



BIOCAT

OCHRANA PROTI VODNÍMU
KAMENI – A BEZ CHEMIE!

ŠETŘÍ INSTALACE

CHRÁNÍ PŘÍRODU

VRACÍ VODĚ CHUŤ

PUCO
Tech.

SEZNAMTE SE

OCHRANA PROTI VODNÍMU KAMENI

NAŠE SPOLEČNÁ MISE

Voda je náš živel. Ve společnosti Duco Tech CZ vodu milujeme a děláme všechno pro to, abychom jí pomohli přivést ke koncovým spotřebitelům v nejvyšší kvalitě.

A proto se také do centra našeho zájmu dostala ochrana proti vodnímu kameni. Za tímto účelem jsme spojili své síly s technologickou společností WATERCryst, která je lídrem v oblasti bezchemické ochrany proti tvorbě vodního kamene v rozvodech pitné vody a navazujících zařízeních.

Německá společnost WATERCryst je již přes 20 let spolehlivým partnerem zákazníkům z oboru sanitární techniky, instalací, bytové výstavby a správy budov při zajišťování hygienické pitné vody s prevencí proti vodnímu kameni.

Jsme přesvědčeni, že katalyzátorová technologie BIOCAT, vyvinutá společností WATERCryst, představuje nejlepší možné řešení pro Váš projekt. Ať už jde o instalaci v obytném, komerčním, průmyslovém nebo komunálním objektu, BIOCAT trvale zachovává hodnotu celého systému rozvodů pitné vody při splnění technických i normativních standardů a bez ohledu na celkový rozsah projektu.

I Vy se nechte nadchnout jedinečnou technologií a skvělými výrobky. Naši specialisté jsou zde pro Vás.

Vaši
Duco Tech CZ a WATERCryst



Georg F. Rosin a Jobst H. Heyer
ředitelé WATERCryst Wassertechnik GmbH

NECHTE SE PŘESVĚDČIT:

ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Strana 04:	POD KONTROLOU
Strana 06:	ČISTĚ HYGIENICKY
Strana 08:	OCHRANA PŘED LEGIONELLOU
Strana 10:	MÉNĚ OXIDU UHLÍČITÉHO (CO ₂)
Strana 12:	VODNÍ KÁMEN V PITNÉ VODĚ
Strana 14:	PRO & PROTI VÁPŇÍKU
Strana 16:	METODY - STRUČNÝ POPIS
Strana 18:	PITNÁ VODA PRO VŠECHNY
Strana 20:	MINIMÁLNÍ NÁROČNOST NA ÚDRŽBU
Strana 22:	PRINCIP TECHNOLOGIE BIOCAT

NAŠE VÝROBKY A SERVIS

Strana 24:	BIOCAT SÉRIE KLS
Strana 26:	BIOCAT SÉRIE KS: malá a střední zařízení
Strana 28:	BIOCAT SÉRIE KS: velká zařízení
Strana 30:	BIOCAT SÉRIE WS: malá a střední zařízení
Strana 32:	BIOCAT SÉRIE WS: velká zařízení
Strana 34:	BIOCAT VEJCE KALKSTOPP
Strana 35:	ZAŘÍZENÍ V PŘEHLEDU
Strana 39:	ZÁKAZNICKÁ PODPORA & SERVIS

POD

SPOLEČNOU KONTROLOU

Pitná voda je důležitou složkou stravy,
a proto podléhá přísné kontrole.

Při získávání, úpravě a distribuci pitné vody je kladen maximální důraz na zajištění její hygienické bezpečnosti a senzorické kvality. Odpovědnost dodavatele vody však končí u vodoměru. Od tohoto bodu až po poslední kohoutek odpovídá za kvalitu vody majitel rozvodů.

Zařízení na pitnou vodu proto musí být navržena a provozována přinejmenším v souladu s platnými obecně uznávanými technologickými pravidly. Obecně uznávanými technologickými pravidly se rozumí technická specifikace, která v souladu s převažujícím míněním odborné veřejnosti reflektuje aktuálně dosažený stav technického vývoje oboru.

V zájmu ochrany spotřebitele byla v některých případech výrazně zpřísněna právní odpovědnost a povinnosti týkající se kontroly, dokumentace a oznamování.

Všichni vlastníci domů a bytů jsou považováni za provozovatele systémů zásobování pitnou vodou a musí spolu s projektantem a instalátérem převzít odpovědnost za kvalitu pitné vody.

ZÁVĚR

**Bez chemie: za kvalitu pitné vody jsme
zodpovědní všichni společně.**



VYHLÁŠKA O PITNÉ VODĚ

VŠEOBECNĚ

Vyhláška o pitné vodě uvádí: „Pitná voda musí mít takové fyzikálně-chemické vlastnosti, které nepředstavují ohrožení veřejného zdraví.“

JAKOST A HYGIENICKÉ LIMITY

U pitných vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah vápníku nebo hořčíku, nesmí být po úpravě obsah hořčíku nižší než 10 mg/l a obsah vápníku nižší než 30 mg/l.

MÍSTA SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ

Hygienické limity ukazatelů jakosti pitné vody musí být dodrženy v místě uvnitř budovy nebo na pozemku, kde pitná voda vytéká z kohoutků určených k odběru pro lidskou spotřebu.

ČISTĚ

HYGIENICKY

Ochrana proti vodnímu kameni - základní součást hygieny pitné vody

Mikroorganismy jsou v přírodě důležitou složkou vody a významně přispívají k čištění vody v půdě a v povrchových vodách. Cílem získávání a úpravy vody není odstranit všechny mikroorganismy. Dobrá a kvalitní pitná voda s sebou vždy nese i větší či menší množství mikrobiologických zárodků. Při úpravě a distribuci pitné vody je potřeba přijmout pouze taková technická opatření, která zabrání jejich nepříjemnému množení.

Usazeniny vodního kamene v potrubí a zásobnících teplé vody jsou mimo jiné částečně zodpovědné za to, že se v nich trvale usazují mikroorganismy, které se nepříjemně množí a vytvářejí silný biofilm. Z hygienických důvodů je proto třeba minimalizovat usazování vodního kamene ve smyslu uplatňování obecně uznávaných technologických pravidel.

HYGIENICKÁ PROFYLAXE

PROJEKTOVÁNÍ	INSTALACE	PROVOZ & OBSLUHA	ÚDRŽBA
Vyhňte se předimenzování potrubí.	Vyhňte se slepým úsekům nebo je odstraňte ze stávajících rozvodů.	Vyhňte se stagnaci v rozvodech pitné vody.	Udržujte instalaci rozvodů pitné vody v souladu s plánem údržby a specifikacemi výrobců součástí systému.
Zásobník teplé vody navrhnete co nejmenší, abyste zajistili častou výměnu vody.	Izolujte potrubí studené vody, aby teplota studené vody byla nižší než 20 °C.	Nastavte teplotu teplé vody v zásobníku na nejméně 60 °C.	Izolujte potrubí studené vody ve stávajících systémech tak, aby se teplota studené vody udržela pod 20 °C.
Pokud je to možné, nahradte zásobníky teplé vody moderními systémy na průtokový ohřev teplé vody.	Výběr materiálu přizpůsobte místním vodním podmínkám, aby se zabránilo korozi.	* Zpracujte plán údržby a v souladu s ním pravidelně kontrolujte a udržujte vodovodní systém. Vedte příručku údržby.	* Pravidelně odebírejte vzorky.
Naplánujte opatření na ochranu proti korozi a tvorbě vodního kamene podle místních vlastností pitné vody.	Instalujte zařízení na ochranu proti vodnímu kameni.	* V souladu s předpisy měřte spotřebu chemikálií (netýká se zařízení BIOCAT) a průběžně ji zaznamenávejte do provozních příruček.	
* V závislosti na velikosti objektu a typu zařízení.		* Vypracujte plán údržby v souladu s platnými normami a specifikacemi výrobce pro systémové komponenty.	



» OBRÁZEK
Vápenné usazeniny
v potrubí pitné vody



**Bez bakteriálních zárodků: účinná ochrana
instalace proti vodnímu kameni zvyšuje hygienu
pitné vody.**

OCHRANA PŘED LEGIONELLOU

Nebezpečné zárodky ve vodní sprše

CO JSOU LEGIONELLY?

Legionelly jsou bakterie, které se vyskytují všude v přírodě, a nelze se jim vyhnout ani v pitné vodě. Pro člověka se tyto bakterie stávají nebezpečnými, když se ve velkém množství dostanou do vody ve sprše a jsou vdechovány spolu s rozprašovanou mlhou. Výsledkem může být těžký zápal plic, bohužel často se smrtelnými následky.

ČASTÝ VÝSKYT LEGIONELL

potkáváme v rezidenčních nemovitostech, ubytovacích zařízeních, nemocnicích atp., a to v:

- » systémech pro výrobu a distribuci teplé vody,
- » bazénech a vířivkách,
- » klimatizacích a zvlhčovačích vzduchu,
- » slepých úsecích (potrubí s omezeným nebo nulovým průtokem).

Legionelly se rychle množí v teplotním rozmezí 30 až 45 °C, ve výrazných biofilmech a ve stojaté vodě.

Aby se zabránilo množení legionelly v zařízeních na pitnou vodu, je třeba dodržovat zejména následující zásady:

- » Teplota v zásobníku teplé vody a/nebo v ohřivači pitné vody musí být neustále udržována na 60 °C nebo vyšší. Oběhová teplota cirkulace nesmí klesnout pod 55 °C.
- » Zamezte dlouhodobým stagnacím vody (důležité je správné dimenzování průřezů potrubí a zásobníků teplé vody).
- » Vodu v potrubí je třeba pravidelně vyměňovat (odstranit slepé úseky, zajistit pravidelnou kontrolu spotřeby vody nebo nucené splachování).
- » Je třeba zabránit usazování vodního kamene a inkrustacím.

TIP

Voda trvalé teploty 60 °C obsahující vápník

vyžaduje použití zařízení proti vodnímu kameni -

- nejlépe s certifikátem účinnosti!



» OBRÁZKY

- 1 Sprcha
- 2 Vybavení
zubařského křesla
- 3 Klimatizační
zařízení v budově



MÉNĚ

CO₂

Ochrana proti vodnímu kameni zlepšuje energetickou účinnost ohřevu vody

Největšími spotřebiteli energie jsou soukromé domácnosti následované dopravou a průmyslem. Z celkové energetické spotřeby domácností padne celých 75 % na vytápění prostor a 12 % na ohřev teplé vody.

