

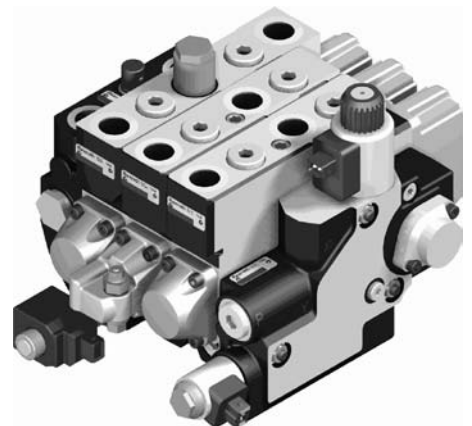
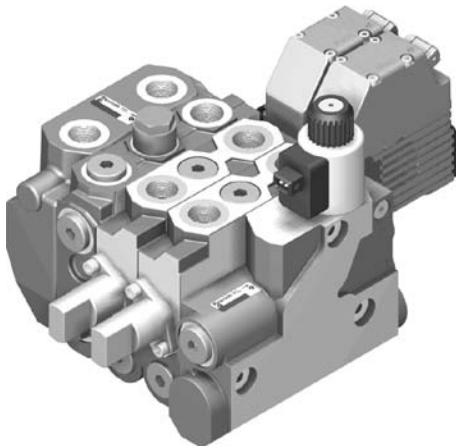
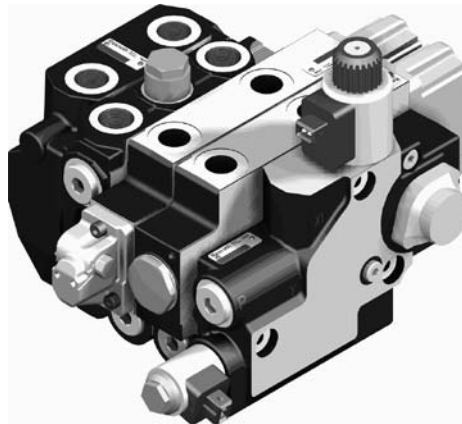
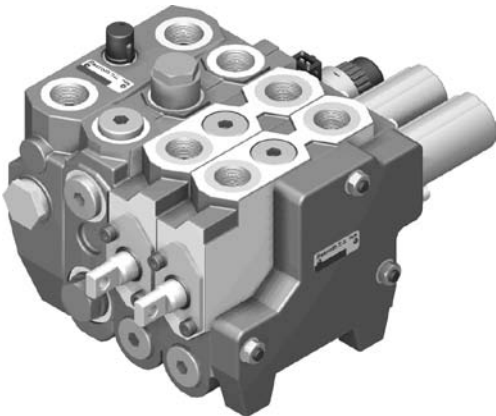
Steuerventile SB23, SB33 Regelventile EHR23, EHR33

Steuerblockmontage

10-R

Reparaturanleitung
RD 66133-10-R/05.2013

Ersetzt:
66130-10-R
66130-11-R
66132-10-R
66132-11-R
66134-10-R
Deutsch



Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Die Originalreparaturanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	4
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	4
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	4
2	Sicherheitshinweise	5
3	Grundsätzliche Instandsetzungshinweise	5
4	Zu diesem Produkt	5
5	Montagebeschreibung	6
5.1	Allgemeine Hinweise für die Montage	6
5.2	Steuerblockdemontage	6
5.3	Steuerblockmontage	8
5.3.1	Montage Anschlussplatte	9
5.3.2	Montage der Steuer- und Regelventile	9
5.3.3	Montage Endplatte	10
5.4	Instandsetzung Flanschfläche Dichtelemente	11
5.4.1	Dichtelemente für LS-Steuerblöcke	11
5.5	Wechselventil instand setzen	13
5.6	Kupplungsflansch-Dichtungen instand setzen	14

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Steuerventile SB23-M, SB23-EHS, SB23-EHS1, SB33-EHS1, SB33-EHS2
 - Regelventile EHR23-EM2, EHR33-EHS1, EHR33-EHS2
- Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden“ im zugehörigen Basisdokument, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.

Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
 Steuerblock SB23, SB33 Enthält die erforderlichen Basisinformationen für Montage und Reparatur	66133-01-R	Reparaturanleitung



Weiterführende Dokumentationen können Sie den oben genannten Anleitungen entnehmen und bei Bedarf über www.boschrexroth.com/mobilhydraulik-katalog beziehen.

2 Sicherheitshinweise

- Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise im Basisdokument 66133-01-R.

3 Grundsätzliche Instandsetzungshinweise

Grundsätzliche Instandsetzungshinweise finden Sie im Basisdokument 66133-01-R.

4 Zu diesem Produkt

Informationen zur Identifikation und Produktbeschreibung finden Sie im Basisdokument 66133-01-R.

5
Montagebeschreibung

5.1
Allgemeine Hinweise für die Montage

Allgemein gültige Hinweise finden Sie im Basisdokument 66133-01-R.



Die Demontage und Montage wird anhand eines Steuerblockes mit Dummy-Blocksegmenten mit drei Zugankerschrauben beschrieben. Das Vorgehen bei Ventilen mit fünf Zugankern ist identisch.

Tabelle 2: Dummyübersicht

			
Anschlussplatte -KP, -VP	EHR-Ventil -EM2, -EHS1, -EHS2	SB-Ventil -M, -EHS1, -EHS2	Endplatte -LS, -EHS

5.2
Steuerblockdemontage

Werkzeug

- Steckschlüssel SW13 mm

Vorbereitung

- Den Steuerblock nach Angaben des Fahrzeugherstellers ausbauen und auf eine saubere und stabile Unterlage abstellen.
- Eventuell vorhandene elektrische Steckverbindungen abziehen.
- Die Steuerblocksegmente einzeln durchnummerieren.

Demontage Endplatte

- Die Muttern an den Zugankern ❶, ❷ und ❸ gegen den Uhrzeigersinn lösen und abschrauben.



Analog dazu bei Ventilen mit fünf Zugankern die Muttern ❶ bis ❺.

- Die Endplatte über die Zuganker abziehen.

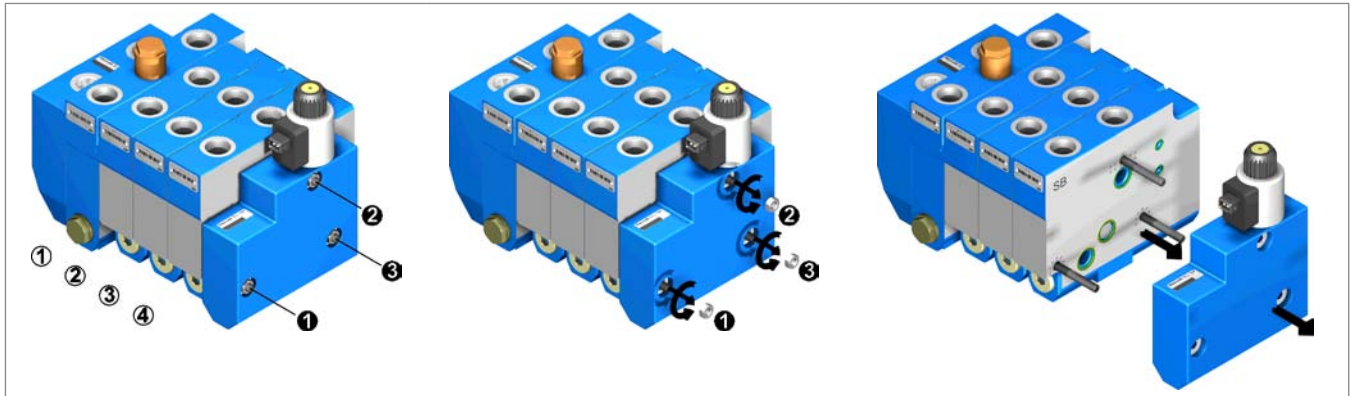


Abb. 1: Demontage Endplatte

Demontage Steuerblocksegmente



1. Eventuell vorhandene Distanzscheiben von den Zugankerschrauben abziehen.

Die Distanzscheiben werden lediglich im Reparaturfall verwendet. Siehe auch Kapitel 5.3.2 auf Seite 9.

