



# ZACHARIAS

Zacharias Anlagen-, Fahrzeug- und Industrietechnik

## Sicherheitshinweise für den Umgang mit Schlauchleitungen für Heißbitumen

### **Heißbitumen ist lebensgefährlich !**

Daher müssen nachstehende Sicherheitshinweise für ELAFLEX-Heißbitumenschläuche unbedingt beachtet werden:

Einsatz über 200° C?	Heißbitumen-Schlauchleitungen sind nicht für Dauereinsatz über 200° C geeignet. Sie können im Ausnahmefall kurzfristig für höhere Temperaturen benutzt werden. Das geht aber auf Kosten der Sicherheit und der Lebensdauer.
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 Edelstahlspirale, die fest mit Edelstahl Spannloc-Spezialschalen verbunden ist. Er schützt den hoch beanspruchten Bereich hinter der Armatur vor Überdehnung und kann die Standzeit von Heißbitumen-Schlauchleitungen deutlich erhöhen.
Nicht heiß 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 losgesaugt werden.
Reinigung mit Lötlampe?	Die Kupplungen und die Schlauchenden dürfen nicht mit der Lötlampe aufgewärmt werden. Dabei können die Einlagen des Schlauches geschädigt werden, ohne dass man es bemerkt. Aufgrund der guten Wärmeisolation der dicken Gummischlauchwand bleibt das Heißbitumen ohnehin bis zum Schluss heiß und kann deshalb vollständig auslaufen. Wenn man etwas wartet und nicht zu früh abkuppelt, bleiben keine Bitumenreste in den Armaturen, die hier erkalten und das nächste Ankuppeln erschweren können. Das Erwärmen der Kupplungen ist dann überflüssig.
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 erkalte ist, dauert es entsprechend länger.
Sicherheitsüberwachung:	Heißbitumen-Schläuche dürfen unter keinen Umständen weiterbenutzt werden, wenn sich der Außengummi gelöst hat oder wenn die drucktragenden Gewebeeinlagen sichtbar sind. – Größte Gefahr ist gegeben, wenn der Schlauch abgeknickt oder die Stahtdrahtwendel sichtbar ist. Schlauch sofort außer Betrieb nehmen.

## Safety Hints for the Use of Hose Assemblies for Hot Bitumen

### **Hot Bitumen is Highly Dangerous !**

Therefore the following safety hints for ELAFLEX Hot Bitumen Hoses have to be implicitly observed.

Use over 200° C?	Hot bitumen hoses are not suitable for a permanent use over 200° C. Exceptionally they can be used for higher temperatures for a short time limit. But this endangers the safety and shortens the lifetime.
Handling:	Hot bitumen hoses are not to be bent directly behind the fittings. 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.
Do not close while hot!	Hot hoses are not to be closed with caps because a vacuum forms during the cooling down. 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 tube can be separated.
Cleaning with a blow lamp?	The couplings and hose ends may not be warmed up with a blow lamp. Thereby the hose reinforcements can be damaged without being noticed. Because of the good heat insulation of the thick rubber hose wall the hot bitumen remains hot in any case until the end and can flow out completely. If one waits a while and does not disconnect too early, there will remain no rest in the couplings that could cool down there and could complicate the next connecting. Then the warming up of the couplings is not necessary.
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:	Under no circumstance are hot bitumen hoses to be further used when the cover is separated or when the pressure carrying reinforcements are visible. Maximum danger exist when the hose is kinked or the steel helix is visible. Hose must be changed.