Situace: na ochranu před bakteriemi legionella ohříváte vodu trvale na teplotu nejméně 60 °C. Po určité době si povšimnete, že doba potřebná na ohřátí vody na tuto teplotu se stále prodlužuje.

Důvod: v závislosti na konstrukci ohříváče vody se na teplosměnných plochách vytvořila vrstva vodního kamene. Tato vrstva brání účinnému přenosu tepla z výměníku do pitné vody.

Výsledek: voda s obsahem vápníku způsobuje při ohřevu v kotlích, průtokových ohříváčích vody a deskových výměnících tepla kalcifikaci teplosměnných ploch. Vodní kámen je velmi dobrým izolantem a s rostoucí tloušťkou usazenin brání přenosu energie, a tím zhoršuje účinnost systému ohřevu pitné vody. K ohřevu vody v kalcifikovaném zařízení je tím pádem nutné vynaložit více energie. To znamená zvýšení ekonomických nákladů, ale i emisí oxidu uhličitého spojeného s výrobou energie z fosilních paliv.

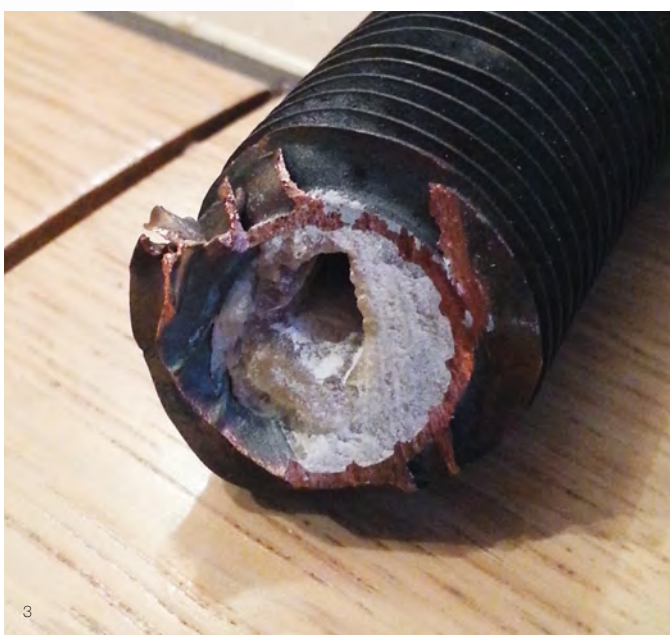
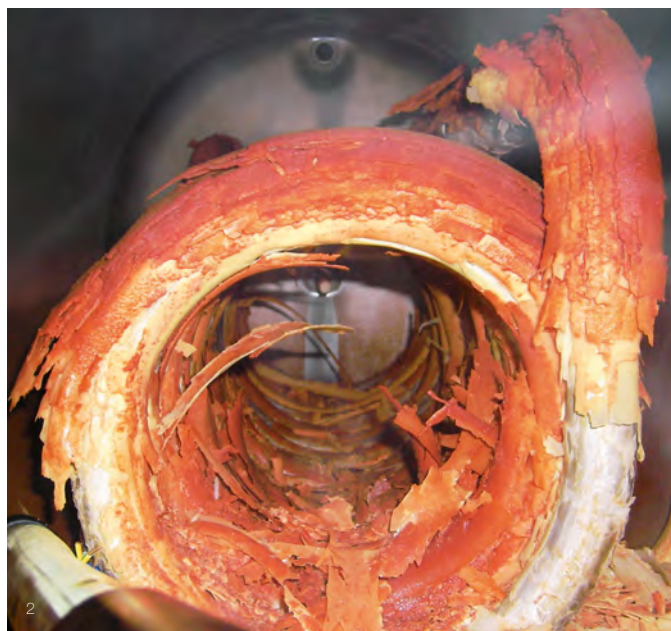
Podle vlastních výpočtů společnosti WATERCryst zvyšuje třímilimetrová vrstva vodního kamene spotřebu energie způsobenou usazeninami až o 25 %. Tento efekt se nazývá vápenná tepelná bariéra.

ZÁVĚR

Od mini domku až po luxusní hotel:

ochrana proti vodnímu kameni a úspora

CO₂ spolu neodlučitelně souvisí.



- OBRÁZKY**
1. 40 cm vysoké usazeniny vodního kamene na dně zásobníku na teplou vodu
 2. Kalcifikovaný výměník tepla s hladkými trubkami v ležatém ohřivači vody
 3. Zanesený měděný žebrovaný výměník tepla z akumulární nádrže
 4. Trubkový výměník tepla s usazeninami vodního kamene

VÍCENÁKLADY V ZÁVISLOSTI NA TLOUŠŤCE VRSTVY VODNÍHO KAMENE

10 %

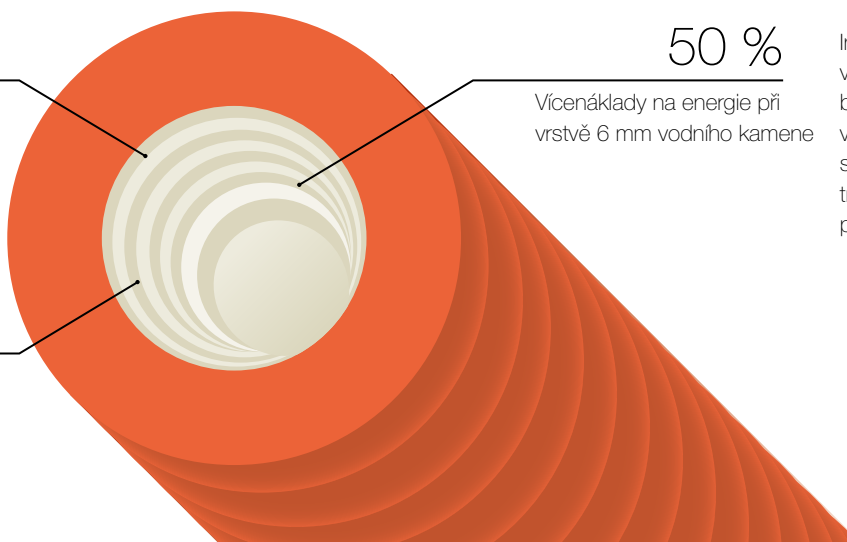
Vícenáklady na energii při
vrstvě 1 mm vodního kamene

50 %

Vícenáklady na energii při
vrstvě 6 mm vodního kamene

25 %

Vícenáklady na energii při
vrstvě 3 mm vodního kamene



Infografika demonstruje
vliv vápenné tepelné
bariéry na příkladu
výměníku tepla
s měděnou žebrovanou
trubkou o vnitřním
průměru 15 mm.

PŘÍRODNÍ

VÁPŇÍK V PITNÉ VODĚ

JAK SE VLASTNĚ VODNÍ KÁMEN DOSTÁVÁ DO VODY?

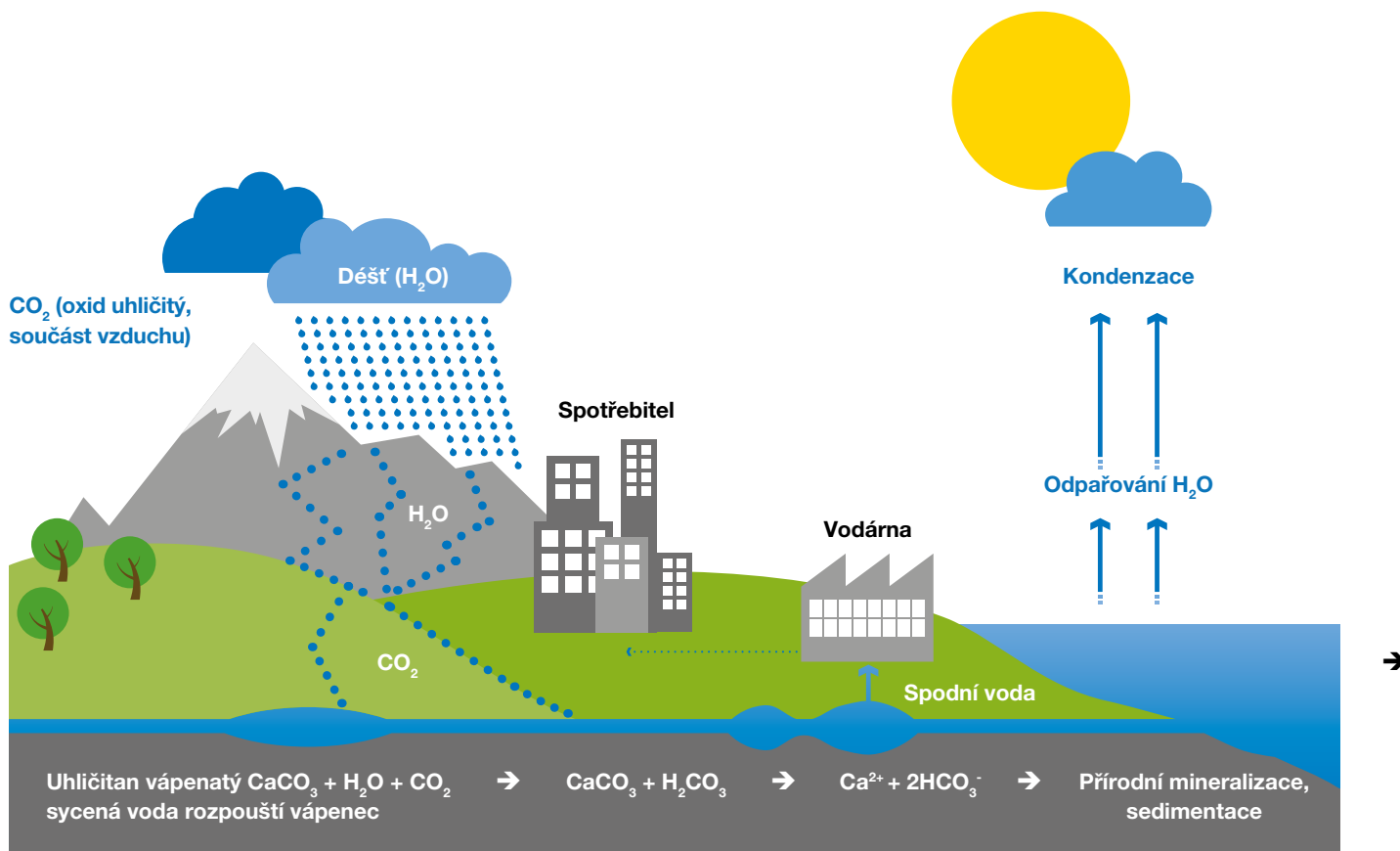
Dešťová voda obohacená o oxid uhličitý (CO_2) má zvýšenou kyselost a při průchodu zemskými vrstvami rozpouští minerály solí vápníku a hořčíku*, které jsou příčinou tvrdosti vody.

