

SPURENGASLECKSUCHSET

Bedienungsanleitung (Stand: 11.06.2010)



SPURENGASLECKSUCHSET



Diese Publikation beschreibt den Zustand dieses Produktes zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und muss nicht mit zukünftigen Versionen des Produktes übereinstimmen.

Änderungen vorbehalten!

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung dieser Betriebsanleitung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Alle Rechte vorbehalten!

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE HINWEISE	04
1.1	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG DES SPURENGASLECKSUCHSETS	04
1.2	FORMATERKLÄRUNGEN	05
1.3	SYMBOLERKLÄRUNGEN	05
2	FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB	06
3	IHRE Spurengaslecksuchset	07
3.1	MITGELIEFERTES ZUBEHÖR	07
3.2	KOMPLETTSET	08
3.3	WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄT	09
3.4	SPURENGASDRUCKMINDERER	10
3.5	PRÜFARMATUR	10
4	INBETRIEBNAHME	11
4.1	VORBEREITUNGEN	11
4.2	MONTAGE	12
5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	14
5.1	FUNKTIONSPRINZIP DER SPURENGASLECKSUCHE	14
5.2	AUFSTELLEN, ANSCHLIESSEN UND EINSTELLEN	15
5.3	VERWENDUNG DES WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄTES	18
5.3.1	EIN- UND AUSSCHALTEN	18
5.3.2	EIN- UND AUSSCHALTEN DER LED-LEUCHE	19
5.3.3	EIN- UND AUSSCHALTEN DES AKUSTISCHEN SIGNALS	19
5.3.4	ANZEIGE DER LECKAGERATE	19
5.3.5	MANUELLE UNTERDRÜCKUNG VON HINTERGRUNDKONZENTRATIONEN	19
5.3.6	AUTOMATISCHE UNTERDRÜCKUNG VON HINTERGRUNDKONZENTRATIONEN	20
5.3.7	VERWENDUNG DES OHRHÖRERS	20
5.3.8	AUFLADEN DER AKKUS	20
5.4	DURCHFÜHRUNG DER LECKSUCHE	21
5.5	ARBEITEN NACH ERFOLGREICHER LECKSUCHE	23
5.6	KLIMAAANLAGEN MIT NUR EINEM SERVICEANSCHLUSS	25
6	SERVICEARBEITEN AM SPURENGASLECKSUCHSET	30
6.1	REINIGUNG UND PFLEGE	30
6.2	WARTUNG DES WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄTES	30
6.3	WARTUNG DES SPURENGASDRUCKMINDERERS	30
7	ENTSORGUNG	30
7.1	ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS	30
7.2	ENTSORGUNG DES ALTGERÄTES	30
8	FEHLERBEHANDLUNG	31
9	TECHNISCHE DATEN	32
9.1	WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄT	32
9.2	SPURENGASDRUCKMINDERER	32
9.3	PRÜFARMATUR	33
9.4	VERBINDUNGSSCHLAUCH (4)	33
9.5	VERBINDUNGSSCHLAUCH (5)	33
9.6	SCHNELLKUPPLUNGEN	34
10	ZUBEHÖR	34
11	KURZANLEITUNG	35

SPURENGASLECKSUCHSET



1. ALLGEMEINE HINWEISE

Diese Bedienungsanleitung beschreibt das Spurengaslecksuchset:

für Personen, die Wartungen an Fahrzeugklimaanlagen durchführen und hierzu die entsprechenden Fachkenntnisse besitzen.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Sie enthält alle erforderlichen Hinweise für einen sicheren und effektiven Betrieb des Spurengaslecksuchsets.

Beachten Sie darüber hinaus auch:

- Gesetzliche Grundlagen im Umgang mit Fahrzeugklimaanlagen
- Eventuell in Ihrem Betrieb vorhandene, spezielle Hinweise zur Wartung von Fahrzeugklimaanlagen

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an Ihrem Spurengaslecksuchset auf, damit Sie bei Bedarf schnell die gewünschte Information erhalten.

1.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG DES SPURENGASLECKSUCHSETS

Das Spurengaslecksuchset ist für den kommerziellen Einsatz ausgelegt und dient zur Lecksuche an Fahrzeugklimaanlagen in Verbindung mit dem mitgelieferten Gas, bestehend aus 95% Stickstoff und 5% Wasserstoff.

Das Spurengaslecksuchset darf nur von Personen bedient werden, die über die notwendigen Fachkenntnisse zur Wartung von Klimaanlagen verfügen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

- Verwendung für andere als die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Zwecke
- Veränderungen am Spurengaslecksuchset ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers
- Beschädigungen am Gerät durch äußere Einflüsse
- Falsche Bedienung

1.2 FORMATERKLÄRUNGEN

Format	Erklärung	Beispiel
1. Text 2. Text	Arbeitsanweisungen, die in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden müssen.	1. Sicherstellen, dass die Stellschraube für Arbeitsdruck (25) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag herausgedreht ist. 2. Sicherstellen, dass das Handventil (29) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.
a. Text b. Text	Arbeitsanweisungen, die in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden müssen. Die Buchstaben beziehen sich auf Arbeitsschritte auf der nebenstehenden Abbildung.	a. Anschluss für die Gasflasche (26) mit einem geeigneten Maulschlüssel an die Gasflasche (8) anschließen. b. Verbindungsschlauch (4) mit einem geeigneten Maulschlüssel an den Schlauchanschluss (24) anschließen.
• Text • Text	Aufzählung in beliebiger Reihenfolge	<ul style="list-style-type: none">• gesetzliche Regelungen für den Service von Fahrzeugklimaanlagen• spezielle Hinweise zur Wartung von Fahrzeugklimaanlagen, die möglicherweise in Ihrem Betrieb gelten
Text (1)	Die Zahl in den Klammern entspricht der Nummerierung der Komponenten in Kapitel 3 (siehe Seite 8 f.).	Die Hochdruck-Schnellkupplung (6) an den Hochdruck-Serviceanschluss der Klimaanlage anschließen.

1.3 SYMBOLERKLÄRUNGEN



Gefahr von Personenschäden oder Schäden am Gerät.



Besondere Informationen zum effektiven Umgang mit dem Gerät.

2 FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB



Bevor Sie das Spurengaslecksuchset zum ersten Mal in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.

Allgemeine Sicherheitshinweise:

Benutzen Sie dieses Gerät nur für den in Kapitel 1.1 (siehe Seite 4) angegebenen Verwendungszweck.

Das Spurengaslecksuchset wurde ausschließlich für das mitgelieferte Gas entwickelt. Andere Gase können die Fahrzeugklimaanlage beschädigen.

Achten Sie insbesondere auf das richtige Mischungsverhältnis von 95% Stickstoff und 5% Wasserstoff. Konzentrationen mit mehr als 5,7% Wasserstoffanteil sind explosiv.

Stellen Sie sicher, dass das Ventil der Gasflasche nach jeder Nutzung des Spurengaslecksuchsets geschlossen wird.

Atmen Sie das Gas niemals direkt ein.

Da Wasserstoff langfristig auch aus Stahlflaschen entweicht, muss die Gasfüllung mindestens einmal pro Jahr erneuert werden.

Für den Transport von Gasflaschen muss das Flaschenventil immer geschlossen sein und der Spurengasdruckminderer abmontiert werden. Der Spurengasdruckminderer darf niemals als Handgriff zum Transport von Gasflaschen verwendet werden.

Der Spurengasdruckminderer muss beim Einsatz immer frei zugänglich sein. Er darf nicht als Ablage für Schläuche oder andere Werkzeuge benutzt werden.

Während der Lecksuche auf keinen Fall den Fahrzeugmotor laufen lassen.

Schalten Sie niemals eine mit diesem Gas gefüllte Klimaanlage ein. Dies kann die Klimaanlage beschädigen.

Tragen Sie bei der Wartung von Klimaanlagen Schutzbrille und Schutzhandschuhe. Kommt Kältemittel in Kontakt mit dem Körper kann es an diesen Stellen zu Erfrierungen kommen, weil Kältemittel dem Körper Wärme entzieht.

Kältemitteldämpfe sind schwerer als Luft. Atmen Sie deshalb keine Kältemitteldämpfe ein. Diese verdrängen den für die Atmung erforderlichen Sauerstoff.

Führen Sie keine Änderungen oder Umbauten am Spurengaslecksuchset durch.

