

Anleitung zur Stabilisierung

Betriebs- und Prozesssicherheit bei der Extraktion von Bitumen im Asphaltlabor

Das zur Extraktion verwendete Lösemittel HI-TRI™ SMG enthält anwendungsspezifische Stabilisatorenkonzentrate, um Säurebildung zu vermeiden. Auch bei normalem Gebrauch sinkt der Stabilisatorengehalt langsam ab. Ein Nachstabilisieren ist insbesondere bei erhöhter Beanspruchung (z.B. interne Destillation) in vielen Fällen erforderlich. Dies hilft, die Extraktionsanlagen vor Korrosion zu schützen, die guten Extraktionseigenschaften zu erhalten und die Lebensdauer des eingesetzten Lösemittels zu verlängern.

Zur optimalen Betriebssicherheit bei der Extraktion von Bitumen in der Asphaltanalyse wird daher die regelmäßige Kontrolle durch MAXICHECK™ Alkali Testkoffer und Stabilisierung des Lösemittels durch MAXISTAB™ NV-2 Stabilisatorenkonzentrat empfohlen.

Regelmäßig testen und nachstabilisieren!

Bei der Extraktion von Bitumen mit Trichlorethylen (TRI) kann es zu Verunreinigung des Lösemittels durch Fremdstoffe kommen. Als Folge des ungenügend stabilisierten Lösemittels kann es zur säurekatalysierten Zersetzung von chlorierten Lösemitteln (Säurebildung) kommen.

Mögliche Folge: Schäden durch Korrosion

Durch Säurebildung wird die Verwendungsdauer des Lösemittels stark verkürzt. Hinzu kommt, dass die Extraktionsanlage selbst durch Korrosion angegriffen werden kann.

Lösung: Kontrollieren und Nachstabilisieren

Durch den Einsatz ausschließlich werksfrischer Markenware im SAFE-TAINER™ System wird einem schnellen Stabilisatorenabbau vorgebeugt. Jedoch unter bestimmten Einsatzbedingungen (z. B. geschlossene Anlagen, Temperatureinwirkung, Anreicherung der Verunreinigungen) können sich die eingetragenen Chemikalien weiter zersetzen, Säure abspalten bzw. mit den Stabilisatoren des Lösemittels reagieren. Als Folge des ungenügend stabilisierten Lösemittels kann es zur säurekatalysierten Zersetzung von chlorierten Lösemitteln (Säurebildung) kommen.

Der MAXICHECK™ Alkali Testkoffer erlaubt einen Schnelltest sowie eine Kontrolle des Lösemittels und gibt Informationen über Zeitpunkt, Art und Menge der erforderlichen Nachstabilisierung mit dem MAXISTAB™ NV-2 Stabilisator an. Aus Gründen der Produktsicherheit sollte das Nachstabilisieren des Lösemittels ausschließlich mit MAXISTAB™ NV-2 Stabilisatorenkonzentrat erfolgen.

Wie testen und nachstabilisieren?

Das Testen und Nachstabilisieren besteht aus insgesamt 4 Arbeitsschritten.

1.	Testen der Alkalitätsreserve mittels MAXICHECK™ Testkoffer	
2.	Ermittlung der zuzuführenden Menge an MAXISTAB™ NV-2	
3.	Nachstabilisierung des Lösemittels	
4.	Messung des pH-Wertes des Lösemittels	

Nachfolgend werden die einzelnen Schritte zur Kontrolle und Stabilisierung des Lösemittels beschrieben.

1. Testen der Alkalitätsreserve

Die Alkalitätsreserve des Lösemittels aus der Asphaltextraktionsanlage sollte regelmäßig (mindestens 1-2 mal pro Woche) überprüft werden. Wie die Alkalitätsreserve zu überprüfen ist, entnehmen Sie bitte der Ihrem Testkoffer beiliegenden Anleitung „Prüfverfahren zur Ermittlung der Alkalitätsreserve“.

Bei normalem Gebrauch des Lösemittels sinkt die Alkalitätsreserve langsam ab. Werte über 7 ppm liegen noch in einem akzeptablem Arbeitsbereich. Zum sicheren Arbeiten empfehlen wir allerdings, dass die Alkalitätsreserve bei der Extraktion von Bitumen in der Asphaltanalyse stets im Bereich zwischen 10 ppm bis max. 25 ppm liegen sollte. Eine Unter- und Überstabilisierung ist immer zu vermeiden.

