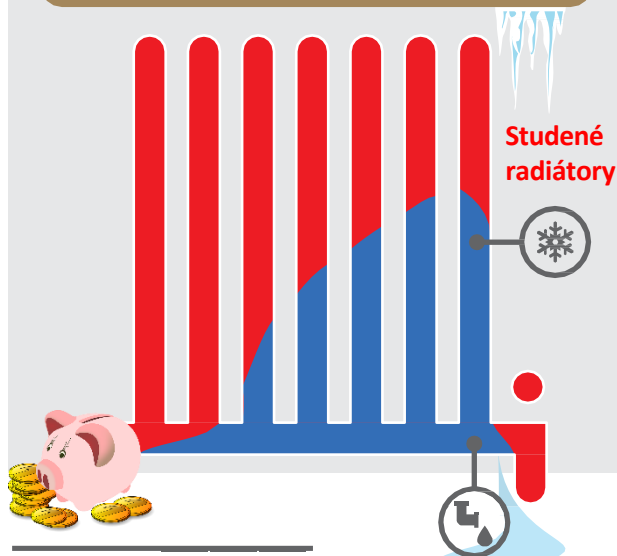
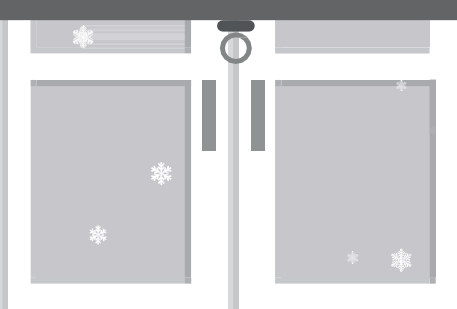


Víte, že...



3/4 poruch je způsobeno použitím
nevhodné vody do topení
a nepravidelným servisem



Špatně fungující topný
systém **zvyšuje náklady** na
topení a současně se
zkracuje životnost systému

Vlastnosti vody a rizika

Tvrdost vody

Usazeniny vodního
kamene mají až
170x horší kapacitu
přenosu tepla než
měď



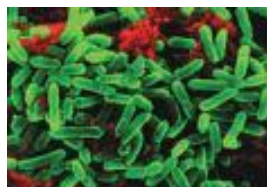
Korozní nečistoty

Korozní nečistoty
mají 900x horší
kapacitu přenosu
tepla než měď. Navíc
poškozuji oběhová
čerpadla a výměníky
kotlů



Kaly a bakterie

Kaly a bakterie mají
400x horší kapacitu
přenosu tepla než
měď





Plnicí voda

Před uvedením do provozu - topná soustava by měla být před uvedením do provozu vyčištěna za použití vhodných chemických přípravků od montážních nečistot, po provedení čištění minimálně dvakrát propláchnuta čistou vodou.

Kvalita plnicí vody – pro plnění systému je doporučena plně odsolená (demineralizovaná) voda. Bez přítomnosti solí a minerálů nemůže dojít ke stabilizaci korozních článků. Za demineralizovanou vodu je považována voda s konduktivitou do 10 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$. Hodnota pH plnicí vody by se měla pohybovat v rozmezí 6,5 – 8,5.

Korozní ochrana – oběhové soustavy obsahující různé kovy (nelegované a nízkolegované oceli, litina, hliníto-křemičité slitiny, měď a slitiny mědi, mosaz, korozivzdorná ocel) je nutné ochránit vhodným inhibítorem koroze. Vhodný je tzv. multimetallický inhibitor (anodický i katodický působící na širokou škálu kovů), s měřitelnou vlastností, u kterého lze v čase kontrolovat jeho přítomnost v soustavě a v případě poklesu množství účinné látky provést doplnění.

Biocidní ochrana – po naplnění soustavy provozní vodou je nutné provést aplikaci biocidního přípravku pro zamezení přítomnosti a dalšího růstu mikroorganismů. Většinou je postačující jednorázová aplikace přípravku.

Korozně agresivní anionty – maximální hodnota sumy všech korozně agresivních aniontů by neměla přesáhnout hodnotu 30 mg/l.

Provozní voda

Kvalita vody – u provozní vody, pokud neobsahuje chemické přípravky na ochranu topné soustavy, by konduktivita neměla přesáhnout hodnotu 100 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$. Hodnota pH provozní vody by se měla pohybovat v rozmezí 6,5 – 9,0 (uvedeny jsou limitní hodnoty).

