

## Sicherheitsvorschrift im Umgang mit Kältemittel R290:

Der Umgang mit dem Kältemittel R290 (Propan), das der Sicherheitsklasse A3 (leicht entflammbar, gering toxisch) angehört, erfordert strikte Sicherheitsvorschriften, die in nationalen und internationalen Normen wie der EN 378 festgelegt sind.

### Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- **Nur für Fachpersonal:** Arbeiten am Kältekreislauf dürfen ausschließlich von geschultem und zertifiziertem Fachpersonal (z.B. Mechatroniker für Kältetechnik) durchgeführt werden.
- **Keine Zündquellen:** Offenes Feuer, Funken, heiße Oberflächen, Rauchen sowie elektrische Schalter oder Steckdosen sind im Arbeits- und Aufstellungsbereich strikt verboten.
- **Persönliche Schutzausrüstung:** Das Tragen geeigneter Schutzkleidung, insbesondere von Schutzbrillen und Schutzhandschuhen, ist obligatorisch.
- **Gut belüfteter Arbeitsbereich:** Reparaturen und Wartungsarbeiten müssen in gut belüfteten Bereichen durchgeführt werden. Bei Gasaustritt muss für ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- **Spezialwerkzeug:** Es dürfen nur Geräte und Werkzeuge verwendet werden, die für brennbare Kältemittel zugelassen sind, wie z.B. Lecksuchgeräte für brennbare Gase. Werkzeuge, die Funken erzeugen können (wie Schneidbrenner), sind für das Öffnen des Kältekreislaufs verboten.
- **Erdung:** Bei der Arbeit mit R290, insbesondere beim Befüllen oder Rückgewinnen, muss das System geerdet sein, um statische Aufladung zu vermeiden.
- 

---

### Vorschriften für die Aufstellung und Installation

- **Abstände einhalten:** Bei der Außenaufstellung von Geräten (z.B. Wärmepumpen) sind Mindestabstände zu Fenstern, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächten und Kellerzugängen einzuhalten, da R290 schwerer als Luft ist und sich am Boden sammeln kann.
- **Keine Senken:** Die Aufstellung in Senken oder in Bereichen, aus denen das Kältemittel bei einer Leckage nicht abfließen kann (z.B. in die Kanalisation), ist unzulässig.
- **Maximale Füllmengen:** Die maximal zulässige Füllmenge an R290 ist, abhängig von der Anwendung und den örtlichen Gegebenheiten, gesetzlich begrenzt (z.B. 150 Gramm in manchen gewerblichen Innenanwendungen).
- **Lagerung:** Kältemittelbehälter müssen an einem kühlen, gut belüfteten Ort, fern von Zündquellen und direktem Sonnenlicht gelagert werden.
- 

---

### Verhalten im Notfall

- **Leckage:** Bei einer Leckage sind umgehend alle Zündquellen zu beseitigen, sofern dies gefahrlos möglich ist. Das Feuer sollte nur gelöscht werden, wenn das Leck nicht sofort gestoppt werden kann.
- **Rückgewinnung:** Obwohl R290 nicht den Entlüftungsverboten der F-Gase-Verordnung unterliegt, wird aus Sicherheits- und Umweltgründen dringend empfohlen, es mit speziellen Rückgewinnungseinheiten abzusaugen, anstatt es in die Atmosphäre abzulassen.
- **Entsorgung:** Altgeräte, die R290 enthalten, müssen fachgerecht entsorgt werden, wobei besonderes Augenmerk auf die sichere Entfernung und Verwertung des Kältemittels und Kälteöls zu legen ist.