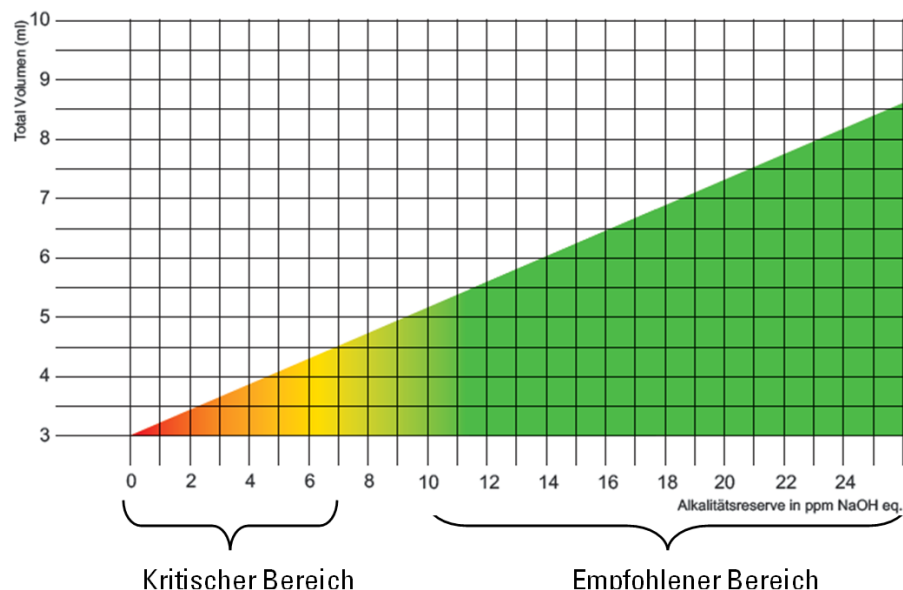


Abbildung 1: Einstufung der Alkalitätsreserve

2. Ermittlung der zuzuführenden Menge an MAXISTAB™ NV-2

Die Ermittlung der zuzuführenden Menge an Stabilisatorenkonzentrat erfolgt entweder durch die nachstehende Tabelle oder durch eine Berechnung:

Tabelle Alkalitätsreserve:

- Nachstehender Tabelle entnehmen Sie bitte einige Zugabewerte von MAXISTAB™ in ml zur Erhöhung der Alkalitätsreserve auf 25 ppm bei unterschiedlichen Füllvolumina (in l) der Anlage.

		Erhöhung der Alkalitätsreserve (in ppm) von ... auf 25							
		7	8	9	10	11	12	13	14
Füll-volumen (l)	5	16	15	15	14	13	12	11	10
	10	33	31	29	27	25	24	22	20
	15	49	46	44	41	38	35	33	30
	20	65	62	58	55	51	47	44	40
	25	82	77	73	68	64	59	55	50

Tabelle 1: Zuzuführende Menge MAXISTAB™ in ml

- Bitte beachten Sie, dass das Lösemittel weder unter- noch überstabilisiert werden sollte. Ein Toleranzwert von ± 5 ml MAXISTAB™ ist zulässig.

Berechnung der Alkalitätsreserve:

- Zugabe von 200 ml MAXISTAB™ NV-2 auf 100 l Lösemittel erhöht die Stabilisierung um 11 ppm NaOH eq.
- Die Anlagen zur Asphaltanalyse umfassen ein maximales Füllvolumen (FV) von ca. 25 l. Bitte vor Berechnung der zuzuführenden Menge an Stabilisatorenkonzentrat den genauen Füllstand Ihrer Anlage ermitteln.
- Formel zur Berechnung der zuzuführenden Menge an Stabilisatorenkonzentrat:

$$(F - M) \times FV \times 0,182 = \text{zuzuführende Menge MAXISTAB™ NV - 2 in ml}$$

Mit:

F = Geforderte Stabilisatorenkonzentration

M = Gemessene Stabilisatorenkonzentration

FV = Füllvolumen

- Beispiel:

$$F = 25 \text{ ppm}$$

$$M = 7 \text{ ppm}$$

$$FV = 25 \text{ l}$$

$$(25 - 7) \times 25 \times 0,182 = 81,9 \text{ ml}$$

Zur Berechnung der zuzuführenden Menge MAXISTAB™ NV-2 beachten Sie immer auch das „Prüfverfahren zur Ermittlung der Alkalitätsreserve“ aus dem MAXICHECK™ Testkoffer.

3. Nachstabilisierung des Lösemittels

Zur Nachstabilisierung wird MAXISTAB™ NV-2 verwendet. Das Stabilisatorenkonzentrat wird, wenn erforderlich, vor dem nächsten Extraktionsvorgang in den äußeren Bereich der Zentrifuge des Asphaltanalysators gegeben (siehe Abb. 2). Vor der Zugabe des Stabilisators sollte die Altware entnommen werden.