2. Die Steuerblocksegmente über die Zuganker abziehen.

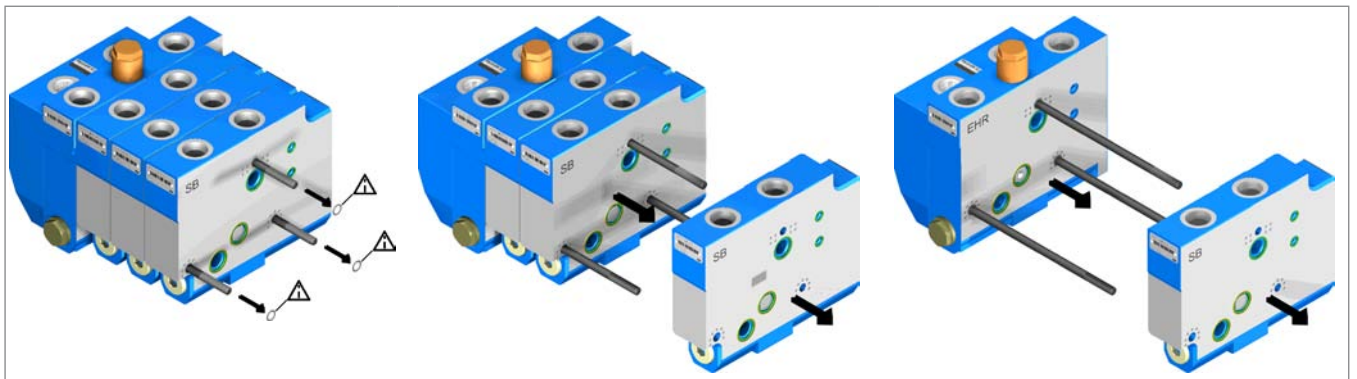


Abb. 2: Demontage Steuerblocksegmente

Demontage Anschlussplatte



1. Die Zuganker ①, ② und ③ gegen den Uhrzeigersinn lösen und aus der Anschlussplatte schrauben.

Analog dazu bei Ventilen mit fünf Zugankern die Zuganker ① bis ⑤.

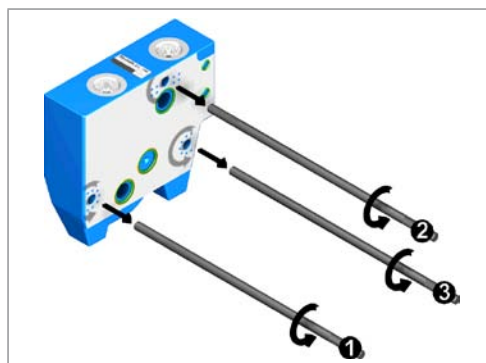


Abb. 3: Demontage Anschlussplatte

5.3 Steuerblockmontage

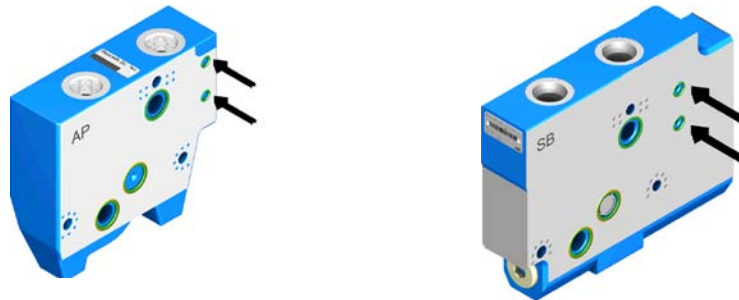
Werkzeug • Drehmomentschlüssel für 30 Nm mit Steckschlüssel SW13 mm



Für Steuerblöcke in EHS-Ausführung mit durchgehenden Steuerölbohrungen **Rx** und **R** werden Steuerblocksegmente mit O-Ring-Ansenkung für die Steuerölbohrungen benötigt.

