



Hinweispapier des Deutschen Asphaltverbandes (DAV) e.V.

Erfahrungssammlung zur Extraktion mit Tetrachlorethen/Perchlorethylen

Hintergrund

Die Zulassung für Trichlorethylen endet am 21. April 2023. Als neues Lösemittel wird die Asphaltindustrie dann hauptsächlich Tetrachlorethen/Perchlorethylen (PER) einsetzen. Aufgrund der notwendigen hohen Sicherheitsvorkehrungen, wird Toluol weiterhin nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Aktuelle Situation

Die Umstellung auf PER ist bereits in vollem Gang, sowohl gerätetechnisch als auch regelwerkstechnisch. Die Teile 1 und 3 der TP Asphalt-StB werden gerade aktualisiert, sodass nach der schon erfolgten Öffnung im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle schnellstmöglich auch der Einsatz von PER bei Erstprüfungen und Kontrollprüfungen möglich sein wird.

Sowohl bei zur Nutzung des neuen Lösemittels umgerüsteten Bestands-Analysatoren als auch bei Neugeräten kommt es aber zu kleinen Änderungsbedarfen bei Durchführung des Extraktionsprozesses. Daher möchte der DAV mit dieser vorliegenden Übersicht die bisher bei verschiedenen Mitgliedsunternehmen gesammelten Erfahrungen mit allen Mitgliedern teilen, sodass hierdurch ein Erfahrungsaustausch stattfinden kann, von dem alle profitieren, bis die Aktualisierungen des Technischen Regelwerks abgeschlossen und veröffentlicht wurden. Gerne können Sie uns daher auch weitere neue Erkenntnisse mitteilen, damit diese Übersicht fortlaufen aktualisiert werden kann.

Hinweise für die Praxis

Auf Basis der bislang vorliegenden Erfahrungen bei der automatischen Extraktion mit Perchlorethylen in einer geschlossenen Anlage können folgende Hinweise gegeben werden:

- Ein vorheriges Granulieren von kaltem Asphaltmischgut reduziert die nötigen Waschgänge.
- Man darf keine nassen Proben in den Analysator geben, es empfiehlt sich also ein Vortrocknen. Poriges Gestein sollte dabei längere Trocknungszeiten erfahren.
- Ein warm gelaufener Analysator wird besser funktionieren. Deshalb empfiehlt es sich, vor Arbeitsbeginn zunächst einen Leerlauf zu fahren, vor allem vor einer Extraktion von Gussasphalt.
- Es sollten nicht weniger als 5 Waschgänge gewählt werden. Dabei sollte ein Vorlösewaschgang mit mindestens 5 Minuten durchgeführt werden.
- Bei Neugeräten bietet es sich an, die Lösewaschgänge auch geringfügig zu verlängern und zudem die Temperatur um 10-20 °C zu erhöhen.



- Die Anzahl/Dauer der Trocknungsgänge sollte nach Möglichkeit erhöht werden (um ca. 20-30 Minuten).
- Generell ist es sinnvoll, häufigere Tests der Qualität des Lösemittels durchzuführen und gegebenenfalls mit Stabilisatoren gegenzusteuern. Die Stabilisierung gestaltet sich schwieriger, da ein Farbumschlag schlechter erkennbar ist.
- Auch die Neigung zur Schaumbildung im Asphaltanalysator scheint bei PER deutlich ausgeprägter zu sein als bei Extraktion mit Tri.
- Bei Anlieferungen von frischem PER sollte man darauf achten, dass ein Hinweis „PER für die Extraktion von Asphalt“ gegeben ist, denn dieses Lösemittel wird noch in sehr vielen Industriezweigen für diverse andere Anwendungen genutzt.

Bei der Rückgewinnung des Bindemittel-Lösemittel-Gemisches mit dem Rotationsverdampfer wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- Das Gemisch sollte in einen handwarmen (ca. 40 °C) Kolben gegeben werden und unmittelbar nach der Extraktion destilliert werden, um ein Ausfällen von möglichen Zusätzen am kalten Glaskolben zu vermeiden.
- Folgende Prüfphasen und Destillationsbedingungen sollten angesetzt werden:
 - 1. Phase: 115 °C Straßenbaubitumen/120°C PmB bei 400 hPa
 - 2. Phase: 115 °C Straßenbaubitumen/120°C PmB bei 200 hPa
 - 3. Phase: 165 °C Straßenbaubitumen/170°C PmB bei 200 hPa
 - 4. Phase: 165 °C Straßenbaubitumen/170°C PmB bei 20 hPa
 - Finden sich nach der 4. Phase noch Rückstände von PER, sollte diese Phase nach Möglichkeit mit 16 hPa anstatt 20 hPa durchgeführt werden.

Stand: 15.09.2022