Čím je kyselost vody vyšší a čím vyšší je obsah odpovídajících minerálů v podloží, tím větší množství vápenatých a hořečnatých solí je voda v přírodním prostředí schopna akumulovat, a tím větší množství vodního kamene se může v instalaci pitné vody vytvořit.

PROČ SE V POTRUBÍ A VÝMĚNÍCÍCH TEPLA USAZUJE VODNÍ KÁMEN?

Nejčastějšími příčinami jsou:

- » vysoké teploty,
- » nízké rychlosti proudění pitné vody (v případě naddimenzovaných potrubí),
- » drsné povrchy potrubí a ostatních částí systému,
- » místa v kolenových spojích a T-kusech potrubí, kde dochází k uvolňování oxidu uhličitého a k intenzivnějšímu usazování vodního kamene.



* V textu užíváme pro snadnější čitelnost vedle pojmu „minerály solí vápníku, respektive hořčíku“ zjednodušené označení „vápník“, respektive „hořčík“.



TVRDOST VODY OBECNĚ A „TVRDÁ VODA“ ZVLÁŠTĚ

Tvrdost vody je vlastnost, která označuje obsah rozpuštěných minerálů solí vápníku a hořčíku ve vodě a je vyjadřována stupněm tvrdosti. Čím vyšší je obsah těchto sloučenin, tím tvrdší je voda.

V Česku má téměř polovina domácností středně tvrdou až tvrdou vodu.

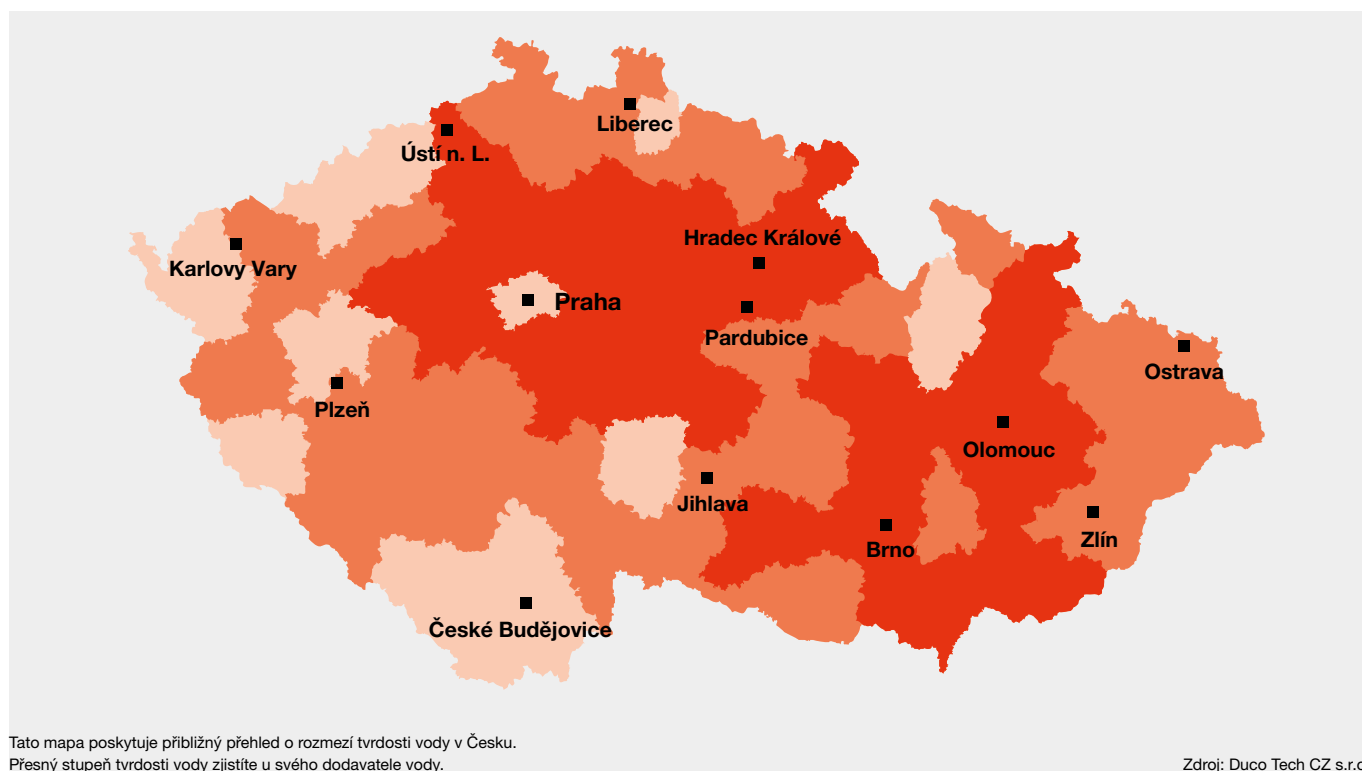
STUPNĚ TVRDOSTI VODY

Rozsah tvrdosti	Milimol uhlíčitanu vápenatého na litr	Jednotka německého stupně (°dH)
měkká	< 1,5	< 8,4
středně tvrdá	1,5 – 2,5	8,4 – 14
tvrdá	>2,5	> 14

PROČ JE NUTNÉ ODSTRAŇOVAT VODNÍ KÁMEN Z KONVIC A KÁVOVARŮ?

Většina populace omezuje problém s vodním kamenem na každodenní témata, jako je úklid, praní, ošetřování kávovaru nebo konvice na čaj. Mnohé spotřebitele trápí zanesená topná tělesa, nevzhledné skvrny od vodního kamene na koupelnových armaturách a obkladech. Tuto obavu podporuje i známá reklama s „pračkou ucpanou vodním kamenem“. Příčinou je jednoznačně tvrdá voda.

Vodní kámen ve varné konvici je viditelná nepříjemnost, kterou řešíte více či méně pravidelným čištěním konvice. Usazeniny v rozvodech pitné vody nevidíte, ale přesto tam jsou. A tady žádné domácí prostředky, jako je kyselina citronová nebo ocet, nepomohou. Čištění usazenin vodního kamene z potrubí je časově velmi náročné a mohou ho provádět pouze odborné firmy. Nejlepším řešením je zde prevence. Předcházíte usazování vodního kamene v rozvodech pitné vody používáním testovaných zařízení na ochranu proti vodnímu kameni.



PRO & PROTI

VÁPNIKU

Zdravý pro tělo a nezbytný pro chuť - ve větším množství ale problematický pro technologie



PRO VÁPNIK

VÁPNIK JE ČISTÁ PŘÍRODA

Vápník je přirozenou součástí pitné vody a v závislosti na oblasti zásobování se ve větším či menším množství dostává prostřednictvím vodovodního potrubí do domácností nebo podniků.

VÁPNIK JE PRO ŽIVOT NEZBYTNÝ

Vápník a hořčík jsou nezbytné pro správné fungování svalů a metabolismu. Vápník je také nejdůležitější látkou pro růst kostí.

VÁPNIK JE DOBRÝ PRO KOSTI

Jako prevenci osteoporózy doporučuje řada respektovaných lékařských studií denní příjem vápníku v objemu 1000 - 1500 mg v závislosti na věku a zdravotním stavu.

VÁPNIK CHUTNÁ

Vápník je nositelem chuti a zajišťuje tak dobré sensorické vlastnosti pitné vody.

VÁPNIK SE POUŽÍVÁ K ODKYSELENÍ

Podzemní a pramenitá voda je v řadě geografických oblastí velmi měkká a chudá na minerály a také mírně kyselá. Přirozeně obsažená kyselina uhličitá napadá přírodní systémy a způsobuje následnou korozi. Aby se předešlo hnědému zbarvení vody a zhoršení chuťové kvality, upravují vodárenské společnosti takovou vodu přidáním vápenných sloučenin.



» PROTI VÁPNIKU

ŠKODY NA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

Při ohřevu a/nebo víření vody se může v instalaci pitné vody usazovat vodní kámen a pokrývat stěny potrubí, topná tělesa a výměníky tepla, ale také čerpadla a regulační ventily. V konečném důsledku pak dochází k postupnému zužování průřezu potrubí doprovázenému odpovídající tlakovou ztrátou a následnými často velmi nákladnými poruchami rozvodů pitné vody a připojených technických zařízení.

PROBLÉM S VÁPNIKEM V DOMÁCNOSTI

Tvrdá voda způsobuje nevzhledné a odolné zbytky odpařování na nerezových a skleněných površích nebo dlaždicích, které se často velmi obtížně odstraňují. Zavápněné hmce, varné konvice a kávovary nebo ucpané perlátory vodovodních kohoutků a sprchových hlavíc představují všeobecně známé následky používání tvrdé vody.

HYGIENICKÁ RIZIKA

Za určitých podmínek mohou inkrustace v potrubí podporovat tvorbu biofilmu, což výrazně zvyšuje hygienická rizika. Tyto biofilmy jsou ideálním prostředím pro nežádoucí mikroorganismy a patogeny (např. legionelly). Kromě toho usazeniny vodního kamene také ztěžují nezbytnou chemickou nebo tepelnou dezinfekci rozvodů pitné vody. I přes dodatečné náklady by se proto rozhodně mělo v případě starších rozvodů pitné vody pravidelně provádět základní čištění (odstranění všech usazenin vodního kamene).

ENERGETICKÁ ÚČINNOST

Usazeniny vodního kamene působí jako izolant, který u výměníků tepla vede ke snížení přenosu energie. U elektrických topných těles pak způsobují přehřívání a výrazné snížení životnosti. Důsledkem jsou rostoucí náklady na údržbu (viz také str. 10/11).



Měděné potrubí s povlakem vápenných usazenin



Kalcifikované oběhové čerpadlo



Trubka z kvalitní nerezové oceli

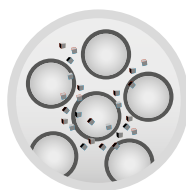


Ucpaná plastová trubka

METODY

STRUČNÝ POPIS

METODA



**HETEROGENNÍ
KATALÝZA
(BIOCAT)**



**PŘIDÁVÁNÍ
POLYFOSFÁTŮ**

POPIS

Katalyzátor WATERCryst, granulát se speciálním povrchem, který napodobuje procesy přírodní mineralizace, dokáže z minerálů solí vápníku rozpuštěných ve vodě vytvořit drobné vápenné krystalky. Ty jsou při odběru vody průběžně uvolňovány.