Die O-Ring-Ansenkungen sind mit unterschiedlichen Durchmessern auf das jeweilig folgende Blocksegment abgestimmt.

Für bestimmte Blockkombinationen gibt es Ausführungen mit O-Ring-Ansenkungen ohne durchgehende Steuerölbohrung.



Falls die Steuerblocksegment-Flanschfläche Prägungen aufweist und diese mit einem Abziehstein bearbeitet wurden, muss je eine Distanzscheibe ④ auf die Zugankerschrauben ①, ② und ③ (bzw. ① bis ⑤) aufgefädelt werden. (Bei Open-Center-Steuerblocken wird in diesem Fall nur auf die Zugankerschraube ② eine Distanzscheibe ④ aufgefädelt.)



5.3.1 Montage Anschlussplatte

1. Nur Original M8-Zuganker von Rexroth verwenden (Festigkeitsklasse 10.9).
2. Die Zugankerschrauben ① bis ③ (bzw. ① bis ⑤) von Hand im Uhrzeigersinn bis Grund einschrauben.
3. Die Dichtelemente nach Kapitel 5.4 montieren.
4. Bei Bedarf Distanzscheiben ④ auf die Zugankerschrauben montieren.

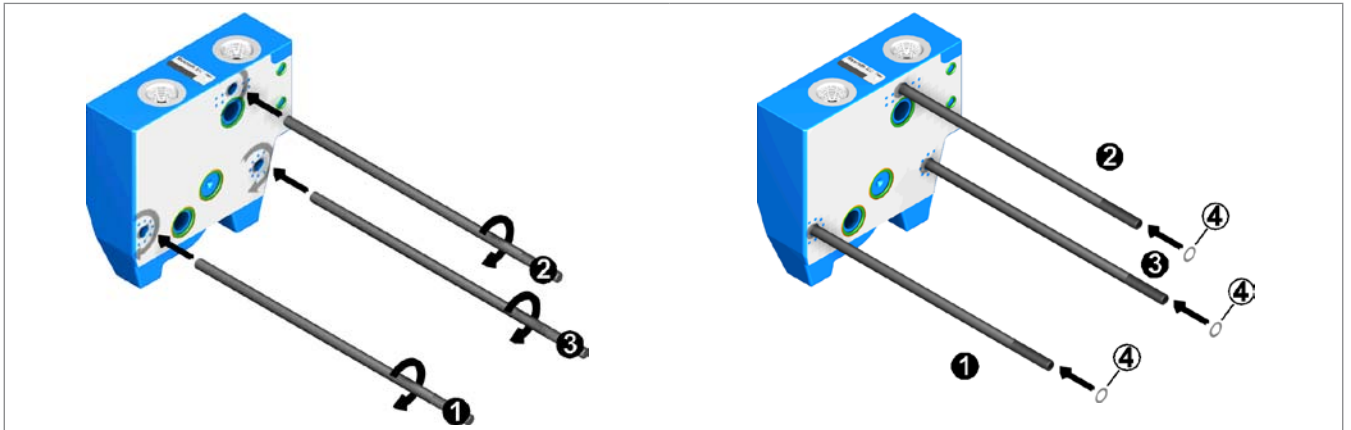


Abb. 4: Montage Anschlussplatte

5.3.2 Montage der Steuer- und Regelventile

Montage EHR-Regelventile

Ideal ist die erste Position nach der Anschlussplatte.

Zwischen dem Y-Anschluss der Anschlussplatte und dem EHR-Ventil dürfen maximal drei SB-Ventile angeflanscht werden.

1. Das Wechselventil nach Kapitel 5.5 montieren.
2. Die Dichtelemente nach Kapitel 5.4 montieren.
3. Bei Bedarf Distanzscheiben ④ auf die Zugankerschrauben montieren.
4. Die EHR-Ventile nach vorgegebener Reihenfolge, mit der Flansch-O-Ring-Gegenseite zur Anschlussplatte ausgerichtet, über die Zuganker aufschieben.