Korozní ochrana – je nutné pravidelně, minimálně jednou ročně, provádět kontrolu přítomnosti inhibitoru koroze a v případě poklesu množství účinné látky provést doplnění.

Korozně agresivní anionty – maximální hodnota sumy všech korozně agresivních aniontů by neměla přesáhnout hodnotu 50 mg/l.





**Doporučené parametry vody pro topné systémy
s provozní teplotou do 70 °C**

	Požadavky na plnicí vodu při napouštění systému	Požadavky na vodu při uvedení do provozu (do 4 měsíců od naplnění)	Parametry provozní otopné vody (více jak 4 měsíce od naplnění systému)
pH	7,0–8,5	7,0–8,5	6,5–9
Tvrdość vody	< 3°dH	< 3°dH	< 3°dH
Vodivost (μS/cm ²)	< 10	bez inhibitoru koroze < 100 s Q100 Basic DUO (Q100B2) + 800 s Q100 B2 + Q700 + 960	bez inhibitoru koroze < 100 s Q100 Basic DUO (Q100B2) + 800 s Q100 B2 + Q700 + 960
Chloridy	< 30 mg/l	< 50 mg/l	< 50 mg/l
Kyslík	n/a	< 0,1 mg/l	< 0,1 mg/l
Kaly a bakterie	NE	NE	NE
Nečistoty	NE	NE	NE



