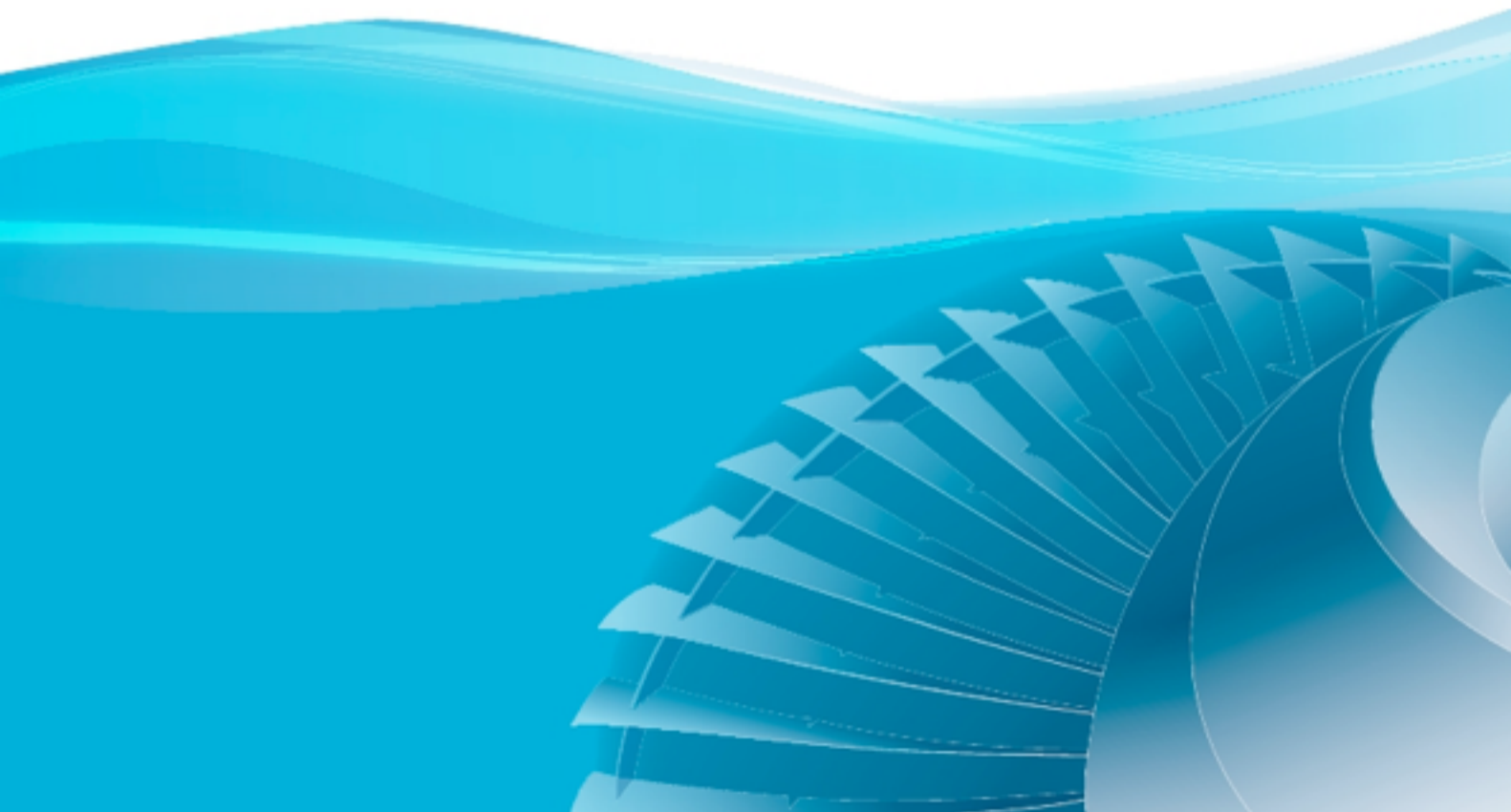


# HELAMIN®

EFFEKTIVER, WIRTSCHAFTLICHER & ÖKOLOGISCHER KORROSIONS & VERKRUSTUNGS INHIBITOR SEIT 1986

**SEROWSKI**  
effektive Wassertechnologien



### Alternative zur herkömmlichen Konditionierung mit Hydrazin und Phosphaten in: .....

- Wasser-Dampfkreisläufen
- Heißwassersystemen
- Fernwärmenetzen
- Warmwasserkreisläufen

### Zuverlässiger Schutz gegen Korrosionen und Ablagerungen

unter Einhaltung des VGB - und VdTÜV-Richtlinien.