Přírodní mineralizace je téměř stejně stará jako život na Zemi (tvorba schránek/vápenatých skeletů mušlí, šneků, tvorba korálů, zubní skloviny a kostí) a podléhá stejně dlouhému evolučnímu procesu. Související průběžná optimalizace mineralizačních procesů vede k výsledkům, které jsou stále zajímavější i pro vědu a techniku (např. bioniku).

Do vody se aplikuje velmi malé množství polyfosfátů, které vážou složky tvrdosti vody, vápník a hořčík, a tím snižují usazování vápenných sloučenin.

Nedochází k odstraňování vápníku a hořčíku, celková tvrdost zůstává zachována.

PLATNÝ PŘEDPIS DIN

DIN 1988-200 oddíl 12.7

DIN 1988-200 oddíl 12.5

POZNÁMKY

Bezchemická metoda.

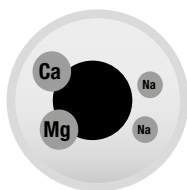
Výměna granulátu každých pět let bez ohledu na průtok vody.

Celková tvrdost pitné vody (vápník a hořčík), která pozitivně působí na zdraví, zůstává zachována, ale ve formě neohrožující potrubí a teplosměnné plochy usazeninami.

Polyfosfáty je potřeba do zařízení průběžně doplňovat. Polyfosfáty jsou živnou půdou pro mikroorganismy (např. améby a biofilmy), a proto je třeba se jim z hygienických důvodů pokud možno vyhnout.

Od roku 2017 jsou v EU zakázány fosfáty ve všech čisticích prostředcích pro domácnost, prostředcích na mytí nádobí a čisticích tabletách.

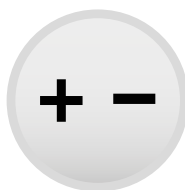
Polyfosfátové technologie se využívají zejména pro užitkovou vodu.



ZMĚKČOVÁNÍ POMOCÍ IONEXOVÉ TECHNOLOGIE

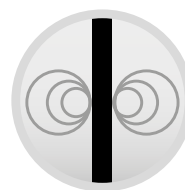
Při použití ionexové technologie dochází ke změkčování pitné vody, ionty vápníku a hořčíku jsou nahrazeny sodnými ionty. Snižuje se tvrdost vody, a proto se může v rozvodech pitné vody usazovat méně vodního kamene.

Pokud je voda změkčena na 0 °dH, může to vést ke korozi. Z praktických důvodů je tvrdost vody snížena na přibližně 8 °dH.* I při takto nízké tvrdosti se může v teplé vodě usazovat rušivý vodní kámen. Aby se předešlo usazování vodního kamene a zároveň zabránilo korozi používají se v praxi za ionexovou technologií často fosfátové dávkovací systémy.



ELEKTROFYZIKÁLNÍ ÚPRAVA PITNÉ VODY

Cílená tvorba nejmenších vápenných krystalků probíhá v elektrochemickém článku (jednotce na úpravu vody). Zde se vápenno-uhličitá rovnováha posouvá do oblasti silného nasycení, takže v oblasti elektrod vznikají nejmenší vápenné krystalky, které se uvolňují do protékající vody.



NETESTOVANÁ ALTERNATIVNÍ ÚPRAVA PITNÉ VODY

Na trhu můžeme najít velký počet dodavatelů tzv. bezchemických nebo fyzikálních přípravků na úpravu vody, kteří inzerují mimo jiné i ochranu proti vodnímu kameni v rozvodech pitné vody. Navzdory mnoha praktickým referencím nám dosud není známo žádné zařízení, které by splňovalo požadavky na ochranu proti vodnímu kameni podle pracovních listů DVGW W510 a W512.

Mnohé z těchto přístrojů také propagují vitalizaci a energetizaci pro zlepšení kvality vody a spadají tak spíše do esoterické oblasti.

DIN 1988-200 oddíl 12.6

DIN 1988-200 oddíl 12.7

Žádné doporučení podle DIN ap.

Cyklická regenerace ionexu probíhá proplachováním koncentrovaným roztokem chloridu sodného. Vzniklý roztok chloridu vápenatého a nespořezaného chloridu sodného odchází do odpadu a zatěžuje negativně životní prostředí.

U většiny zařízení je nutné vyměnit aktivní jednotku po spotřebě 350 - 600 m³ vody.

Požadujte písemnou záruku na ochranu proti vodnímu kameni a záruku zpětného odběru do dvou let.

* Zdravotním rizikem při snižování tvrdosti vody je nekontrolovaný nárůst obsahu sodíku v pitné vodě (při snížení tvrdosti vody o 1° dH se obsah sodíku zvýší o 8,2 mg/l).

PITNÁ VODA

PRO VŠECHNY

Vápník a hořčík z vodovodu

MNOHO DOBRÝCH ARGUMENTŮ PRO BIOCAT - OCHRANU PROTI VODNÍMU KAMENI:

- » Pomáhá chránit životní prostředí úsporou emisí CO₂
- » BIOCAT nemění složení pitné vody
- » Zkouška se provádí v rámci typové zkoušky podle DVGW W510
- » Hygienická a technická bezpečnost (hygienické a bezpečnostní zkoušky jako součást typové zkoušky)
- » Ochrana proti vodnímu kameni bez použití přídavných látek, a tedy beze změny kvality pitné vody
- » Nízké servisní nároky - základem je pětiletý cyklus výměny granulátu
- » Nulové zatížení odpadní vody solemi a fosfáty
- » Kontrola je dostatečně splněna v rámci obvyklé pravidelné kontroly rozvodů pitné vody ve smyslu normy EN 806-5, pokud jsou systémy ochrany proti vodnímu kameni bez použití chemických látek standardně vybaveny vhodnou kontrolou pro vlastní monitorování. Naše jednotky BIOCAT (kromě WS1) monitorují správnou funkci pomocí sond a senzorů.





TIP

BIOCAT, zařízení na ochranu proti vodnímu kameni, nemění kvalitu pitné vody, zachovává zdraví prospěšné minerály ve vodě a je mimořádně šetrné k přírodě.

BIOCAT:

- » Poskytuje ekonomicky úsporný provoz.
- » Zajišťuje energetickou účinnost systémů ohřevu pitné vody. V zařízeních na pitnou vodu při teplotách až 80 °C minimalizuje tvorbu nových usazenin vodního kamene. Zejména potrubí, deskové výměníky tepla a čerpadla jsou chráněna před škodlivými vápennými usazeninami. Protože však složky tvrdosti zůstávají ve vodě, nelze zabránit tvorbě vápenných skvrn na armaturách a sanitárních zařízeních.
- » Nemá žádný vliv na zásobování pitnou vodou osob, které by měly nebo chtěly dodržovat dietu s nízkým obsahem sodíku (kojenci nebo nemocní a starší lidé), protože nezvyšuje obsah sodíku, který je ve vodě již přirozeně obsažen.



MINIMÁLNÍ

NÁROČNOST NA ÚDRŽBU

Pokud se pitná voda obsahující vápenné složky odpaří, minerály vždy zůstanou jako nepříjemné a rušivé skvrny.



SPRÁVNÁ PÉČE - ZÁLEŽÍ NA PROSTŘEDCÍCH

Pravidelně čistěte a udržujte povrchy a zabraňte vzniku bílých skvrn tím, že budete stírat kapky vody dříve, než se odpaří. Nepoužívejte utěrky, ocelové houbičky a jiné abrazivní prostředky, které mohou poškodit povrchovou vrstvu vybavení.

Pokud by se v důsledku odpařování objevily vápenné skvrny, vyzkoušejte šetrný přírodní domácí prostředek, např. citronovou šťávu. Pokud však vápenné usazeniny nelze odstranit, může se v případě vody obsahující sírany jednat o sádku. Na tyto skvrny je správnou volbou vhodný odstraňovač sádky. Zeptejte se svého specializovaného prodejce.



BIOCAT & DOMÁCNOST

RYCHLOVARNÁ KONVICE: bezprostředně po každém použití konvici vždy krátce vypláchněte studenou vodou, aby teplota povrchu klesla pod 80 °C.

SKLENĚNÉ POVRCHY SPRCHOVÝCH KOUTŮ A OBKLADY: zbytky vápenných usazenin odstraňujte pouze bavlněným hadříkem nebo gumovou stěrkou. K odstranění zbytků mýdla a dalších skvrn je zapotřebí běžný čistící prostředek.

RUČNÍ A AUTOMATICKÉ KÁVOVARY: z hlediska principu fungování jsou kávovary a plně automatické kávovary parní systémy - minerály se usazují v oblasti topného tělesa. Proto by se stroje měly každé čtyři až osm týdnů odvápnovat. U plně automatických kávovarů dodržujte intervaly čištění a pokyny výrobce.

PRAČKA: Všechny běžně dostupné prací prostředky již obsahují změkčovač vody. Dodržujte pokyny k dávkování pracího prostředku.

MYČKA NÁDOBÍ: většina komerčně dostupných tablet a prášků již obsahuje změkčovač vody, stejně jako prací prostředky. Při používání se řiďte pokyny výrobce.

SÍTKA VODOVODNÍCH BATERÍ: u starších instalací se po uvedení do provozu zařízení BIOCAT mohou v sítkách vodovodních baterií hromadit zbytky vodního kamene. Sítko proto čistěte každé čtyři až osm týdnů.

ARMATURY: po důkladném vyčištění je stačí každé dva až tři dny otřít měkkým bavlněným hadříkem.

SPRCHOVÉ HLAVICE: kapky vody ulpívající na sprchové hlavici se odpařují a vytvářejí na výstupních tryskách zbytky vápenných usazenin. Každé dva až tři dny otřete sprchovou hlavici bavlněným hadříkem.

