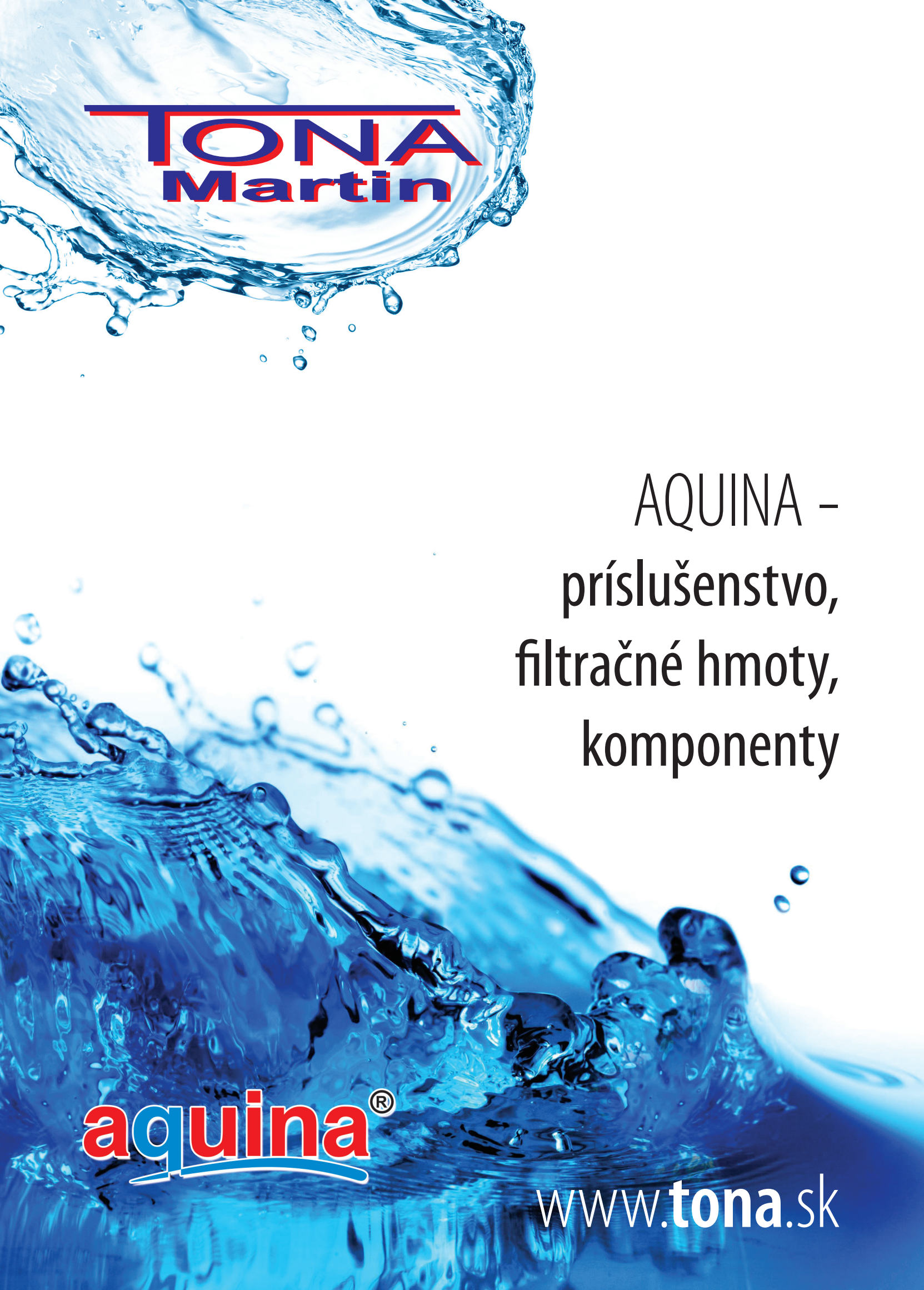


The background of the entire page is a dynamic water splash. At the top, a large, circular splash of water is captured mid-air, with droplets falling from its base. Below this, a more turbulent splash rises from the bottom left, creating a sense of movement and freshness. The water is a vibrant blue, and the overall composition is clean and modern.

TONA
Martin

AQUINA –
príslušenstvo,
filtračné hmoty,
komponenty

aquina®

www.tona.sk



obsah sortimentu AQUINA príslušenstvo, hmoty, komponenty

1 – 3	AQUINA filtre mechanických nečistôt
4 – 5	AQUINA ostatné inštalačné príslušenstvo
6	AQUINA filtračné hmoty
7 – 10	AQUINA prípravok KamiX proti vodnému kameňu
11 – 15	AQUINA komponenty k úpravňam vody



Mechanické filtre hrubých nečistôt FWS, EURO a AQ-KM

Filter mechanických nečistôt FWS

studená voda, spoľahlivé filtre s dlhou životnosťou, upínacia hlava mosadz so skrutkovaním, filtračná nádoba číry trogamiť, vypierateľná filtračná vložka z nylónu, odkalovací kohút

typ	FWS MS 31
napojenie	1"
prietok vody max.	5 m³/hod
filtračná schopnosť	80µm
pracovný tlak, max.	1,0 MPa
pracovná teplota, max.	60 °C
obj. č.	MS 31

Náhradná nylónová vložka

typ	31/120
filtračná schopnosť	80µm
obj. č.	31/120



Filter mechanických nečistôt EURO

studená voda, spoľahlivé filtre s dlhou životnosťou, upínacia hlava mosadz pochromovaná, filtračná nádoba číry trogamiť, vypierateľná filtračná vložka z nerez

typ	EURO E 050
napojenie	2"
prietok vody max.	15 m³/hod
filtračná schopnosť	80µm
pracovný tlak, max.	1,0 MPa
pracovná teplota, max.	40 °C
obj. č.	050

