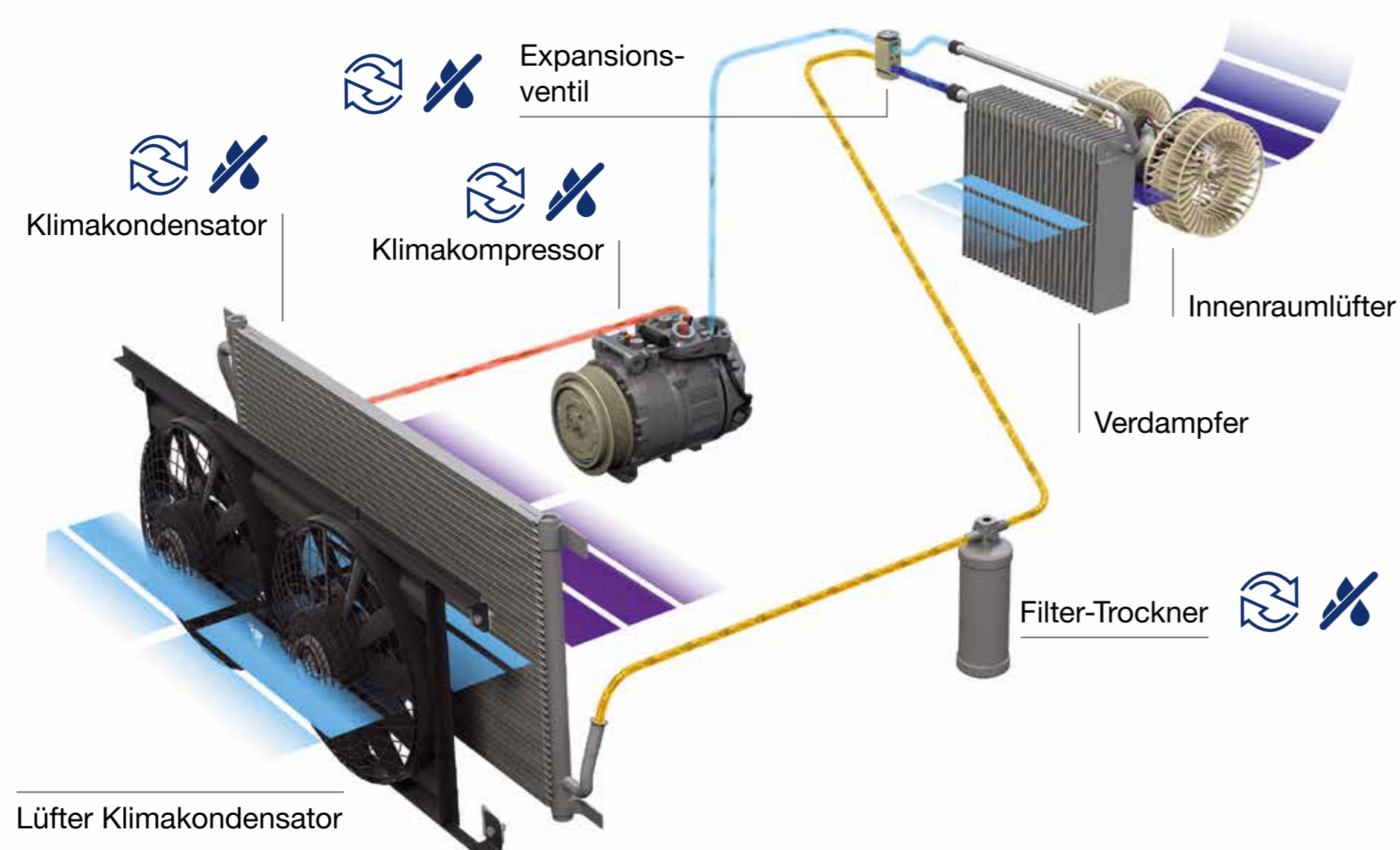


# Spülen der Klimaanlage

## Kältemittelkreislauf mit Expansionsventil



## Warum muss gespült werden?

Das Spülen von Klimasystemen ist einer der wichtigsten Arbeitsschritte im Reparaturfall bzw. bei einem Klimakompressorschaden. Durch das Spülen werden Verunreinigungen und schädliche Substanzen (z. B. Metallabrieb, Späne) aus dem Klimakreislauf entfernt. Dies ist notwendig, um fachgerechte Reparaturen durchzuführen sowie teure Folgearbeiten zu vermeiden. **Klimakompressoren**, **Filter-Trockner (Akkumulatoren)** und **Expansions-** bzw. **Drosselventile** lassen sich allerdings nicht spülen. Je nach Bauart (Parallelfuss) darf auch der **Klimakondensator** nicht gespült werden.