DOBRÁ ZPRÁVA

**Bohužel úklid bude vždy potřeba,
ale BIOCAT Vám ho dokáže usnadnit.**



INSPIROVÁNO

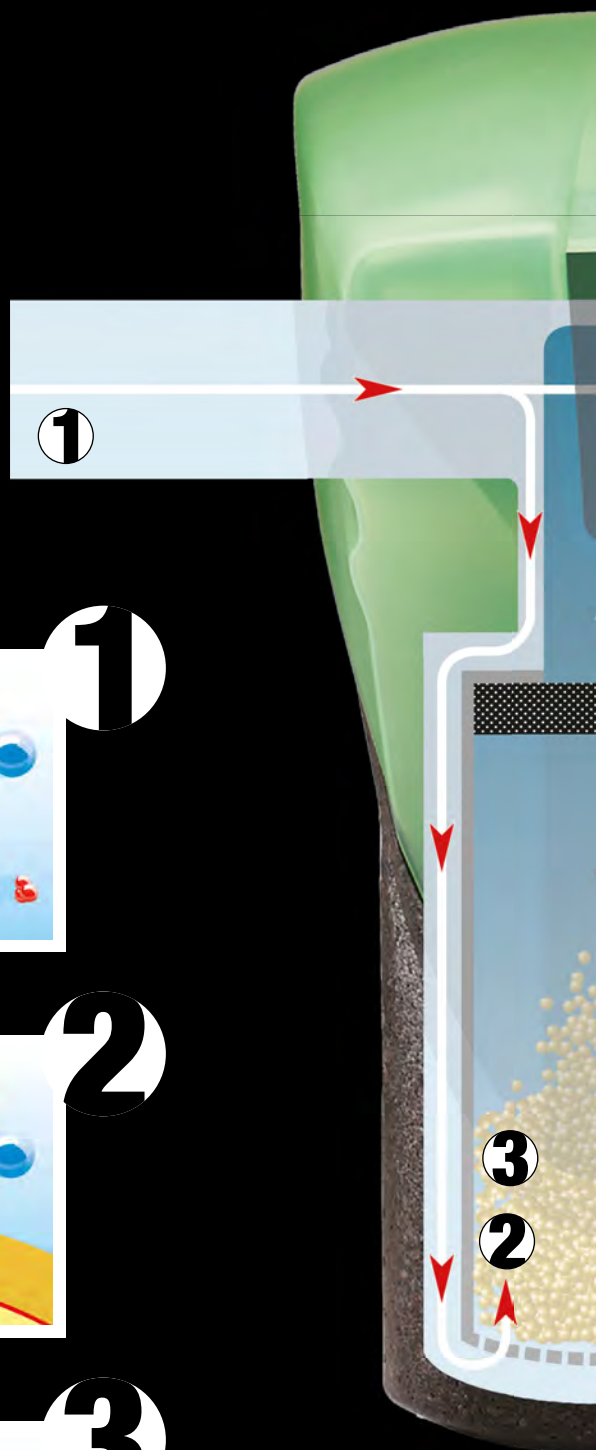
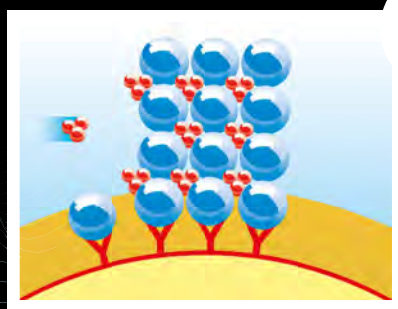
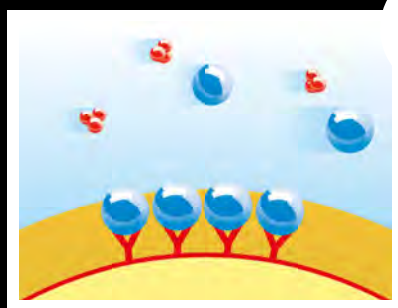
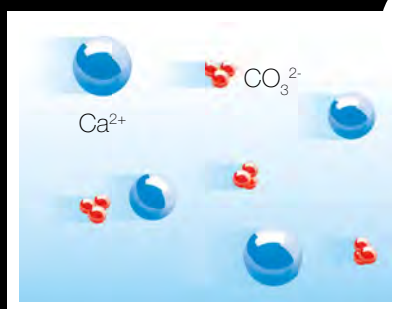
PŘÍRODOU

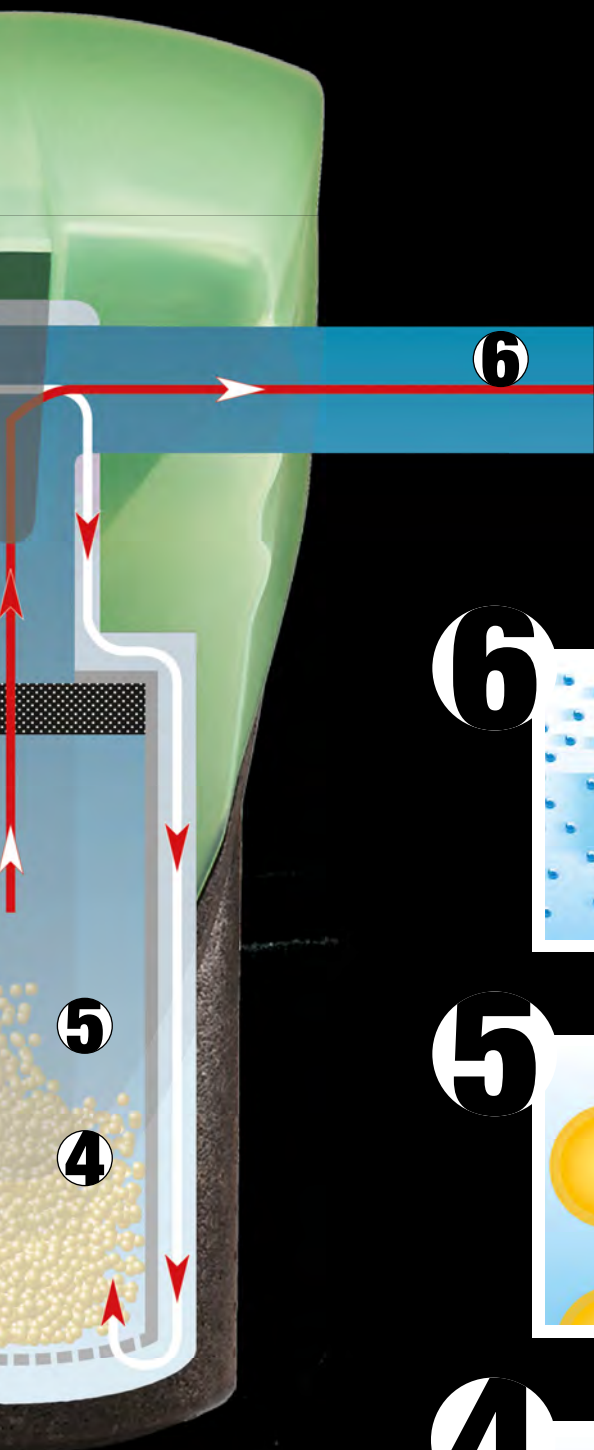
Naše metoda napodobuje přírodní proces mineralizace (tvorbu vápenných krystalků).

Vápenec, chemicky uhličitan vápenatý (CaCO_3), je v pitné vodě přítomen rozpuštěný ve formě vápenatých (Ca^{2+}) a uhličitánových iontů (CO_3^{2-}).

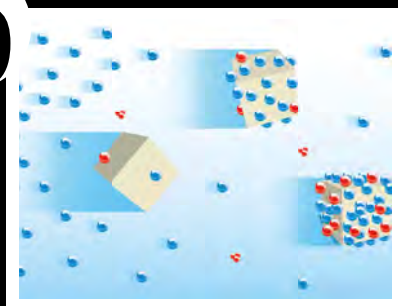
V zařízení BIOCAT se nachází katalyzátor, granulát WATERCryst, s iniciačními místy na speciálním povrchu pro zachytávání vápenatých a uhličitánových iontů.

Ionty vápníku a uhličitanu se zachycují v iniciačních místech granulátu a spojují se do drobných vápenných krystalků. Tento proces probíhá sám o sobě, bez energie nebo přidávání chemických látek. Iniciační místa výrazně snižují aktivační energii a tím usnadňují tvorbu vápenných krystalků.



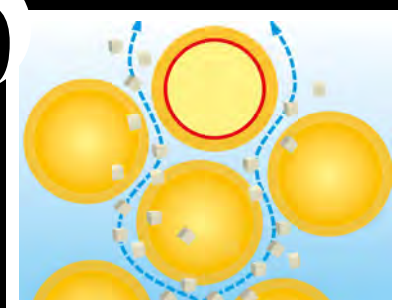


6



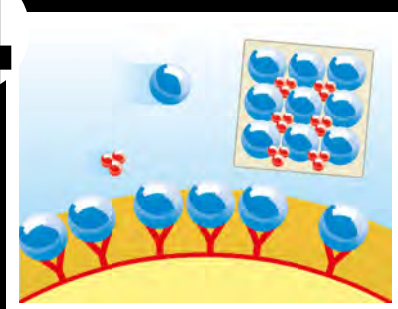
Zárodečné krystalky po celou dobu svého průchodu systémem působí jako „magnet“ zachytávající přebytečné vápenaté a uhličitánové ionty. Zásadně se tak snižuje tvorba vodního kamene v potrubí a zásobnících teplé vody. Samotné krystaly se v systému neusazují, ale jsou vyplaveny při běžném odběru. Pitná voda si navíc zachovává cenné minerály a nemění se její přirozené složení.

5



Takto připravené zárodečné krystalky jsou unášeny s proudem vody do celého systému pitné vody a do ohřívačů teplé vody, aby splnily svojí hlavní úlohu.

4



Vápenné krystalky se po dosažení určité velikosti (referenční velikost 0,0001 mm) vyplachují z povrchu granulátu při každém odběru vody. Iniciační místa jsou tak opět volná pro tvorbu nových krystalků. Při tomto procesu nedochází ke spotřebě granulátu ani k opotřebení iniciačních míst.

BIOCAT

SÉRIE KLS

Moderní ochrana proti vodnímu kameni s detekcí úniku vody, připojením Smart Control a optimalizovaným montážním systémem

VLASTNOSTI

- » Bezchemická ochrana proti vodnímu kameni s trvalým zabezpečením objektu digitální detekcí úniku vody
- » Ochranné funkce v režimu offline prostřednictvím akustického signálu a upozornění na displeji
- » Digitální sběr dat pomáhá zlepšit kontrolu spotřeby vody a případně ji snížit
- » Konektivita, intuitivní ovládání a upozornění na servis pomocí aplikace BIOCAT App
- » Zařízení dokáže rozpoznat i nejmenší úniky vody a zabránit tak následným škodám
- » Jednoduchý vstup do světa digitalizace
- » Svislá nebo vodorovná montáž nezávisle na směru proudění vody



BIOCAT KLS 4000-C



DW-9191BR0341



BIOCAT KLS 3000-C a KLS 4000-C

Vhodné pro 1 až 3 bytové jednotky.