ULTIMA



ANTARKTIS



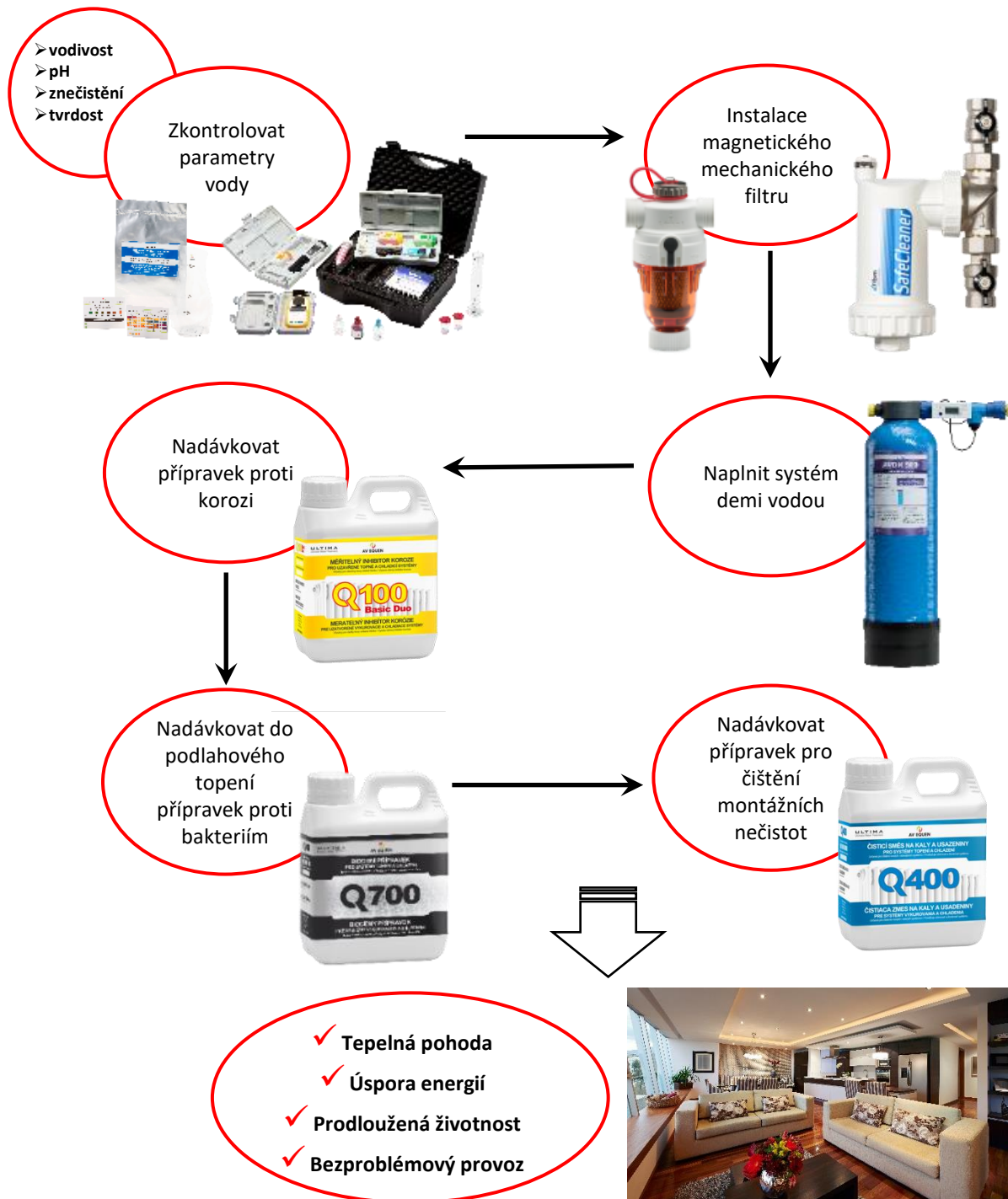
RAINDROPS



NATURALIS



Postup pro stabilizaci vody v nových topných systémech





Přehled výrobků

Kontrola parametrů vody

	<u>napouštěcí</u>	<u>topná</u>
● tvrdost	max 3°dH	max 3°dH
● vodivost	max 10 μS/cm	max 100 μS/cm (bez chem. přípravků)
● pH	7 - 8,5	6,5 - 9
● chloridy	max 30 mg/l	max 50 mg/l
● kyslík	n/al	max 0,1 mg/l
● znečištění	ne	ne
● bakterie	ne	ne

AVS 2020 P



Separční magnetický filtr s filtrační vložkou

- ochrana oběhových čerpadel
- ochrana výměníku



Filtr s magnetem a filtrační vložkou 100 μm:

Ultima MB1
Ultima line MG1 RBM
Ultima line SC1 RBM
Ultima MB100
Ultima R-MAG
Ultima RD2



Demineralizace napouštění vody

- vodivost max 10 μS/cm

Demineralizační jednotka AVDK:

AVDK 200
AVDK 500
AVDK 1000 Comfort
AVDK Permanent line



Ochranné směsi topných systémů

- korozní ochrana



Multimetalový měřitelný inhibitor koroze:

Q100 Basic Duo
(1 litr na 200 litrů)
Q100 Basic Quattro
(1 litr na 400 litrů)



