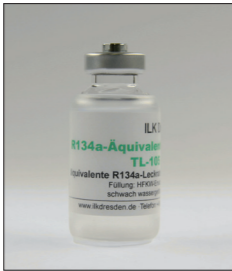






**Lebensdauer**

Das **R134a-Äquivalent-Prüfleck** ist einsetzbar, solange es sichtbar Flüssigkeit enthält. Bei sachgemäßer Lagerung beträgt die Lebensdauer mind. 5 Jahre (5 g/a Prüfleck) bzw. 18 Monate (30 g/a Prüfleck). Zur Beurteilung des Füllzustandes des **Propan-Äquivalent-Prüflecks** wurde das Gel mit einem geeigneten Farbstoff rot angefärbt. Durch den langsamen Verlust des Propan-Ersatzstoffes verblasst der Inhalt des Glasfläschchens bei sachgemäßer Lagerung bis zur Haltbarkeitsgrenze von etwa zwei Jahren immer mehr. Damit wird die Grenze der Funktionsfähigkeit des Prüflecks für den Nutzer deutlich signalisiert.

**Technische Parameter**

	TL-105	TL-130	TL-205
Leckrate	äquivalente R134a-Leckrate 5 g/a bei 20 °C	äquivalente R134a-Leckrate 30 g/a bei 20 °C	äquivalente Propan-Leckrate 5 g/a bei 20 °C
			
Temperaturkoeffizient	4,2 % /K	3,8 % /K	5,6 % /K
Temperatur-Einsatzbereich	10 °C bis 30 °C	10 °C bis 30 °C	10 °C bis 30 °C
Lagertemperatur*	5 °C bis 30 °C	5 °C bis 30 °C	5 °C bis 30 °C
Lebensdauer**	mind. 5 Jahre	mind. 18 Monate	mind. 2 Jahre
*vor Erwärmung >40 °C schützen		** bei Lagerung bei RT	

Empfohlenes Zubehör für alle Prüflecks: Transportbehälter



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



© sakura - Fotolia.com

40155\_Prüfleck\_D

**Umwelt schützen,  
Verluste minimieren,  
richtig prüfen...**

...mit Äquivalent-Prüflecks für mobile Leckdetektoren





# Äquivalent-Prüflecks für mobile Leckdetektoren

## Wertvolle Verluste

Verluste von Kältemittel an Kälteanlagen durch Leckagen im Bereich von einigen Gramm pro Jahr (g/a) bis in den Bereich von einigen Kilogramm pro Jahr (kg/a) treten in der Praxis immer wieder auf. Diese Verluste erhöhen die Betriebskosten, belasten unsere Umwelt und können zu Schädigungen in der Kälteanlage führen. Um Leckagen bereits im frühen Stadium ihrer Entstehung zu erkennen, müssen Kälteanlagen regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Zur Lecksuche an Kälteanlagen im Feld werden bevorzugt kleine mobile Leckdetektoren eingesetzt. Da diese Geräte keine eigene Funktionsdiagnostik besitzen, ist die Überprüfung ihrer Funktion, insbesondere der Nachweisempfindlichkeit, in relativ kurzen Zeitabständen besonders wichtig. Zu diesem Zweck werden durch das ILK seit Langem einfache, kostengünstige und langzeitstabile R134a-Äquivalent-Prüflecks angeboten. Seit einiger Zeit werden als Ersatz für halogenierte Kältemittel u.a. umweltfreundlichere brennbare Kältemittel eingesetzt. Speziell für diesen Einsatz wurde 2014 am ILK ein Propan-Äquivalent-Prüfleck neu entwickelt.

## Funktionsüberprüfung

Die Prüflecks dienen zur Funktionsüberprüfung von mobilen Leckdetektoren, die gegenüber fluoridierten bzw. brennbaren Kältemitteln empfindlich sind. Die äquivalente Leckrate der Prüflecks beträgt 5 g/a bzw. 30 g/a, wodurch der praktisch relevante Bereich abgedeckt wird. Zur Funktionsüberprüfung wird die Sonde des mobilen Leckdetektors senkrecht auf das Prüfleck aufgesetzt und die maximale Anzeige abgewartet. Bei einer regelmäßigen Überprüfung des eingesetzten mobilen Leckdetektors können somit Änderungen seiner funktionsbestimmenden Eigenschaften leicht festgestellt werden. Durch einen Vergleich der Anzeige des mobilen Leckdetektors positioniert am Prüfleck und am Leck der Kälteanlage ist auch eine Abschätzung von deren Leckrate möglich.