Náhradná nylónová vložka

typ	050-FK
filtračná schopnosť	80µm
obj. č.	050-FK



Filtre mechanických nečistôt AQ-KM

studená voda, upínacia hlava plast, filtračná nádoba číry plast, typ vložky podľa aplikácie

typ	AQ-KM1	AQ-KM2	AQ-KZ	AQ-KM3
typ filtrácie	mechanický filter		zmäkčenie	dechlorácia
typ vložky	nylónová	tkaninová	iontomenič	aktívne uhlie
napojenie	1"	1"	1"	1"
prietok vody max.	3,5	1,7	0,3	1,5
filtračná schopnosť	80µm	20µm	--	10µm
objem náplne	--	--	0,5	0,5
životnosť náplne	vypierateľná	výmena	150l prietok	výmena
pracovný tlak, max.	0,8 MPa	0,8 MPa	0,8 MPa	0,8 MPa
pracovná teplota, max.	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
obj. č.	AQ-KM1	AQ-KM2	AQ-KZ	AQ-KM3

Náhradné filtračné vložky

typ	nylónová	tkaninová	iontomenič	aktívne uhlie
obj. č.	AQ-KM1-K	AQ-KM2-K	AQ-KZ-K	AQ-KM3-K



Mechanické filtre hrubých nečistôt Big Blue, Honeywell

Filter mechanických nečistôt Big Blue

studená voda, upínacia hlava plastová, filtračná nádoba nepriehľadná, typ vložky podľa aplikácie.

typ	BB1	BB2
typ vložky	tkaninová	uhlíková
napojenie	1"	1"
prietok vody max.	--	--
filtračná schopnosť	1 – 50µm	10µ
objem náplne	--	--
životnosť náplne	výmena	výmena
pracovný tlak, max.	0,6 MPa	0,6 MPa
pracovná teplota, max.	45 °C	45 °C
obj. č.	BB1	BB2

náhradné filtračné vložky

typ	tkaninová	uhlíková
obj. č.	BB1-B	BB2-B



Jemný potrubný filter Honeywell

studená voda, upínacia hlava mosadzná, filtračná nádoba z odolného plastu, nepretržitá dodávka filtrovanej vody, použitie na miestach s obmedzeným montážnym priestorom, vhodné pre inštalácie s horúcou vodou.

napojenie	1"
prietok vody max.	3,2
filtračná schopnosť	100µm
pracovný tlak, max.	1,6 MPa
pracovná teplota, max.	40 °C
obj.č.	16030



UV lampy na dezinfekciu vody

typ	UV-S5Q	UV-S8Q	UV-VH410/2
napojenie	¾"	¾"	1" - ¾"
výkon lampy	25	37	60
prietok vody	1,1 – 2,5	1,7 – 4,5	3,2 – 7,8
rozmer	65 x 85 x 560	65 x 85 x 900	596 x 89
obj.č.	S5Q	S8Q	VH410/2



Mechanické filtre hrubých nečistôt

Filter s automatickým preplachom typ INFINITY:

Studená voda - nie silne znečistené vody. Filter nutné ďalej pripojiť na sieť 230V/50Hz so zásuvkou do 1,2m vzdialenosti, napojiť na kanalizáciu dimenzie min. DN 50. Dimenzia vodovodnej prípojky na prietok min. 3,5 m³/hod pri tlaku za filtrom min. 2,5 bar. Pri spätnom preplachu je zachovaná filtrácia, interval preplachu možno nastaviť v rozmedzí 1 - 24 hodín, ďalej v rozmedzí 2 - 56 dní.

typ	INF-1	INF-11/2	INF-2
nápojenie, "	1"	1 1/2"	2"
prietok, m ³ /hod	4,5	9	11
filtračná schopnosť, µm	90 / 110	90 / 110	90 / 110
teplota min./max., °C	5 / 40	5 / 40	5 / 40
napätie / príkon, V / W	230 / 8	230 / 8	230 / 8
prac. tlak, MPa	2 - 6	2 - 6	2 - 6

manuálny preplach typ M

obj. č.	INF-1M	INF-11/2M	INF-2M
---------	--------	-----------	--------

automat. preplach typ A

obj. č.	INF-1A	INF-11/2A	INF-2A
---------	--------	-----------	--------



Horúcovodný filter mechanických nečistôt FB

Tmax 80 °C, spoľahlivé filtre s dlhou životnosťou kompletne v nerez prevedení mat. AISI 304, vypierateľná filtračná vložka vinutá, popr. nerez.

typ	FB218	FB219
nápojenie, "	1	1 1/4
prietok, m ³ /hod	5	7
prac. tlak, MPa	1,6	1,6

filter s vinutou vložkou

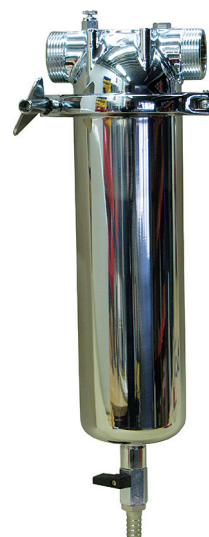
obj. č.	FB218/V	FB219/V
---------	---------	---------

filter s nerez vložkou

obj. č.	FB218/N	FB219/N
---------	---------	---------

náhradná filtr. vložka

typ / filtračná schopnosť	vinutá / 50µm	vinutá / 50µm
obj. č.	FB074	FB074
typ / filtračná schopnosť	nerez / 60µm	nerez / 60µm
obj. č.	FB228	FB228



Filter mechanických nečistôt pre vyššie prietoky Dulco

studená voda kombinácia vírivého efektu a filtračnej vložky, filter je vybavený odkaľovacím ventilom.

