

# Beständigkeit von ELAFLEX - Rohrverbindern gegenüber Wasserzusätzen

Chemical Restistance of ELAFLEX Expansion Joints against water additives

Anwendungszweck der Wasserzusätze	Chemische Bezeichnung oder Handelsname	ROTEX	ERV-R	ERV-W	ERV-GR	ERV-G	ERV-CR
Chlorierung	Natriumchlorit Natriumhypochlorit	A 110	A 90	B 80	A 80	B 90	B 70
Entchlorung	Natriumthiosulfat	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
Enthärtung Entkalkung	Natriumcarbonat Natriumhydroxid (Ätznatron) Schwefelsäure Trinatriumphosphat	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
Entkeimung	Ozonisierung max. 10 pphm O <sub>3</sub>	A 110	C	C	A 80	C	A 70
Entsäuerung	Kalkmilch	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
Flockung (Ausfällung)	Aluminiumsulfat Eisenchlorid Nalco 600 Sedipur, Tannin	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
Fluoridierung	Natriumfluorosilicat	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
Frostschutz	Glycole max. 10 %	A 110	A 90	B 80	A 80	B 80	A 70
	Glycantin max. 30 %	A 110	C	B 80	A 80	B 80	A 70
	> 30 %	A 110	C	B 80	A 80	B 80	A 70
Härte- stabilisierung	Organophosphorsäuren Polycarbonsäuren	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
Korrosions- schutz und Rostlösung	Korrosionsschutzöle, z.B. Solvac 1535, C 630 (Marine)	C	C	B 70	B 70	A 90	A 70
	Organische Filmbildner, z.B. Amine, HS 23 (Filtro), Cillit HS 23 - 80 über 70°C	C	C	C	C	C	C
	(bei Bedarf PTFE-Auskleidung verwenden)						
	Anorganische Zusätze, z.B. Phosphate, Silikate wie z.B. Cillit Impulsan, Cillit HS 23 F, Chromate wie z.B. Nalco 37, Mobil Hydrotone, Dearborn 517, Ameroid DEWT - L	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70
	Nitrit, z.B. Ameroid DEWT-NC	A 110	A 90	B 70	A 80	B 70	A 70
Neutralisation	Natriumhydroxid (max. 10%) Natronlauge	A 110	A 90	B 80	A 80	B 90	A 70
Oxydation	Kaliumpermanganat Wasserstoffsuperoxid	A 110	A 90	B 70	A 80	B 70	A 70
Reinigung von Ölrückständen	Ameroid HDE 777 Gamlen D Solvent	C	C	B 70	B 70	A 90	B 70
Sauerstoff- bindung	Hydrazinhydrat (Hydrazin) Natriumdithionit Natriumsulfit	A 110	A 90	A 80	A 80	A 90	A 70

**ZEICHENERKLÄRUNG:** A = gut geeignet      B = mit Einschränkungen geeignet      C = nicht geeignet  
90 = 90° Celsius maximal zulässige Wassertemperatur unter Beachtung der Nutzungsdauer-  
Erwartungskurven (siehe unsere Katalogseiten 4-22 und 4-32)

**ZUR BEACHTUNG:** Die Beständigkeitswerte gelten nur bei richtiger Anwendung der oben angeführten Wasser-  
zusätze in der gebräuchlichen Konzentration entsprechend den Hersteller-Angaben auf den Produktblättern.

10.79

Revision 7. 2004

## Welche Wasserzusätze können gefährlich werden ?

Die umseitige Übersicht zeigt, dass ELAFLEX-Rohrverbinder für alle Wasserzusätze geeignet sind, wie sie normalerweise zur Wasseraufbereitung verwendet werden. In Warmwasserheizungs- und Klimaanlageanlagen und auch in geschlossenen Frischwasser-Kühlsystemen auf Schiffen werden zusätzlich oft noch Korrosionsschutzmittel verwendet (s. Vorderseite). Nur wenige dieser Korrosionsschutz-zusätze bedeuten eine Gefahr für unsere ROTRING- und ROTEX-Rohrverbinder wie zum Beispiel:

Korrosionsschutzöle, wie sie z. B. bei der Bundesmarine mit 1 bis 2 % dem heißen Kühlwasser zugesetzt werden. Dafür ist die Gelbring-Type geeignet.

