

# Koelvloeistof

## Inleiding

Getriggerd door een vraag over de kleur van koelvloeistof realiseerde ik me dat er eigenlijk rare dingen gebeuren op het gebied van het koelwater in motoren. Er zijn ongeveer 226.000 pleziervaartuigen boven de 7 meter en ongeveer 6000 binnenvaartschepen in Nederland. Als je de inhoud van het koelsysteem gemiddeld op 25 liter stelt en weet dat het elke 4 jaar het koelmiddel gewisseld dient te worden, daar dan de corrosiebescherming is uitgewerkt, krijg je dat er elk jaar 1.450.000 liter van het zeer giftige koelvloeistof retour komt. In de binnenvaart is de afgifte aardig geregeld maar hoe doen we dit met de pleziervaart?

Het volgende verhaal wil er toe bijdragen dat de omgang met koelvloeistof veilig kan gebeuren.



## Antivries

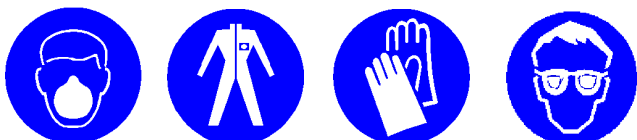
Er zijn 2 soorten:

- \* (EG = Ethyleen Glycol). Op basis van 1,2 Ethaandiol - diethyleenglycol.
- \* (PG = Propyleenglycol). Op basis van mono-propyleenglycol.
- \* In de kleuren: Rood, Lila, Blauw, Blauw-groen, Groen, Oranje, Geel zelfs fluoriserend.
- \* De kleur zegt niets over de samenstelling daar het met aniline gekleurd wordt.
- \* Antivries gemengd met water heet koelvloeistof.
- \* Koop bij voorkeur kant en klare koelvloeistof.
- \* In leidingwater zit kalk die zich afzet in het koelsysteem.
- \* De levensduur van antivries is ongeveer 4 jaar. Daarna zijn de anticorrosiemiddelen uitgewerkt.

**Afgeven bij de gemeente reiniging !**

## Veiligheid

Het meest gebruikt is het gevaarlijke Ethyleen Glycol. Het veilige propyleen glycol is in Nederland zeer moeilijk te krijgen. Lees daarom nauwkeurig de verpakking. Zorg voor ventilatie of adembescherming, schone en beschermende kleding, vochtdichte handschoenen en een veiligheidsbril.



## Ethyleen Glycol

Synoniemen: Poly Ethylene Glycol; diethyleenglycol; 1,2 ethaandiol; Ethane-1,2-diol. In pure vorm is het een heldere, kleurloze, reukloze en stroperige vloeistof met een zoete smaak. Het is zo giftig dat 2 eetlepels voldoende kan zijn om een mens te doden.

De eerste chemicus die het heeft gemaakt is de Fransman Charles Wurtz in 1859. In de eerste wereldoorlog is het op kleine schaal gebruikt als koelmiddel en als bestanddeel van explosieven. Na 1937 steeg de productie aanmerkelijk toen Ethyleen oxide goedkoop beschikbaar kwam.

Bij zijn introductie ontstond er een kleine revolutie in de vliegtuigbouw toen bleek dat het veel beter koelde dan water en door een hoger kookpunt (197,3 graden Celsius) een hogere temperatuur en druk mogelijk was. Daardoor konden de radiatoren veel kleiner worden uitgevoerd. Ethyleen glycol wordt gemaakt via Ethyleen oxide. Dit reageert met water tot Ethyleen glycol.

Wordt voornamelijk gebruikt als koelmiddel, in antivries en als ontvetter. Het is belangrijk geworden als grondstof voor de plastic fabricage oa voor polyester garens en PET flessen.

Het grootste gevaar van Ethyleen Glycol is zijn giftigheid. 30 ml kunnen dodelijk zijn. Vooral kinderen en katten lopen hierbij gevaar. De zoete smaak nodigt uit om grote hoeveelheden te consumeren. Het lichaam reageert hierop door er oxaalzuur van te maken.

Daarom ethyleen glycol in gesloten flessen en vaten bewaren buiten het bereik van kinderen en katten. Veeg gemorst EG onmiddellijk op en voer de lappen of papier dusdanig af dat er geen gevaar kan ontstaan voor mens en dier (chemisch afval!).

## Propyleen Glycol

**Contains Propylene Glycol.**

Synoniemen: propanediol, monopropyleenglycol. Ook dit is een heldere, kleurloze, reukloze en stroperige vloeistof die gebruikt wordt in antivries, als remvloeistof, in hydraulische systemen en in ontvetter (solvent). Wordt ook gebruikt in cosmetica, persoonlijke verzorgingsmiddelen en voeding zoals taartjes en muffins. Door de brandweer gebruikt als kunstmatige rook.

Het heeft een bittere smaak. Is zeer geschikt als koelmiddel in motoren, heeft weinig risico voor het milieu. Heeft een groter koelend vermogen als EG. Let op met het testen van antivries. De soortelijke massa verschilt iets met Ethyleen glycol. Sommige meters hebben 2 schaalbereiken zodat beide metingen mogelijk zijn.



### **Drinkwatersysteem in de winter**

Als je niet aan boord woont komt elke herfst het probleem van het winter klaar maken van het drinkwater systeem.

Wij gebruiken daarvoor het milieuvriendelijkste systeem namelijk de stofzuiger. Voor 5 Euro kun je met een beetje geluk een ouderwetse stofzuiger kopen waarvan je de slang ook aan de achterkant kunt aansluiten. Daardoor kun je er mee blazen. Dit gebruiken we om de huiddoorvoeren, afsluiters, slangen en leidingen droog te blazen. Hou kogelafsluiters in de stand halfopen zodat ook het kamertje rond de kogel droog wordt, daarna al blazend de afsluiter sluiten.

Vroeger hebben we het drinkwatersysteem ook wel doorgespoeld met een mengsel van Wodka, Sliwowitz en Rhum. Allemaal sterk alcoholische dranken die bij ons toch maar blijven staan. In het voorjaar even met schoon water doorspoelen en alles is weer gebruiksklaar.

De propyleenglycol is ook goed te gebruiken voor het volgende:

- o Gootsteen
- o Drinkwatersysteem
- o Zwart en grijswatersysteem

Door de hoge giftigheid is het ethisch niet goed te praten om EG (ethyleenglycol) voor deze doeleinden te gebruiken!

Wij houden van de nul variant namelijk geen chemische stoffen in het water!