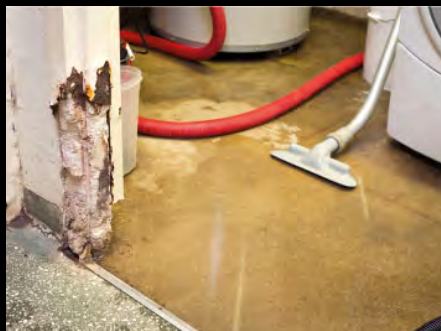
BIOCAT série KLS vývojově navazuje na BIOCAT série KS a inovativně kombinuje osvědčený způsob ochrany proti vodnímu kameni s detekcí úniku vody, a tím přináší vlastníkům nemovitostí dodatečnou ochranu.



DETEKCE ÚNIKU VODY

Nový BIOCAT série KLS je zařízení ochrany proti vodnímu kameni s dohledem nad případnými netěsnostmi a havarijními úniky v rozvodech pitné vody. Zařízení nepřetržitě měří a kontroluje spotřebu vody. V případě, že senzory modulu detekce zjistí nezvykle vysokou spotřebu nebo trvalý pokles tlaku, automaticky se uzavře přívod pitné vody a uživatel je přes internet upozorněn prostřednictvím aplikace BIOCAT App.

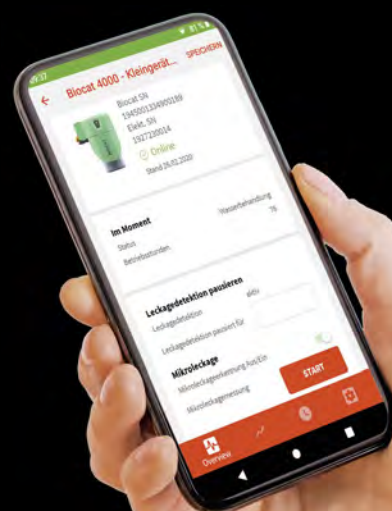
Lokační systém detekce netěsnosti umožňuje připojit až deset podlahových senzorů (volitelné příslušenství).



Zařízení BIOCAT KLS zabráni škodám způsobeným netěsnostmi.



Nerozpoznané úniky vody patří díky našim spolehlivým senzorům minulosti.



CHYTRÁ MOBILNÍ APLIKACE

Nová řada zařízení BIOCAT KLS přináší uživatelsky přívětivé nastavení a ovládání prostřednictvím mobilního telefonu. Intuitivní aplikace Vás informuje o spotřebě vody, netěsnostech a umožňuje Vám individuálně nastavovat řadu parametrů a v reálném čase uzavírat nebo otevírat přítok vody.

Neméně užitečnou funkcí aplikace je automatické upozornění na potřebu servisu po pěti letech od instalace. Všechny funkce jsou dostupné nejen v mobilní aplikaci BIOCAT App prostřednictvím internetu nebo Bluetooth, ale i na počítači v internetovém prohlížeči.



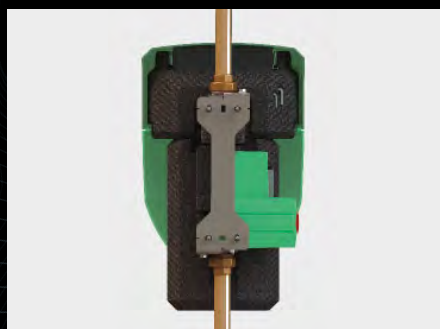
RYCHLÁ A FLEXIBILNÍ MONTÁŽ

Zařízení BIOCAT KLS jsou sériově vybavena držákem pro svislou nebo vodorovnou montáž, a to bez ohledu na směr proudění vody. Obě verze BIOCAT KLS – jak pro rodinný dům, tak pro dvojdomy – jsou navrženy pro montáž na stěnu.

Bajonetový spoj obou částí zařízení umožňuje velmi jednoduchou montáž v několika málo krocích. Proces instalace je dále zjednodušen díky inteligentnímu balení produktu.



Podle potřeby je možné zařízení BIOCAT KLS instalovat vodorovně nebo svisle.



Bajonetový uzávěr spojí obě části zařízení jednoduše a bezpečně.



Modul detekce netěsnosti může být umístěn z levé nebo z pravé strany.

BIOCAT

KS: MALÁ A STŘEDNÍ ZAŘÍZENÍ

Ochrana proti vodnímu kameni
pro rodinné a bytové domy

VLASTNOSTI

- » Spolehlivá ochrana celého rozvodu pitné vody
- » Vynikající při provozu solárního termického systému a/nebo deskového výměníku tepla
- » Vlastní tepelná dezinfekce - bez chemikálií
- » Bezpečnost v případě výpadku napájení díky automatickému režimu obtoku (modul FailSafe)
- » Jednoduchá instalace, efektivní údržba a ovládání prostřednictvím připojení k systému správy budov (BMS)
- » Kromě pětileté výměny granulátu žádná průběžná údržba zařízení



DW-9191BR0341



W 1.861

BIOCAT KS 3000 až KS 7000-S

Od rodinného domu až po 17 bytových jednotek

- | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| + Nízké provozní náklady za rok | + Zobrazení stavu výměny granulátu a historie posledních 100 změn provozního stavu. | + Výměna granulátu jednou za pět let |
| + Snadná montáž | | + Minimální nároky na údržbu |
| + Funguje bez komplikací a spolehlivě | | |

Není vhodné pro technická zařízení vyžadující změkčování vody.



PROVOZNÍ STAVY



ÚPRAVA VODY

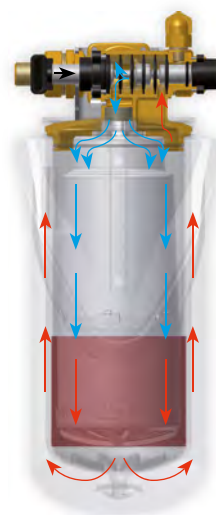
Voda protéká nádobou naplněnou granulátem WATERCryst. Některé složky tvrdosti vody se přemění na drobné zárodečné vápenné krystalky a při odběru se z instalace vyplavují.



TEPELNÁ DEZINFEKCE (TD)

TD se standardně provádí každých 72 hodin v noci. Doba trvání TD je přibližně 2 hodiny. Během TD je zařízení odděleno od instalace pitné vody pomocí ventilu.

Přívod vody je zajištěn obtokem ve ventilu. V této fázi neprobíhá úprava vody.



VYPLÁCHNUTÍ

Po ukončení se horká voda (80 °C) vypláchne studenou vodou a odpadním potrubím se odvede do kanalizace. Jakmile jednotka vychladne, ovládání se vrátí zpět do režimu „úprava vody“.

Pravidelná a automatická tepelná dezinfekce zajišťuje hygienickou bezpečnost systémů ochrany proti vodnímu kameni BIOCAT.



INSTALAČNÍ SCHÉMA A REFERENCE

Zařízení BIOCAT se instaluje přímo na hlavní přívod vody za vodoměr, redukční ventil a filtr mechanických nečistot.

+ nutná přípojka napájení (AC 230 V)

+ volný odtok do kanalizace

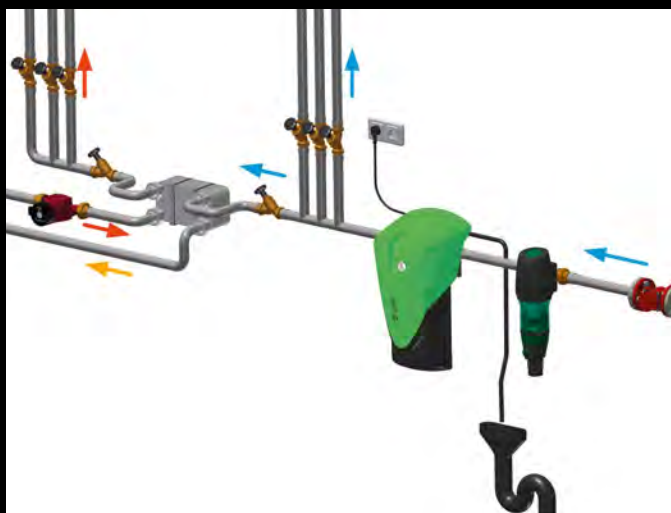


Schéma instalace rozvodů pitné vody se zařízením BIOCAT KS 3000



Rodinný dům s jednotkou proti vodnímu kameni BIOCAT KS 3000

BIOCAT

KS: VELKÁ ZAŘÍZENÍ

Správné řešení ochrany proti vodnímu kameni pro větší projekty!

VLASTNOSTI

- » Spolehlivá ochrana celého rozvodu pitné vody
- » Vynikající při provozu solárního tepelného systému a/nebo deskového výměníku tepla
- » Vlastní tepelná dezinfekce - bez chemikálií
- » Bezpečnost v případě výpadku napájení díky automatickému režimu obtoku (modul FailSafe)
- » Jednoduchá integrace, efektivní údržba a ovládání prostřednictvím připojení k systému správy budov (BMS)
- » Možnost standardní integrace přečerpávacích jednotek



BIOCAT KS 14000



DW-9191CM0249



W 1.863



BIOCAT KS 8000 až KS 25D

Od 18 až po 1 136 bytových jednotek nebo 250 000 l/den.

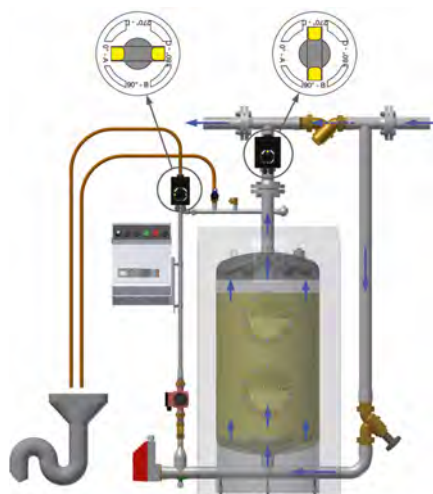
- + nízké provozní náklady za rok
- + snadná montáž

- + spolehlivý provoz
- + minimální nároky na údržbu

- + výměna granulátu pouze jednou za pět let

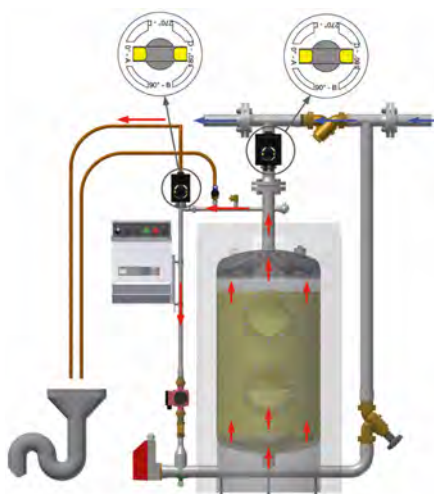
Není vhodné pro technická zařízení vyžadující změkčování vody.

