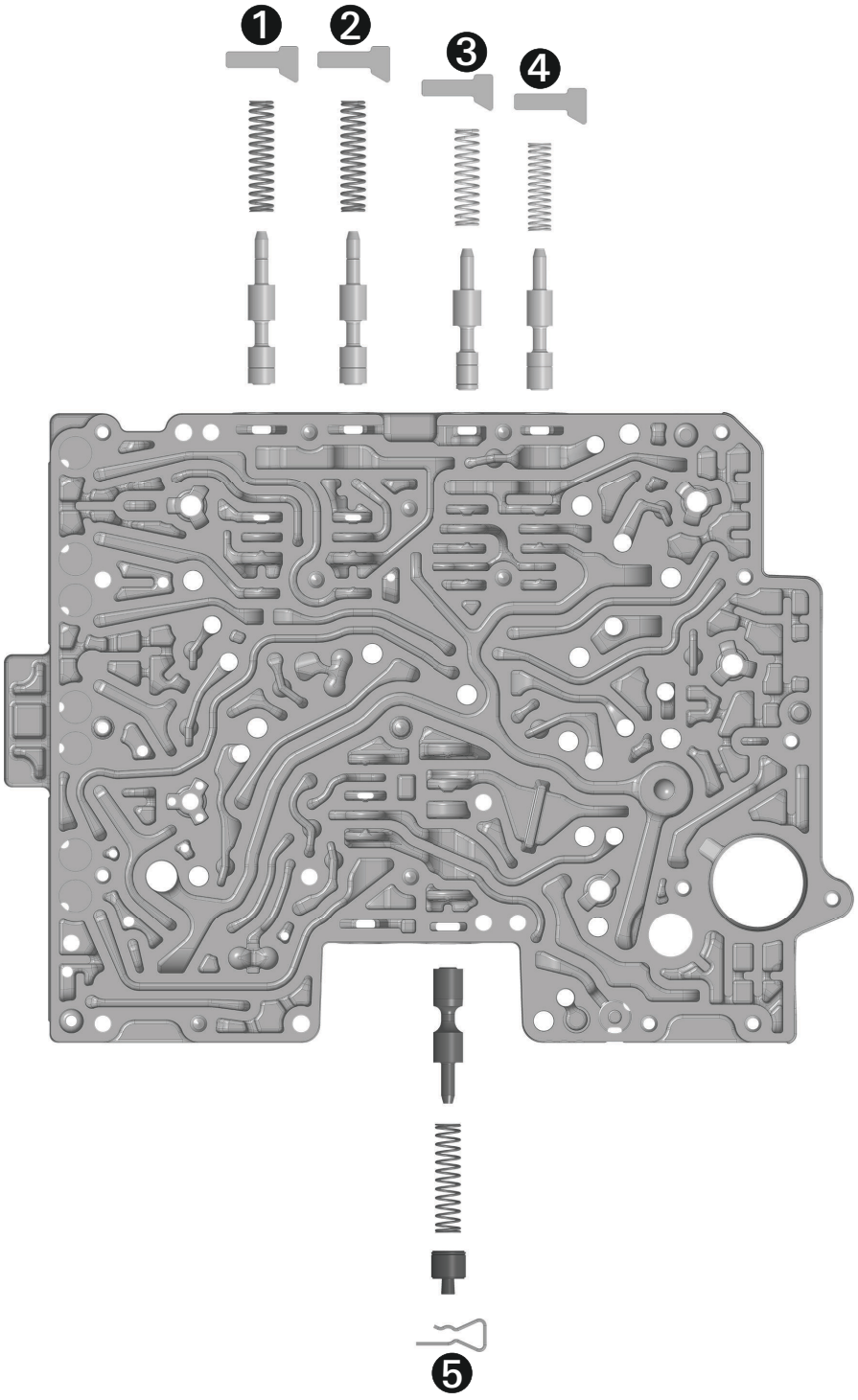


Abb. 31

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
1	HV-D	Kit 05
2	HV-A	Kit 05
3	KV-B2	Kit 14
4	HV-B2	Kit 13
5	WD-V	Kit 11