Organische Filmbildner, z. B. auf Aminbasis, die nicht nur gegen Korrosion schützen, sondern auch Rost- und Kalkbeläge auflösen sollen.

Letztere werden oft für Warmwasserheizungen empfohlen, obgleich diese ölartigen Substanzen sehr

aggressiv auf den EPDM-Gummi wirken. Dadurch wird nicht nur der Rost, sondern auch der Rohrverbinder angegriffen. Der Innengummi wird dabei je nach Konzentration und Temperatur stark angequollen und verliert seine Festigkeit. Das Durchdringungsvermögen ist so stark, dass das Mittel sogar durch die Gumm wand hindurchdiffundiert und sich äußerlich als Ölfilm ablagert. Auch andere EPDM-Gummiteile in Warmwasseranlagen, wie Membranen und Dichtungen sind gegen derartige Korrosionsschutzmittel nicht beständig.

Dagegen bestehen keine Bedenken gegen die Verwendung der umseitig erwähnten anorganischen Korrosionsschutzchemikalien. Die Wirkung ist im allgemeinen nicht stärker als die der Wasserzusätze, wie sie von den Wasserwerken zur Aufbereitung von Trink- und Brauchwasser benutzt werden. In dieser Konzentration erfolgt kein nachteiliger Einfluss auf unsere Gummiteile.

## VDI-Richtlinie 2035 zur Verhütung von Korrosionsschäden in Warmwasseranlagen:

Um Unfälle und Betriebsunterbrechungen zu vermeiden, müssen bei Warmwasseranlagen die nachstehend auszugsweise wiedergegebenen Bestimmungen aus dieser Vorschrift beachtet werden:

"Der Zusatz von filmbildenden Chemikalien ist nur möglich, wenn von diesen Chemikalien keine organischen Anlagenteile (Membranen, Elastomere u.a.) beschädigt werden... Wegen der möglichen Wechselwirkung der verwendeten Chemikalien untereinander bzw. mit den verschiedenen Werkstoffen der Anlage müssen die Produktblätter der Hersteller von Bauteilen der Anlage und der Lieferanten von Chemikalien beachtet werden... Hinsichtlich der Anwendungs- und Wirksamkeitsgrenzen sowie der erforderlichen Kontrollen sind verbindliche Angaben der Chemikalienlieferanten anzufordern."

Leider machen die meisten Hersteller von Wasserzusätzen und Korrosionsschutzmitteln keine oder nur unvollständige Angaben über die chemische Zusammensetzung; die Markenbezeichnungen sind in der Regel nicht aussagekräftig. Installateuren und Betreibern von Heizungsanlagen wird daher zuviel zugemutet, wenn sie Entscheidungen über Wasserzusätze treffen müssen.

Die umstehende Tabelle soll dafür ein Ratgeber sein. Wir haben darin die Chemikalien nach ihrer Anwendung geordnet und, soweit bekannt, die chemische Bezeichnung aufgeführt. Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und bietet keine Gewähr für jeden Einzelfall, insbesondere bei gleichzeitiger Verwendung verschiedener Chemikalien. In Zweifelsfällen sollte immer zurückgefragt werden.

## DIN 4809 - Gummikompensatoren für Wasser-Heizungsanlagen:

Seit 1986 ist diese Norm in Kraft und schreibt bezüglich der Wasserzusätze in Anlehnung an die VDI-Richtlinien unter 4.2.2 folgendes vor:

"Für die Innenschicht ist ein Elastomer zu verwenden, dass ausreichend wasser- und wärmealterungsbeständig sowie beständig gegen die üblicherweise zur Trinkwasseraufbereitung verwendeten Chemikalien

ist. Für weitere Zusätze, insbesondere Korrosionsschutzmittel im Heizungswasser, ist von den Lieferanten die Verträglichkeit mit dem verwendeten Elastomer nachzuweisen.

Hierbei ist die VDI-Richtlinie 2035 zur Verhütung von Schäden durch Korrosion in Warmwasseranlagen zu berücksichtigen."

## NEU: ROTEX-Rohrverbinder :

Die neue Rohrverbinder-Type wurde mit Erfolg DIN-geprüft und beinhaltet die 15-jährigen Erfahrungen und Ergebnisse der abgelösten Type **ROTSTAHL**.

Die nachstehend abgebildete Markierung mit zwei roten Ringen auf dem ELAFLEX-Rohrverbinder garantiert die Original -ROTEX-Ausführung :