

## Wartungsanleitung für die Kugelventile der Serie R60

MS-INS-R60-1DE  
CP Rev1  
August 2023

### Inhalt des Montagesatzes:

- Sitzbaugruppen (2)
- Spindellager
- Spindelfeder
- Quadring (O-Ring für Serie 63)
- Untere Quadringauflage
- Obere Quadringauflage
- Flanschdichtungen (2)
- Schmiermittel (2)
- Anleitung
- Abstandsring
- Material Sicherheitsdatenblatt

### ANMERKUNG:

- Alle Teile vorsichtig handhaben und vor dem Zusammenbau reinigen.
- Kugel oder Spindel NICHT fallen lassen, verkratzen oder einkerben.
- Kugel, Spindel und Körperbolzen/-schrauben auf Verschleiß, Korrosion oder Beschädigungen prüfen.
- **Bei den De- und Wiedermontageanleitungen an der Explosionsdarstellung, Abbildung 1, orientieren.**

### WARNUNG: Vor der Wartung eines montierten Ventils muss

- das System druckentlastet werden
- das Ventil betätigt werden

### WARNUNG: Im Ventil und im System können sich Materialreste befinden.

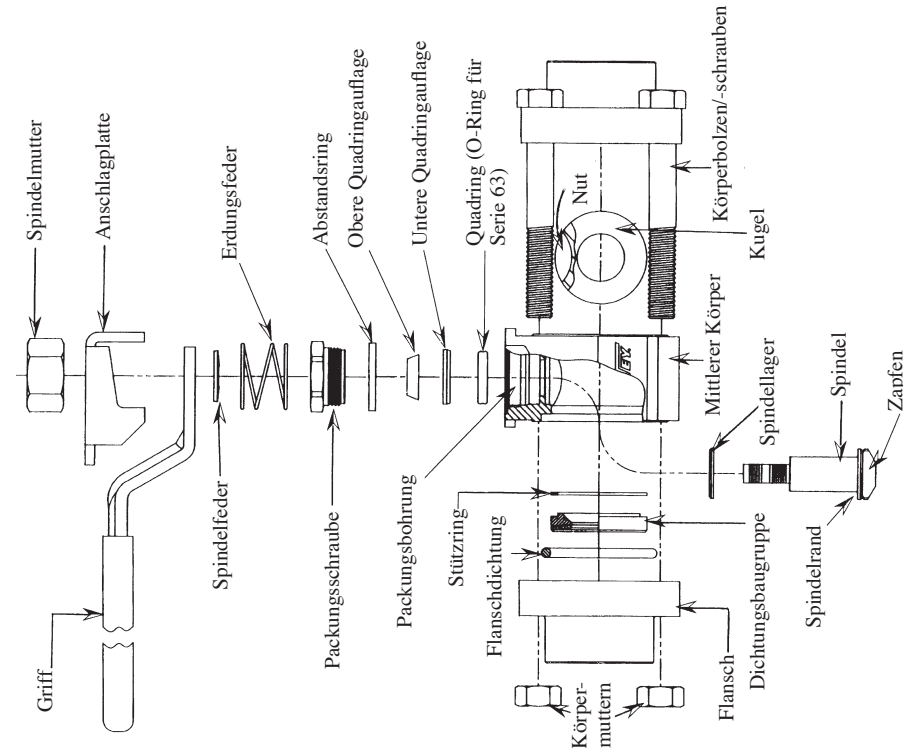
1. **2-Wege-Ventile:** Den Griff des Ventils in die geöffnete Position drehen und dort belassen.  
**3-Wege-Ventile:** Den Griff und die Kugelöffnung in Linie mit beiden Seitenanschlüssen bringen und so belassen.  
*Position des Griffs in Bezug auf die Systemströmung vor dem Fortfahren merken, da der Griff genau so wieder montiert werden muss, damit die richtige Orientierung des Systems angezeigt wird.*

### ANMERKUNG:

- **Um nur die Sitze** auszuwechseln, Schritt 3 bis 30 ignorieren und mit Schritt 31 fortfahren.
  - **Um Spindelpackung und Sitze** auszuwechseln, alle Schritte, mit Ausnahme der Schritte 31 bis 34, durchgehen.
2. Spindelmutter, Spindelfeder, Anschlagplatte, Griff und Erdungsfeder mit Hilfe eines Schraubenschlüssels ausbauen. Spindelfeder entsorgen. Alle anderen Komponenten zur späteren Verwendung beiseite legen.
  3. Vorsichtig die Packungsschraube entfernen und sie zur späteren Verwendung beiseite legen.
  4. Den Abstandsring entfernen und entsorgen.
  5. Die Körperbolzen/-schrauben lösen und herausnehmen. Den mittleren Körper zwischen den Flanschen herausnehmen.
  6. Flanschdichtungen, Sitzbaugruppen und Stützringe entfernen. Flanschdichtungen und Sitzbaugruppen entsorgen. Stützringe für Wiederverwendung beiseite legen.
  7. Spindel drehen, bis sich die Kugel in geschlossener Position befindet. **Bei 3-Wege-Ventilen**, Position der Kugelöffnung als Referenz für Wiedermontage merken.
  8. Spindel vorsichtig soweit wie möglich in den Körper hineinschieben.
  9. Obere Quadringauflage entfernen und untere Quadringauflage mit einer Ahle oder einem Schraubendreher heraushebeln. Dabei ist vorsichtig vorzugehen, damit die Packungsbohrung keine Kratzer oder Kerben davonträgt. Beschädigungen in diesem Bereich können zur Bildung eines Leckpfads führen, der den Austausch des Ventils erforderlich macht.
  10. Sowohl die obere, als auch die untere Quadringauflage entsorgen.
  11. Die Spindeloberflächen parallel zu den Flanschdichtflächen halten, die Spindel vorsichtig kippen und sie aus dem mittleren Körper herausnehmen.
  12. Quadring (O-Ring für Serie 63) aus der Packungsbohrung und Spindellager von der Spindel entfernen und entsorgen.