Tab. 27 1087.298.605 - Ventilplatte

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

8.3 1087.298.605 - Anbauteile Ventilplatte

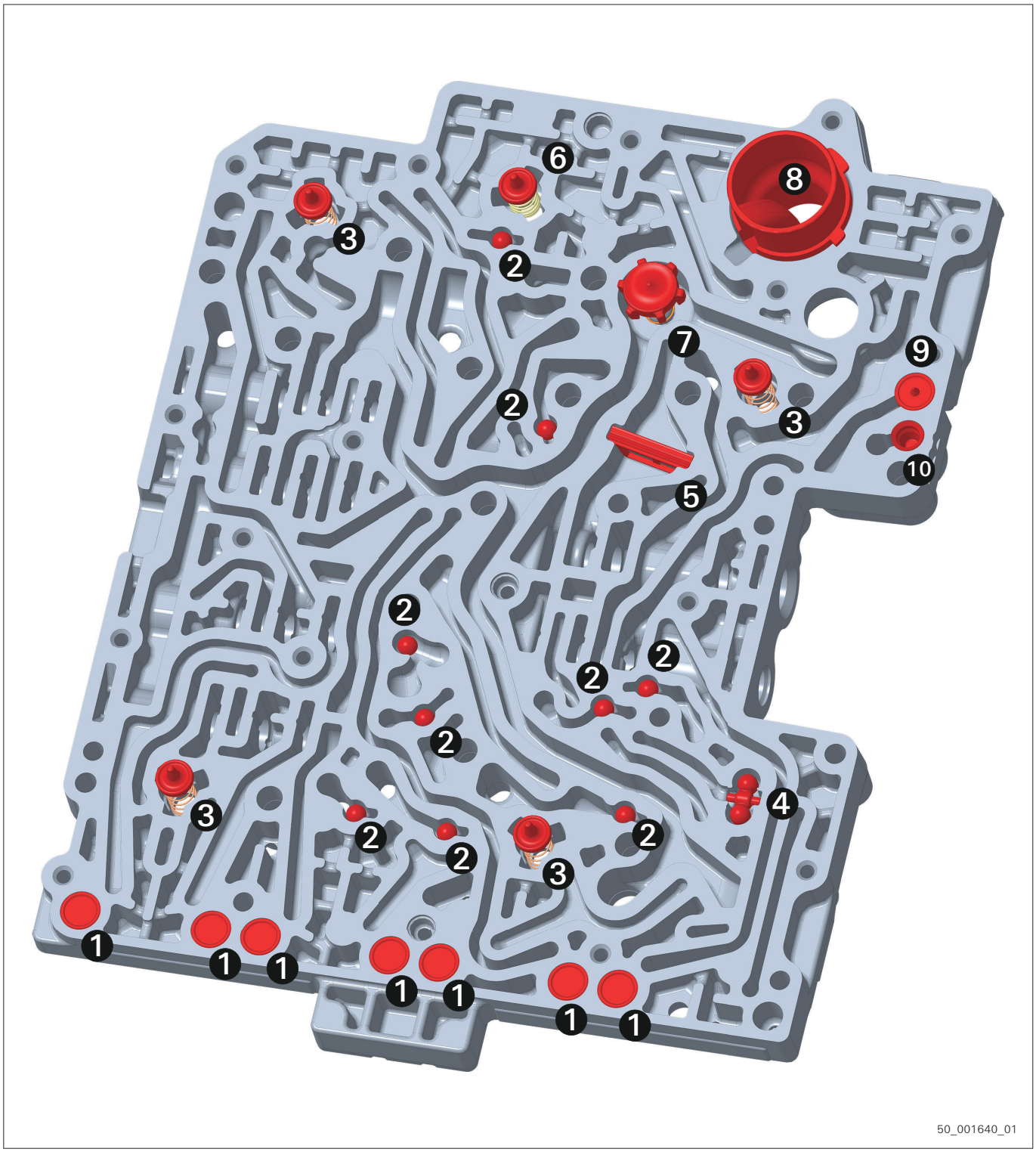


Abb. 32

© ZF Friedrichshafen AG

9 1087.298.606

9.1 1087.298.606 - Ventilgehäuse

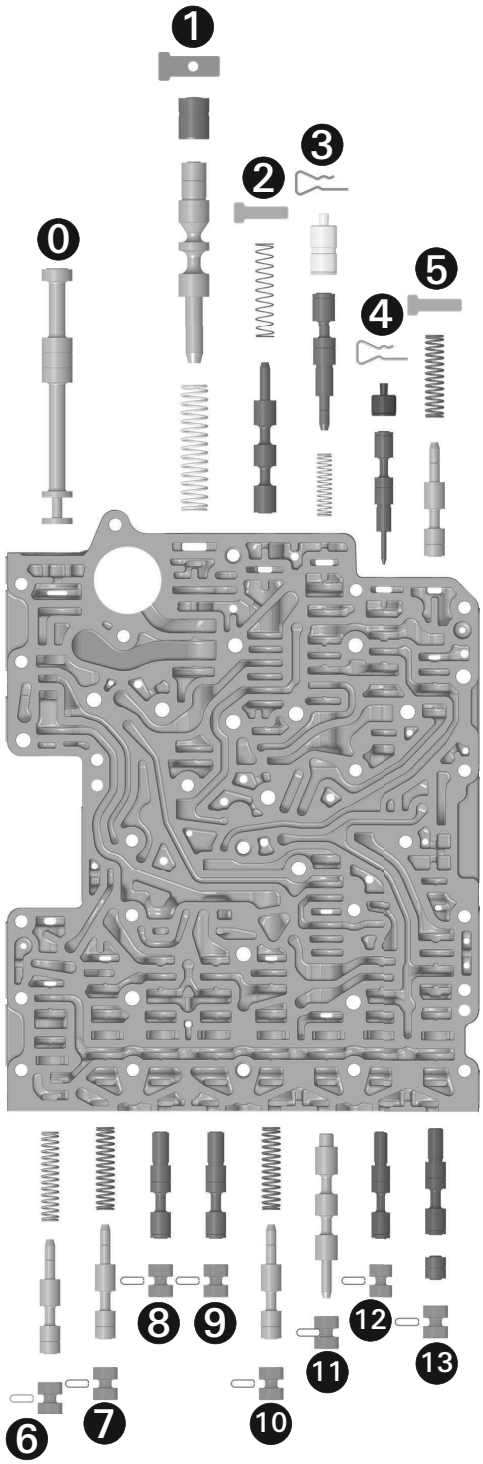


Abb. 33

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
0	Wählschieber	Einzelteil
1	SYS-DR-V	Kit 01
2	SV-WD	Kit 02
3	WK-V	Kit 03
4	KV-B1	Kit 04
5	HV-B1	Kit 05
6	DR-RED-V	Kit 06
7	HV-C	Kit 08
8	KV-C	Kit 09
9	KV-E	Kit 09
10	HV-E	Kit 08
11	SV-1	Kit 30
12	KV-D	Kit 10
13	KV-A	Kit 31