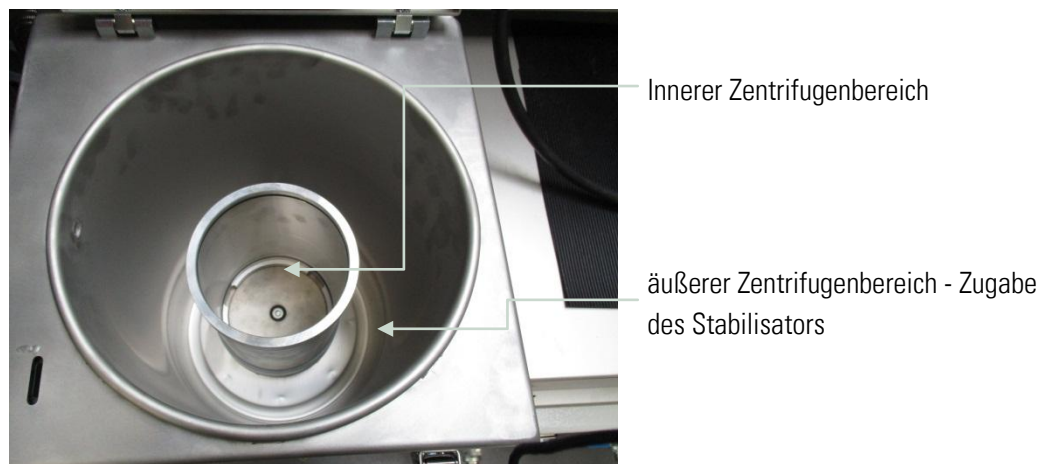


Abbildung 2: Zentrifuge mit geöffnetem Deckel

Zur erneuten Überprüfung der Alkalitätsreserve sollten zunächst 2-3 Extraktionsvorgänge vorgenommen werden, um sicher zu stellen, dass eine ausreichende Durchmischung des Lösemittels mit dem Stabilisatorenkonzentrat gegeben ist. Ist die Alkalitätsreserve nach erneuter Überprüfung mit dem MAXICHECK™ Alkali Testkoffer noch immer nicht im sicheren Arbeitsbereich sollte nochmals, wie zuvor beschrieben, mit MAXISTAB™ NV-2 nachstabilisiert werden.

4. Messung des pH-Wertes des Lösemittels

Zur optimalen Betriebssicherheit sollte ebenfalls regelmäßig zusammen mit der Überprüfung der Alkalität der pH-Wert des Lösemittels überprüft werden. Wie der pH-Wert zu überprüfen ist, entnehmen Sie bitte der im MAXICHECK™ Testkoffer beiliegenden Anleitung „Prüfverfahren zur Ermittlung des pH-Wertes“.

Bei normalem Gebrauch des Lösemittels sinkt der pH-Wert langsam ab. Die zu testende Lösemittelprobe verfärbt sich je nach pH-Wert unterschiedlich. Bitte entnehmen Sie der Abbildung 3 die verschiedenen pH-Wert-Bereiche und die daraus jeweils folgende Vorgehensweise.

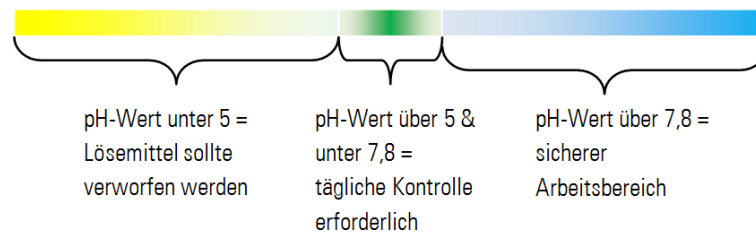


Abbildung 3: pH-Wert-Bereiche

Der pH-Wert des Lösemittels, welches im Rotationsverfahren zurückgewonnen wird, ist ebenfalls immer zu testen. Sollte der pH-Wert unter 5 liegen, ist dieses in einen Sammelbehälter zu überführen. Der Inhalt des Sammelbehälters wird später in den Behälter für Altware gegeben.

Für weiter Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren kompetenten Chemikalienhändler oder kontaktieren Sie uns persönlich unter:

SAFECEM Europe GmbH • Tel.: +49 (0) 211 4389-300
 service@safechem-europe.com • www.safechem-europe.com

NOTICE: No freedom from infringement of any patent owned by Dow or others is to be inferred. Because use conditions and applicable laws may differ from one location to another and may change with time, Customer is responsible for determining whether products and the information in this document are appropriate for Customer's use and for ensuring that Customer's workplace and disposal practices are in compliance with applicable laws and other government enactments. The product shown in this literature may not be available for sale and/or available in all geographies where Dow is represented. The claims made may not have been approved for use in all countries. Dow assumes no obligation or liability for the information in this document. References to "Dow" or the "Company" mean the Dow legal entity selling the products to Customer unless otherwise expressly noted. NO WARRANTIES ARE GIVEN; ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY EXCLUDED.