Reparaturen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Es dürfen nur Originalersatzteile vom Hersteller verwendet werden.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme, ob das Gerät und alle Serviceschläuche unbeschädigt sind.

Nehmen Sie das Spurengaslecksuchset nicht in Betrieb, wenn das Gerät beschädigt ist.

Nach der Lecksuche mit dem Gas oder gegebenenfalls nach der Reparatur muss die Klimaanlage unbedingt gemäß der Herstellerangabe evakuiert werden.

Für eine „Funktionskontrolle“ darf der Sensorkopf des Spurengaslecksuchers keinesfalls mit Tabakrauch angehaucht werden. Die Teerrückstände im Rauch können sich auf der Sensor-Oberfläche niederschlagen und die Empfindlichkeit reduzieren.

Führen Sie keine „Funktionskontrolle“ des Sensorkopfes des Spurengaslecksuchers durch, indem sie den Sensorkopf an das Ventil der Gasflasche halten und das Ventil der Gasflasche öffnen. Dies kann den Sensor beschädigen.

Die Diffusionsfläche des Sensorkopfes des Wasserstofflecksuchgerätes muss sauber gehalten werden und hat frei zu bleiben von Ölen oder Fetten. Ein Ansprühen mit verdampfenden Flüssigkeiten oder Gasen verfälscht die späteren Anzeigewerte und führt zu Fehlermeldungen.

Vermeiden Sie Kontakt des Sensorkopfes des Wasserstofflecksuchgerätes mit silikonhaltigen Dämpfen und Stoffen.

Beachten Sie neben diesen Sicherheitshinweisen auch:

- gesetzliche Regelungen für den Service von Fahrzeugklimaanlagen
- spezielle Hinweise zur Wartung von Fahrzeugklimaanlagen, die möglicherweise in Ihrem Betrieb gelten

SPURENGASLECKSUCHSET



3 IHR SPURENGASLECKSUCHSET

3.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR



- Ohrhörer



- Bedienungsanleitung auf CD-ROM

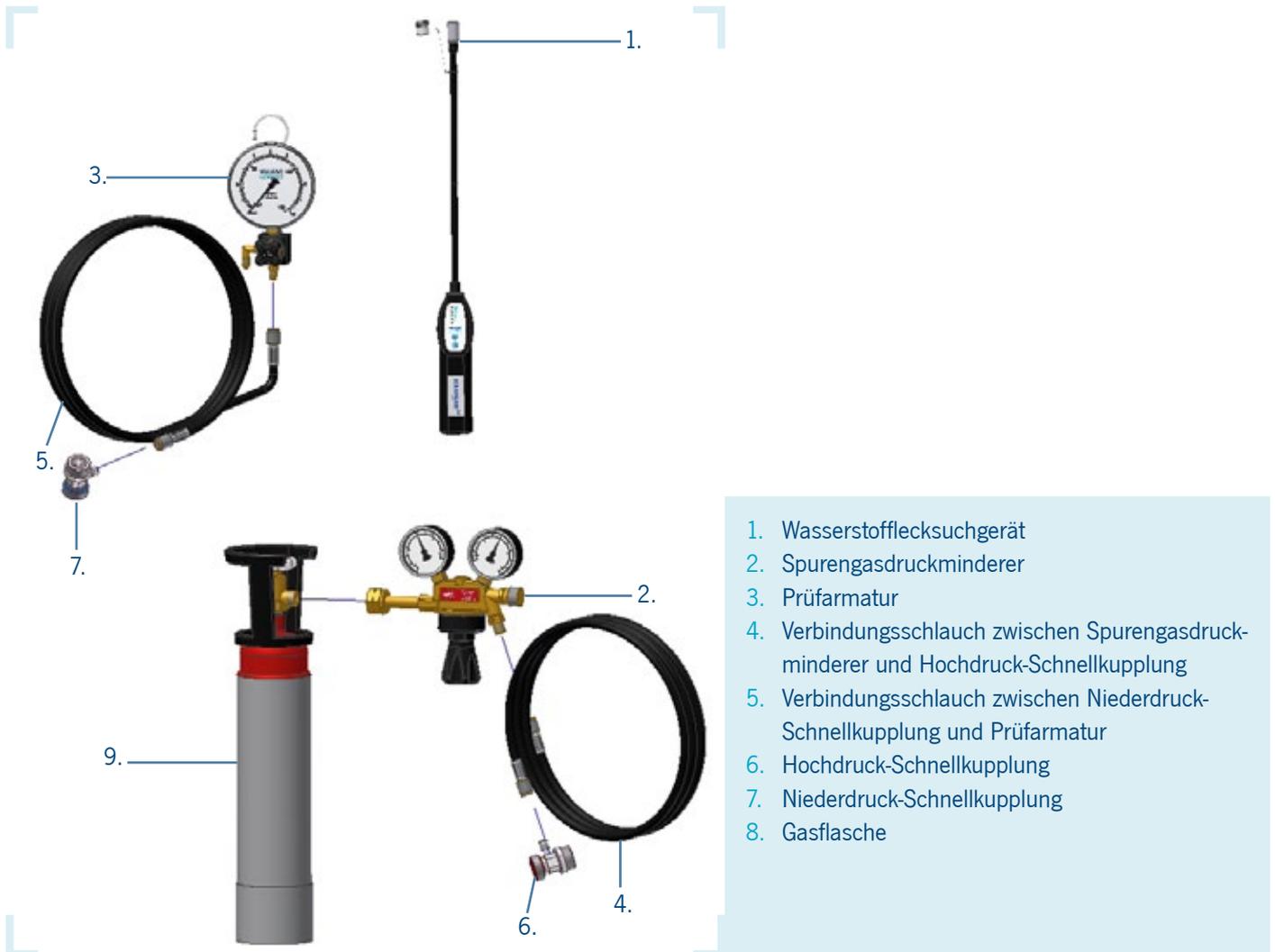


- Ladegerät

SPURENGASLECKSUCHSET



3.2 KOMPLETTSET



Das Spurengaslecksuchset wurde vor dem Versand sorgfältig kontrolliert.

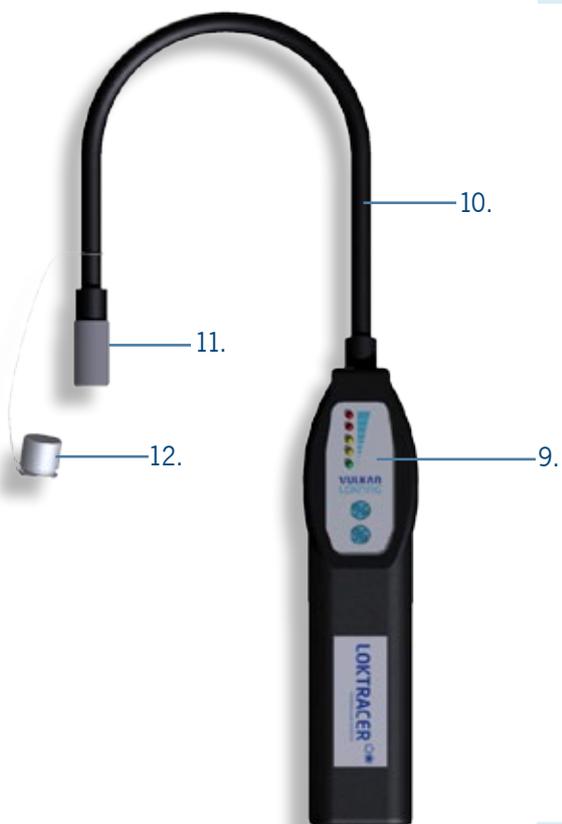
Kontrollieren Sie nach der Anlieferung, ob alle oben genannten Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

Informieren Sie bei fehlenden oder beschädigten Teilen umgehend das für den Transport verantwortliche Unternehmen.