Tab. 28 1087.298.606 - Ventilgehäuse

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

9.2 1087.298.606 - Ventilplatte

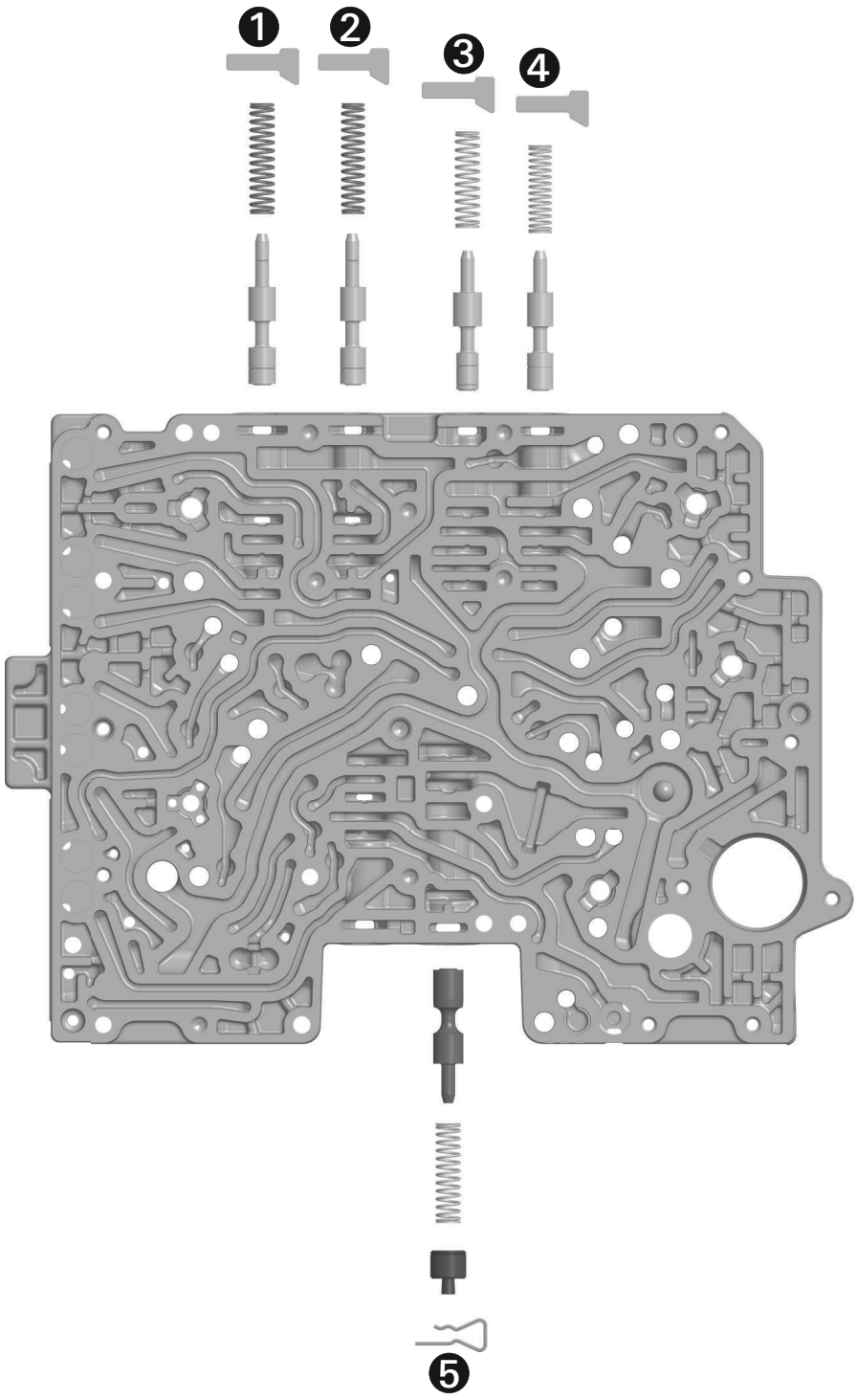


Abb. 34

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
1	HV-D	Kit 05
2	HV-A	Kit 05
3	KV-B2	Kit 14
4	HV-B2	Kit 13
5	WD-V	Kit 15