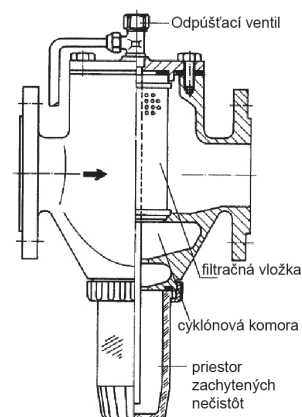
typ	D65	D80	D100
nápojenie, mm	65	80	100
prietok, m ³ /hod (Δp 0,2bar)	19	37	50
filtračná schopnosť	100µm	100µm	100µm
inštalácia dĺžka	242mm	310mm	310mm
pracovná teplota	40 / 90 °C	40 / 90 °C	40 / 90 °C
pracovný tlak, MPa max.	1,0	1,0	1,0

filter Dulco - tmax. 40 °C

obj. č.	D65	D80	D100
---------	-----	-----	------

filter Dulco - tmax. 90 °C

obj. č.	D65HV	D80HV	D100HV
---------	-------	-------	--------



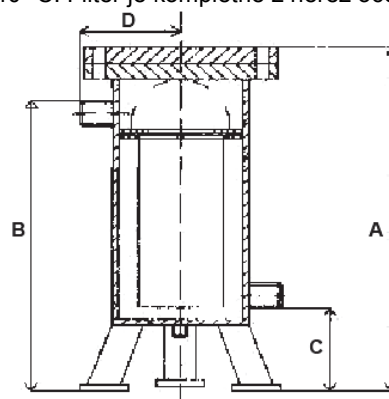
Mechanické filtre hrubých nečistôt

Rukávový filter mechanických nečistôt AQ-RF

Slúži k filtrácii silne znečistených vôd. Možno použiť aj pre teplú vodu do max. 140 °C. Filter je kompletne z nerez ocele. Časť čistenia sa sleduje na diferenčných manometroch.

Technické dáta rukávových filtrov AQ-RF (podľa nákresu)

typ / mm	A	B	C	D	Šírka
AQ-RF-6	545	505	145	124	248
AQ-RF-10	745	705	145	134	268
AQ-RF-20	775	715	195	160	319
AQ-RF-30	1175	1105	205	160	319
AQ-RF-45	1175	1105	675	190	380



Rukávové filtre typ AQ-RF:

typ	AQ-RF-6	AQ-RF-10	AQ-RF-20	AQ-RF-30	AQ-RF-45
prietok, m ³ /hod	0,5 - 6,0	7,0 - 10,0	11,0 - 20,0	21,0 - 30,0	31,0 - 45,0
filtračná plocha, m ²	0,07	0,12	0,24	0,45	0,45
napojenie	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
hmotnosť kg	9	13	23	30	34
obj. č.:	RF-6	RF-10	RF-20	RF-30	RF-45

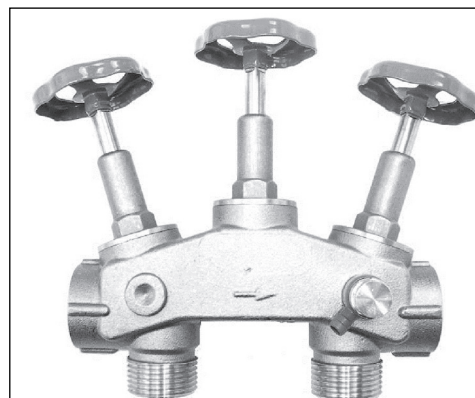
Inšalačné armatúry

Montážny, napájací blok s by-passom a vzorkovacím kohútom

Mosadz, pre rýchle a ľahké prepojenie riadiaceho ventilu úpravne vody s vodovodným potrubím. Prestavením ventilov vzniká by-pass. Súčasťou je vzorkovací kohút na odber vzorkov vody popr. primiešanie vody na výstupe.

montážny, napájací blok

napojenie	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
vzorkovací v.	áno	áno	áno	áno
natvrdzovanie	nie	áno	nie	áno
obj. č.:	17.110.2	06.110.2	17.114.2	06.114.2



Nerezové napojovacie hadice

vonkajšie opletenie nerez podľa AISI 304 testované DVGW

– pitné použitie

napojenie poniklovaná mosadz

prevádzkový tlak DN 25 - 12 bar

prevádzkový tlak DN 40 - 6 bar

prevádzková teplota max. 82 °C



Napojovacie hadice

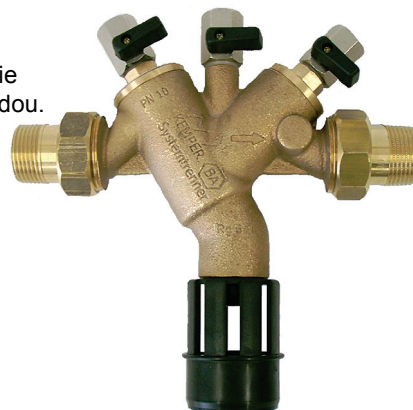
menovitá svetlosť	DN25	DN25	DN40	DN40
dĺžka	600mm	200mm	600mm	1000mm
prevlečná matica x závit	---	---	1 1/2" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"
2 x prevlečná matica	1" x 1"	1" x 1"	---	---
obj. č.	0600	0200	0601	001001



Potrubný, systémový oddeľovač

Podľa platnej DIN EN 1717 zaisťuje požadovaný štandard pre oddelenie inštalácie s hromadným zásobovaním pitnou vodou od časti s technologicky upravenou vodou.