SPURENGASLECKSUCHSET



3.3 WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄT

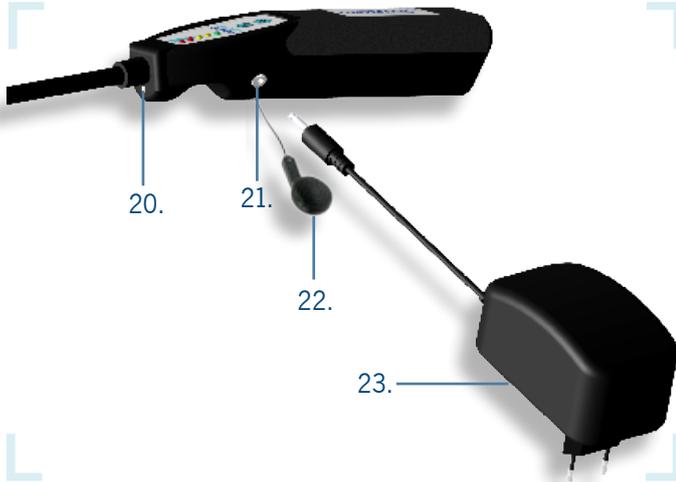


- 9. Bedienfolie
- 10. Messfühler
- 11. Sensorkopf
- 12. Sensorschutzkappe



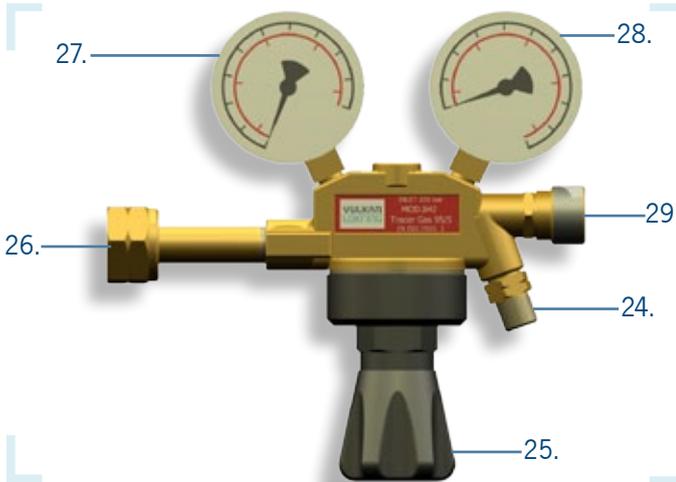
- 13. Ein-/Aus-Taster
- 14. SET-Taster
- 15. grüne LED
- 16. gelbe LED 1
- 17. gelbe LED 2
- 18. rote LED 1
- 19. rote LED 2

SPURENGASLECKSUCHSET



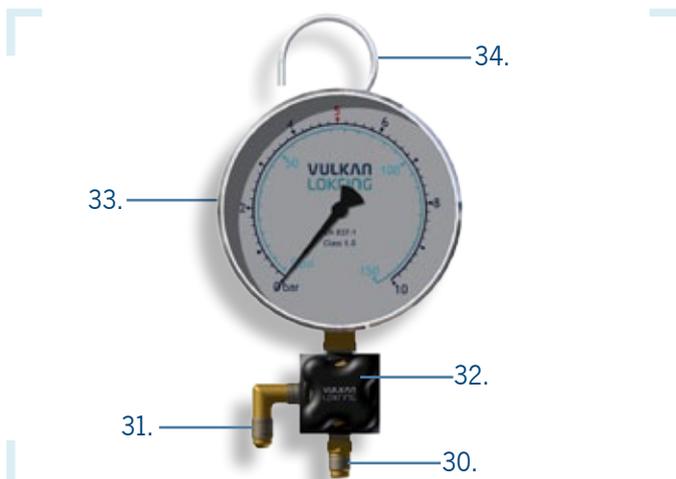
- 20. LED-Leuchte
- 21. Ohrhörereingang
- 22. Ohrhörer
- 23. Ladenetzteil

3.4 SPURENGASDRUCKMINDERER



- 24. Schlauchanschluss für Verbindungsschlauch (4)
- 25. Stellschraube für Arbeitsdruck
- 26. Anschluss für Gasflasche mit Linksgewinde
- 27. Druckanzeige für Gasflasche
- 28. Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes
- 29. Handventil für Schlauchanschluss (24)

3.5 PRÜFARMATUR



- 30. Eingang
- 31. Ausgang
- 32. Handventil
- 33. Anzeige für Anlagendruck
- 34. Befestigungshaken

SPURENGASLECKSUCHSET



4 INBETRIEBNAHME



Befolgen Sie unbedingt die in diesem Kapitel angegebene Reihenfolge, damit Ihr Spurengaslecksuchset optimal arbeitet.

4.1 VORBEREITUNGEN



1. Sicherstellen, dass die Stellschraube für Arbeitsdruck (25) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag herausgedreht ist.
2. Sicherstellen, dass das Handventil (29) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.



3. Sicherstellen, dass das Handventil (32) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.

SPURENGASLECKSUCHSET



4.2 MONTAGE



SPURENGASLECKSUCHSET



1. Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendete Gasflasche sicher steht und vor Umfallen geschützt ist.
2. Vor jeder Montage des Spurengasdruckminderer (2) muss das Ventil der Gasflasche (8) auf Schmutzteile, mechanische Beschädigungen oder Öl- und Fettrückstände geprüft werden. Die Anschraubverbindungen müssen gesäubert werden. Bei einem nicht einwandfreien Ventil darf der Spurengasdruckminderer (2) nicht installiert werden. Die Gasflasche (8) muss markiert werden und der Gaslieferant muss einen Hinweis bekommen.
3. Vor jeder Montage müssen der Schlauchanschluss (24) sowie der Anschluss für Gasflasche (26) auf mechanische Beschädigungen hin überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung am Anschluss für Gasflasche (26) nicht defekt ist.



Bei dem Anschluss für Gasflasche (26) handelt es sich um ein Linksgewinde.

- a. Anschluss für Gasflasche (26) mit einem geeigneten Maulschlüssel an die Gasflasche (8) anschließen.
- b. Verbindungsschlauch (4) mit einem geeigneten Maulschlüssel an den Schlauchanschluss (24) anschließen.
- c. Hochdruck-Schnellkupplung (6) an den Verbindungsschlauch (4) anschließen.
- d. Verbindungsschlauch (5) an den Eingang (30) der Prüfarmatur (3) anschließen.
- e. Niederdruck-Schnellkupplung (7) an den Verbindungsschlauch (5) anschließen.
- f. Sensorschutzkappe (12) auf den Sensorkopf (11) des Wasserstofflecksuchgerätes (1) aufstecken.

5 FUNKTIONSBESCHREIBUNG



1. Vor dem Anschließen des Spurengaslecksuchsets an eine Klimaanlage unbedingt sicherstellen, dass sich in der Klimaanlage kein Kältemittel mehr befindet.
2. Vor jeder Lecksuche unbedingt folgende Arbeitsschritte durchführen:
 - Sicherstellen, dass die Stellschraube für Arbeitsdruck (25) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag herausgedreht ist.
 - Sicherstellen, dass das Handventil (29) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.
 - Sicherstellen, dass das Handventil (32) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.

5.1 FUNKTIONSPRINZIP DER SPURENGASLECKSUCHE

Die Spurengaslecksuche wird seit Jahren erfolgreich im industriellen Bereich zur Überprüfung der Dichtigkeit von Kälte- und Klimaanlage eingesetzt.

Zur Lecksuche wird ein Gasgemisch, bestehend aus 95% Stickstoff und 5% Wasserstoff, verwendet. Als Spurengas dient dabei der Wasserstoffanteil.

Das Gas ist ungiftig, nicht ätzend und nicht umweltschädlich. Aufgrund seiner chemischen Eigenschaften breitet sich das Gas sehr schnell im Prüfling aus. Außerhalb der Anlage verflüchtigt sich das Gas sehr schnell, so dass es nicht zu einer länger andauernden Verunreinigung der Umgebungsluft um den Prüfling herum kommt.

Nach dem internationalen Standard ISO 10156 ist eine Mischung aus 95% Stickstoff und 5% Wasserstoff nicht entzündlich. Auch dann nicht, wenn das Gas freigesetzt wird und sich mit Luft vermischt.

Das Gas wird mit einem Druck von ca. 5 bar in die leere Anlage gefüllt. Mit Hilfe des Wasserstofflecksuchgerätes können die Leckagen lokalisiert werden.

Wasserstoffmoleküle sind die kleinsten in der Natur vorkommenden Teilchen und treten selbst an kleinsten Leckagen aus. Es lassen sich folglich sehr kleine Leckagen aufspüren, so dass der Lecksucher die Normen EN 35422 und EN 14624 erfüllt, die das Aufspüren von Leckagen von weniger als 5 Gramm pro Jahr fordern.

Da Wasserstoff leichter ist als Luft, steigen die Wasserstoffmoleküle nach oben und die Leitungen können bequem von oben überprüft werden.