Tab. 29 1087.298.606 - Ventilplatte

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

9.3 1087.298.606 - Anbauteile Ventilplatte

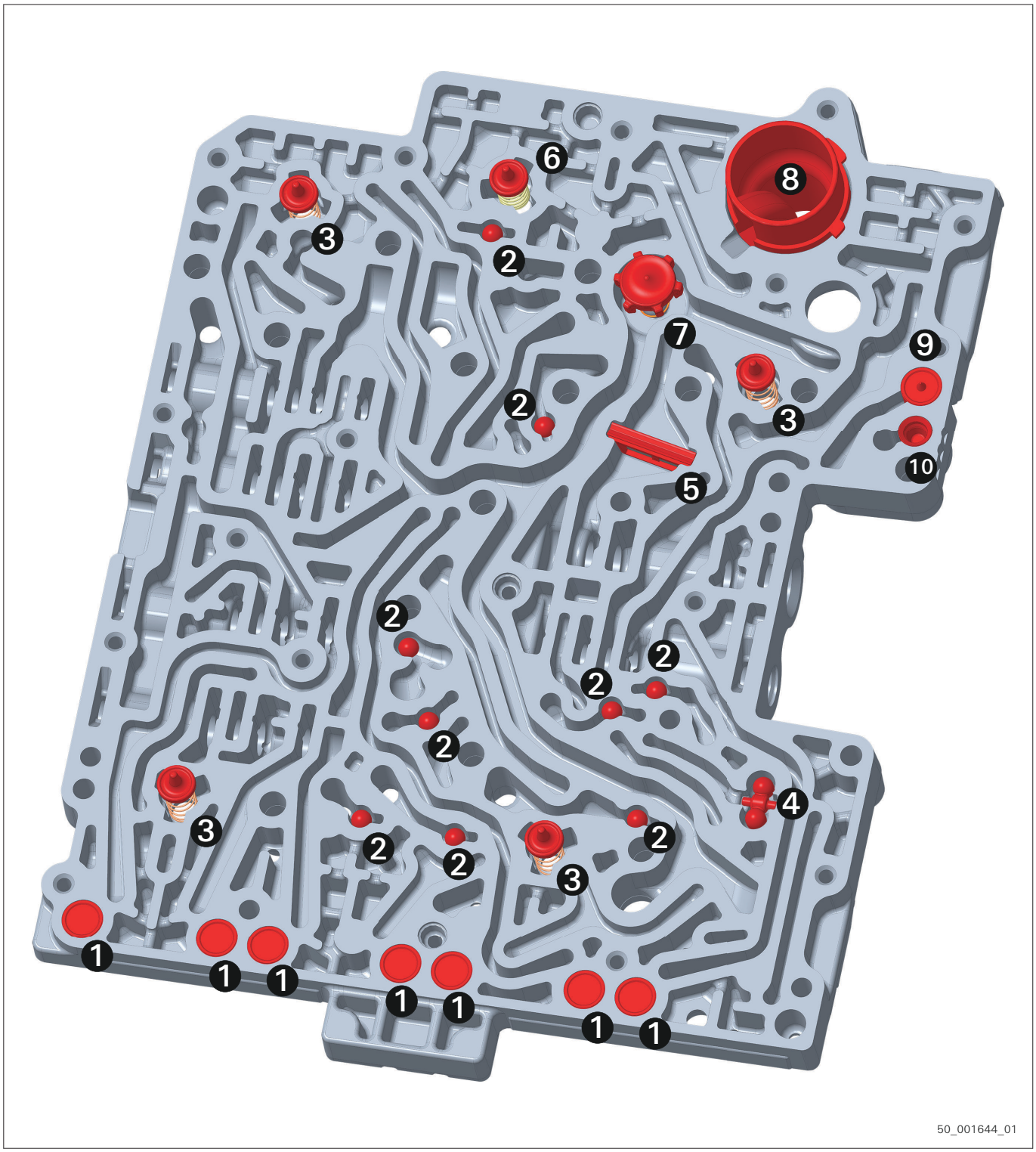
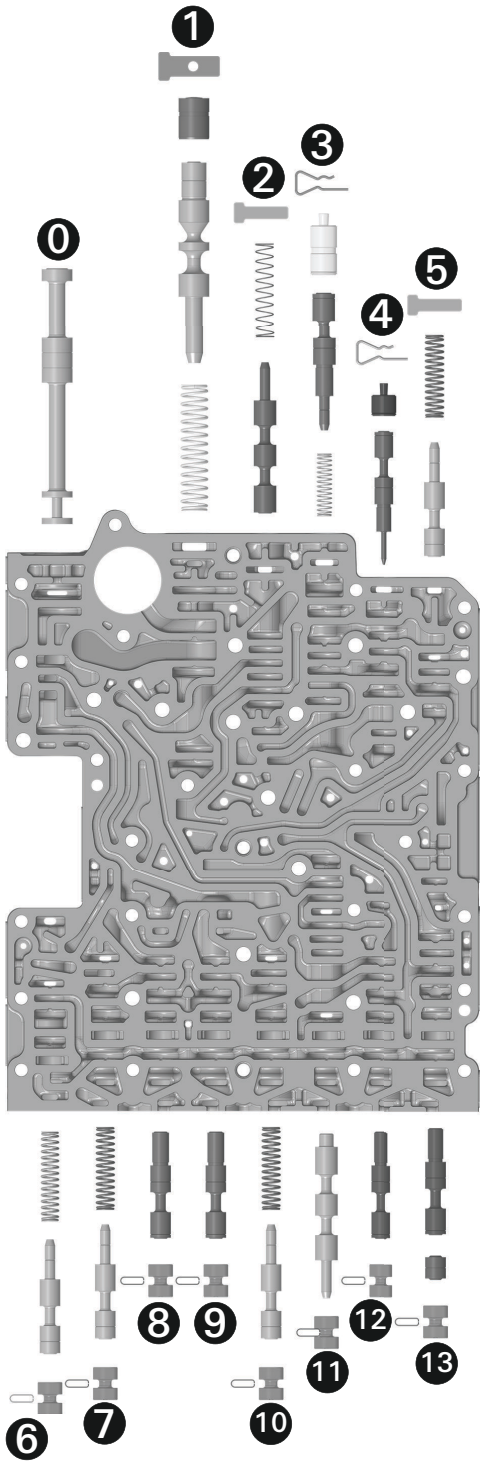