13. Spindel, Kugel und Körperbohrung reinigen. Die Bauteile NICHT verkratzen oder einkerben.
  14. Spindelrand, Packungsbohrung und beide Seiten des Spindellagers mit MS-LT-8-1 schmieren.
  15. Spindellager (mit der abgefasten Seite nach oben) auf den Spindelrand schieben.
  16. Die Spindel mit den Abflachungen parallel zu den Flanschdichtflächen neigen und in den mittleren Körper einführen.
- ANMERKUNG: Eine Spindelabflachung ist bei den Spindeln der Serie R62 länger als die andere, um die Einführung der Spindel zu vereinfachen.
17. **2-Wege-Ventile:** Die Kugel in den mittleren Körper soweit einführen, dass der Spindelzapfen eingreift. Die Spindel so lange drehen, bis die Kugelöffnung zu sehen ist
  - 3-Wege-Ventile:** Die Kugel in den mittleren Körper einführen und um 90° drehen. Die Kugel sollte nun in einer Position sein, wie dies in Schritt 7 beschrieben wird.
  18. Den Quadring (O-Ring für Serie 63) mit MS-LT-8-1 schmieren.
  19. Den Quadring (O-Ring für Serie 63) über die Spindel in die Packungsbohrung schieben und dabei darauf achten, den Quadring nicht mit dem Spindelgewinde zu beschädigen.
  20. Obere und untere Quadringauflagen mit MS-LT-8-1 schmieren.
  21. Die untere Quadringauflage (mit der abgefasten Seite nach unten) auf die Spindel platzieren. Behutsam in die Packungsbohrung schieben.
  22. Die obere Quadringauflage mit der konischen Seite nach oben auf die Spindel platzieren.
  23. Den Abstandsring in die Vertiefung am oberen Ende des mittleren Ventilkörpers drücken.
  24. Die Innenfläche der Packungsschraube mit MS-LT-8-1 schmieren und in den mittleren Ventilkörper einschrauben.

Abbildung Nr. 1



25. Packungsschraube gemäß dem passenden Wert aus der unteren Tabelle festziehen.

Ventilserie	62	63	65, H65	67	68
Anzugsmoment N · m (zoll · lb)	11,3 (100)	22,6 (200)	33,9 (300)	45,2 (400)	45,2 (400)

26. Erdungsfeder über Packungsschraube platzieren. Die Erdungsfeder muss über die Packungsschraube gestülpt werden und auf dem Ventilkörper aufliegen.
27. Die neue Spindelfeder über die Spindel platzieren (mit der konkaven Seite nach oben). Anmerkung: Bei der Serie 62 wird keine Spindelfeder verwendet.
28. Griff\*, Anschlagplatte und Spindelmutter auf Spindel platzieren. Anmerkung: Bei der Serie 62 wird keine Spindelfeder verwendet.  
\* Der Griff muss in der unter Schritt 2 notierten Stellung stehen, d. h. in der gleichen Stellung, in der er demontiert wurde.
29. Spindelmutter gemäß dem passenden Wert aus der unteren Tabelle festziehen. **Weiter mit Schritt 33.**

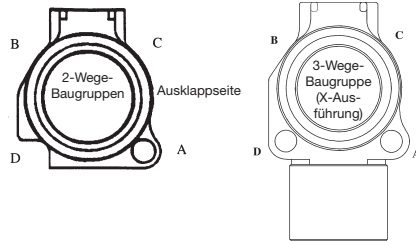
Ventilserie	62	63	65, H65	67	68
Anzugsmoment N · m (zoll · lb)	2,8 (25)	5,7 (50)	11,3 (100)	17,0 (150)	17,0 (150)

**ANMERKUNG: Die Schritte 30 bis 38 behandeln nur die Auswechslung von Sitzen.**

30. Den schwarzen Bolzen bzw. die Schraube herausdrehen und den mittleren Körper zwischen den Flanschen herauschwenken.
- 3-Wege-Ventile:** Die Körperbolzen/-schrauben lösen und herausnehmen. Den mittleren Körper zwischen den Flanschen herausnehmen.
31. Die Sitzbaugruppen und Flanschdichtungen herausnehmen und entsorgen.