- biocidní ochrana
podlahových topení



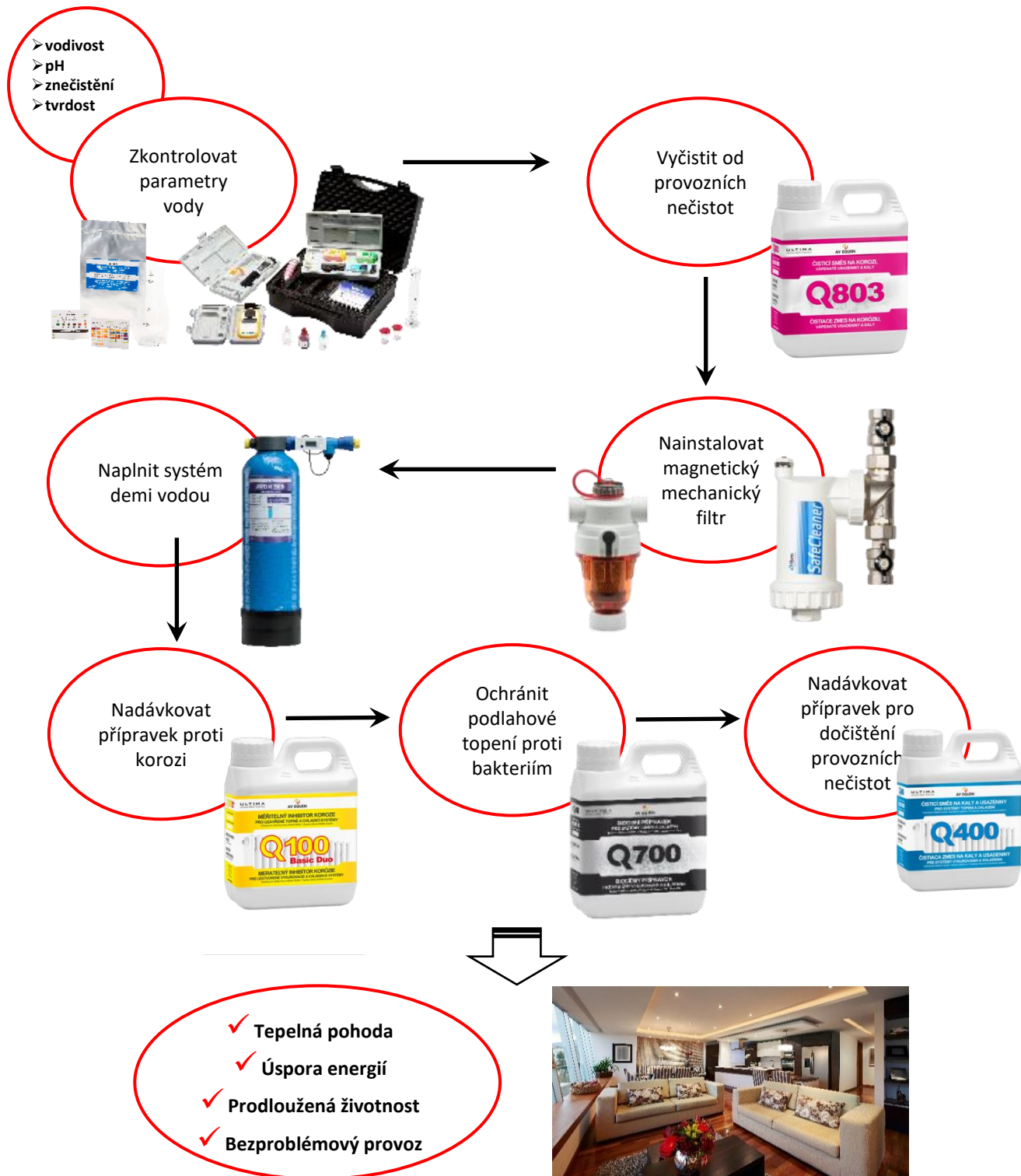
Ochranný biocidní přípravek

Ultima Q700
(1 litr na 300 litrů)





Postup pro stabilizaci vody při rekonstrukci topného systému





Postup pro stabilizaci vody při rekonstrukci topného systému

Přehled výrobků

Vyčištění systému před rekonstrukcí

- provozní nečistoty



Ultima Q803
5 litrů na 100 litrů



Kontrola parametrů vody

	napouštěcí	topná
• tvrdost	max 3°dH	max 3°dH
• vodivost	max 10 µS/cm	max 100 µS/cm (bez chem. přípravků)
• pH	7 - 8,5	6,5 - 9
• chloridy	max 30 mg/l	max 50 mg/l
• kyslík	n/a	max 0,1 mg/l
• znečištění	ne	ne
• bakterie	ne	ne

AVS 2020 P



Separční magnetický filtr s filtrační vložkou

- ochrana oběhových čerpadel
- ochrana výměníku



Filtr s magnetem a filtrační vložkou 100 µm:

Ultima MB1
Ultima line MG1 RBM
Ultima line SC1 RBM
Ultima MB100
Ultima R-MAG
Ultima RD2



Deminalizace napouštění vody

- vodivost max 10 µS/cm

Deminalizační jednotka AVDK:

AVDK 200
AVDK 500
AVDK 1000 Comfort
AVDK Permanent line



Ochranné směsi topných systémů

- korozní ochrana

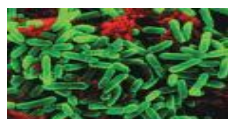


Multimetalový měřitelný inhibitor koroze:

Q100 Basic Duo
(1 litr na 200 litrů)
Q100 Basic Quattro
(1 litr na 400 litrů)