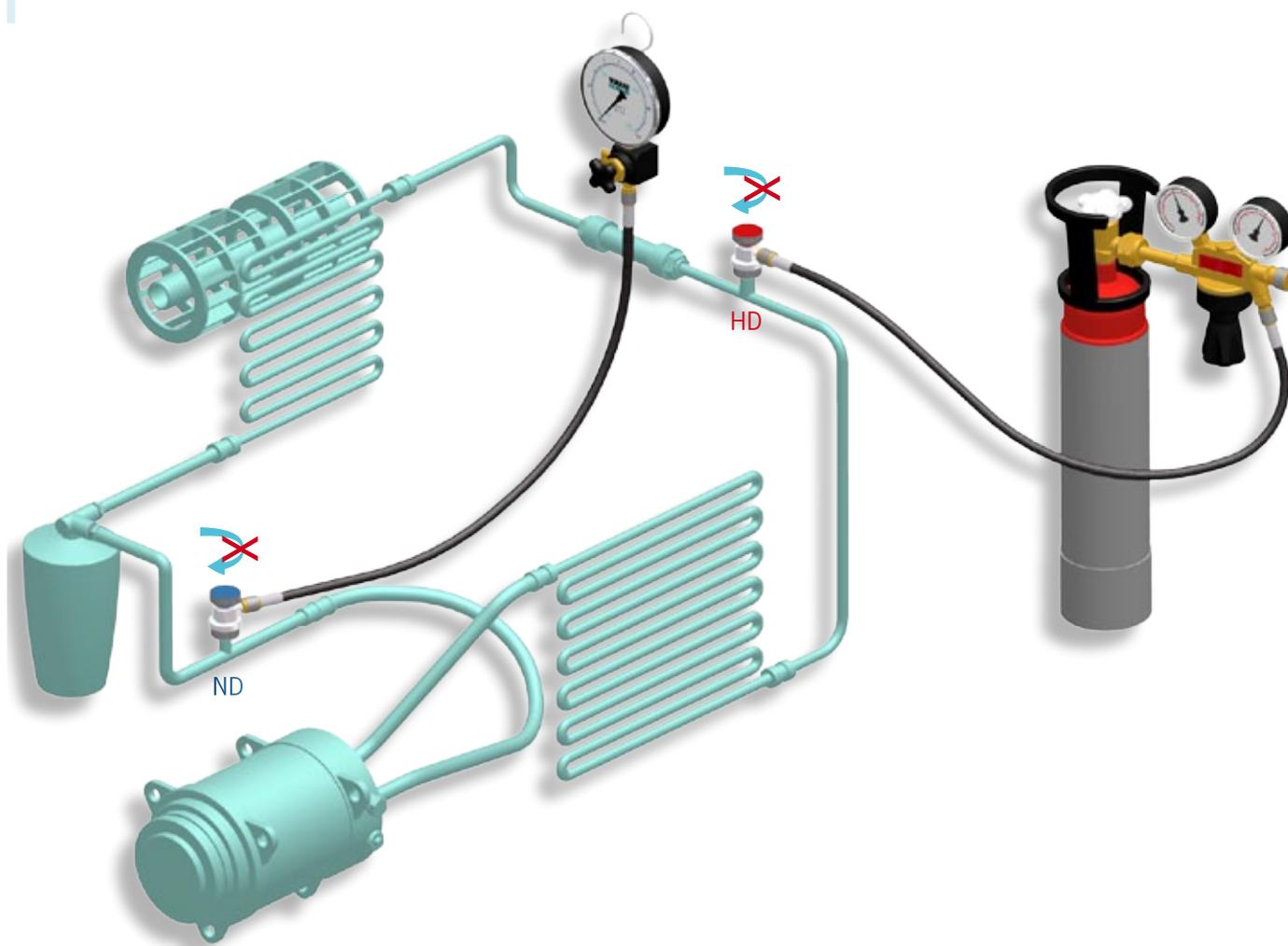
Das Wasserstofflecksuchgerät reagiert nahezu ausschließlich auf Wasserstoff. Es existieren folglich nur sehr geringe Querempfindlichkeiten. Deshalb ist die Lecksuche äußerst zuverlässig.

Da es sich bei dem Gas um ein natürliches Gas handelt, kann es zur Lecksuche in die leere Anlage gefüllt und nach der Lecksuche einfach in die Umwelt abgelassen werden.

SPURENGASLECKSUCHSET



5.2 AUFSTELLEN, ANSCHLIESSEN UND EINSTELLEN



1. Die Hochdruck-Schnellkupplung (6) an den Hochdruck-Serviceanschluss (HD) der Klimaanlage anschließen. Dabei das Ventil der Schnellkupplung geschlossen lassen.
2. Die Niederdruck-Schnellkupplung (7) an den Niederdruck-Serviceanschluss (ND) der Klimaanlage anschließen. Dabei das Ventil der Schnellkupplung geschlossen lassen.
3. Die Prüfarmatur (3) im Motorraum aufhängen.

SPURENGASLECKSUCHSET



4. Das Ventil der Gasflasche (8) langsam komplett öffnen.



5. Die Stellschraube für Arbeitsdruck (25) im Uhrzeigersinn drehen bis die Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes (28) 5 bar anzeigt.



Ist das Leck zu klein, um es mit einem Arbeitsdruck von 5 bar zu lokalisieren, führen Sie die Lecksuche erneut mit einem Druck von 10 bar durch.



6. Langsam das Handventil (29) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

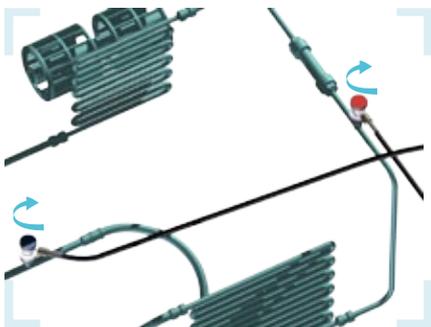


7. Der fertig montierte Spurengasdruckminderer mit dem Verbindungsschlauch (4) muss auf Gasdichtheit geprüft werden. Schließen Sie dazu das Ventil der Gasflasche (8). Die Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes (28) muss konstant bleiben. Bei Abfall des Druckes befindet sich an der Ausgangsseite eine undichte Stelle. Prüfen Sie die Verbindungen mit dem Wasserstofflecksuchgerät (1).

SPURENGASLECKSUCHSET



8. Wenn sichergestellt ist, dass der fertig montierte Spurengasdruckminderer mit dem Verbindungsschlauch (5) gasdicht ist, muss das Ventil der Gasflasche (9) wieder langsam komplett geöffnet werden.



9. Das Ventil der Hochdruck-Schnellkupplung (6) und das Ventil der Niederdruck-Schnellkupplung (7) öffnen.

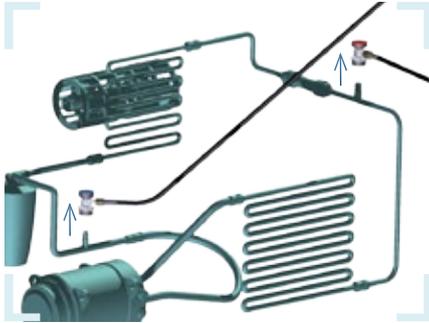


10. Prüfen, ob die Anzeige für Anlagendruck (33) bis ca. 5 bar steigt. Falls dies nicht geschieht, liegt ein Fehler vor (siehe Kapitel 8).



11. Das Ventil der Gasflasche (8) schließen.

SPURENGASLECKSUCHSET



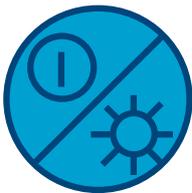
12. Hochdruck-Schnellkupplung (6) und Niederdruck-Schnellkupplung (7) von der Klimaanlage abkuppeln, damit Sie auch die Dichtigkeit der Ventile in den Serviceanschlüssen überprüfen können.

5.3 VERWENDUNG DES WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄTES



Wurde das Wasserstofflecksuchgerät (1) länger nicht verwendet oder lag er für längere Zeit in hoch belasteter, schmutziger Luft kann es zu Ablagerungen auf dem im Gerät befindlichen Gassensor kommen. Dies kann zu einer Anzeige einer nicht vorhandenen Gaskonzentration führen. Durch mehrmaliges Einschalten und Aufheizen des Gerätes reinigt sich der Sensor und erreicht seinen ursprünglichen Nullpunkt wieder und ist damit voll einsatzbereit. Ist das nicht der Fall, ist durch einen Test an unbelasteter Außenluft zu prüfen, ob die Innenraumluft belastet ist.