Abb. 35

© ZF Friedrichshafen AG

10 1087.298.607 | 1087.298.608

10.1 1087.298.607 | 608 - Ventilgehäuse



50_001642_01

Abb. 36

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	1087.298.607	1087.298.608
0	Wählschieber	Einzelteil	
1	SYS-DR-V	Kit 01	
2	SV-WD	Kit 02	
3	WK-V	Kit 03	
4	KV-B1	Kit 04	Kit 29
5	HV-B1	Kit 05	
6	DR-RED-V	Kit 06	
7	HV-C	Kit 08	
8	KV-C	Kit 09	
9	KV-E	Kit 09	
10	HV-E	Kit 08	
11	SV-1	Kit 32	
12	KV-D	Kit 10	
13	KV-A	Kit 31	

Tab. 30 1087.298.607-608 - Ventilgehäuse

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

10.2 1087.298.607 | 608 - Ventilplatte

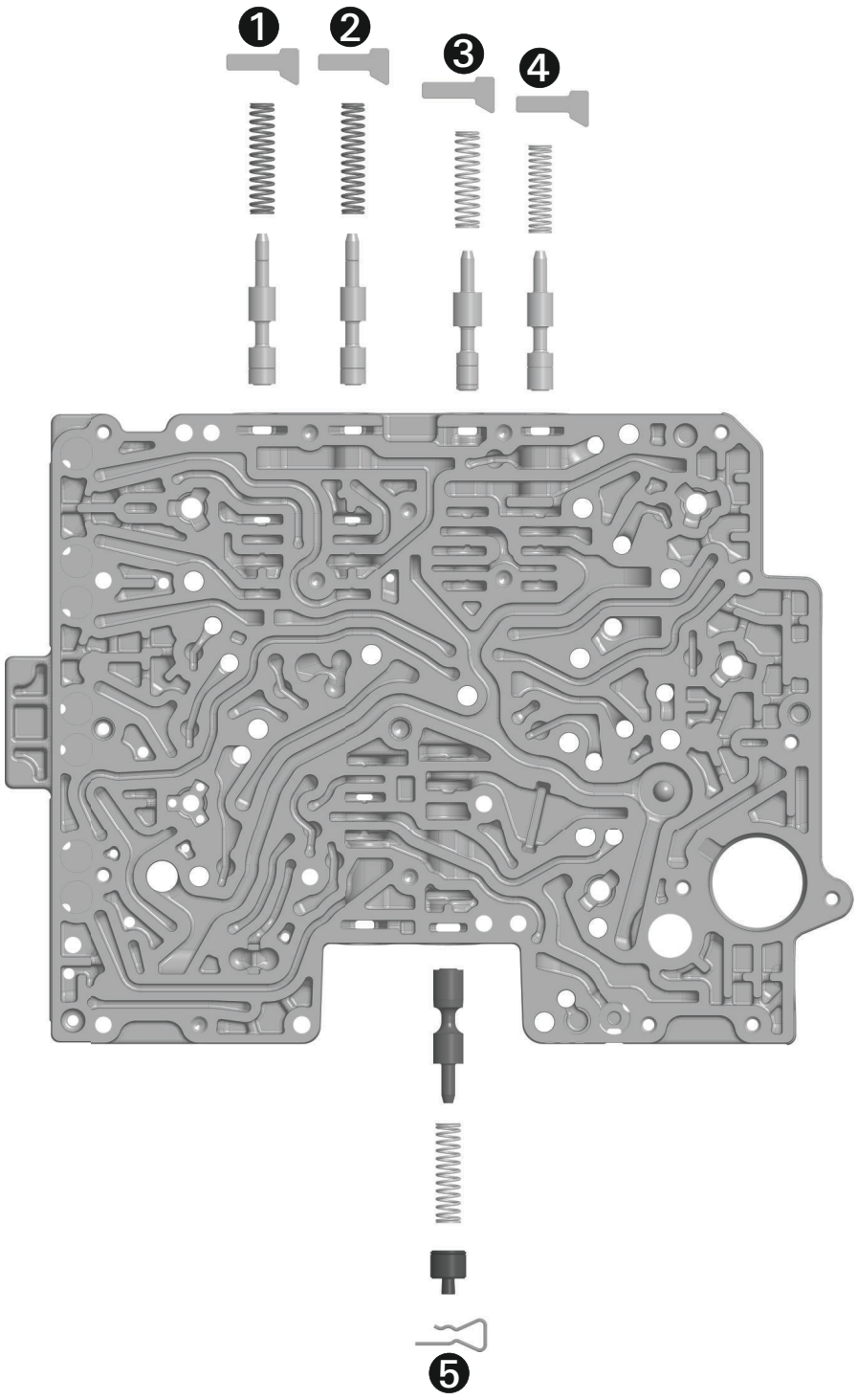


Abb. 37

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	1087.298.607	1087.298.608
1	HV-D	Kit 05	
2	HV-A	Kit 05	
3	KV-B2	Kit 14	kein Ventil
4	HV-B2	Kit 13	
5	WD-V	Kit 15	