- biocidní ochrana podlahových topení



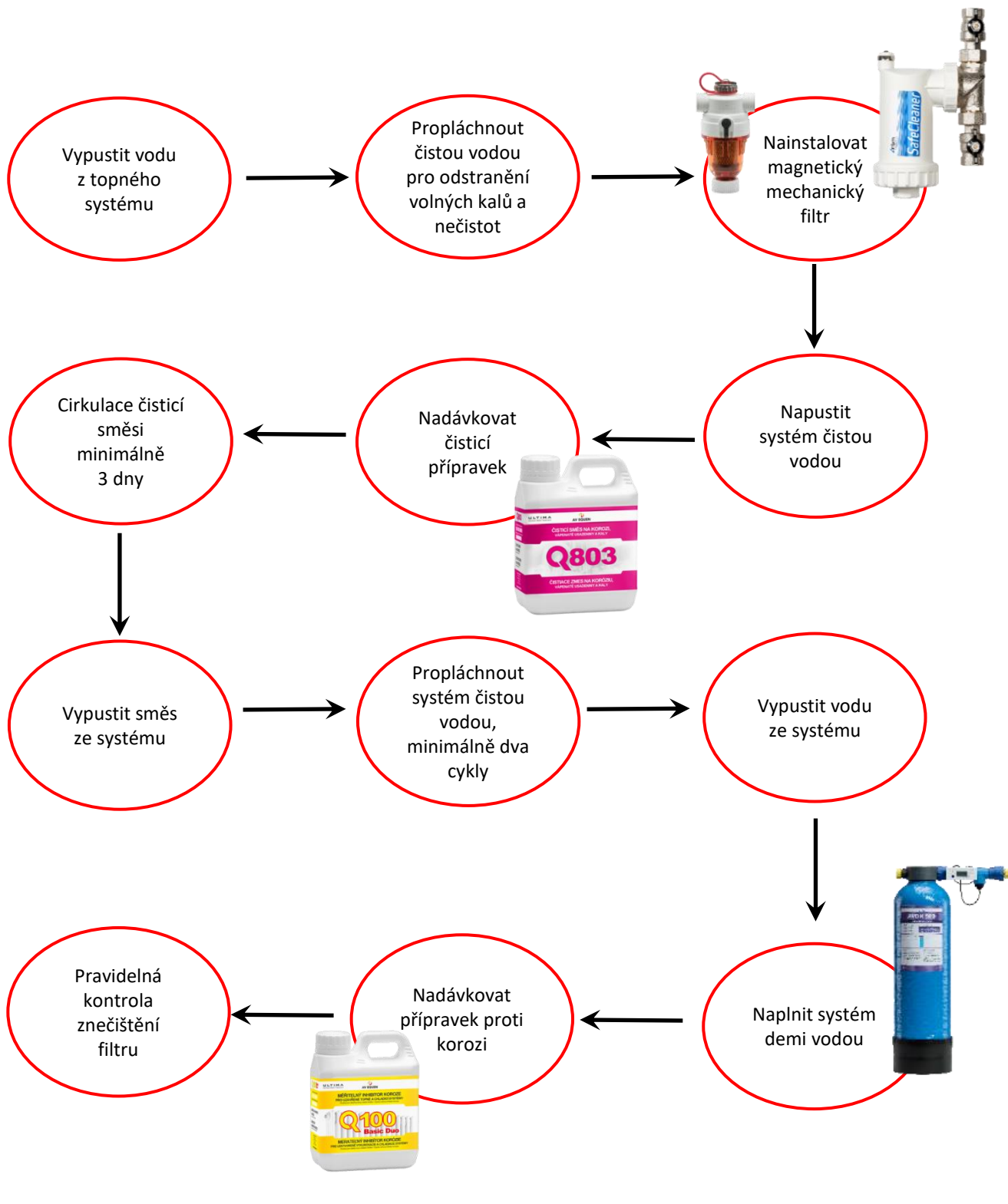
Ochranný biocidní přípravek

Ultima Q700
(1 litr na 300 litrů)