32. Stützringe und Kugel entfernen. Für Wiederverwendung beiseite legen.
33. Um die korrekte Funktionalität des Ventils sicherzustellen, Ventilkörper, Stützringe und Flanschdichtflächen sorgfältig reinigen.
34. Neue Flanschdichtungen mit MS-LT-1 schmieren. Die Oberfläche der Sitzbaugruppe (nicht-metallische Seite) mit MS-LT-8-1 für PEEK-Sitze und alle anderen Materialien mit MS-LT-1 schmieren.
35. Stützringe und Sitzbaugruppen (Metallseite von der Kugel weg) in den mittleren Körper einsetzen.
- ANMERKUNG: Die Stützringe der Serien 65, 65X, 67, 67X, 68 und 68X werden mit der abgefasten Seite zur Kugel eingebaut.
36. **2-Wege-Ventile (nur Sitzauswechslung):** Den mittleren Körper in Einbaulage zwischen die Flansche schwenken und die Körperbolzen/-schrauben und Muttern wieder montieren. Das Ventil in der geöffneten Position belassen.
- 3- und 2-Wege-Ventile (Spindelpackung und Sitzauswechslung):** Den mittleren Körper in Einbaulage zwischen die Flansche positionieren und die Körperbolzen/-schrauben und Muttern wieder montieren. Den Ventilgriff in einer Linie mit den Durchgangsanschlüssen montieren und so belassen. (Siehe Schritt 2)

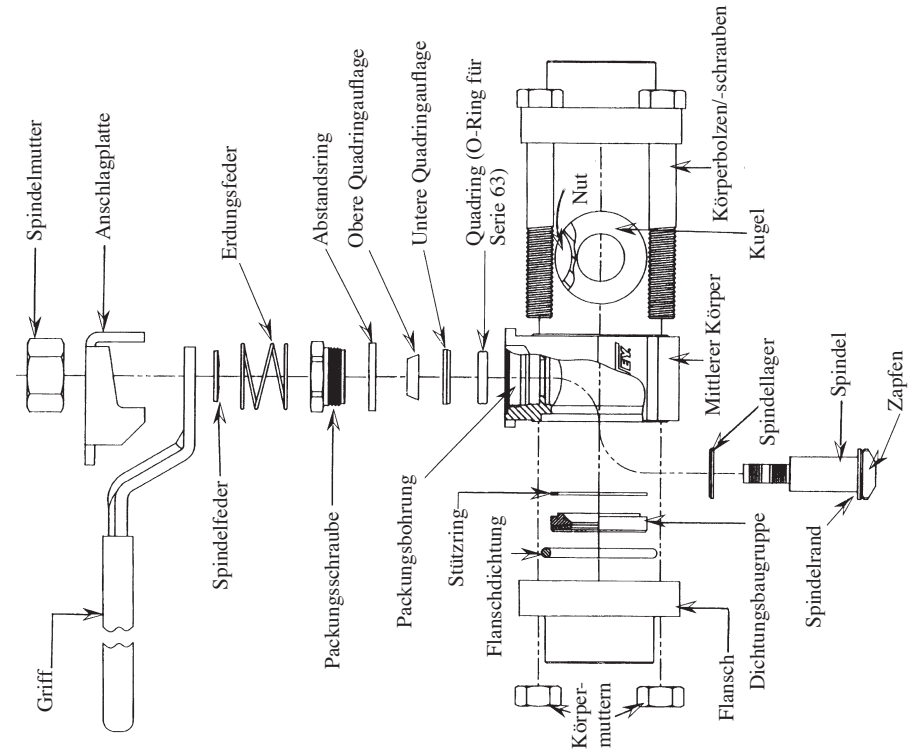
#### Anzugsreihenfolge



37. Körperbolzen/-schrauben gemäß der in der Abbildung **Anzugsreihenfolge** gezeigten Reihenfolge anziehen (2- oder 3-Wege). Die Reihenfolge richtet sich nach dem Alphabet.
38. Körperbolzen/-schrauben gemäß den Werten in der ersten Spalte der **Drehmomenttabelle** für die jeweils gültige Ventilserie anziehen. Die Anzugsreihenfolge mit den 2., 3., 4. und 5. Anzugsmomenten wiederholen.

Ventilserie	Anzugsmoment N · m (zoll · lb)				
	1.	2.	3.	4.	5.
<b>62, 62X</b>	0,57 (5,00)	1,1 (10)	2,3 (20)	4,5 (40)	4,5 (40)
<b>63, 63X</b>	1,1 (10)	2,3 (20)	4,5 (40)	11,3 (100)	11,3 (100)
<b>65, 65X</b>	2,8 (25)	5,7 (50)	11,3 (100)	33,9 (300)	33,9 (300)
<b>67, 67X</b>	4,0 (35)	8,5 (75)	17,0 (150)	33,9 (300)	33,9 (300)
<b>68, 68X H68</b>	4,5 (40)	11,3 (100)	22,6 (200)	56,5 (500)	56,5 (500)

Abbildung Nr. 1



Swagelok®

www.swagelok.de