Tab. 31 1087.298.607 | 608 - Ventilplatte

© ZF Friedrichshafen AG

10.3 1087.298.607 | 608 - Anbauteile Ventilplatte

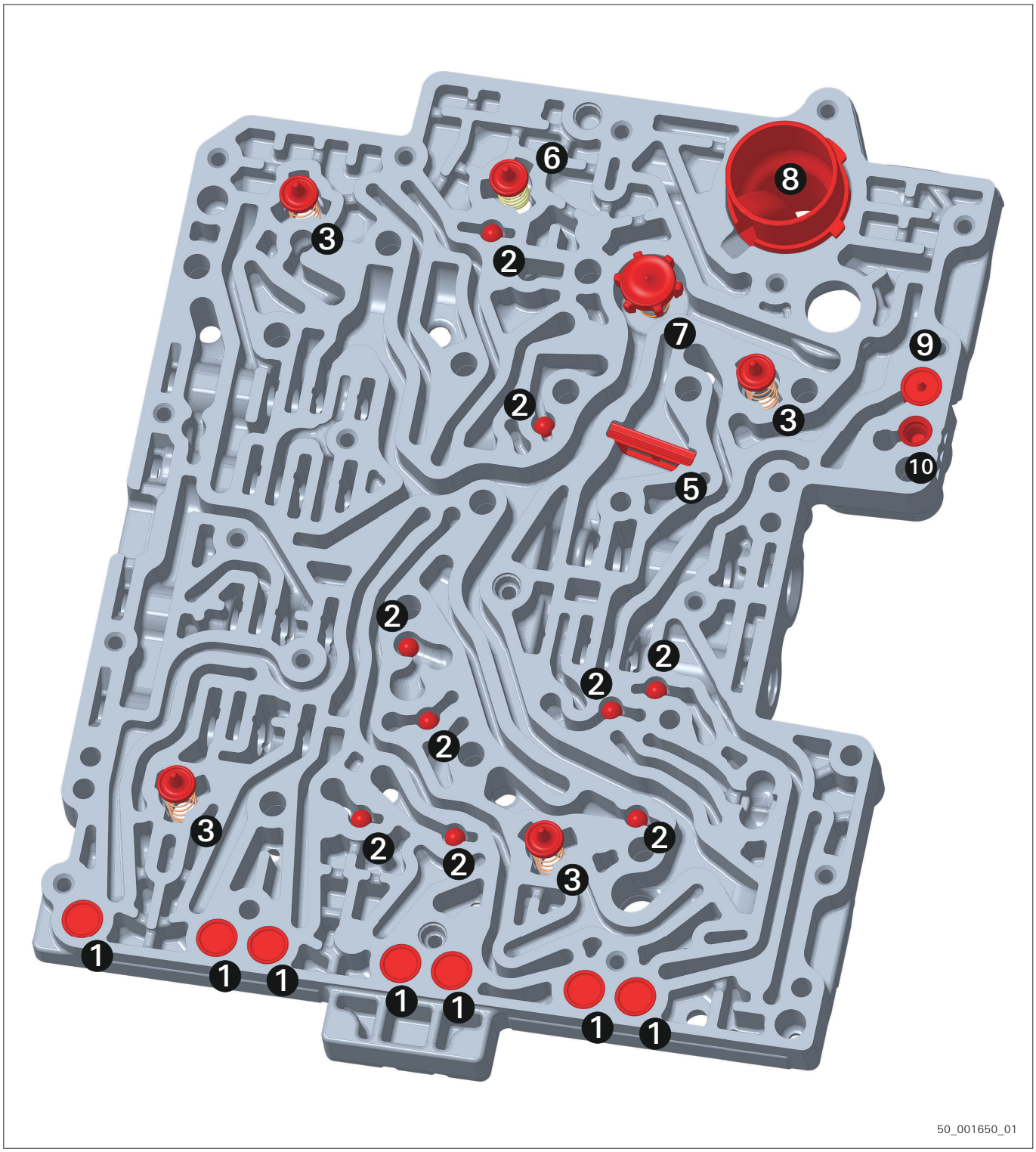


Abb. 38

© ZF Friedrichshafen AG

11 1087.298.609

11.1 1087.298.609 - Ventilgehäuse

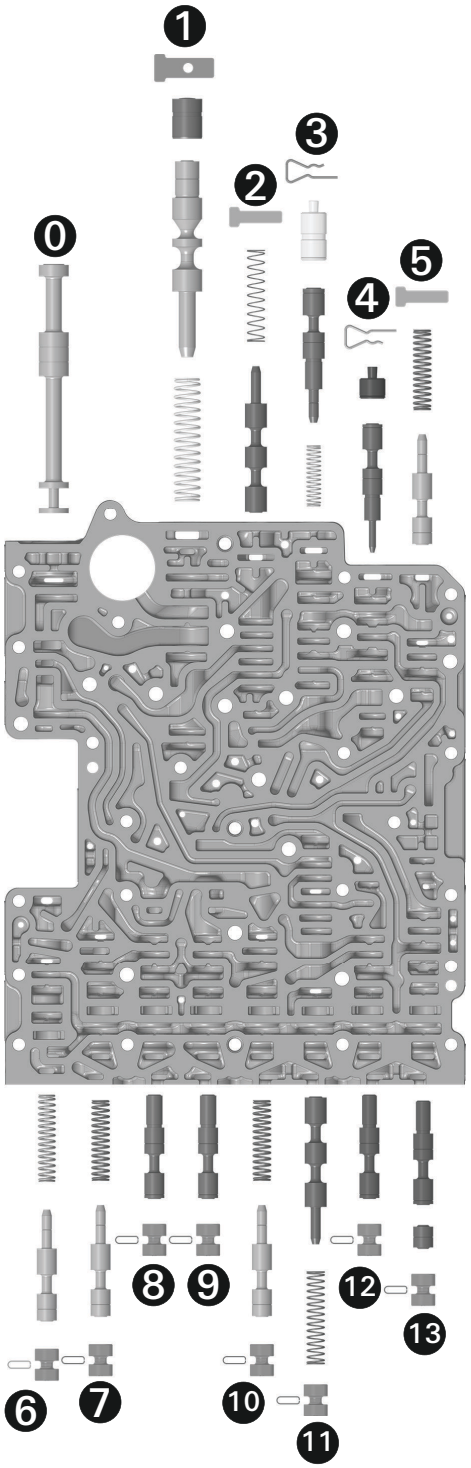


Abb. 39

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
0	Wählschieber	Einzelteil
1	SYS-DR-V	Kit 16
2	SV-WD	Kit 02
3	WK-V	Kit 03
4	KV-B1	Kit 29
5	HV-B1	Kit 05
6	DR-RED-V	Kit 06
7	HV-C	Kit 08
8	KV-C	Kit 09
9	KV-E	Kit 09
10	HV-E	Kit 08
11	SV-1	Kit 30
12	KV-D	Kit 10
13	KV-A	Kit 31