- poisťná nádoba riadenia diferenčného tlaku je z jedného dielu, a preto je povinná údržba ľahká
- povolená montáž pod úroveň vodnej hladiny



Systémový oddeľovač

typ	K20	K25	K32	K40	K50
napojenie	3/4"	1"	5/4"	1 1/2"	2"
prietok max., pri strate do 1bar, m³/hod	3,5	3,5	14,0	16,0	16,0
stavebná dĺžka, mm	140	146	228	226	230
stavebná výška k ose potrubia, mm	138	138	178	178	178
stavebná výška celkom, mm	220	220	310	310	310
odpad priemer D, mm	50	50	70	70	70
max. prevádzkový tlak bar	10	10	10	10	10
max. prevádzková teplota °C	60	60	60	60	60
obj. č.	AQ-20017	AQ-20018	AQ-20019	AQ-20020	AQ-20021

Trojkomorový systém

pokojevý stav:	vstupné a výstupné ventily sú uzavreté
prietok vody:	vstupný, výstupný ventil otvorený, odkaľovací ventil uzavretý
uzatvárací stav:	pri spätnom saní vzrastá diferenčný tlak medzi 1. a 2. komorou, vstupný ventil sa uzatvára a odkaľovací ventil je otvorený, prepúšťanie tlaku už od hodnoty okolo 0,14 bar
jednoduchá údržba:	podľa DIN EN 1717 je pravidelná údržba povinná, je však vďaka vyberateľným regulačným členom cez horný diel ľahká a rýchla

Plastové potrubné prepojenie pre inštalácie samostatných úpravní vody

Slúži k realizácii kompletnej, funkčnej inštalácie úpravne vody v lepenom plaste za podmienky inštalačnej pripravenosti.

Rozsah dodávky je vrátane:

- prevedenia PVC lepený plast, PN 16 bar, t max. 40 °C
- uzatváracích ventilov pre vstup a výstup
- by-passov, vr. vzorkovacího kohúta
- kotviaceho materiálu, vr. manometrov
- odpadové vedenie PVC hadice
- rozsah materiálu kalkuluje s napájacími miestami do 3m od miesta inštalácie úpravne
- inštalácia len konkrétnej úpravne vody bez ďalších filtračných stupňov (napr. čerpania, akumulácie, dávkovania, a pod.)



Potrubné plastové prepojenie

dimenzia napojenia	1"	5/4" a 1 1/2"	2"		3"	
Q max, m³/hod	4,0	8,5	20	20	55	55
prevedenie jednoduché	áno	áno	áno	---	áno	---
prevedenie duplexné	áno	áno	---	áno	---	áno
inštalačné armatúry *)	áno	áno	nie	nie	nie	nie
obj. č. **)	AQ-P1	AQ-P4	AQ-P5	AQ-P7	AQ-P9	AQ-P10

*) k cene plastového prepojenia je nutné započítať inštalačné armatúry (montážny blok a 2ks napájacích hadíc)

**) cena len za materiál, bez vlastnej práce s realizáciou, bez cestovných nákladov



Dezinfekcia filtračného lôžka zmäkčovacieho filtra

Ochrana lôžka zmäkčovacieho filtra proti bakteriálnym zárodkom

Soľné vedenie medzi soľnou nádobou a zmäkčovacím filtrom sa preruší a prepojí cez medzikus s elektródami. Elektródy na vedenie sú prepojené nízkonapäťovým káblom s transformátorom, kde sa nastaví sila prúdu podľa objemu katexového lôžka. Systém je neustále pod napätím. Pri nasávaní NaCl, vzniká vodivé prepojenie a je vyrábaný chlór s dezinfekčnými účinkami. Bez obsluhy a pravidelne.

JHB - 3, ionizačné elektródy

typ	JHB-3/1600	JHB-3/1700
zasoľovací systém	1600	1700
obj. č.	A-6971	A-6972



Neutralizačný filter pre kondenzačné kotly typ: NKZ-6

Popis funkcie	Filter pracuje ako beztlakový prietokový filter s náplňou drveného dolomitického vápenca, ktorý sa pri styku s kyslým kondenzátom rozpustí a neutralizuje (zvyšuje pH) kondenzát tak, aby ho bolo možné vpúšťať do kanalizácie.
Aplikácia	Filter slúži k neutralizácii (zvýšeniu pH) skondenzovaných pár v komínovom telese u kondenzačných kotlov. Jeden filter pre inštalovaný vykurovací výkon do 500 kW. Doba životnosti náplne max. jedna vykurovacia sezóna.
Popis zariadenia	Valcová plastová nádoba je vybavená horným prívodom pre uchytenie PE hadice dimenzie 1/2". Vývod potom v spodnej časti napojenia PE hadice dimenzie 1/2" do kanalizácie. Plnenie a kontrola náplne dolomitického vápenca cez horné voľne dostupné veko. Filter je plnený 6 l dolomitického vápenca.
Inštalácia	Filter je možné inštalovať ukotvením do steny popr. ukotvením do podlahy cez univerzálny držiak.

neutralizačný filter NKZ-6

rozмеры V x H x Š	450 x 250 x 210 mm
hmotnosť	7 kg
otvory pre kotviace skrutky	Ø 6mm
napojenie vstup / výstup – hadice	1/2"
objem náplne dolomitického vápenca	6 l
obj. č.	NKZ-6

dolomitický vápenec (náhradná náplň)	6 l
obj. č.	NKZ-6-NA



Armatury pre inštalácie rozvodov úpravní vody aquina

Membránové ventily PN10

veľkosť	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	63x63
DN	15	20	25	32	40	50
prietok	1 m³/hod	2 m³/hod	4 m³/hod	6 m³/hod	10 m³/hod	15 m³/hod
závit	1/2"	3/4"	1"	5/4"	6/4"	2"
obj. č.	122219	122061	121113	121207	121217	121162



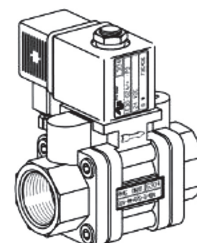
Rotametre PN16, (trubice polyamid, EPDM, PVC-U, PVDF plavák)

typ	SK-12	SK-20	SK-30
D / napojenie závit	32 / 1"	50 / 1 1/2"	63 / 2"
prietok m³/hod	0,15 – 1,5	0,3 – 3,0	1,0 – 10,0
obj. č.	198803734	198801904	198801908



Elektromagnetické ventily PN16

typ	SV-20	SV-25	SV-40
DN / napoj. závit	20 / 3/4"	25 / 1"	40 / 6/4"
prietok	4 m³/hod	6 m³/hod	10 m³/hod
obj. č.	22304	20494	20177



