

Tabelle 7: Übersicht über die in der Literatur vorhandenen Viskositätsdaten

Kältemittel	R32	R125	R134a	R143a
Überhitzter Dampf	unbekannt	unbekannt	bekannt	unbekannt
Gesättigter Dampf	bekannt	bekannt	bekannt	unbekannt

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde die Viskosität gesättigter und überhitzter Dämpfe der binären Gemische R410A und R507, sowie der ternären Gemische R404A und R407C, die als Ersatzkältemittel für R22, R502 und R13B1 vorgesehen sind, gemessen. Die Messungen wurden in einem Schwingscheiben - Viskosimeter durchgeführt. Für diese Untersuchungen diente Stickstoff als Kalibriersubstanz. Für die Bestimmung der Dampfviskositäten wurden zwei voneinander getrennte Meßreihen durchgeführt. Eine im überhitzten Dampf bei atmosphärischem Druck in einem Temperaturbereich von 25-120°C, die zweite in der Nähe der Sättigungslinie mindestens bis zum 0.5-fachen des kritischen Druckes des jeweiligen Kältemittels. Die Genauigkeit der Messungen liegt bei $\pm 0,5 \%$ für die Viskositätswerte bei atmosphärischen Druck bzw. etwa $\pm 1,0 \%$ längs der Sättigungslinie

Die Auswertung der Dampfviskosität bei atmosphärischem Druck erfolgte nach der kinetischen Gastheorie unter Zuhilfenahme der Chapman-Enskog Gleichung, wobei auf der Basis der Messungen und das von Kestin, Ro und Wakeham angegebenen Kollisionsintegral zunächst die charakteristischen Potentialparameter σ und ε ermittelt wurden. Die in dieser Arbeit ermittelten Viskositätswerte, sowohl bei atmosphärischem Druck als auch längs der Sättigungslinie, wurden mit denen nach Rechenprogramm REFPROP berechneten Daten verglichen.