Tab. 32 1087.298.609 - Ventilgehäuse

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact
© ZF Friedrichshafen AG

11.2 1087.298.609 - Ventilplatte

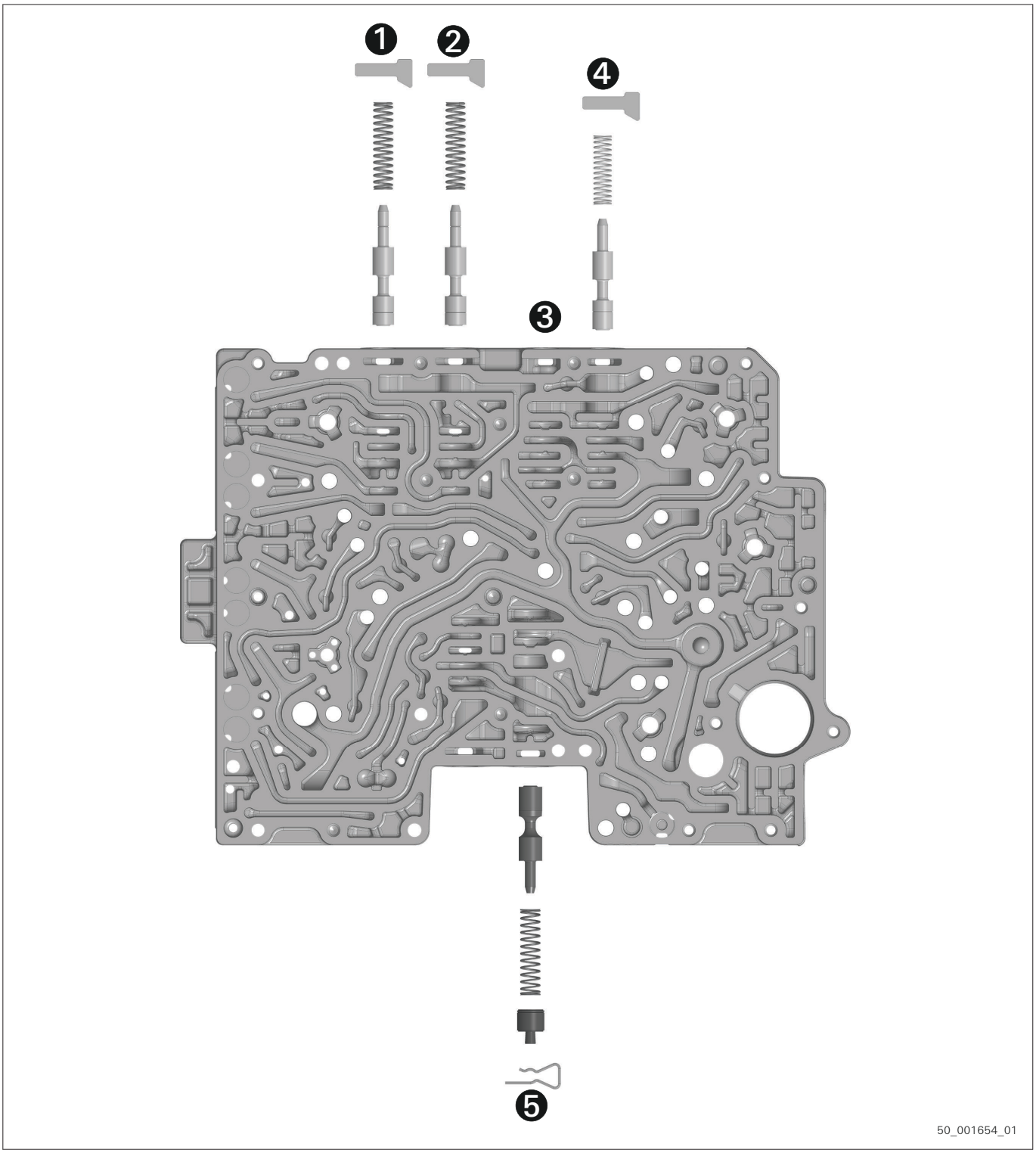


Abb. 40

© ZF Friedrichshafen AG

Bild-Nr.	Ventil	Kit
1	HV-D	Kit 05
2	HV-A	Kit 05
3	kein Ventil	
4	HV-B2	Kit 13