5.3.1 EIN- UND AUSSCHALTEN



Wasserstofflecksuchgerätes (1) ein- oder ausschalten, indem Sie den Ein-/Aus-Taster (13) lange gedrückt halten.

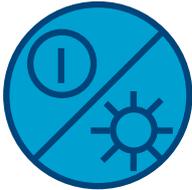


Nach dem Einschalten leuchtet die grüne LED (15). Zusätzlich erfolgt die Initialisierungsphase. Während dieser Phase wird der Sensor aufgeheizt und es blinken die gelbe LED 1 (16) sowie die gelbe LED 2 (17) alternierend für bis zu 90 Sekunden.



1. Falls nach der Aufheizphase die grüne LED (15) blinkt, muss der Akku des Wasserstofflecksuchgerätes geladen werden. Sie können in diesem Fall noch ca. 15 Minuten mit dem Gerät arbeiten.
2. Die Wasserstoffkonzentration, die sich beim Einschalten des Wasserstofflecksuchgerätes (1) in der Umgebungsluft befindet, setzt der Wasserstofflecksuchgerät (1) automatisch auf eine Leckrate von 0 g/Jahr. Schalten Sie das Wasserstofflecksuchgerät (1) deshalb niemals in einer kontaminierten Atmosphäre ein.

5.3.2 EIN- UND AUSSCHALTEN DER LED-LEUCHE



Im eingeschalteten Zustand des Wasserstofflecksuchgerätes (1) schalten Sie die LED-Leuchte (20) ein oder aus, indem Sie den Ein-/Aus-Taster (13) gedrückt halten bis ein Piep-Ton erfolgt.

5.3.3 EIN- UND AUSSCHALTEN DES AKUSTISCHEN SIGNALS



Im eingeschalteten Zustand des Wasserstofflecksuchgerätes (1) schalten Sie das akustische Signal ein oder aus, indem Sie den SET-Taster (14) gedrückt halten bis ein Piep-Ton erfolgt.

5.3.4 ANZEIGE DER LECKAGERATE

Die Größe der Leckage wird zum einen durch die Geschwindigkeit des akustischen Signals angedeutet. Zum anderen wird die Größe der Leckage optisch durch die gelben und roten LEDs angegeben.

Bedeutung der LEDs (bezogen auf das Kältemittel R134a):

Gelbe LED 1 (16) > 1 g/Jahr

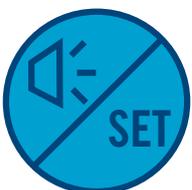
Gelbe LED 2 (17) > 3 g/Jahr

Rote LED 1 (18) > 10 g/Jahr

Rote LED 2 (19) > 30 g/Jahr

Bei einer Leckagerate von mehr als 30 g/Jahr erfolgt ein Dauerton und die rote LED 2 (19) leuchtet.

5.3.5 MANUELLE UNTERDRÜCKUNG VON HINTERGRUNDKONZENTRATIONEN



Bei großen Leckagen können Sie eine Hintergrundkonzentration von bis zu 30 g/Jahr unterdrücken.

Erst wenn die Wasserstoffkonzentration steigt, wird dies durch das akustische Signal und die LEDs angezeigt.

Halten Sie hierzu den SET-Taster (14) gedrückt bis die grüne LED (15) blinkt.

Die aktuelle Wasserstoffkonzentration löst keinen akustischen Alarm mehr aus. Erst wenn die Wasserstoffkonzentration steigt, d.h., wenn Sie sich der Leckagestelle nähern, wird das akustische Signal schneller und die LEDs leuchten.

SPURENGASLECKSUCHSET



5.3.6 AUTOMATISCHE UNTERDRÜCKUNG VON HINTERGRUNDKONZENTRATIONEN

Wird das Wasserstofflecksuchgerät (1) für mehr als 3 Sekunden einer Wasserstoffkonzentration ausgesetzt, die einer Kältemittelleckrate von mehr als 30 g/Jahr entspricht, wird diese Wasserstoffkonzentration automatisch auf 0 g/Jahr gesetzt.

Um dies anzuzeigen, blinkt die rote LED 2 (19). Erst wenn die Wasserstoffkonzentration ansteigt, wird dies durch das ansteigende akustische Signal sowie die LEDs angezeigt. Dies hilft Ihnen, sich einer großen Leckage zu nähern.

Die automatische Unterdrückung von Hintergrundkonzentrationen können Sie rückgängig machen, indem Sie das Wasserstofflecksuchgerät (1) so lange in einen Bereich halten, der nicht kontaminiert ist, bis die rote LED 2 (19) aufhört zu blinken.

5.3.7 VERWENDUNG DES OHRHÖRERS



Es kann vorkommen, dass die Geräusentwicklung in der Werkstatt durch den normalen Werkstattbetrieb dazu führt, dass das akustische Signal des Wasserstofflecksuchgerätes (1) nur schwer wahrnehmbar ist.

Verwenden Sie in diesem Fall den Ohrhörer (22), und verbinden Sie diesen mit dem Ohrhörereingang.

5.3.8 AUFLADEN DES AKKUS



Der Wasserstofflecksuchgerät kann mit angeschlossenem Ladeteil (23) betrieben werden. In diesem Fall werden die Akkus jedoch nicht aufgeladen. Zum Laden der Akkus muss das Wasserstofflecksuchgerät ausgeschaltet sein.



Ladeteil (23) mit Ohrhörereingang (21) verbinden. Bei komplett leeren Akkus kann der Ladevorgang bis zu 12 Stunden dauern.

5.4 DURCHFÜHRUNG DER LECKSUCHE



1. Wenn das Wasserstofflecksuchgerät (1) eine Leckage anzeigt, empfiehlt es sich, den Sensorkopf (11) für ca. 5 Sekunden von der Leckagestelle weg zu halten. Überprüfen Sie anschließend, ob das Wasserstofflecksuchgerät (1) an der gleichen Stelle wieder eine Leckage anzeigt. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis zu dreimal. So stellen Sie sicher, dass an dieser Stelle tatsächlich eine Leckage vorliegt. Achten Sie dabei insbesondere darauf, ob die rote LED 2 (19) blinkt. In diesem Fall wurde die Hintergrundkonzentration automatisch unterdrückt. Halten Sie den Lecksucher zunächst so lange in einen nicht kontaminierten Bereich bis die rote LED 2 (19) aufhört zu blinken.
2. Im Falle von großen Leckagen (Groblecks), ist die Leckagestelle häufig durch das Geräusch des ausströmenden Gases zu orten. Die Anzeige für Anlagendruck (33) zeigt einen rapiden Druckabfall. Falls Sie die Leckage nicht ohne Hilfe des Wasserstofflecksuchgerätes (1) orten können, beachten Sie bitte die Ausführungen zur Unterdrückung der Hintergrundkonzentration von Wasserstoff in Kapitel 5.3.5. Sollte auch dies nicht ausreichen, reduzieren Sie den Prüfdruck auf 2 bar, und blasen Sie den Bereich oberhalb der Klimaanlage mit Druckluft aus, um die Wasserstoffkonzentration zu reduzieren.
3. Vor jeder Lecksuche sicherstellen, dass sich die Sensorschutzkappe (12) nicht auf dem Sensorkopf (11) befindet.



Die Komponenten der Klimaanlage immer in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge prüfen.



1. Serviceanschlüsse der Klimaanlage am besten mit Druckluft ausblasen, um Wasserstoffrückstände zu entfernen, die möglicherweise beim Abkoppeln der Schnellkupplungen ausgetreten sind.
Anschließend die Serviceanschlüsse auf Undichtigkeiten prüfen.

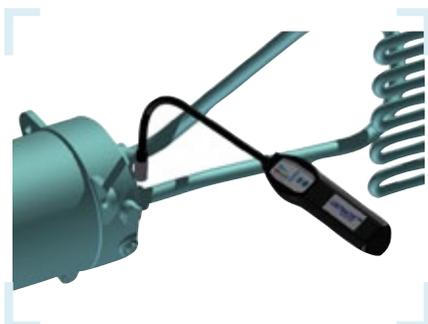


2. Prüfarmatur (3) an die Klimaanlage anschließen. Ventil der Schnellkupplung öffnen.
Anzeige für Anlagendruck (33) regelmäßig kontrollieren. Falls der Druck merklich sinkt, muss Gas in die Klimaanlage nachgefüllt werden.