PROVOZNÍ STAVY



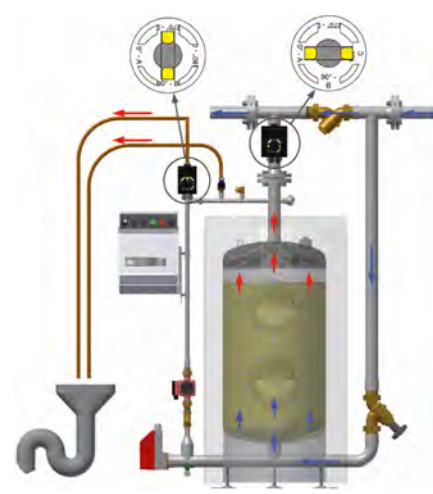
ÚPRAVA VODY

Běžný provozní režim, v němž nádobou na granulát protéká voda. Na povrchu granulátu se tvoří drobné vápenné krystalky, které jsou s proudem vody unášeny do instalace v podobě zárodečných krystalků a poté jsou vypláchnuty, aniž by se v systému usazovaly.



TEPELNÁ DEZINFEKCE (TD)

Elektronický řídicí systém automaticky spouští tepelnou dezinfekci zásobníku granulátu. Za tímto účelem se nádrž odpojí od rozvodů pitné vody pomocí kulového kohoutu s elektropohonem. Přívod vody je zajištěn mechanickým obtokovým ventilem. Časování TD lze nastavit.



VYPLÁCHNUTÍ

Horká voda o teplotě 80 °C působí na granulát přibližně 90 minut čistého času a spolehlivě ničí případné mikroorganismy a zárodky. Poté je nádoba s granulátem vypláchnuta studenou vodou. Pravidelná a automatická tepelná dezinfekce zajišťuje hygienickou bezpečnost zařízení BIOCAT.

INSTALAČNÍ SCHÉMA A REFERENCE

Zařízení BIOCAT KS se instaluje přímo na hlavní přívod vody za vodoměr, redukční ventil a filtr mechanických nečistot.

+ zpětné vedení proplachu max. 10 m, výškový rozdíl 5 m

+ volný odtok do kanalizace



Funkční schéma vodovodní instalace s BIOCAT KS 14000



Komplex obytných budov v Max-Friedländer-Bogen v Mnichově s BIOCAT KS 14000, určený pro 110 bytových jednotek

BIOCAT

WS: MALÁ A STŘEDNÍ ZARÍZENÍ

Řešení ochrany proti vodnímu kameni v systémech se zásobníkem teplé vody

VÝHODY

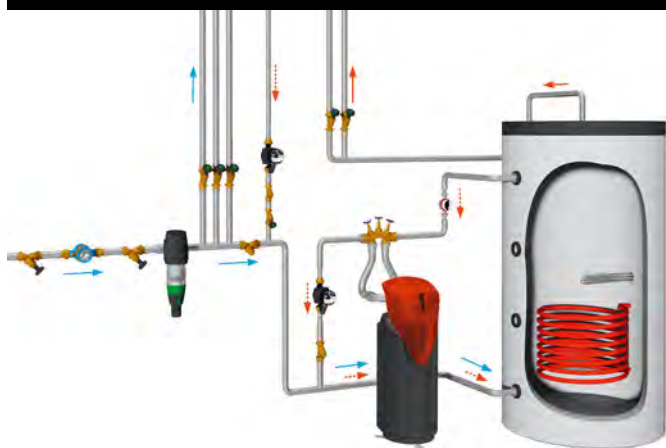
- » Určené pro menší zásobníky teplé vody s extrémně vysokým krátkodobým výkonem
- » Vhodné zejména pro vodu, u které dochází k uvolnění vodního kamene pouze při zahřátí (nenasycená)
- » Účinné pro zásobníky teplé vody s elektrickými topnými patronami
- » Žádné tlakové ztráty, protože k ohřívání vody vede samostatné cirkulační potrubí
- » Bez proplachu, nevyžaduje připojení do odpadní vody
- » V provozu 24 hodin denně, sedm dní v týdnu
- » Všechny jednotky řady WS mají certifikaci DVGW



BIOCAT WS

Jednotky ochrany proti vodnímu kameni BIOCAT WS se instalují do obtokového potrubí k zásobníku teplé vody. Ošetřovaná teplá voda pravidelně cirkuluje systémem ochrany proti vodnímu kameni pomocí čerpadla.

- + nutná přípojka napájení (230 V)
- + systém řízení budov (BMS) jako standard
- + záznam dat (historie teplot) za posledních 90 dní
- + bez zpětného proplachu
- + trvale nízké nároky na údržbu



Instalace rozvodů teplé vody se zařízením BIOCAT WS 6 a zásobníkem teplé vody

Vyčtení zaznamenaných provozních údajů

BIOCAT

WS 1

Základní řešení pro rodinné domy
v systémech se zásobníkem teplé vody

VLASTNOSTI

- » Ochrana systému rozvodů teplé vody
- » Spolehlivá ochrana zásobníků teplé vody
- » Doporučená provozní teplota nejméně 60 °C
- » Bez řídicí a regulační jednotky
- » Umístění do stávajícího cirkulačního okruhu. Funkce čerpadla se kontroluje pomocí přídavného mechanického vodoměru (je součástí dodávky).
- » Mimořádně příznivý poměr ceny a výkonu



BIOCAT WS 1



DW-9191C00162



W 1.864

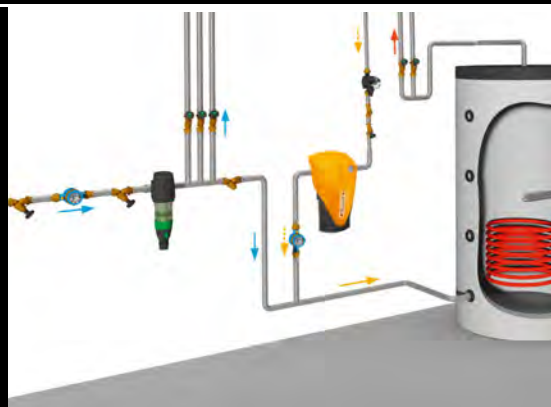


BIOCAT WS 1

Naše nejmenší jednotka WS pro domácnosti do 4 osob

- + nízké provozní náklady za rok
- + minimální nároky na údržbu
- + jednoduchá instalace, funguje velmi spolehlivě
- + výměna granulátu jednou za pět let

Není vhodné pro technická zařízení vyžadující změkčování vody. Pro návrh systému se solárními zásobníky, zásobníky s tepelným čerpadlem a systémy průtokového ohřevu čerstvé teplé vody nás kontaktujte.



Horizontální instalace systému BIOCAT WS 1

BIOCAT

WS: VELKÁ ZAŘÍZENÍ

Dokonalá ochrana zásobníků teplé vody
s vysokou kapacitou

VLASTNOSTI

- » Vhodné zejména pro velké zásobníky teplé vody s extrémně vysokým krátkodobým výkonem
- » Monitoring a záznam kolísání teploty teplé vody
- » Největší jednotka WS potřebuje pouze 0,5 m² plochy
- » Výborně se hodí pro nedostatečně nasycenou vodu
- » Bez tlakových ztrát - disponuje samostatným cirkulačním potrubím k ohřivači vody
- » V provozu 24 hodin denně, sedm dní v týdnu



BIOCAT WS 12



DW-9191C00161



W 1.866



BIOCAT WS 9 až WS 12

Od 50 do 240 bytových jednotek nebo do 5 000 l dlouhodobého hodinového průtoku

- + nízké provozní náklady za rok
- + spolehlivý provoz
- + výměna granulátu jednou za pět let
- + snadná montáž
- + minimální nároky na údržbu

Není vhodné pro technická zařízení vyžadující změkčování vody. Pro návrh systému se solárními zásobníky, zásobníky s tepelným čerpadlem a systémy průtokového ohřevu čerstvé teplé vody nás kontaktujte.

PROVOZNÍ SCHÉMA



ÚPRAVA VODY

Nádrž BIOCAT z nerezové oceli protéká voda. Na povrchu granulátu se tvoří drobné vápenné krystalky (heterogenní katalýza) a jsou transportovány s proudem vody do rozvodů v podobě zárodečných krystalků. Většina uvolněných minerálů, uchycených na zárodečné krystalky, je vyplavena odběrem teplé vody. Malá část se vrací do zásobníku prostřednictvím cirkulace a v dalším odběru je opět odplavena do systému.

V závislosti na tvrdosti a teplotě vody neustále rostou nové krystalky.

Čím tvrdší a teplejší je pitná voda, tím účinněji katalyzátor pracuje.

Proces krystalizace v zařízeních BIOCAT WS probíhá bez přerušení 24 hodin denně, 365 dní v roce.

INSTALAČNÍ SCHÉMA A REFERENCE

Jednotky ochrany proti vodnímu kameni BIOCAT WS se instalují do obtokového potrubí k zásobníku teplé vody. Ošetřovaná teplá voda pravidelně cirkuluje systémem ochrany proti vodnímu kameni pomocí čerpadla.

- + nutná přípojka napájení (230 V)
- + vlastní oběhové čerpadlo s monitorováním funkce
- + BMS jako standard
- + bez zpětného proplachu
- + trvale nízké nároky na údržbu



Schematické znázornění instalace ohřevu vody se systémem BIOCAT WS 12



Obytný komplex v Ahornringu v Taufkirchenu s velkou jednotkou BIOCAT WS

BIOCAT

VEJCE KALKSTOPP

Naše nejmenší zařízení na ochranu
proti vodnímu kameni

Vejce KALKSTOPP jsme vyvinuli speciálně pro použití v automatických kávovarech, kávovarech na kapsle, v pákových kávovarech a rychlovárných konvicích. Po dobu pěti let při přípravě až deseti šálků denně ochrání Vaše spotřebiče před zanesením vodním kamenem. A současně zajistí jedinečný požitek z kávy.

Vejce KALKSTOPP je spolehlivě účinné díky katalyzátorovému granulátu, k jehož vytvoření nás inspirovala sama příroda.

Na granulátu se vytvoří drobné krystalky vodního kamene, které již nepřilnou ke kávovaru nebo konvici. Tvrdost vody se nemění, a protože je vápník základním nositelem chuti, dobrá chuť kávy zůstává zachována.

