

Sicherheitshinweise für den Umgang mit Heißbitumen-Schlauchleitungen

HEISSBITUMEN IST LEBENSGEFÄHRLICH.

Die nachstehende Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden.

EINSATZ BIS 200 °C

Heißbitumenschläuche Typ 1 (7 bar) sind für kurzzeitige Be- und Entladevorgänge z. B. von Heißbitumenfahrzeugen bis 200 °C vorgesehen, die mehrmals am Tag mit entsprechenden Erholungsphasen zwischen den Einsätzen verwendet werden. Für kurzzeitige Be- und Entladevorgänge von max. einer Stunde pro Tag.

Bitumenschläuche Typ 2 (15 bar) sind meist für Schiffsbe- und entladevorgänge bis 200 °C in Gebrauch, deren Einzeleinsatzzeit länger dauert, aber weniger häufig auftreten.

Für darüber hinausgehenden Einsatz mit Heißbitumen empfehlen wir den Typ HB-ST (s. Information 3.15).

Generell gilt: Je länger die Einsatzzeit und je höher die Temperatur, desto schneller die Alterung des Gummis/der Festigkeitsträger und desto früher muss der Regelaustausch der Schlauchleitung erfolgen (Risikobewertung nach Betriebssicherheitsverordnung).

TEMPERATURLIMIT

Der Betrieb von Heißbitumen-Schläuchen oberhalb von 200 °C verkürzt die Lebensdauer und gefährdet dadurch die Betriebssicherheit.

HANDHABUNG/VERLEGUNG

Heißbitumen-Schlauchleitungen dürfen **nicht** gleich hinter den Armaturen abgebogen werden. Deshalb alle Biegungen in die Mitte des Schlauches legen und in wesentlich größerem Bogen verlegen als bei normalen Tankschläuchen üblich. Der Gummischlauch wird bei der hohen Temperatur sehr weich und der Innengummi besitzt während der Erhitzung nicht die volle mechanische Festigkeit. Große Biegeradien verlängern die Lebensdauer. Für den HB 75 gibt es einen Knickschutz KSS-HB, bestehend aus einer Edelstahlschale, die fest mit Edelstahl Spannloc-Spezienschalen verbunden ist. Er schützt den hoch beanspruchten Bereich hinter der Armatur vor Überdehnung und kann die Standzeit von Heißbitumen-Schlauchleitungen deutlich erhöhen.

HEISSE SCHLÄUCHE NICHT VERSCHLIESSEN

Heiße Schlauchleitungen dürfen **nicht** mit Blindkappen verschlossen werden, weil sich bei der Abkühlung ein Unterdruck bildet. Bei einer Temperaturdifferenz von 200 °C auf 0 °C bildet sich in einer verschlossenen Schlauchleitung ein Vakuum von über 0,4 bar (= ca. 4 mtr. Wassersäule). Dadurch kann der Innengummi von der Schlauchwand losgesaugt werden.

SCHLAUCHENDEN NICHT AUFHEIZEN

Heißbitumen-Schlauchleitungen dürfen nicht mit Flammgeräten aufgeheizt werden. Diese schädigen das Schlauchmaterial und können zu schweren Unfällen führen. Die Gummischlauchwand sorgt dafür, dass das Bitumen bis zum Verladeende flüssig bleibt und gut auslaufen kann. Nach Ende der Verladung die Reste noch auslaufen lassen, bevor die Schlauchleitung abgekuppelt wird. Hierdurch werden Bitumenanhaftungen an Schlauch und Armatur minimiert der Reinigungsaufwand deutlich reduziert.

REINIGUNGSEMPFEHLUNG

Für die Reinigung hat sich folgendes Vorgehen bewährt: Mit einem mitgeführten Eimer Diesel und einer Bürste werden die noch heißen Kupplungen, und falls erforderlich, auch die Schlauchoberfläche, gleich nach Beendigung des Abfüllvorganges gereinigt. Wenn alles noch warm ist, geht das schnell und man vermeidet die Gefahren, die durch die Verwendung einer Lötlampe entstehen. Wenn das Bitumen erkaltet ist, dauert es entsprechend länger.

SICHERHEITSÜBERWACHUNG

Heißbitumen-Schlauchleitungen müssen sofort bei sichtbaren Schäden ausgetauscht werden. Dazu zählen u. a. Beschädigungen des Außengummis, der drucktragenden Gewebeeinlagen und Stahldrahtwendel oder Knicke im Schlauch.

Safety Hints for the Use of Hot Bitumen Hose Assemblies

HOT BITUMEN IS HIGHLY DANGEROUS.

The following safety hints have to be implicitly observed.

USE UP TO 200 °C

Hot Bitumen hoses type 1 (7 bar) are intended for short-term loading and unloading processes, for example of hot bitumen vehicles up to 200 °C, which are used several times a day with corresponding recovery phases between operations. For short-term loading and unloading processes of max. one hour a day.

Type 2 (15 bar) bitumen hoses are usually used for ship loading and unloading operations up to 200 °C. Their individual operation time takes longer but occurs less frequently.

For operations beyond above mentioned, we recommend the type HB-ST (s. Information 3.15).

In general, the longer the operating time and the higher the temperature, the faster the aging of the rubber / reinforcements and the earlier the regular replacement of the hose assembly must take place (risk assessment to the Industrial Safety Ordinance).

TEMPERATURE LIMIT

Operating of hot bitumen hoses above 200 °C shortens their service life and endangers operational safety.

HANDLING

*Hot Bitumen hoses are **not** to be bent directly behind the couplings. Therefore all bends have to be in the middle of the hose. Hot Bitumen hoses should be laid out with considerably larger curves than normal tank truck hoses. At the high temperature the rubber hose gets soft and the tube does not have the full mechanical stability during the heating up. Large bending radii extend the lifetime. We developed a new anti-kinking spiral system KSS-HB. This is a stainless steel spiral, tightly bonded with special stainless Spannloc clamps. It protects the stressed area behind the coupling against overbending at high temperatures and thus can considerably increase the lifetime of the Hot Bitumen hoses.*

NO CLOSING OF HOT HOSES

*Hot hoses are **not** to be closed with caps because a vacuum forms during the cooling process. A vacuum of more than 0,4 bar (approx. 12 in. of Mercury) forms in a closed hose assembly at a temperature difference from 200 °C to 0 °C. Thereby the inner liner can be separated from the hose wall structure.*

DO NOT HEAT UP HOSE ENDS

Hot Bitumen hose assemblies must not be heated up with flame equipment. These damage the rubber hose material and could lead to serious accidents. The rubber hose wall ensures that the bitumen remains liquid and hot in any case until the end of transfer operation. It can flow out easily. After the transfer operation, allow the residue to run out before disconnecting the hose assembly. This minimises bitumen build-up on the inner hose wall and coupling. It also significantly reduces the amount of cleaning required.

HINT FOR CLEANING

The following procedure has proved useful for the cleaning. The still hot couplings, if necessary also the hose surface, are cleaned with diesel and a brush immediately after completion of the filling. When everything is still warm, it is done quickly and one avoids the dangers that exist when using a blow lamp. If the bitumen is cold, it takes correspondingly longer.

SAFETY CHECK

Hot Bitumen hose assemblies must be replaced immediately if there is visible damage. This includes damages to the outer rubber wall, the reinforcements and steel wire helix or kinks in the hose.