Filtračné hmoty, náplne filtrov, tabletová soľ, KAMIX

názov	popis	balné	obj. č.
TURBIDEX	filtračná hmota pre mechanické vyčistenie vody s účinnosťou do 5 µm s atestom pre pitné vody	papier. vrečko 28,0 l 22,5 kg	A8023-T
filtračný piesok jemný	filtračná frakcia 0,63 – 1,25 mm prepraný kremičitý piesok pre filtráciu mechanických nečistôt z vody, 30 µm	papier. vrečko 32,0 l 50,0 kg	19215
filtračný piesok hrubý	filtračná frakcia 1,0 – 4,0 mm prepraný kremičitý piesok pre filtráciu mechanických nečistôt z vody, 30 µm	papier. vrečko 32,0 l 50,0 kg	19202
Pyrolox	špeciálny filtračný, oxidačný piesok pre odželezňovacie filtre s možnosťou redukcie amónnych iónov s atestom pre pitné vody	papier. vrečko 14,1 l 27,2 kg	A8030-60
Crystal Right	špeciálna filtračná, oxidačná hmota pre zmäkčenie, odželeznenie a odmangánovanie, redukcie amónnych iónov s atestom pre pitné vody	papier. vrečko 28,3 l 23,0 kg	AS-CR100
hmota MTM	špeciálny filtračný, oxidačný piesok pre odželezňovacie filtre s atestom pre pitné vody	textil. vrečko 28,3 l 24,0 kg	HZ-14
Greensand	špeciálny filtračný, oxidačný piesok pre odželezňovacie filtre	textil. vrečko 28,3 l 24,0 kg	HZ-35
Lewatit	filtračná náplň pre zmäkčovacie filtre s atestom pre pitné vody	PE vrečko 25,0 l 21,0 kg	HZ-4
Purolite MB400	filtračná náplň pre demineralizačné filtre (mix-bed)	PE vrečko 25,0 l 21,0 kg	07177
dolomitický vápenec	drvený vápenec pre neutralizáciu odpadovej vody	papier. vrečko 55,0 l 50,0 kg	21196
aktívne uhlie	filtračná náplň pre pitné aplikácie a redukciu chlóru	PE vrečko 52,0 l 26,0 kg	19400
tabletová soľ	čistá tabletovaná soľ s obsahom NaCl 99,9%, lisované tablety špeciálne určené pre regeneráciu zmäkčovacích filtrov	PE vrečko 25,0 kg	19200
tabletová soľ	čistá tabletovaná soľ s obsahom NaCl 99,9%, lisované tablety špeciálne určené pre regeneráciu zmäkčovacích filtrov	paleta 40 ks PE vreciek 1000 kg	19200
KAMIX	rozpúšťač vodného kameňa, vysoko účinný kryštalický prášok k riedeniu vodou 1:10 až 1:20. Ekologický a šetrný k materiálom	PE vrečko 1,0 kg	19528
KAMIX	rozpúšťač vodného kameňa, vysoko účinný kryštalický prášok k riedeniu vodou 1:10 až 1:20. Ekologický a šetrný k materiálom	PE vrečko 25,0 kg	19529



KAMIX – šetrné, ekologické a 100% odstránenie vodného kameňa

Kedy vôbec uvažovať o aplikácii s prostriedkom KamiX

- ste držiteľom certifikátu ISO 14001
- odkazujete sa na plnenie podmienok legislatívy EÚ
- prezentujete ekologický prístup svojej spoločnosti
- nie ste ľahostajný k dopadom na životné prostredie
- chcete minimalizovať agresívne účinky roztokov kyseliny soľnej na čistené predmety

Výhody aplikácie KamiX

1. manipulácia, doprava, skladovanie

KamiX je dodávaný v práškovej podobe, čo znamená štandardné podmienky bez obmedzenia pre dopravu materiálu, manipuláciu a požiadavky na skladovanie bez väčších nákladov.

2. jednoduchá manipulácia pri aplikácii, možno uskutočniť svojpomocne

KamiX sa riedi vodou až v okamihu aplikácie, KamiX nie je látka nebezpečná, možno teda prevádzať osobami bez nutnosti zvláštného oprávnenia pre nakladanie s chem. látkami. Môžu ho teda aplikovať aj Vaši pracovníci pri zachovaní štandardných bezpečnostných pokynov.

3. Prostriedok je na ekologickej báze

Je bezpečný k ľudskému zdraviu, šetrný k prírode, možno bezpečne a jednoducho likvidovať len prípadným upravením hodnoty pH. KamiX svojím zložením, podmienkami pre manipuláciu a prácu s ním, spĺňa platné environmentálne požiadavky podľa predpisov EÚ.

4. šetrný na čistené materiály

Použitie inhibítory v KamiX-e sú výlučne inertné a šetrné voči bežne používaným materiálom a tesneniam. Neodporúča sa však aplikácia na zinok (obecný problém všetkých dostupných prípravkov).

5. ekonomika

V porovnaní so zrovnateľnými zahraničnými prostriedkami je KamiX cenovo bezkonkurenčne najvýhodnejší. Oproti aplikáciám s bežnou kyselinou soľnou vo výsledku šetríme externé náklady za nakladanie s nebezpečnou látkou pri doprave, manipulácii, následnou likvidáciou a v neposlednom rade šetríme investície za poškodené a zničené diely a zariadenia po čistení týmto zatiaľ štandardným postupom.

balné / príprava prostriedku	KAMIX	KAMIX
gramáž	1 kg	25 kg
balné	PE vrecúško	PE vrečko
objem čistiacieho roztoku	10 – 20 l	250 – 500 l
obj. č.	19528	19529



1. Použitie

Prostriedok KAMIX má veľmi široké použitie v procesoch čistenia usadenín vodného pôvodu.

