

## Pojasnilo in primerjava sistemov

### **Pojasnilo:**

Nevtralizacija vodnega kamna je postopek, s katerim se preprečuje nalaganje kalcijevih in magnezijevih mineralov, ki povzročajo trdovratne obloge v vodovodnih ceveh, grelnikih vode, pralnih strojih in drugih napravah, ki pridejo v stik z vodo. Vodni kamen je posledica trde vode, ki vsebuje visoke koncentracije raztopljenih mineralov. Nevtralizacija teh mineralov izboljšuje učinkovitost in življenjsko dobo naprav ter zmanjšuje stroške vzdrževanja.

Potrebno pa je upoštevati, da so vse to naprave, ki NE odstranjujejo vodnega kamna iz vode in NE spreminjajo trdote vode. Zato posledično niso namenjene za aplikacije, kjer je zahtevano mehčanje (nevtralna ionska izmenjava), ali deionizacija vode.

### **Metode nevtralizacije vodnega kamna:**

VULCAN nevtralizatorji vodnega kamna in korozije:

VULCAN je visoko tehnološki sistem, ki uporablja fizične principe za nevtralizacijo vodnega kamna in preprečevanje korozije brez uporabe kemikalij. Temelji na napredni tehnologiji impulznih signalov, ki spreminjajo kristalno strukturo kalcijevih in magnezijevih ionov v vodi, preprečujejo njihovo nalaganje in omogočajo njihovo lažje odstranjevanje.

### **Predstavitev delovanja VULCAN:**

<https://mesec.si/hisni-sistemi/mehcanje-vode/nevtralizacija/>  
<https://www.cwt-vulcan.com/technology/>

Reference: <https://www.cwt-vulcan.com/reference/>

### **Magnetni nevtralizatorji:**

Uporabljajo stalna magnetna polja za spremembo kristalne strukture mineralov v vodi, da se zmanjšajo obloge.

### **Elektromagnetni nevtralizatorji:**

Delujejo na podoben način kot magnetni nevtralizatorji, vendar uporabljajo elektromagnetna polja za doseganje zelenih učinkov.

### **Kemijska obdelava – dodajanje P205:**

Uporaba kemikalij, kot so polifosfati, ki preprečujejo nalaganje vodnega kamna s tem, da se vežejo na minerale in jih ohranjajo v raztopljenem stanju.

Ta metoda je zelo učinkovita, zahteva stalno proporcionalno dodajanje sredstva P205 v kondicionirano vodo. Zelo učinkovita metoda za zaščito toplotnih izmenjevalcev in grelcev vode.

# Prednosti VULCAN pred magnetnimi in elektromagnetnimi nevtralizatorji vodnega kamna

VULCAN nevtralizatorji vodnega kamna in korozije ponujajo številne prednosti v primerjavi z magnetnimi nevtralizatorji. Spodaj je seznam ključnih prednosti, ki jih VULCAN sistem prinaša:

## 1. **Napredna tehnologija impulznih signalov**

VULCAN uporablja tehnologijo impulznih signalov, ki vpliva na kristalno strukturo mineralov v vodi in jih preprečuje, da bi se nalagali kot vodni kamen.

Magnetni nevtralizatorji uporabljajo stalna magnetna polja, ki imajo omejen učinek na preprečevanje nalaganja vodnega kamna.

## 2. **Učinkovitost pri različnih vrstah vode**

VULCAN je učinkovit pri vseh vrstah vode, ne glede na njeno trdoto ali kemično sestavo.

Magnetni nevtralizatorji so manj učinkoviti pri zelo trdi vodi in v vodi z visoko vsebnostjo železa ali drugih mineralov.

## 3. **Vpliv na obstoječi vodni kamen**

VULCAN ne samo preprečuje nastajanje novega vodnega kamna, ampak pomaga tudi pri odstranjevanju že obstoječega vodnega kamna iz cevi in naprav.

Magnetni nevtralizatorji nimajo znatnega učinka na obstoječe obloge vodnega kamna.

## 4. **Enostavna namestitvev in prilagodljivost**

VULCAN je enostaven za namestitvev na obstoječe vodovodne sisteme brez potrebe po spremembah v infrastrukturi.

Magnetni nevtralizatorji lahko zahtevajo specifično namestitvev in so omejeni glede na premer cevi ter materiale, iz katerih so cevi izdelane.

## 5. **Brez vzdrževanja in potrošnega materiala**

VULCAN ne potrebuje nobenega vzdrževanja ali zamenjave potrošnega materiala, kar pomeni nižje stroške in manjše težave za uporabnika.

Magnetni nevtralizatorji prav tako ne zahtevajo vzdrževanja, vendar lahko njihova učinkovitost sčasoma upada, kar lahko zahteva ponovno namestitvev ali zamenjavo (žrtvene elektrode)

## 6. **Dolgoročna učinkovitost**

VULCAN zagotavlja dolgotrajno učinkovitost in stabilne rezultate pri preprečevanju vodnega kamna in korozije.

Magnetni nevtralizatorji lahko sčasoma izgubijo svojo učinkovitost, še posebej v težkih vodnih pogojih.

## 7. **Prijaznost do okolja**

VULCAN deluje brez uporabe kemikalij ali soli, kar je okolju prijazno in ne škoduje vodnemu ekosistemu.

Magnetni nevtralizatorji prav tako ne uporabljajo kemikalij, vendar njihova omejena učinkovitost pomeni, da morda ne bodo vedno najboljša rešitev za vse uporabnike.

## Zaključek

VULCAN nevtralizatorji ponujajo napredno, učinkovito in okolju prijazno rešitev za težave z vodnim kamnom in korozijo. Z uporabo impulznih signalov zagotavljajo boljše rezultate v primerjavi z magnetnimi nevtralizatorji, so primerni za vse vrste vode, enostavni za namestitvev in ne zahtevajo vzdrževanja. Za dolgotrajno zaščito vašega vodovodnega sistema in naprav je VULCAN najboljša izbira.

Potrebno pa je upoštevati, da so vse to naprave, ki NE odstranjujejo vodnega kamna iz vode in NE spreminjajo trdote vode. Zato posledično niso namenjene za aplikacije, kjer je zahtevano mehčanje vode (nevtralna ionska izmenjava).