## Was muss ausgespült werden?

### Mögliche Verschmutzungen:

- **Verkohlte Ölpartikel**, z. B. wenn Öl hohen Betriebstemperaturen ausgesetzt wird
- **Elastomer-/Gummi-Partikel**, z. B. durch aggressive Säuren
- **Feuchtigkeit**, z. B. durch Leckage, unsachgemäßes Vakuum, schlechte Qualität von Zusätzen
- **Metallspäne/-splitter**, z. B. durch Festfressen des Klimakompressors oder Teileabrieb
- **Aggressive Säuren**, z. B. durch chemische Reaktion von Feuchtigkeit, Kühlfüssigkeit, Öl
- **Unterschiedliche Partikel**, z. B. durch Schlamm, schlechte Qualität von Kontrastmittel oder Ölmischung

## Wie wird gespült?

### MAHLE Aftermarket und die meisten Fahrzeughersteller empfehlen:

- Spülen mit Kältemittel und Servicestation
- Systemkomponenten werden mithilfe eines Klimatestservicegerätes – z. B. der Marken MAHLE (ACX) oder BRAIN BEE (AIR-NEX) – und einer zusätzlichen Spüleinrichtung mit Filter und Adaptern entgegen der Fließrichtung des Kältemittels gespült (Zubehör separat erhältlich).

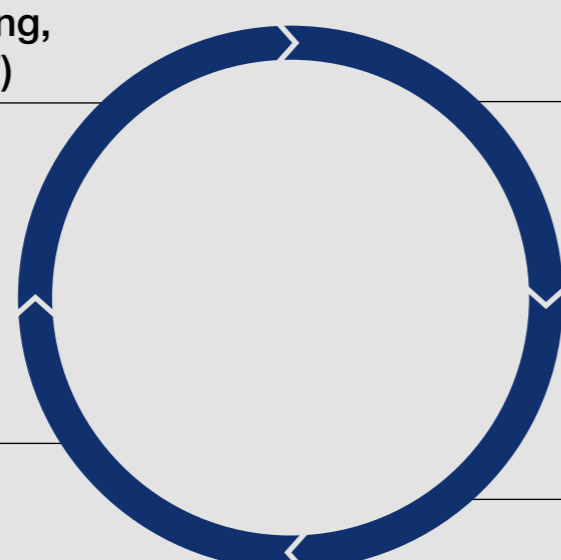
## Genereller Vorgang Spülprozess mit Kältemittel:

1. Kältemittel vollständig absaugen
2. Klimakompressor, Filter-Trockner/Akkumulator, Expansions-/Drosselventile ausbauen und überbrücken
3. Bestimmte Klimakondensatoren (Parallelfuss) ebenfalls ausbauen und überbrücken
4. Verbindungsschlauch von Spülkit an Hochdruckleitung des Fahrzeugs anschließen
5. Roten Serviceschlauch mit Niederdruckleitung des Fahrzeugs verbinden
6. Blauen Serviceschlauch an Spülkit-Ausgang (Filter) anschließen
7. Kreislauf entgegen der Fließrichtung des Kältemittels spülen
8. Ausgebaute Teile ersetzen, Dichtungen erneuern
9. System evakuieren und mit Kältemittel befüllen
10. Abschließende Funktions- und Dichtheitsprüfung durchführen

## Spülvorgang in Klimatestservicegeräten der Marken MAHLE (ACX) und BRAIN BEE (AIR-NEX)

Drei Spülzyklen à max. 3 kg Kältemittel\*  
(Befüllung + Rückgewinnung,  
gültig für R134a + R1234yf)

Finales Vakuum



Dichtheitsprüfung  
unter Vakuum

Dichtheitsprüfung unter  
Druck mit Kältemittel

\* Die Dauer kann je nach Aufbau der Komponenten/Teile des Klimasystems variieren.  
Wichtig: Der Wechselfilter der Spüleinrichtung sollte nach jedem Spülen einer Klimaanlage (pro Fahrzeug) ersetzt werden.



➤ **Sicherheitshinweis!**  
Das Tragen von Schutzbrille und Schutzhandschuhen ist beim Spülen der Klimaanlage oder Austausch des Klimakompressors zwingend erforderlich!