5	WD-V	Kit 15

Tab. 33 1087.298.609 - Ventilplatte

ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken

Technischer Support
Telefon/Phone: +49 681 920-0
www.zf.com/contact

© ZF Friedrichshafen AG

11.3 1087.298.609 - Anbauteile Ventilplatte

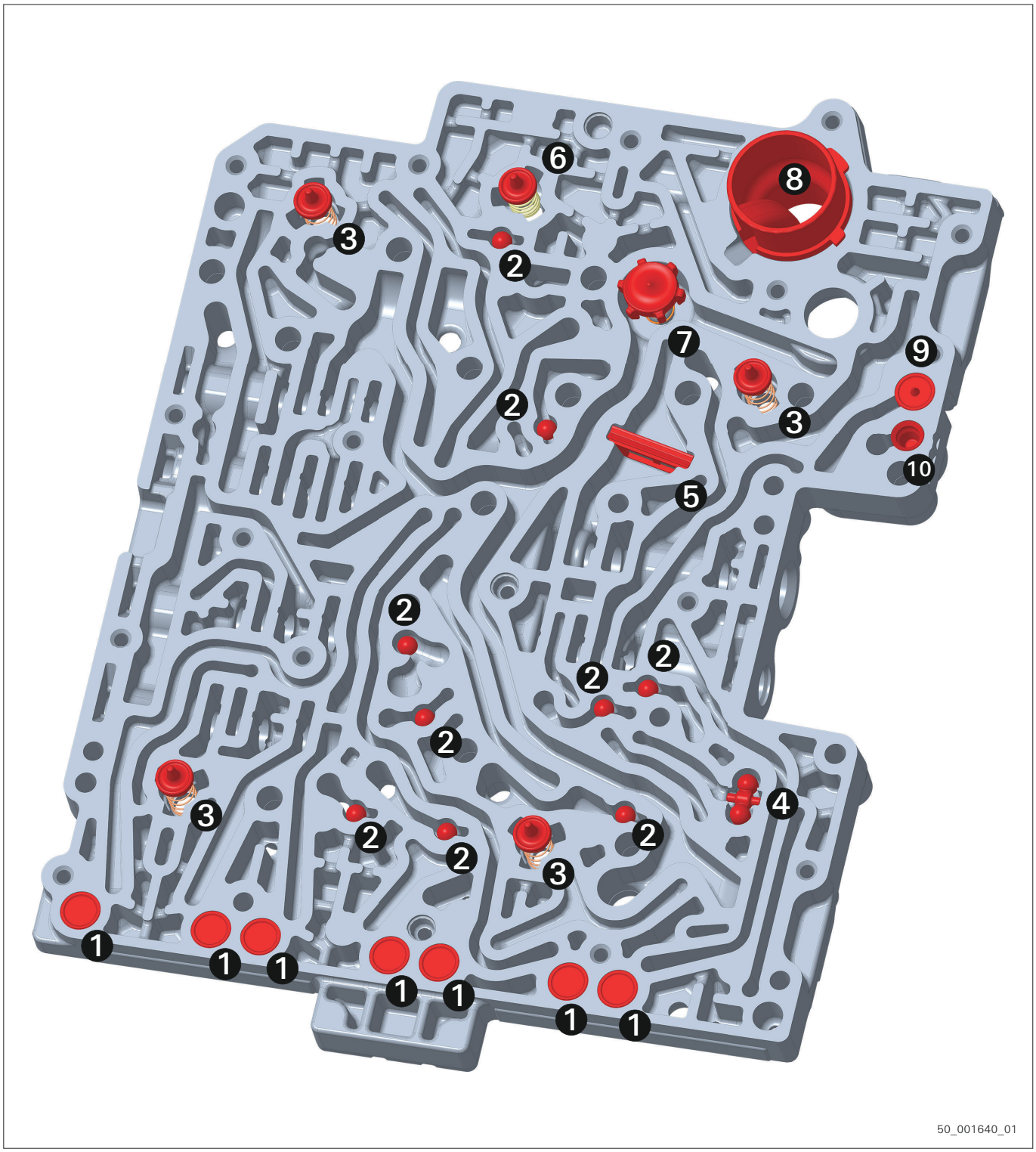


Abb. 41

© ZF Friedrichshafen AG