



## KW 11

### Verwendungszweck

KW 11 dient zur Härtestabilisierung und Korrosionsinhibierung in konventionellen Kühl- und Brauchwassersystemen aus Schwarzstahl.

### Produktbeschreibung und Wirkung

KW 11 ist geeignet für Kühlwässer mit einer Gesamthärte bis ca. 40 °dH und einer Calciumhärte ab ca. 4 - 5 °dH. KW 11 soll nicht nach Enthärtungsanlagen eingesetzt werden. Die Magnesiumhärte sollte dabei die Calciumhärte nicht übersteigen.

Die härtestabilisierende Wirkung wird durch das Organophosphat erreicht (Threshold-Effekt). Bei Überschreiten der Stabilisierungsschwelle entstehen amorphe Niederschläge, die nicht ansetzen.

Die Korrosionsinhibierung durch Ausbildung eines Schutzfilms auf den Metalloberflächen ist auch bei hohem Chloridgehalt und dem dadurch hervorgerufenen Lochfraß sehr ausgeprägt. Die gute korrosionsinhibierende Wirkung lässt Chloridgehalte im Kühlwasser bis über 1000 mg/l zu.

KW 11 wird im pH-Bereich von 6,0 - 8,0 eingesetzt. Darüber hinaus

lässt die härtestabilisierende Wirkung langsam nach. Die anorganischen Phosphate beeinträchtigen die Härtestabilisierung erst bei über 60°C.

In Bezug auf die Verweilzeit des Kühlwassers bestehen für KW 11 keine Einschränkungen. Die Karbonathärte des Kühlwassers sollte ca. 18 °dH nicht überschreiten, da sonst mit einem allmählichen Nachlassen der Stabilisierungswirkung gerechnet werden muss.

Die im Produkt enthaltenen Phosphonsäuren sind auch bei Wandtemperaturen von >250 °C beständig und unterliegen keinem hydrolytischen Abbau.

### Anwendung und Dosierung

Die Höhe der erforderlichen Dosierung ist von verschiedenen Faktoren abhängig (Chloridgehalt, Härte, Verweilzeit etc.). Sie liegt zwischen 20 – 35 mg/l Kreislaufwasser. Mit vorgenannter Dosierung wird bei Chloridgehalten bis ca. 800 mg/l und einer Karbonathärte bis ca. 15 °dH im Kreislaufwasser eine Korrosionsinhibierung und ausgeprägte Härtestabilisierung erreicht. Bei höheren Chloridgehalten sollte die Dosierung erhöht werden. In einzelnen Fällen sind entsprechende Vorversuche sinnvoll, die von unserer anwendungstechnischen Abteilung durchgeführt werden.

Bei Neuanlagen empfehlen wir eine hohe Anfangskonzentration von ca. 100 mg/l mindestens 48 Stunden einzuhalten. Dann absalzen auf ca. 20 – 35 mg/l.

Bei Altanlagen ist es empfehlenswert, vor Einsatz des Kühlwasserproduktes das System zu spülen und dann mit hoher Anfangskonzentration wie bei Neuanlagen zu verfahren.

KW 11 kann unverdünnt, oder beliebig mit Wasser verdünnt, dosiert werden. Die Dosierung von KW 11 erfolgt über eine vom Zusatzwasser mengenabhängig gesteuerte Dosieranlage.

Bei kleinen Anlagen kann die Zugabe auch täglich von Hand in die Kühlturmtasse erfolgen. Hierbei ist für gute Durchmischung zu sorgen.

Als Werkstoffe für die Dosieranlage und Dosierleitungen sollte Kunststoff oder Edelstahl verwendet werden.

### Analytik

Der Gehalt an KW 11 wird über eine Bestimmung des Gesamtposphatgehaltes durch einen oxidativen Aufschluss ermittelt.  
1 mg/l PO<sub>4</sub> = 4,9 mg/l KW 11

Wir empfehlen die Durchführung der Analytik durch das Grünbeck-Labor.

**Sollwert:**  
**4 – 7 mg/l PO<sub>4</sub>**

<b>Chemische/physikalische Eigenschaften</b>		
Aussehen		gelbliche Flüssigkeit
pH-Wert		ca. 6,0
Dichte (20 °C)	g/cm <sup>3</sup>	ca. 1,28
Wirkstoffgehalt (PO <sub>4</sub> )	%	ca. 36
Mischbarkeit mit Wasser (20 °C)		unbegrenzt mischbar
<b>Lagerung und Haltbarkeit</b>		
Lagertemperatur	°C	> 0
Mindesthaltbarkeit ab Abfülldatum	Jahre	3
<b>Liefereinheiten</b>		
Gebinde		Kanister
Inhalt		20 kg
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>160 601</b>

## Umweltverträglichkeit

Das konzentrierte Produkt darf nicht in größeren Mengen ins Abwasser gelangen.

Bei sachgemäßer Anwendung sind erfahrungsgemäß keine Störungen bei der Abwasserreinigung zu erwarten.

## Lagerung

Das Produkt ist kühl, frostfrei, dunkel und im Originalgebände zu lagern.

## Sicherheitshinweise

Das Produkt ist kein Gefahrstoff und unterliegt nicht der Gefahrstoffverordnung.

Weitere Informationen sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen und arbeitshygienischen Schutzmaßnahmen sind zu beachten.

---

## Kontakt

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Straße 1  
89420 Höchstädt a. d. Donau  
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0

☎ +49 9074 41-100

✉ [info@gruenbeck.de](mailto:info@gruenbeck.de)  
[www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)