Anwendung einer Formulierung aus umweltverträglichen Produkten

### Wirkungsweise

HELAMIN wird von Grenzflächen adsorbiert und bildet einen monomolekularen Schutzfilm, der das Metall gegen Korrosion schützt und die Bildung von Ablagerungen erschwert.

### Dosierung von HELAMIN

HELAMIN wird in flüssiger Form direkt in Speisewasserleitung verdünnt oder unverdünnt dosiert. Zu Beginn ist eine erhöhte Anfangskonzentration zum Aufbau des Schutzfilms notwendig. Die Richtlinien des HELAMIN-Beraters sind einzuhalten.

### Analyse

Ein einfacher Nachweis für die Messung des HELAMIN Überschusses steht zur Verfügung und gewährleistet einen wirtschaftlichen und kontrollierten HELAMIN Einsatz.

### Verhalten bei hohen Temperaturen

Die Bildung der Magnetitschutzschicht wird durch den Einsatz von HELAMIN nicht behindert. Positive Einflüsse auf die Struktur und Stabilität der Magnetitschicht sowie zusätzliche Schutzwirkung sind nachweisbar.

Es entstehen keine toxischen Folgeprodukte durch thermischen bzw. oxidativen Abbau.

### Toxikologische Beurteilung

HELAMIN ist geprüft nach dem Chemikaliengesetz unter Beachtung der OECD-Grundsätze. Die Toxizität liegt oberhalb der Grenze mindergiftig.

HELAMIN enthält keine gefährlichen Stoffe. Es ist in Klasse 3 nach DIN 1988 Teil 4 eingestuft und damit zur direkten Trinkwassererwärmung geeignet.

### Ökotoxikologisches Verhalten von HELAMIN im Wasser

In den EU-Sicherheitsdatenblättern sind alle relevanten physikalischen Angaben, Schutzmaßnahmen und Handhabungshinweise enthalten. Angaben zur Toxikologie und ergänzende Angaben zur Ökologie nach OECD Richtlinien 202 und 203 sind dort zu finden.

### Testergebnisse

Ergebnisse langjähriger Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sowie sehr gute Ergebnisse aus praktischen Anwendungen stehen auf Wunsch jederzeit zur Verfügung.



### Die Wirkungsweise von *HELAMIN*

*HELAMIN* ist eine Formulierung aus anionischen Polyelektrolyten und grenzflächenaktiven filmbildenden Polyaminen in Verbindung mit weiteren Aminen unterschiedlicher Dampflichkeit.

Der Einsatz von *HELAMIN* als Konditionierungsmittel in wasser- und dampfführenden Systemen wie zum Beispiel Wasser-/Dampf- und Heizkreisläufen bietet Vorteile gegenüber einer konventionellen Konditionierung, bei der mehrere Stoffe unter Umständen an verschiedenen Stellen dosiert und überwacht werden müssen.

Im Kesselwasser von Dampferzeugern entwickeln beide Polyelektrolyte synergistische Wirkungen. Das Polycarboxylat (als Natriumsalz) bewirkt eine temperaturunabhängige Alkalisierung durch die Hydrolyse. Als Polyelektrolyt besitzt es wie ein schwachsaurer Ionenaustauscher größere Affinität zu zwei- und mehrwertigen Kationen. Es werden die stabileren Calcium- oder Eisensalze gebildet, die über die Absatzung entfernt werden. In den stöchiometrischen Grenzen wird eventuell vorhandene

Resthärte in Lösung gehalten. Darüber hinausgehende Mengen werden sequestriert, suspendiert und dispergiert, d. h. an der Kristallisation und damit an der Versteinung gehindert. Das Polyamin hat an den Phasengrenzflächen stärkere korrosionsschützende Wirkung und verhindert auch das Aufwachsen von Calciumkarbonatkristallen auf den Werkstoffflächen, besonders im Bereich des Wärmeüberganges. In den Kessel eingetragene Korrosionsprodukte werden genauso an der Ablagerung gehindert, und bereits vorhandene Ablagerungen können schonend entfernt werden.

Bei Einsätzen in Dampferzeugern, Warm- und Heißwassernetzen, bei Überhitzern, im Turbinenbetrieb sowie in Kühlsystemen löst *HELAMIN* auf effiziente, wirtschaftliche und umweltfreundliche Weise die schwierigen Probleme von Korrosionen und Ablagerungen.