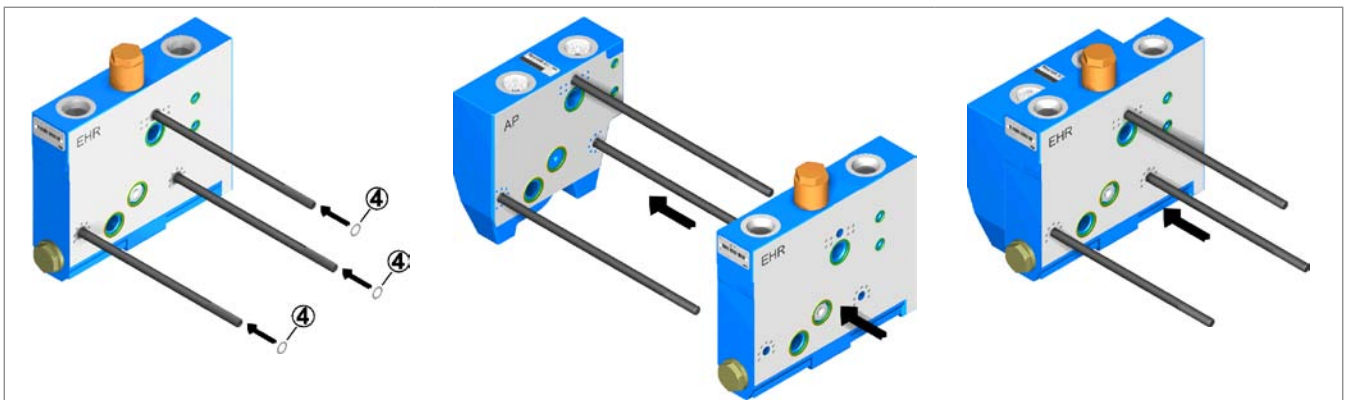


Abb. 5: Montage EHR-Regelventil

Montage SB-Steuerventile

1. Das Wechselventil nach Kapitel 5.5 montieren.
2. Die Dichtelemente nach Kapitel 5.4 montieren.
3. Bei Bedarf Distanzscheiben ④ auf die Zugankerschrauben montieren.
4. Die SB-Ventile nach vorgegebener Reihenfolge, mit der Flansch-O-Ring-Gegenseite zur Anschlussplatte ausgerichtet, über die Zuganker aufschieben.