V priemysle sa KAMIX používa predovšetkým k čisteniu kotlov od usadenín kameňa. Nachádza rovnako široké použitie v čistení tepelných výmenníkov typu JAD, doskových a i., teplárenských inštalácií a ústredného kúrenia, systémov chladenia, vstrekovacích lisov, chemických reaktorov a všetkých druhov zariadení, kde pretekajúca voda zanecháva usadený kameň. V stavebníctve sa KAMIX používa k odstraňovaniu usadenín murárskej malty, terakoty, malých či väčších bazénov. Vzhľadom k výnimočnej účinnosti a skutočnosti, že to nie je toxický prostriedok, nachádza KAMIX uplatnenie dokonca v domácnostiach pri čistení kanvíc, kávovarov, ohrievačov vody, bojlerov, automatických práčok a sanitárnych zariadení, napr. umývadiel, záchodov a podobne.

2. Popis prostriedku

KAMIX je prostriedok vyrábaný na báze organických kyselín. Dodatočne sa v prostriedku nachádza rada inhibítorov zamedzujúcich reakciám prostriedku s kovmi a látkami uľahčujúcimi odstraňovanie produktov korózie kovov.

Bežným balením je polyetylénové vrečko s 25 kg prostriedku. Dostupný je rovnako vo vreckách 1 kg a malých krabičkách 150 g a 50 g. Prostriedok má bielu farbu, čo uľahčuje prepravu a skladovanie. Navyše je pevnou látkou, preto všetky operácie s prostriedkom sú úplne bezpečné v porovnaní s tradične používanou kyselinou soľnou alebo inými prostriedkami, ktoré sú tekuté. KAMIX sa stáva tekutinou v mieste spotreby, kde sa pripravuje čistiaci roztok. Odporúčaná koncentrácia roztoku je 10%, t. j. 1 kg KAMIX-u na 9 litrov vody. Možnosť použitia iných koncentrácií pozri bod 5.1.



KAMIX – šetrné, ekologické a 100% odstránenie vodného kameňa

3. Korozívny účinok na kovy

Skúšky korozívneho účinku KAMIX-u boli prevedené na bežných kovoch používaných v priemysle, t. j. čierna oceľ 10 bx., nehrdzavejúca oceľ 1H18N9T, hliník, mosadz, meď, zinok.

3.1 Metóda stanovenia korozívneho účinku

Pre stanovenie korozívneho účinku bola použitá metóda tzv. kupónové korozimetrie, t. j. hmotnostná metóda. Spočíva vo výpočte hmotnosti vzoriek v prepočte na jednotku plochy povrchu a dobu expozície. Pred skúškou bola zmeraná plocha vzoriek, následne boli leptané a vážené. Po expozícii boli skontrolované, zvážené a následne boli z nich odstránené produkty korózie a opäť boli vážené. Leptanie vzoriek bolo uskutočnené v súlade s prílohou normy PN-78/H-04610. Vzorky kovov boli ponorené do 10% roztoku KAMIX-u, ktorý bol udržiavaný v teplote 50°C. Doba expozície činila 6 hodín.

Boli získané nasledujúce výsledky:

Druh kovu	Rýchlosť korózie g/m ² x h	Rýchlosť korózie g/mm x h
čierna oceľ	8.65	0.002
nerez oceľ	0.35	pod 0.001
meď	0.36	pod 0.001
mosadz	0.52	0.001
hliník	1.39	0.001
zinok (*)	-	-

(*) – korozívny účinok na zinok je natoľko veľký, že neodporúčame používanie KAMIX-u v zariadeniach, kde je použitý zinok. V prípade použitia prostriedku na zinkované zariadenia je treba počítať s možnosťou odstránenia vrstvy zinku. Ide o obecný problém všetkých čistiacich prípravkov. Ako vyplýva z uvedených výsledkov merania, korozívny účinok KAMIX-u na kovy je zanedbateľný. Je treba pamätať, že KAMIX sa styka s povrchom kovov najskôr po odstránení usadenín kameňa, preto doba kontaktu prostriedku s kovom je výrazne kratšia, než doba čistenia.

4. Reaktivita prostriedku KAMIX

Pre správnu voľbu technológie čistenia a možnosť odhadu spotreby chemikálií bola uskutočnená rada skúšok účinnosti prostriedku v rôznych podmienkach.

Skúšky boli uskutočnené na typickom kotlovom kameni, zloženie ktorého je v prevažnej miere uhličitanové. Približné zloženie testovaného kameňa uvádzame v nasledujúcom prehľade:

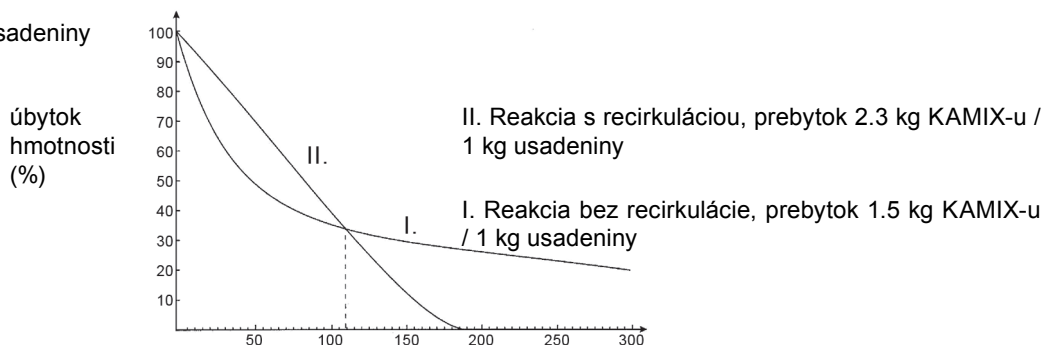
Chemické zloženie usadeniny:

Kremeň	ako	SiO ₂	0,20 %
Železo	ako	Fe ₂ O ₃	0,08 %
Mangán	ako	Mn ₂ O ₄	0,04 %
Vápnik	ako	CaO	55,60 %
Horčík	ako	MgO	0,44 %
Sodík	ako	Na ₂ O	0,03 %
Síra	ako	SO ₃	0,28 %
Uhličitany	ako	CO ₂	42,20 %

4.1. Rýchlosť a výkon reakcie

V závislosti na charaktere kameňa 1.2 – 1.5 kg KAMIX-u rozpúšťa 1 kg kotlového kameňa avšak vzhľadom k logaritmickému charakteru rýchlosti reakcie (pozri obr. nižšie), z technického hľadiska, aby reakcia po celú dobu čistenia prebiehala rýchlo, je treba používať 2 – 2.5 kg KAMIX-u na 1 kg usadeniny. Ako je vidieť na nižšie uvedenom obrázku, s použitím malého prebytku prostriedku čas reakcie sa bude predlžovať (krivka I) a použitie väčšieho prebytku prostriedku a recirkulácie roztoku spôsobuje, že rýchlosť reakcie je takmer lineárna až do úplného rozpustenia usadeniny (krivka II).

Priebeh rozpúšťania usadeniny



KAMIX – šetrné, ekologické a 100% odstránenie vodného kameňa

Na základe skúšok bolo vypočítané, že priemerná lineárna rýchlosť rozpúšťania typického uhličitanového kameňa je 0.25 cm/h. Z toho vyplýva, že pokiaľ kameň má hrúbku 1 cm, pre odhad množstva KAMIX-u a doby potrebnej k očisteniu 1 m² plochy je možný výpočet:

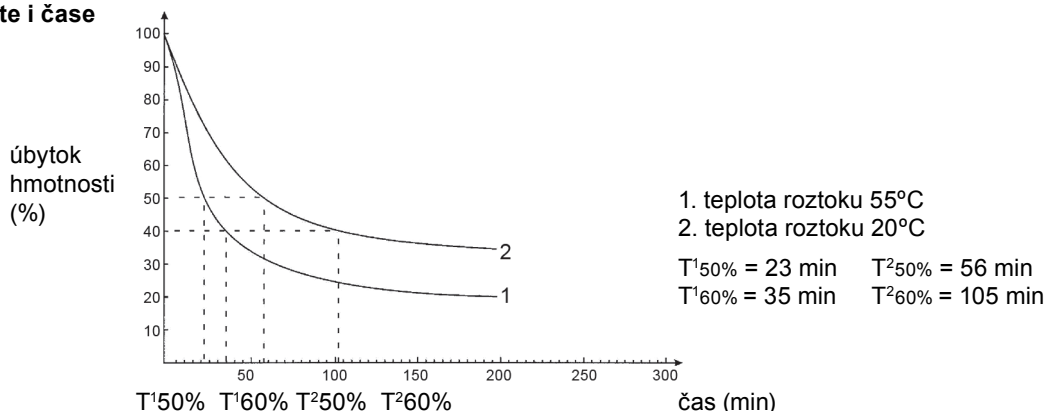
- hustota kameňa cca 2g/cm³
- 1 m² = 10 000 cm²
- 10 000 cm² x 2g/cm³ = 20 kg usadeniny na 1 m²
- množstvo KAMIX-u – 20 x 2.3 = 46 kg

Odporúčame, pred zahájením čistenia zakaždým urobiť skúšku rozpustnosti kameňa KAMIX-om v laboratórnom meradle, aby mohla byť stanovená hustota, rýchlosť a poddajnosť pre miestne podmienky čistenej inštalácie.

4.2. Vplyv teploty na dobu čistenia

V tejto skúške bola stanovená rýchlosť reakcie pri teplote cca 50°C a pri izbovej teplote, t. j. cca 20°C. Výsledky tejto skúšky sú uvedené na grafe:

Rýchlosť rozpúšťania usadeniny v závislosti na teplote i čase

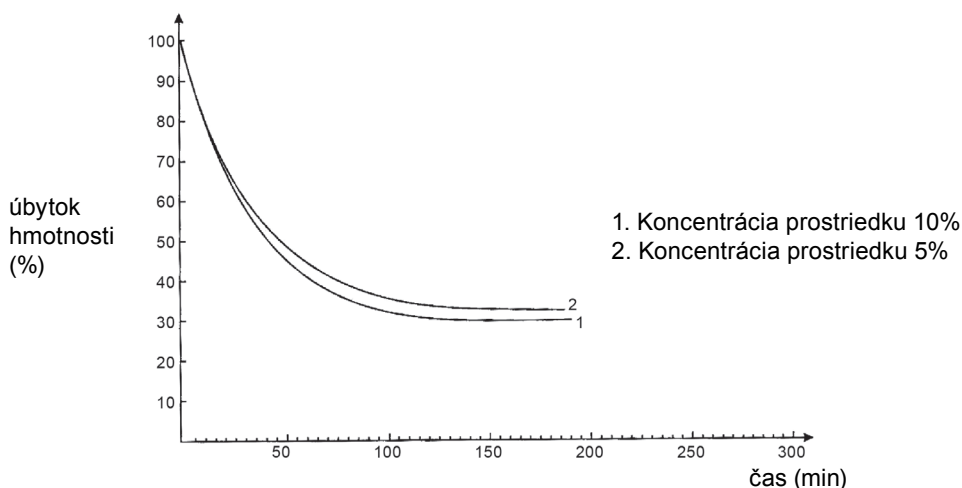


Z uvedených výsledkov vyplýva, že teplota, v ktorej čistíme má veľký vplyv na rýchlosť reakcie. Ako je vidieť z grafu, doba rozpúšťania 50% hmoty usadeniny je viac než dvojnásobne dlhšia pri izbovej teplote a pokiaľ porovnáme dobu rozpúšťania 60% hmoty usadeniny, táto doba sa predlžuje trojnásobne. Z toho dôvodu pre skrátenie doby čistenia je treba udržiavať čistiaci roztok v teplote 50 - 70°C. Je možné použiť cirkulačné nádrže s ohrievačom alebo môžeme ľahko nahriať kotol v prípade čistenia kotla.