*HELAMIN* Konditionierungsprogramme bieten durch den vorbeugenden Schutz der Oberflächen zusätzliche Sicherheit. Sie sind der Schlüssel zum erfolgreichen und wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlagen.

### Die Vorteile von *HELAMIN*

- Einsatz einer Kombination umweltverträglicher Wirkstoffe in einer patentrechtlich geschützten Formulierung
- Beeinflusst positiv die Struktur der Magnetschutzschicht im Kessel zur besseren Schutzwirkung
- Korrosionsschutz durch Membraninhibierung
- Schonende Entfernung vorhandener Ablagerungen von Calciumcarbonat und Korrosionsprodukten
- Umweltverträgliche Alternative der Wasserkonditionierung
- Keine Erhöhung des Salzgehaltes im Kesselwasser
- Verringerung der Absatzrate
- Dispergiert Schmutz, Mineralsalze und Eisenoxide
- Alkalisiert das gesamte Dampfsystem inklusive Kondensatrücklauf sowie Heißwassersysteme
- Einfache Analyse zur Bestimmung des *HELAMIN* Gehaltes im Kesselwasser und Kondensat
- Energieeinsparung durch besseren Wärmeübergang

**ANWENDUNG FÜR WASSER-DAMPF-**

| TYPE  | PHYSIKALISCHE DATEN  | ZUSAMMENSETZUNG UND   |
|---|--|---|
| <b>HELAMIN 90 H-TURB</b><br>FÜR DAMPFSYSTEME UND HEIßWASSERSYSTEME MIT VOLLENTSALZTEM SPEISEWASSER                  | PH-WERT = 12.5<br>WIRKSAMKEIT IN WASSER UND IN DER DAMPFPHASE BIS 600° C | MISCHUNG VON POLYAMINEN UND DAMPFLÜCHTIGEN AMINEN, ALKALISIERT DEN GESAMTEN KONDENSAT UND SPEISEWASSERBEREICH |
| <b>HELAMIN 906 H</b><br>FÜR DAMPF- UND HEIßWASSERSYSTEME MIT ENTCARBONISIERTEM BZW. ENTHÄRTETEM SPEISEWASSER        | PH-WERT = 12.5<br>WIRKSAMKEIT IN WASSER UND IN DER DAMPFPHASE BIS 600°   | MISCHUNG VON POLYAMINEN POLYCARBOXYLAT IN WÄBRIGER LÖSUNG   |
| <b>HELAMIN BRW 150 H</b><br>FÜR DAMPF- UND HEIßWASSER - SYSTEME MIT ENTCARBONISIERTEM BZW. ENTHÄRTETEM SPEISEWASSER | PH-WERT = 12.5<br>WIRKSAMKEIT IN WASSER UND IN DER DAMPFPHASE BIS 600° C | MISCHUNG VON POLYAMINEN MIT POLYCARBOXYLAT IN WÄBRIGER LÖSUNG VDTÜV - ZULASSUNG ALS KESSELSTEINGEGENMITTEL    |
| <b>HELAMIN HS 190 H</b><br>FÜR WARM- UND HEIßWASSERNETZE  | PH-WERT = 12.5<br>WIRKSAMKEIT IM WASSER BIS 200° C                       | MISCHUNG VON POLYCARBOXYLAT IN WÄBRIGER LÖSUNG  |
| <b>Produkt 440</b><br>FÜR DAMPFSYSTEME IN DER NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE   | PH-WERT = 11<br>WIRKSAMKEIT IN WASSER UND IN DER DAMPFPHASE BIS 300° C   | MISCHUNG VON ORGANISCHEN AMMONIUM POLYMERSALZEN UND SAUERSTOFFBINDEMITTELN                                    |

**ANWENDUNG FÜR**

|   |                |   |
|---|----------------|---|
| <b>HELAMIN 9500</b><br>FÜR KÜHLKREISLÄUFE           | PH-WERT = 3.5  | MISCHUNG AUS ANIONISCHEN POLYELEKTROLYTEN |
| <b>HELAMIN FILTRALGA H-ME</b><br>FÜR KÜHLKREISLÄUFE | PH-WERT = 12.5 | MISCHUNG VON BREITBANDBIOZIDEN            |

**SEROWSKI**  
 effektive Wassertechnologien

**Gerd Serowski**  
**HELAMIN Vertragshändler**

Im Winkel 32 47179 Duisburg Deutschland  
 Tel. +49 203 4871311 - Fax: +49 203 4871312  
 Internet: [www.serowski.com](http://www.serowski.com) - Email: [info@serowski.com](mailto:info@serowski.com)