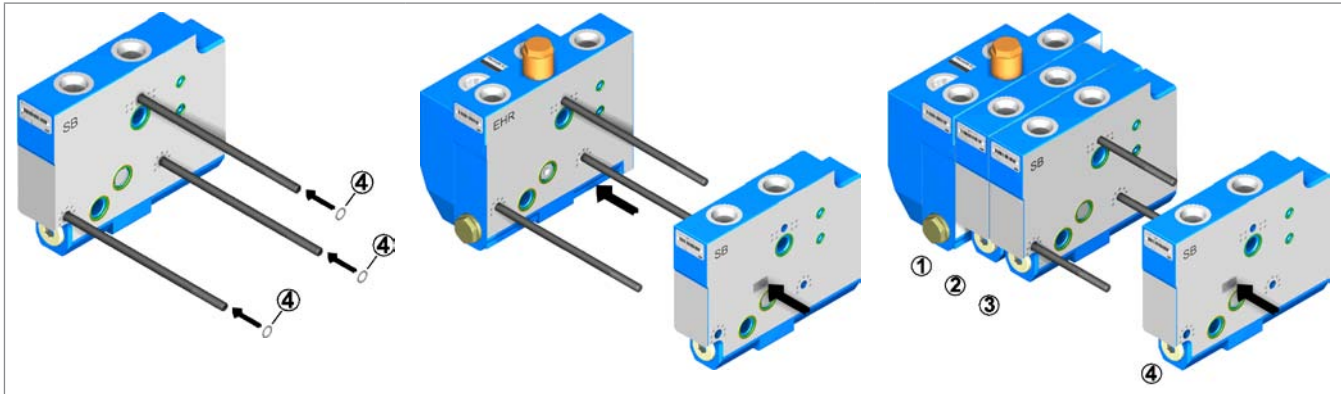


Abb. 6: Montage SB-Steuerventil

5.3.3 Montage Endplatte

1. Endplatte mit der Flanschfläche zum Steuerblock ausgerichtet über die Zuganker bis Anschlag aufschieben.
2. Die Muttern, ohne Unterlegscheiben bzw. Sicherungsscheiben, von Hand im Uhrzeigersinn auf die Zugankerschrauben aufdrehen.
3. Die Steuerblocksegmente zueinander ausrichten.
4. Die Muttern mit einem Drehmoment von 5^{+1} Nm vorspannen.
5. Die Muttern mit einem Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn anziehen.
Anziehreihenfolge ① → ② → ③ (→ ④ → ⑤ bei fünf Zugankern, siehe Abb. 9).
Anziedrehmoment $M_A = 25.5^{+2.5}$ Nm.

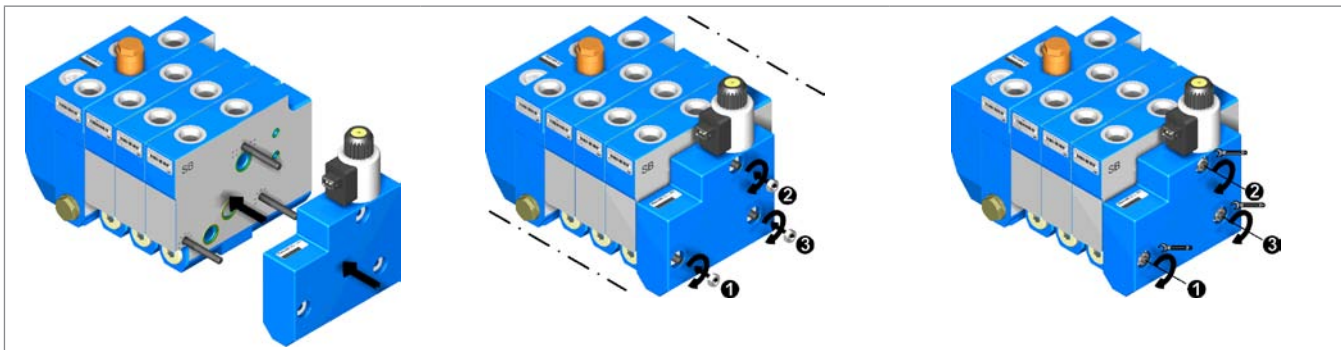


Abb. 7: Montage Endplatte

5.4 Instandsetzung Flanschfläche Dichtelemente

5.4.1 Dichtelemente für LS-Steuerblöcke

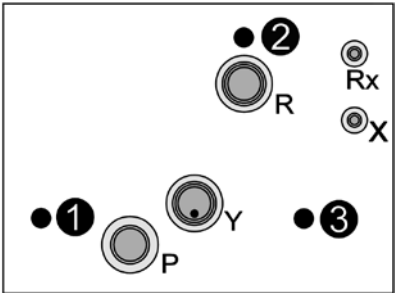


Abb. 8: Flanschbild mit drei Zugankern (Standard)

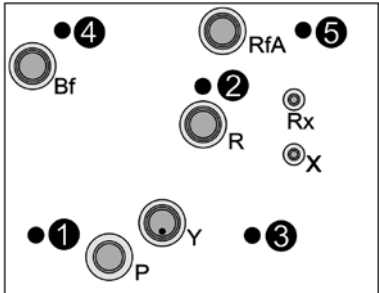


Abb. 9: Flanschbild mit fünf Zugankern

Tabelle 3: Dichtelemente für LS-Steuerblöcke

Position	Stück	Bezeichnung	Verwendung	Abmessung
①	2	O-Ring	P, Y	18 x 2.5
②	2	Stützring	P, Y	
③	1	O-Ring	R	20 x 2.5
④	3	Distanzscheibe	①, ②, ③, ④, ⑤	0.04
⑤	2	O-Ring	Rx, X, (Ø 8.4 mm)	6 x 1.5
⑥	2	O-Ring	Rx, X, (Ø 11.4 mm)	8 x 2
⑦	2	O-Ring	Rx, X, (Ø 13.6 mm)	10 x 2