SPURENGASLECKSUCHSET



3. Verflüssiger auf Undichtigkeiten prüfen.



4. Kompressor auf Undichtigkeiten prüfen.



5. Verschraubungen und andere Verbindungsstellen müssen langsam „umfühlt“ werden, d. h. der Sensorkopf (11) sollte einmal um die gesamte Verbindungsstelle herum geführt werden.



6. Um zu prüfen, ob ein Verdampfer undicht ist, die Belüftung auf niedrigster Stufe einschalten und den Sensorkopf (11) an die Belüftungsschlitze in der Mittelkonsole halten

Schalten Sie die Klimaanlage nicht ein.



SPURENGASLECKSUCHSET

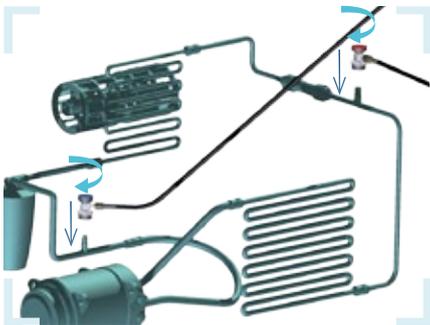


7. Für eine optimale Überprüfung der Klimaleitung den Sensorkopf (11) von oben so nah wie möglich an die Klimaleitung halten. Den Sensorkopf langsam an der Klimaleitung entlang führen (max. 1 cm/Sek.).



1. Ist das Leck zu klein, um es mit einem Arbeitsdruck von 5 bar zu lokalisieren, die Lecksuche erneut mit einem Druck von 10 bar durchführen.
2. Ist auch mit einem Arbeitsdruck von 10 bar kein Leck zu finden, manuell die Antriebswelle des Kompressors drehen und die Radialwellendichtung auf Undichtigkeit prüfen.

5.5 ARBEITEN NACH ERFOLGREICHER LECKSUCHE



1. Hochdruck-Schnellkupplung (6) an den Hochdruck-Serviceanschluss und die Niederdruck-Schnellkupplung (7) an den Niederdruck-Serviceanschluss der Klimaanlage anschließen. Die Ventile der Schnellkupplungen öffnen.



2. Gas aus der Klimaanlage in die Umwelt ablassen, indem Sie das Handventil (32) langsam entgegen dem Uhrzeiger drehen.

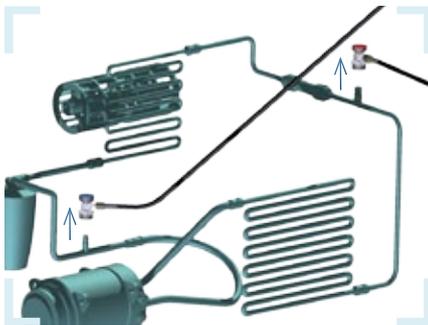
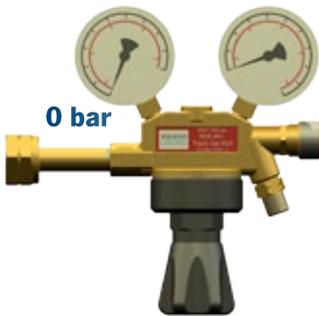


Prüfarmatur (3) beim Ablassen des Gases fest in der Hand halten.
Mit dem Ausgang (31) vom Körper weg zielen, möglichst nach unten.
Mit dem Ausgang (31) nicht auf andere Personen zielen.

SPURENGASLECKSUCHSET



3. Die Klimaanlage ist leer, wenn die Druckanzeige für die Gasflasche (27) und die Anzeige für Anlagendruck (33) 0 bar anzeigen.



4. Hochdruck-Schnellkupplung (6) und Niederdruck-Schnellkupplung (7) von der Klimaanlage abkuppeln.



5. Das Handventil (29) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



1. Nach der Spurengaslecksuche oder gegebenenfalls nach der Reparatur muss die Klimaanlage unbedingt entsprechend der Herstellerempfehlung evakuiert werden.
2. Nach einem Grobleck befindet sich eine starke Wasserstoffkonzentration in der Luft. Vor der nächsten Lecksuche den Bereich gut lüften.

SPURENGASLECKSUCHSET



5.6 KLIMAAANLAGEN MIT NUR EINEM SERVICEANSCHLUSS



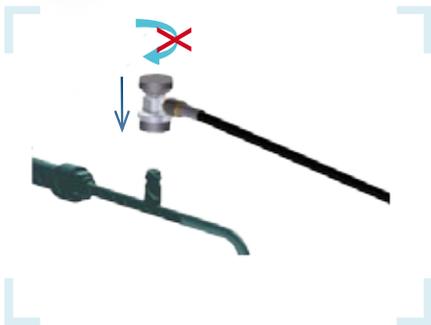
Sicherstellen, dass die Stellschraube für Arbeitsdruck (25) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag herausgedreht ist.

Sicherstellen, dass das Handventil (29) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.

Sicherstellen, dass das Handventil (32) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuge dreht ist.



Falls die Klimaanlage nur über einen Niederdruck-Serviceanschluss verfügt, muss die Niederdruck-Schnellkupplung (7) an den Verbindungsschlauch (4) angeschlossen werden.



1. Verbindungsschlauch (4) an den zur Verfügung stehenden Serviceanschluss anschließen. Schnellkupplung geschlossen lassen.



2. Das Ventil der Gasflasche (8) langsam komplett öffnen.

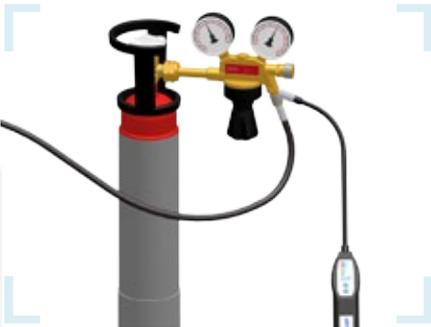


3. Die Stellschraube für Arbeitsdruck (25) im Uhrzeigersinn drehen bis die Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes (28) 5 bar anzeigt.

SPURENGASLECKSUCHSET



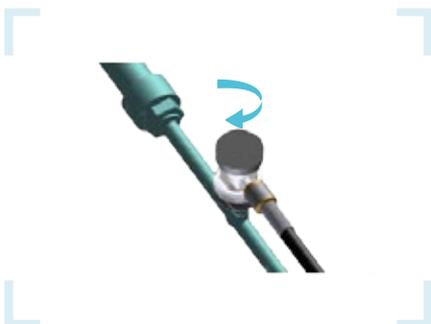
4. Langsam das Handventil (29) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



5. Der fertig montierte Spurengasdruckminderer mit dem Verbindungsschlauch(4) muss auf Gasdichtheit geprüft werden. Schließen Sie dazu das Ventil der Gasflasche (8). Die Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes (28) muss konstant bleiben. Bei Abfall des Druckes befindet sich an der Ausgangsseite eine undichte Stelle. Prüfen Sie die Verbindungen mit dem Wasserstofflecksuchgerät (1).



6. Wenn sichergestellt ist, dass der fertig montierte Spurengasdruckminderer mit dem Verbindungsschlauch (4) gasdicht ist, muss das Ventil der Gasflasche (8) wieder langsam komplett geöffnet werden.



7. Das Ventil der angeschlossenen Schnellkupplung öffnen.

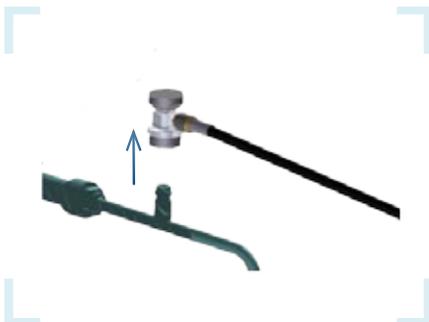
SPURENGASLECKSUCHSET



8. Nach ca. 1 min. das Ventil der Gasflasche (8) schließen.



9. Die Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes (28) muss konstant bleiben. Bei schnellem Abfall des Druckes befindet sich ein Grobleck in der Klimaanlage.



10. Schnellkupplung von der Klimaanlage abkuppeln, um auch die Dichtigkeit des Ventils im Serviceanschluss überprüfen zu können.