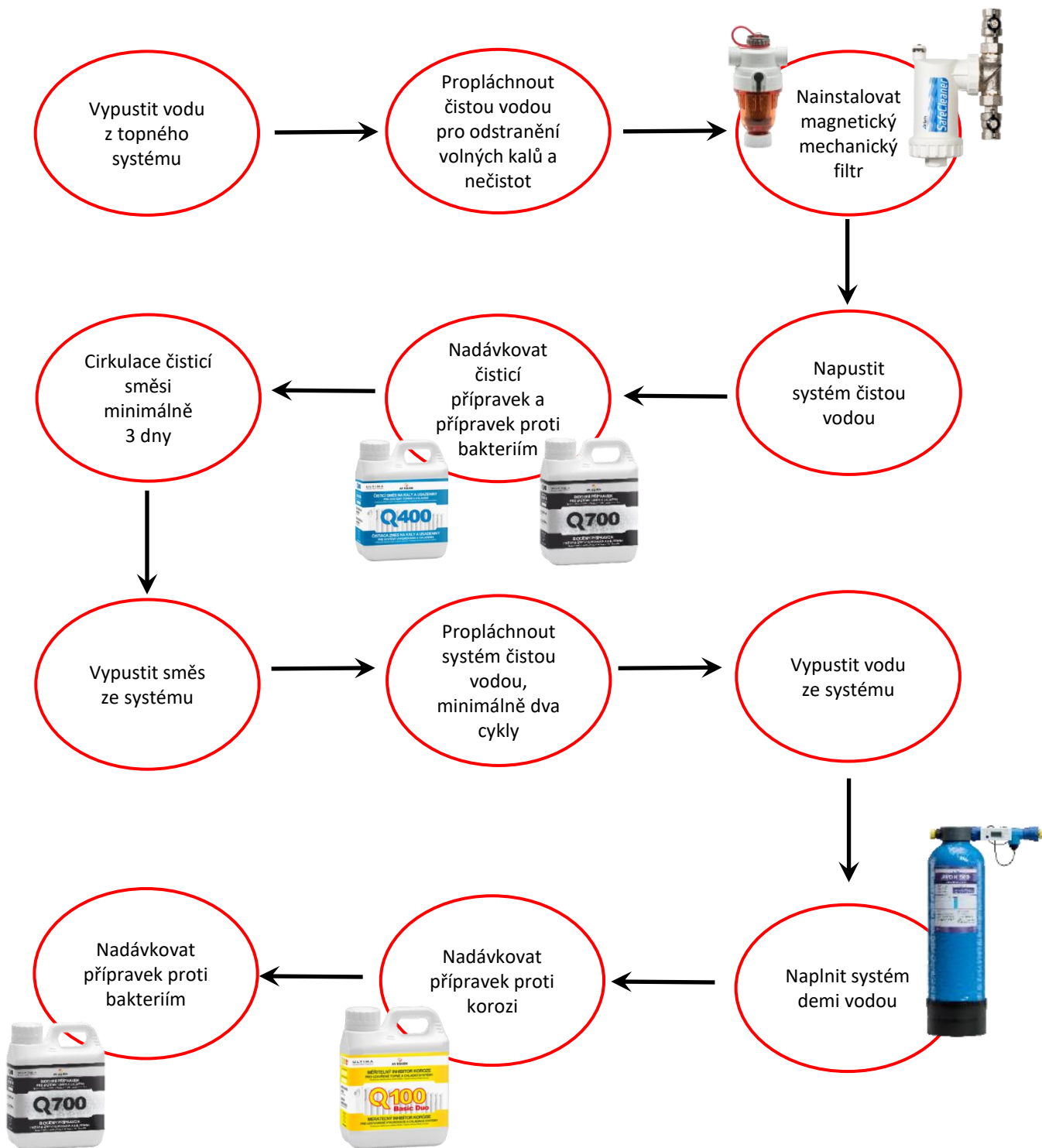


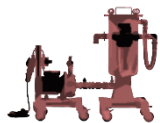
Postup při čištění topného systému - radiátory