## Einsatz

### R134a-Äquivalent-Prüfleck

Das Prüfleck ist prinzipiell für alle gängigen Nachweisverfahren, die in mobilen Leckdetektoren für fluoridierte Kältemittel eingesetzt werden, verwendbar, z.B. Halbleiter, Infrarot, Koronastrom, Ricediode. Ein Funktionsnachweis erfolgte bisher u.a. für folgende mobile Leckdetektoren:

ATP ZX-1A, CPS Leak-Seeker II, Fieldpiece SRL2, Inficon D-TEK-Select, REFCO Startek, REFCO REF LOCATOR, Testo 316-4 (weitere Geräte auf Anfrage)

Hinweis: Das Verschließen der geschlitzten Prüflecköffnung führt zur (temporären) Fehlfunktion, da es zu einer lokalen Anreicherung des Prüfmediums und damit zu einer vorübergehenden Mehranzeige kommt.

### Propan-Äquivalent-Prüfleck

Das Prüfleck ist prinzipiell für alle gängigen Nachweisverfahren, die in mobilen Leckdetektoren für brennbare Kältemittel und Gase eingesetzt werden, verwendbar. Ein Funktionsnachweis erfolgte bisher für folgende mobile Leckdetektoren:

CPS GS40, Inficon Gas-Mate, REFCO Startek-C, Schütz GasPen, TIF8800A. Neben dem Einsatz des Prüflecks in der Klima- und Kältetechnikbranche kann das Propan-Äquivalent-Prüfleck auch zur Überprüfung von Gasspürgeräten eingesetzt werden, die bei der Installation von Gasleitungen für Erdgas (Methan) verwendet werden. Eine Lecksuche mit Leckdetektoren ist darüber hinaus auch an Tankstellen, Fahrzeugtanks und an Flüssiggasanlagen (LPG) erforderlich.

## Notwendigkeit zur Anwendung von R134a-Prüflecks

Aus ökologischen, technischen, ökonomischen und rechtlichen Gründen werden hohe Anforderungen an die Dichtheit von Kälteanlagen gestellt. Entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24243-1 beträgt die zulässige Einzelleckrate je Verbindungsstelle bei Kälteanlagen mit fluoridierten Kohlenwasserstoffen 5 g/a. Zur Abdeckung eines größeren Bereichs wird für die mobilen Leckdetektoren neben einem Prüfleck

mit einer äquivalenten R134a-Leckrate von 5 g/a auch ein 30 g/a Prüfleck angeboten.

## Sicherheitshinweise

Für die Inhaltsstoffe des **R134a-Äquivalent-Prüflecks** wurden vom Gesetzgeber keine Expositionsgrenzwerte festgelegt. Die Flüssigkeit ist nicht brennbar und weist eine gute Verträglichkeit mit empfindlichen Kunststoffen auf. Die Flüssigkeit trägt nicht zum Abbau der Ozonschicht bei. Sie ist an Luft leicht flüchtig (Siedepunkt: 61 °C). Für das **Propan-Äquivalent-Prüfleck** wird ein Propan-Ersatzstoff eingesetzt, der sich nicht in einem Druckgefäß befinden muss und erst bei 49 °C siedet. Durch die Gelbfärbung mit einem festen unbrennbaren Adsorbentmaterial ist der Inhalt des Prüflecks vergleichbar mit einer Sicherheitsbrennpaste. Zur Untersu-

chung und Einschätzung der Sicherheit des Prüflecks mit Gelfüllung wurde ein sicherheitstechnisches Gutachten erstellt. Durch die Gelbfärbung wird der Flammpunkt wesentlich erhöht und verhindert, dass im Fall einer Zerstörung des Behälters oder des Dosieraufsatzes eine größere Menge brennbares Fluid schlagartig freigesetzt wird. Brennbarkeit und Explosionsgefahr werden damit spürbar verringert. Bei bestimmungsgemäßem Umgang und Einsatz des Prüflecks ist auf Grund der sehr geringen Leckraten und der geringen Gesamtgröße des Behälters keine Explosionsgefahr zu erwarten. Die Prüflecks sind durch das Spezialglasfläschchen und den Kunststoffschutz bei normaler Beanspruchung bruchsicher. An der Prüflecköffnung darf nicht manipuliert werden (z.B. Aluminiumkappe gewaltsam öffnen, Prüflecköffnung durchstechen).