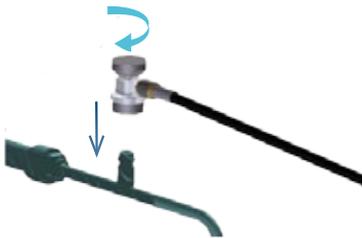


11. Lecksuche durchführen.

SPURENGASLECKSUCHSET



Falls die Klimaanlage nur über einen Hochdruck-Serviceanschluss verfügt, muss die Hochdruck-Schnellkupplung (6) an den Verbindungsschlauch (5) angeschlossen werden.



12. Verbindungsschlauch (5) an den zur Verfügung stehenden Serviceanschluss anschließen. Schnellkupplung öffnen



13. Das Gas aus der Klimaanlage in die Umwelt ablassen, indem Sie das Handventil (32) langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



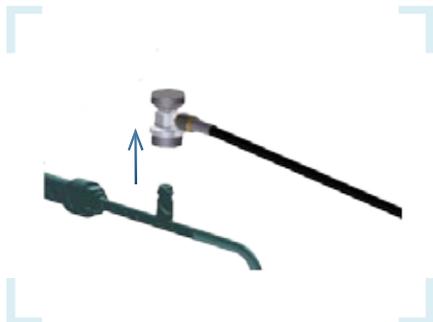
Prüfarmatur (3) beim Ablassen des Gases fest in der Hand halten. Mit dem Ausgang (31) vom Körper weg zielen, möglichst nach unten. Mit dem Ausgang (31) nicht auf andere Personen zielen.



14. Die Klimaanlage ist leer, wenn die Druckanzeige für die Gasflasche (27) und die Anzeige für Anlagendruck (33) 0 bar anzeigen.



SPURENGASLECKSUCHSET



15. Die angeschlossene Schnellkupplung von der Klimaanlage abkuppeln.



16. Das Handventil (29) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



1. Stellen Sie sicher, dass die Niederdruck-Schnellkupplung (7) an den Verbindungsschlauch (5) und die Hochdruck-Schnellkupplung (6) an den Verbindungsschlauch (4) angeschlossen ist.
2. Nach der Spurengaslecksuche oder gegebenenfalls nach der Reparatur muss die Klimaanlage unbedingt entsprechend der Herstellerempfehlung evakuiert werden.

SPURENGASLECKSUCHSET



6 SERVICEARBEITEN AM SPURENGASLECKSUCHSET

6.1 REINIGUNG UND PFLEGE

Reinigen Sie die Komponenten bei Bedarf mit einem feuchten Tuch.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder scheuernde Reinigungsmittel.

Überprüfen Sie regelmäßig die Serviceschläuche und Adapter auf Beschädigungen. Nehmen Sie das Spurengaslecksuchset nicht in Betrieb, wenn eine Komponente beschädigt ist.

6.2 WARTUNG DES WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄTES



Die Wartung des Wasserstofflecksuchgerätes (1) darf nur durch den Hersteller oder eingewiesenes Personal in Service-Filialen erfolgen.

Es empfiehlt sich, einen jährlichen Überprüfungsturnus durch den Hersteller, eine Servicestation oder eingewiesenes Personal durchführen zu lassen. Eine am Gerätegehäuse angebrachte Prüfplakette dokumentiert die letzte Überprüfung und weist auf den nächsten Termin hin.

6.3 WARTUNG DES SPURENGASDRUCKMINDERERS

Einmal pro Jahr muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

Mindestens alle 5 Jahre muss eine generelle Überprüfung durch einen geschulten Fachmann erfolgen.

Bei jeder Wartung die Dichtung am Anschluss für die Gasflasche (26) ersetzen.

7 ENTSORGUNG

7.1 ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS

Führen Sie Verpackungsmaterial aus Karton der Altpapier-Sammlung zu.

Geben Sie Kunststoffverpackungen in die Gelbe Tonne.

7.2 ENTSORGUNG DES ALTGERÄTES

Wenn Sie das Gerät endgültig außer Betrieb nehmen, bringen Sie das Altgerät zum nächsten Recyclingcenter oder wenden Sie sich an den Hersteller.

8 FEHLERBEHANDLUNG

Fehler	Ursache	Empfehlung
Die Anzeige für Anlagendruck (33) erreicht beim Befüllen der Klimaanlage mit wGas keine 5 bar.	<ul style="list-style-type: none"> - Die Gasflasche (8) ist leer. - Das Ventil der Gasflasche (8) ist geschlossen. - Die Anzeige des eingestellten Arbeitsdruckes (28) zeigt einen Wert < 5 bar. - Das Ventil der Hochdruck-Schnellkupplung (6) ist geschlossen. - Das Ventil der Niederdruck-Schnellkupplung (7) ist geschlossen. - Die Prüfarmatur (3) ist defekt. - Die Leckage ist sehr groß. - Die Klimaanlage ist blockiert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellen, dass Sie die Anweisungen in Kapitel 5.2 befolgt haben. - Sicherstellen, dass die Gasflasche (8) nicht leer ist. - Sicherstellen, dass das Ventil der Gasflasche (8) nicht geschlossen ist. - Sicherstellen, dass am Spurengasdruckminderer (2) ein Arbeitsdruck von 5 bar eingestellt ist. - Sicherstellen, dass das Ventil der Hochdruck-Schnellkupplung (6) geöffnet ist. - Sicherstellen, dass das Ventil der Niederdruck-Schnellkupplung (7) geöffnet ist. - Sicherstellen, dass die Prüfarmatur (3) nicht defekt ist. - Im Falle eines Groblecks ist die Leckagestelle durch das ausströmende Gas akustisch zu orten. - Sicherstellen, dass die Klimaanlage nicht blockiert ist.
Das Wasserstofflecksuchgerät (1) lässt sich nicht einschalten.	Die Akkus sind leer.	Akkus aufladen.
Die gelbe LED 2 (17) des Wasserstofflecksuchgerätes (1) blinkt.	Der Sensor ist defekt.	Gerät einschicken.
Der Wasserstofflecksuchgerät (1) zeigt bei normaler Umgebungsluft Leckagen an.	<ul style="list-style-type: none"> - Der Sensor ist verunreinigt. - Die Umgebungsluft ist kontaminiert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserstofflecksuchgerät (1) mehrfach ein- und ausschalten. Dabei Aufheizphase abwarten, um den Sensor zu reinigen. - Bereich gut lüften.

SPURENGASLECKSUCHSET



9 TECHNISCHE DATEN

9.1 WASSERSTOFFLECKSUCHGERÄT

Stromversorgung	Akkus
Zeit bis zur Betriebsbereitschaft	< 90 Sek.
Ansprechzeit	1 bis 2 Sek.
Zulässige Einsatztemperatur	-15°C bis +50°C
Zulässige Lager- und Transporttemperatur	-25°C bis +50°C
Zulässige Lager- und Transportfeuchte	20 bis 80% rel F.
Leistungsaufnahme	1,5 Watt
Messfühler	320 mm
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	480 x 44 x 28 mm
Gewicht	260 g

9.2 SPURENGASDRUCKMINDERER

Geeignet für	Formiergas 95/5
Einstellbarer Druck	0 bis 10 bar
Schlauchanschluss (24)	G3/8" LH
Anschluss für LOKTRACE-Gasflasche (26)	W21,80-14-LH
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	55 x 200 x 210 mm
Gewicht	1400 g

SPURENGASLECKSUCHSET



9.3 PRÜFARMATUR

Eingang (30)	¼" SAE
Ausgang (31)	¼" SAE
Anzeige für Anlagendruck (33)	0 bis 10 bar, 1 bar Auflösung, 100 mm Durchmesser, Klasse 1,0
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	65 x 70 x 200 mm
Gewicht	400 g

9.4 VERBINDUNGSSCHLAUCH (4)

Anschlüsse	G 3/8" LH x ¼" SAE
Länge	3000 mm
max. Biegeradius	40 mm
max. Arbeitsdruck	52 bar
Berstdruck	260 bar

9.5 VERBINDUNGSSCHLAUCH (5)

Anschlüsse	¼" SAE x ¼" SAE
Länge	3000 mm
max. Biegeradius	40 mm
max. Arbeitsdruck	52 bar
Berstdruck	260 bar

SPURENGASLECKSUCHSET



9.6 SCHNELLKUPPLUNGEN

Anschlussgewinde	¼" SAE
Gewicht	150 g
Geprüft nach SAE J497	

10 ZUBEHÖR

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
L14003950	Wasserstofflecksuchgerät
L13005021	LOKtool PR-H2.10 W21,8-14
L13005015	LOKtool PA-1/LT.10
L13002909	Füllschlauch HDS-J-G+G-3000-Y
L13004971	Füllschlauch HDS-A-G+G-3000-Y
L14002503	LOKplus QC-134a-RM
L14002502	LOKplus QC-134a-BM
L14003978	LOKplus SPC-TLD.500
L14003979	LOKplus EP-TLD.500
L14003956	LOKplus G-PR-TG.10-A
L17000082	LOKservice M-TLD.500

SPURENGASLECKSUCHSET



11 KURZANLEITUNG



Vor Inbetriebnahme des Spurengaslecksuchsets unbedingt die vollständige Bedienungsanleitung lesen.