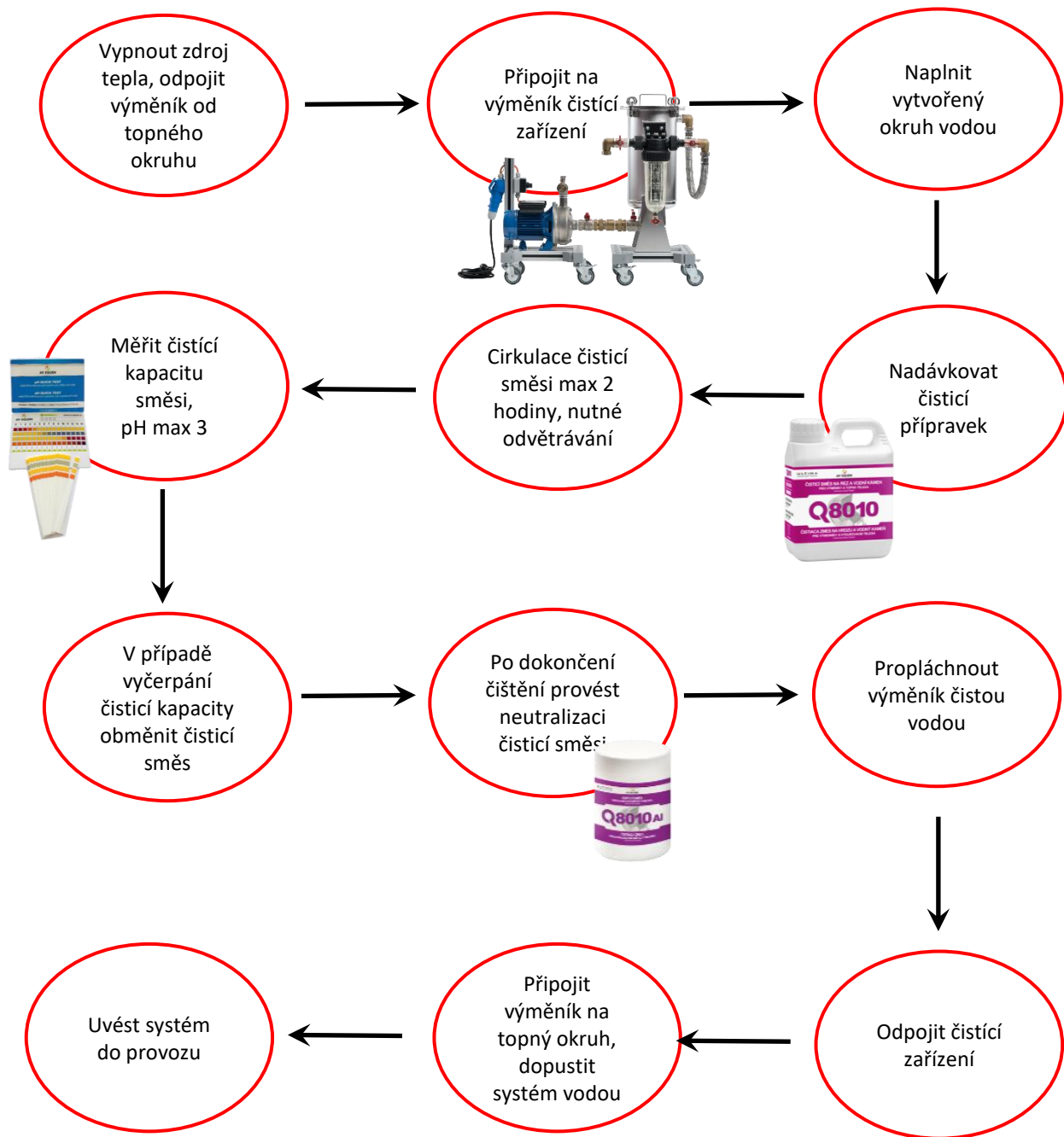


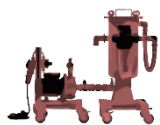
Postup při čištění podlahového topného systému