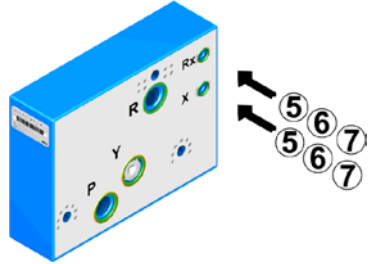
Demontage/Montage
Dichtelemente

1. Eventuell vorhandene Distanzklebeblättchen von der Flanschfläche entfernen.
2. Die O-Ringe und Stützringe aus den Anschlüssen P, Y, R, Rx und X entnehmen.
3. Neue O-Ringe und Stützringe in die Anschlüsse P, Y, R, Rx und X in der Flanschfläche einlegen, siehe Tabelle 4.

Tabelle 4: Demontage/Montage Dichtelemente für LS-Steuerblöcke

Anschluss	Demontage	Montage
Druckanschluss P LS-Leitung Y Rücklaufleitung R		

Tabelle 4: Demontage/Montage Dichtelemente für LS-Steuerblöcke

Anschluss	Demontage	Montage
Steuerleitung Zulauf X Rücklauf Rx		



Rx und **X** Anschlussausführungen, die eine Senkung für einen O-Ring haben und keine durchgehende Bohrung durch das Ventilgehäuse besitzen, müssen ebenfalls mit einem O-Ring versehen werden. Der zu verwendende O-Ring richtet sich nach dem Bohrungsdurchmesser.

5.5 Wechselventil instand setzen

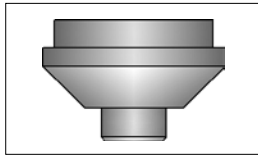


Abb. 10: Ausführung bei EHR23, SB23

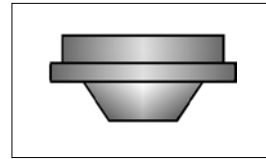


Abb. 11: Ausführung bei EHR33, SB33

Demontage/Montage

1. Die Dichtelemente aus dem Anschluss **Y** entnehmen.
2. Wechselventil aus dem Anschluss **Y** entnehmen.
3. Wechselventil in Anschluss **Y** einlegen und ohne zu Verkanten bis zum Anschlag einschieben.
4. Neue Dichtelemente in den Anschluss **Y** einlegen.
5. Das Abstandsmaß 0.5 mm von der Flanschfläche des Steuerblocksegments bis zur Oberkante des eingelegten Wechselventils kontrollieren.

Tabelle 5: Demontage/Montage Wechselventil

	Steuerblocksegment	Demontage	Montage
EHR23-EM2 SB23-M SB23-EHS			
EHR33 SB33			

5.6 Kupplungsflansch-Dichtungen instand setzen

Die Kupplungsanschlüsse sind kundenspezifisch und weichen von der Darstellung ab.

Tabelle 6: Kupplungsflansch-Dichtungen

Position	Stück	Bezeichnung	Verwendung	Information
①	2	O-Ring	Anschluss A, B	18 x 2.5
②	2	Stützring	Anschluss A, B	24.5 x 2.15

- Demontage Kupplung
1.

Nach Angaben des Fahrzeugherstellers den kundenspezifischen Kupplungsanschluss abbauen.
2.

Die O-Ringe und Stützringe den Arbeitsanschlüssen **A** und **B** entnehmen.