Žádný z výrobků BIOCAT nemění chemické složení nebo tvrdost vody. Stejně tak vejce KALKSTOPP nepřidává do vody žádné látky a ani z ní neodstraňuje žádné minerály.



ZAŘÍZENÍ V PŘEHLEDU

Vynikající hodnocení:
PLUS X AWARD® pro výrobek BIOCAT

BIOCAT ZAŘÍZENÍ KLS



SÉRIE KLS	BIOCAT KLS 3000-C	BIOCAT KLS 4000-C
		
DIMENZOVÁNÍ PRO BYTOVÉ JEDNOTKY*		
Maximální počet bytových jednotek [BJ]	1	3
Maximální počet osob	4	8
Maximální denní spotřeba [l / d]	450	750
Maximální roční spotřeba [m³ / r]	160	260
TECHNICKÉ ÚDAJE		
Objem proplachu při termické dezinfekci (při tlaku 4 bar) [l]	14	16
Maximální příkon TD [W]	602	602
Síťové připojení	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Připojovací rozměr	DN25 (1" AG)	DN25 (1" AG)
Připojovací rozměr zpětného proplachu	DN15 (1/2" AG)	DN15 (1/2" AG)
Šířka / výška / hloubka [mm]	465 / 560 / 430 - 470	465 / 662 / 430 - 470
Připojovací rozteč [mm]	370	370

* Dimenzování vychází z ukazatele střední hodnoty podle VDI 3807 2,2 osoby na BJ, skutečného časového úseku spotřeby 10 h/d a 350 dnů/rok..

BIOCAT

ZAŘÍZENÍ KS

SÉRIE KS	BIOCAT KS 3000	BIOCAT KS 4000
		
DIMENZOVÁNÍ PRO BYTOVÉ JEDNOTKY*		
Maximální počet bytových jednotek [BJ]	1	3
Maximální počet osob	4	8
Maximální denní spotřeba [l / d]	450	750
Maximální roční spotřeba [m³ / r]	160	260
TECHNICKÉ ÚDAJE		
Objem proplachu při termické dezinfekci (při tlaku 4 bar) [l]	14	16
Maximální příkon TD [W]	602	602
Síťové připojení	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Připojovací rozměr	DN25 (1" AG)	DN25 (1" AG)
Připojovací rozměr zpětného proplachu	DN15 (1/2" AG)	DN15 (1/2" AG)
Šířka / výška / hloubka [mm]	280 / 520 / 330 - 370	280 / 620 / 330 - 370
Připojovací rozteč [mm]	234	234

SÉRIE KS	BIOCAT KS 8000	BIOCAT KS 11000
		
DIMENZOVÁNÍ PRO BYTOVÉ JEDNOTKY*		
Maximální počet bytových jednotek [BJ]	30	68
Maximální počet osob	66	150
Maximální denní spotřeba [l / d]	6.500	15.000
Maximální roční spotřeba [m³ / r]	2.270	5.250
TECHNICKÉ ÚDAJE		
Objem proplachu při termické dezinfekci (při tlaku 4 bar) [l]	80	150
Maximální příkon TD [W]	2.070	4.570
Síťové připojení	3 x 400 V + N + PE, 50 Hz	3 x 400 V + N + PE, 50 Hz
Připojovací rozměr	DN40 (1 1/2" příruba)	DN50 (2" příruba)
Připojovací rozměr zpětného proplachu	DN15 (1/2" IG)	DN15 (1/2" IG)
Šířka / výška / hloubka [mm]	1.250 / 1.500 / 520	1.330 / 1.650 / 700
Připojovací rozteč [mm]	610	680

* Dimenzování vychází z ukazatele střední hodnoty podle VDI 3807 2,2 osoby na BJ, skutečného časového úseku spotřeby 10 h/d a 350 dnů/rok.

BIOCAT KS 5000-S	BIOCAT KS 5500-S	BIOCAT KS 6500-S	BIOCAT KS 7000-S
			
5	8	12	17
11	17	27	38
1.250	1.760	2.640	3.750
430	610	920	1.300
30	30	39	39
1.202	1.202	1.202	1.202
230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
DN40 (1 1/2" IG)	DN40 (1 1/2" IG)	DN40 (1 1/2" IG)	DN40 (1 1/2" IG)
DN15 (1/2" AG)	DN15 (1/2" AG)	DN15 (1/2" AG)	DN15 (1/2" AG)
375 / 725 / 640	375 / 725 / 640	380 / 870 / 675	380 / 870 / 675
216	216	216	216

BIOCAT KS 14000	BIOCAT KS 3.5D	BIOCAT KS 5D
		
114	159	227
251	350	500
25.000	35.000	50.000
8.750	12.250	17.500
180	320	360
4.570	6.070	6.070
3 x 400 V + N + PE, 50 Hz	3 x 400 V + N + PE, 50 Hz	3 x 400 V + N + PE, 50 Hz
DN50 (2" příruba)	DN50 (2" příruba)	DN50 (2" příruba)
DN15 (1/2" IG)	DN15 (1/2" IG)	DN15 (1/2" IG)
1.330 / 1.900 / 700	1.500 / 2.200 / 790	1.500 / 2.400 / 790
680	825	825

V případě rozsáhlých projektů Vám rádi poskytneme odborné informace k zařízením BIOCAT WS 7, WS 8, WS 9, WS 10, WS 11 a WS 12.

BIOCAT

ZAŘÍZENÍ WS

SÉRIE WS	BIOCAT WS 1	BIOCAT WS 2	BIOCAT WS 3
			
DIMENZOVÁNÍ PRO BYTOVÉ JEDNOTKY*			
Maximální počet bytových jednotek [BJ]	1	2	5
Maximální počet osob	4	7	18
Dlouhodobý průtok (Qd) [l / h]	55	80	140
Objem zásobníku teplé vody [l]	160	160	250
Maximální denní spotřeba [l / d]	200	342	724
TECHNICKÉ ÚDAJE			
Maximální příkon [W]	- (bez čerpadla, bez regulace)	35	35
Síťové připojení	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Připojovací rozměr	DN25 (1" AG)	DN25 (1" AG)	DN25 (1" AG)
Šířka / výška / hloubka [mm]	280 / 520 / 390	280 / 520 / 390	280 / 620 / 390
Připojovací rozteč [mm]	234	234	234

SÉRIE WS	BIOCAT WS 4	BIOCAT WS 5	BIOCAT WS 6
			
DIMENZOVÁNÍ PRO BYTOVÉ JEDNOTKY*			
Maximální počet bytových jednotek [BJ]	10	15	20
Maximální počet osob	35	53	70
Dlouhodobý průtok (Qd) [l / h]	230	270	360
Objem zásobníku teplé vody [l]	350	350	350
Maximální denní spotřeba [l / d]	1.317	1.889	2.449
TECHNICKÉ ÚDAJE			
Maximální příkon [W]	65	65	65
Síťové připojení	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Připojovací rozměr	DN40 (1 1/2" IG)	DN40 (1 1/2" IG)	DN40 (1 1/2" IG)
Šířka / výška / hloubka [mm]	320 / 830 / 700	320 / 830 / 700	320 / 1.000 / 700
Připojovací rozteč [mm]	216	216	216

* Dimenzování vychází z ukazatele denní spotřeby v závislosti na počtu osob podle DIN 4708-1; 3,5 osoby na BJ.

V případě větších projektů Vám rádi poskytneme odborné informace k zařízením BIOCAT WS 7, WS 8, WS 9, WS 10, WS 11 a WS 12.

SERVIS

ZÁKAZNICKÁ PODPORA

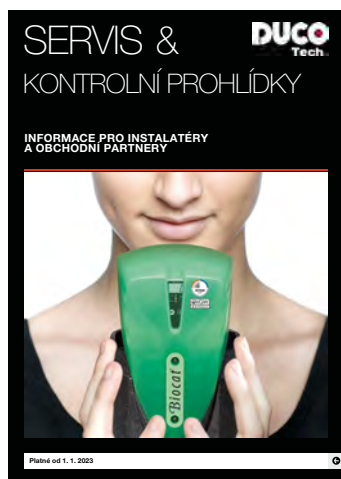
Naše zkušenosti, znalosti a dovednosti jsou vám k dispozici.

Systémy ochrany proti vodnímu kameni BIOCAT jsou nenáročnými a neúnavnými pomocníky majitelů a provozovatelů nemovitostí. Aby instalace BIOCAT dlouho a bez problémů sloužila, jsme našim partnerům a zákazníkům k dispozici od počátečních fází plánování, přes výpočet kapacity a výběr vhodného typu zařízení, až po podporu při instalaci a záruční a pozáruční servis.

Systémy ochrany proti vodnímu kameni BIOCAT, stejně jako jakékoli jiná technická zařízení, musí být pravidelně kontrolována. Samotný granulát je třeba měnit pouze jedenkrát za pět let. U malých zařízení provádí výměnu kazety s granulátem náš odborný servis nebo certifikovaný servisní partner. U středních a velkých zařízení nabízíme našim zákazníkům dva modely smluv pokrývající různý rozsah servisních služeb.



Kontakt:
E: servis@ducotech.cz
T: +420 777 733 095



ZÁVĚR

Jsme tady pro to, aby skvělé zařízení skvěle fungovalo.



I VY PŘEMÝŠLÍTE O ÚPRAVĚ PITNÉ VODY?

Zařízení BIOCAT jsou navrhována a vyráběna s odpovědností vůči přírodě a důrazem na ekonomiku provozu. O úspěšnosti technologie svědčí více než 40 000 zařízení provozovaných po celé Evropě. Mezi spokojené zákazníky, kteří se rozhodli pro technologii BIOCAT, patří například PUMA v Herzogenaurach, dm Drogeriemarkt v Karlsruhe, Institut Maxe Plancka v Mnichově nebo Radisson Blu Hotel v Kolíně nad Rýnem.

I Vy se rozhodněte pro vyspělou ochranu před škodami vodním kamenem a úniky vody. I Vy se rozhodněte pro ekonomický provoz a odpovědnost vůči přírodě. I Vy se nechte přesvědčit technologií BIOCAT.



KONTAKT

Duco Tech CZ s.r.o.

T: +420 777 735 550

E: projekty@ducotech.cz

www.ducotech.cz



PK001-2023-01

DUCO Tech.

Spolehlivé systémy a armatury

Informace uvedené v katalogu mohou být společností Duco Tech CZ s.r.o. upraveny či aktualizovány bez předchozího upozornění. Zařízení nejsou zdravotnickými prostředky. Parametry prezentované v brožurě nezohledňují možné individuální podmínky a okolnosti. Pro bližší informace se obraťte na naše specialisty.