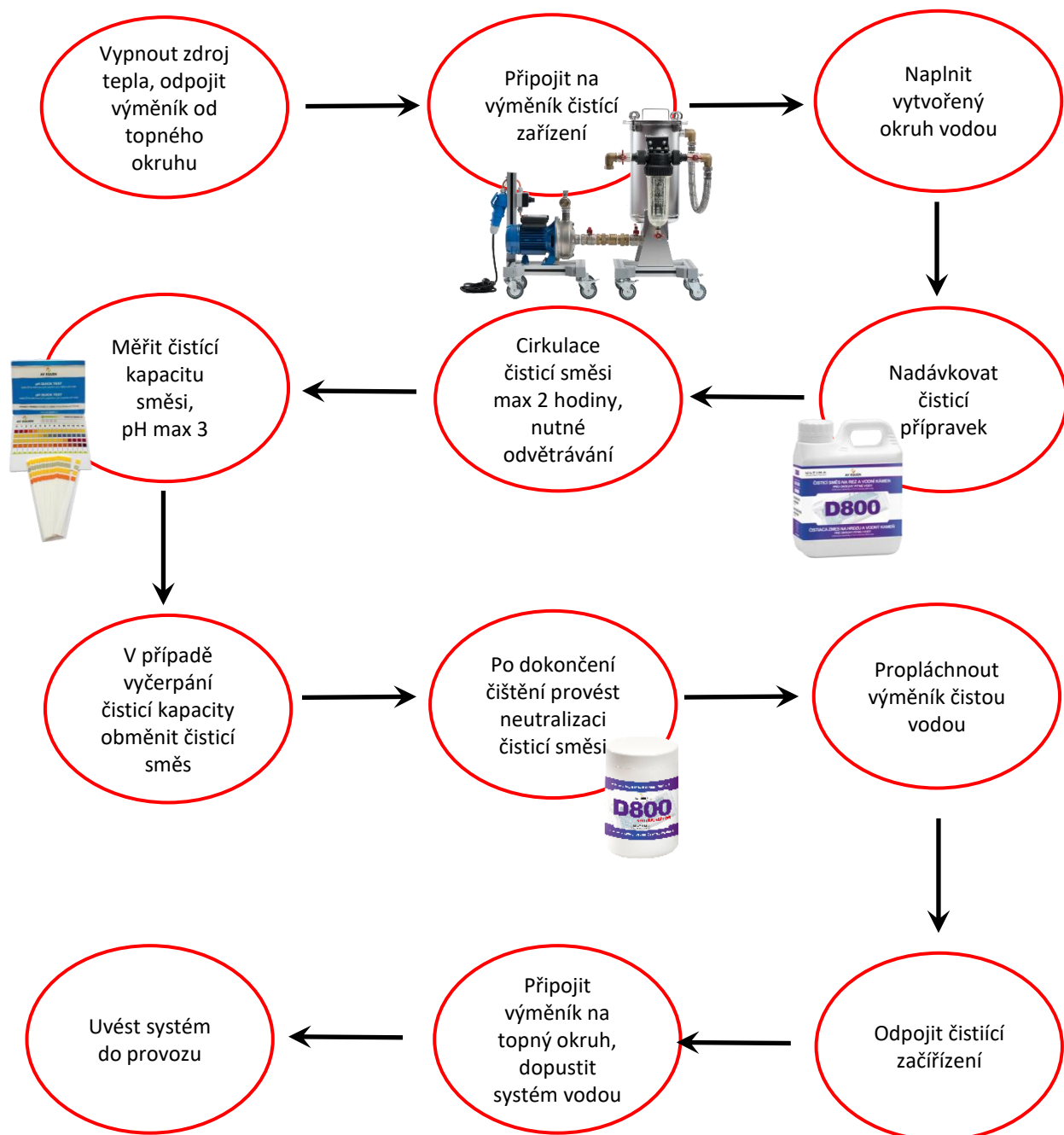


Postup při čištění výměníku zdroje tepla





Postup při čištění výměníku teplé užitkové vody





Přehled výrobků pro čištění výměníků od koroze a vodního kamene



AV EQUEN

Q8010 – Čistící prostředek na rez a vodní kámen ve výměnících kotlů

- Vysoce účinný prostředek na odstranění nečistot na bázi kovů či vápníku
- Odstraňuje nečistoty ve výměnících kotlů
- Vysoce účinný v horkém či studeném stavu
- Nepoužívat neředěné
- Čistící proces minimálně 2 hodiny
- Po vyčištění propláchnout čistou vodou
- Vhodný pro všechny druhy kovů kromě hliníku
- Kontrola vyčerpanosti čistící kapacity, čistící kapacita při pH 0–3
- Po ukončení čištění je nutná neutralizace směsí Q8010 neutralizátor



Dávkování

Min 5 % na objem systému, doporučené 5–10 % dle množství nečistot, opakovaná dávka v případě vyčerpaní čistící kapacity

D800 - Čistící prostředek na rez a vodní kámen pro zásobníky a okruhy s pitnou vodou

- Odstraňuje vápenaté usazeniny (vodní kámen) a korozní nečistoty
- Určeno pro zásobníky s TUV, rozvody pitné vody a TUV
- Účinný v horkém či studeném stavu
- Vhodný pro okruhy s pitnou vodou
- Nepoužívat neředěné
- Před znovu uvedením do provozu propláchnout čistou vodou
- Po vyčištění propláchnout čistou vodou
- Vhodný pro všechny druhy kovů kromě hliníku
- Kontrola vyčerpanosti čistící kapacity, čistící kapacita při pH 0–3
- Po ukončení čištění je nutná neutralizace směsí Q8010 neutralizátor



Dávkování

V závislosti na množství nečistot min 1 % na objem systému, doporučená dávka 10–15 %, opakovaná dávka v případě vyčerpaní čistící kapacity

SUPA 30 - Tlaková čistící jednotka pro topné a chladicí systémy

Rychlost proudění	5400 l / hod.
Tlak	max 1,5 bar
Objem	27 litrů
Reverzní tok	Ano
Rozměry	58 x 45 x 30 cm
Pracovní teplota	50–55 °C
Odolnost vůči kyselým roztokům	Ano



EVO 20 - Přenosná tlaková čistící jednotka

Typ	Evo 20
Rychlost proudění	5400 l/hod
Tlak	max 1 bar
Objem	20 litrů
Reverzní tok	Ano
Rozměry	65 x 56 x 37 cm
Pracovní teplota	55 °C
Odolnost vůči kyselým roztokům	Ano