1. Sicherstellen, dass die Klimaanlage drucklos ist.



2. Wasserstofflecksuchgerät (1) einschalten. Aufwärmphase dauert 90 Sekunden.

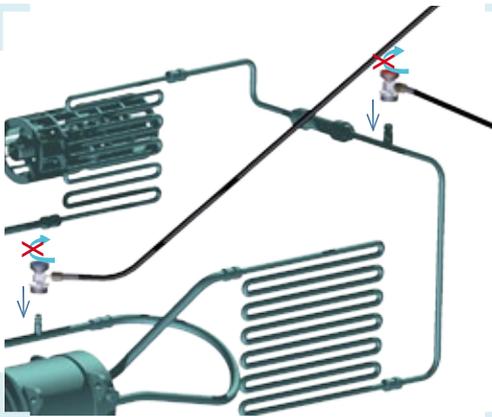


3. Stellschraube für Arbeitsdruck (25) entspannen. Handventil (29) schließen.

SPURENGASLECKSUCHSET



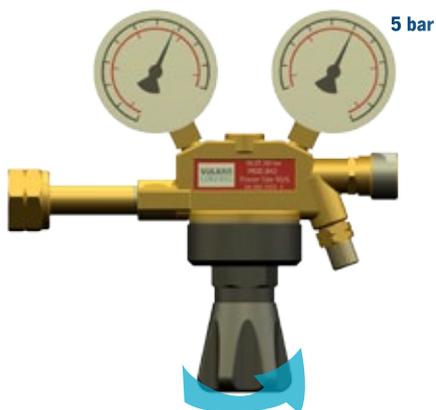
4. Handventil (32) schließen.



5. Schnellkupplungen an die Klimaanlage anschließen. Ventile geschlossen lassen.



6. Ventil der Gasflasche (8) öffnen.

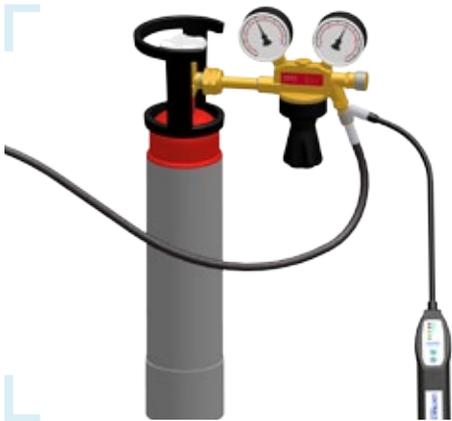


7. Arbeitsdruck mit Stellschraube für Arbeitsdruck (25) auf 5 bar einstellen.

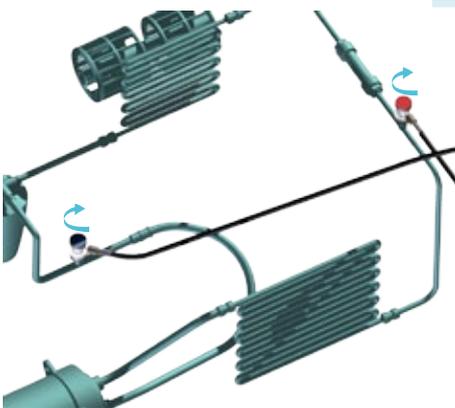
SPURENGASLECKSUCHSET



8. Handventil (29) langsam öffnen.



9. Verbindungsstellen mit Wasserstofflecksuchgerät (1) auf Dichtheit prüfen.



10. Ventile der Schnellkupplungen öffnen.

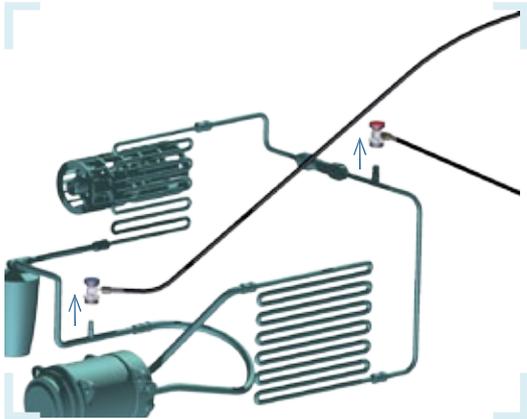


11. Prüfen, ob die Anzeige für Anlagendruck (33) bis 5 bar steigt.

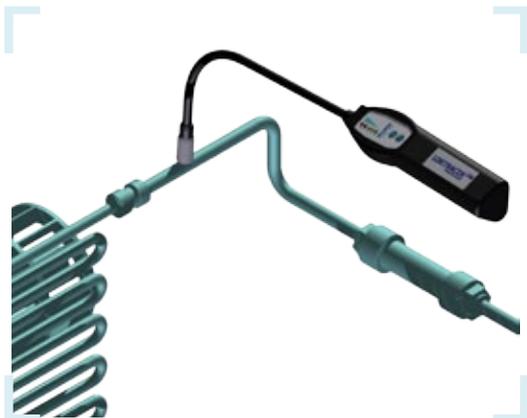
SPURENGASLECKSUCHSET



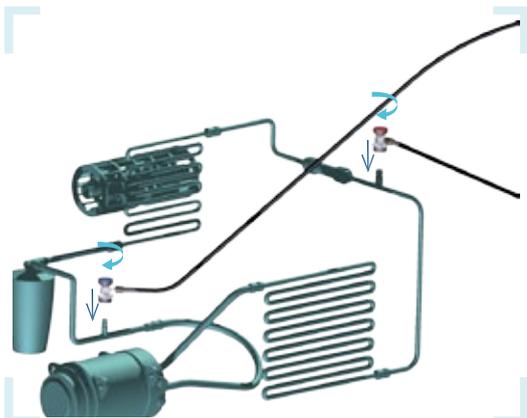
12. Ventil der Gasflasche (8) schließen.



13. Schnellkupplungen von Klimaanlage abkuppeln.



14. Lecksuche durchführen.

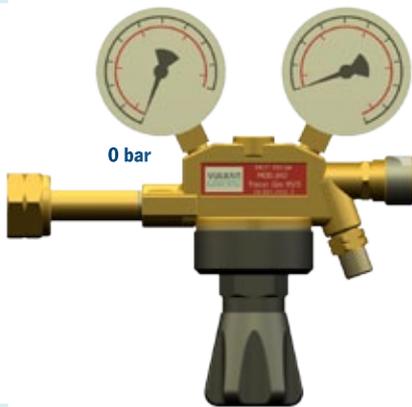


15. Schnellkupplungen an Klimaanlage anschließen. Ventile öffnen.

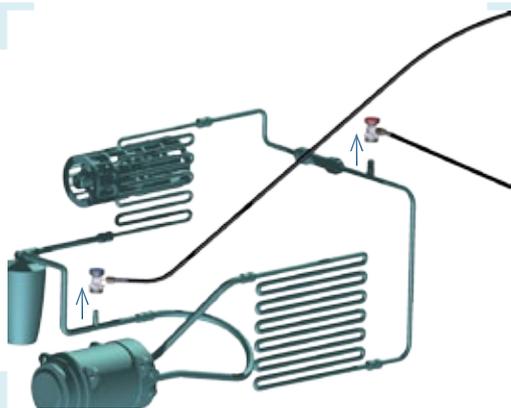
SPURENGASLECKSUCHSET



16. Handventil (32) langsam öffnen bis Anzeige für Anlagendruck (33) 0 bar anzeigt.



17. Prüfen, ob Druckanzeige für die Gasflasche (27) 0 bar anzeigt.



18. Schnellkupplungen von Klimaanlage abkuppeln.



19. Handventil (29) schließen.

SPURENGASLECKSUCHSET



20. Klimaanlage ggf. reparieren. Anschließend evakuieren.

NOTIZEN

IDEEN VERBINDEN



A series of horizontal dashed lines for writing notes.