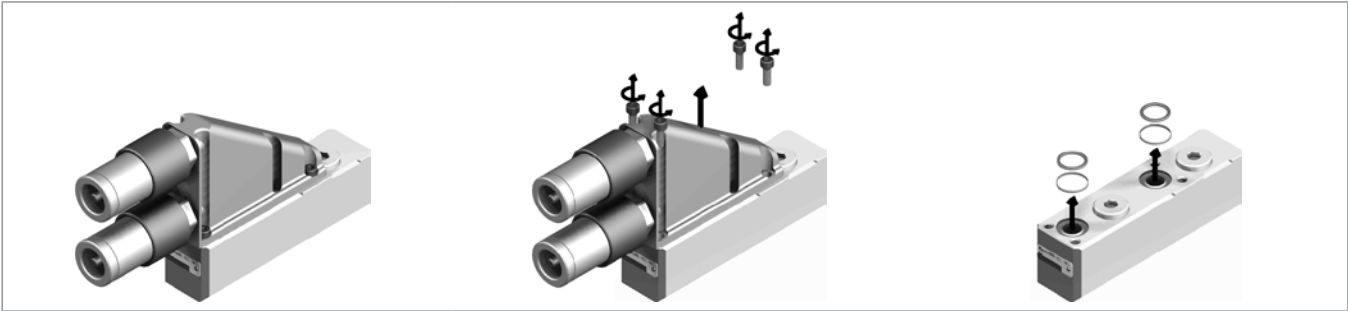


Abb. 12: Demontage Kupplung

- Montage kundenspezifischer Kupplungsflansch
1.

Die O-Ringe ① und Stützringe ② in die Anschlüsse **A** und **B** einlegen.
2.

Kupplungsflansch nach Angaben des Fahrzeugherstellers montieren.
3.

Die Befestigungsschrauben im Uhrzeigersinn mit einem Drehmoment nach Tabelle 7 anziehen.

Tabelle 7: Anziehdrehmomente Befestigungsschrauben

Schraube	M6	M8
geölt	11 ⁺¹ Nm	20 ⁺³ Nm

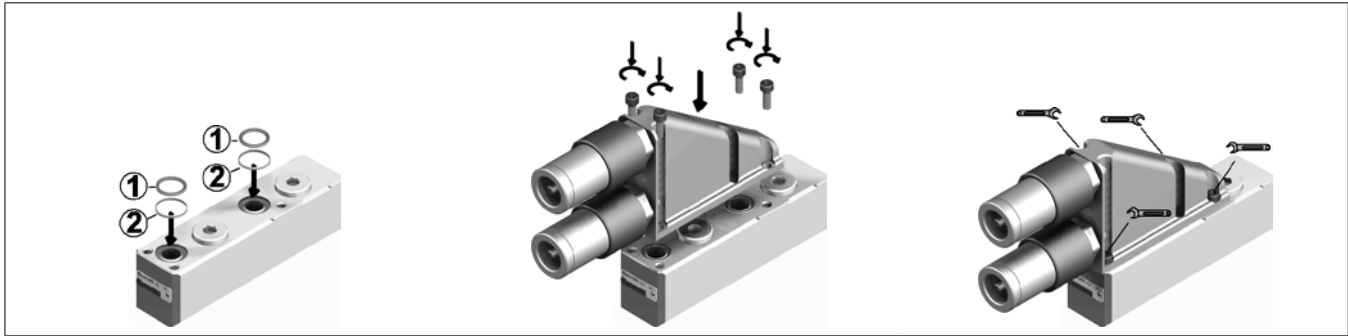


Abb. 13: Montage kundenspezifischer Kupplungsflansch

4. Bei Ventilen mit Zusatzfunktionen mit Zugang an der Kupplungs-Flanschfläche muss diese durch die Verwendung entsprechender Kupplungen noch zugänglich bleiben.

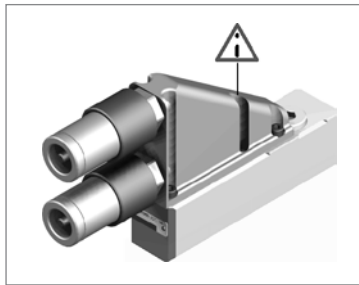


Abb. 14: Kupplung für Ventile mit Zusatzfunktion

Bosch Rexroth AG

Mobile Applications
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen
Germany
Tel. +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Bosch Rexroth AG

Mobile Applications
Robert-Bosch-Straße 2
71701 Schwieberdingen
Germany
Tel. +49 711 811-8481
service.ma.schwieberdingen@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/brm