4.3. Vplyv koncentrácie prostriedku

Pre porovnanie, aký vplyv má koncentrácia prostriedku na rýchlosť reakcie, bolo spravené porovnávacie čistenie pri teplote 50°C s koncentráciou 10% a 5%. Graf ukazuje výsledky:

Rýchlosť rozpúšťania usadeniny v závislosti na koncentrácii prostriedku:



Aktivita roztokov v oboch prípadoch bola takmer rovnaká, s nepatrnou prevahou roztoku 10%. Z toho vyplýva záver, že pokiaľ čistíme zariadenie, kde množstvo kameňa je malé vo vzťahu k jeho objemu, môžeme použiť nižšiu koncentráciu KAMIX-u, než je odporúčané.

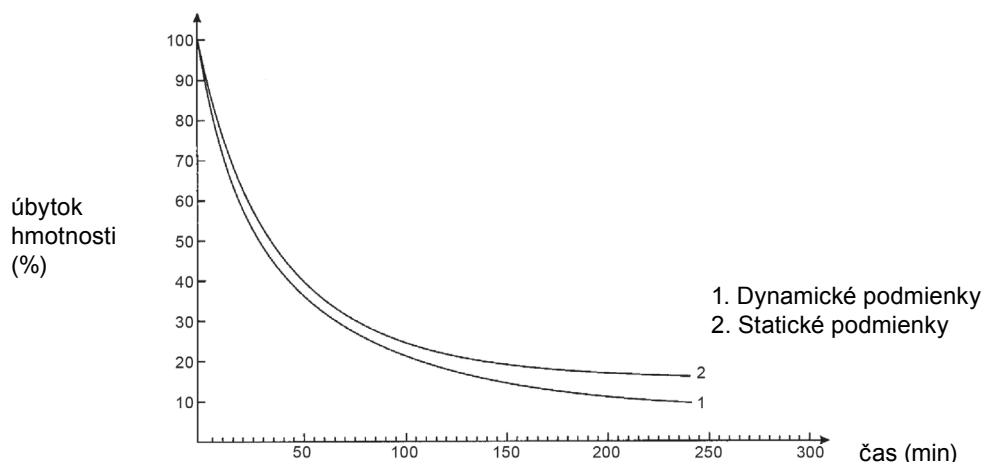


KAMIX – šetrné, ekologické a 100% odstránenie vodného kameňa

4.4. Vplyv použitia dodatočného miešania

V tejto skúške bolo použité také množstvo prostriedku, aby rozpustilo usadeninu úplne. V prvom prípade sa čistilo v plne statických podmienkach, v druhom bolo v zariadení dodatočne použité vysokootáčkové miešadlo s cieľom dosiahnuť väčšiu turbulenciu čistiaceho roztoku. Výsledky tejto skúšky ukazuje graf:

Krivka rozpúšťania v statických a dynamických podmienkach



Výsledky sú pomerne prekvapujúce. Samozrejme v statických podmienkach je rýchlosť reakcie menšia, ale rozdiel týchto rýchlostí nepresahuje 10%, čo v technických podmienkach čistenia nemá väčší význam. Z toho vyplýva, že premiešavanie roztoku vyvolané intenzívnym vylučovaním plynov, je schopné nahradiť dodatočnú cirkuláciu. To znamená, že pokiaľ je množstvo prostriedku v danom zariadení dostačujúce pre rozpustenie usadeniny, použitie cirkulačného čerpadla nie je nutné.

4.5. Technológia čistenia

Na základe zhromaždených skúseností je možné určenie obecných predpokladov technológie čistenia inštaláciou s použitím prostriedku KAMIX:

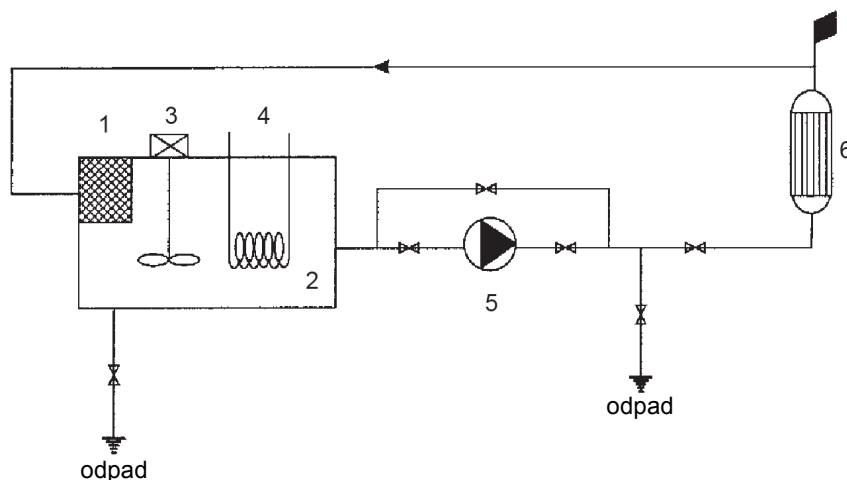
- Odporúčaná koncentrácia 10%, pokiaľ objem zariadenia je veľký a množstvo kameňa k odstráneniu malé, je treba zvoliť takú koncentráciu prostriedku, aby čistiaci roztok vyplnil celé zariadenie.
- Teplota procesu 50 - 70°C.
- Behom procesu čistenia sa vylučuje veľké množstvo plynov, preto je treba zaistiť dobré odvetšovanie zariadenia.
- Použitý roztok zväčša nevyžaduje dodatočné spracovanie a po rozriedení môže byť odvedený do kanalizácie. V prípade, že pH roztoku je nízke, treba ho neutralizovať pomocou vápna.
- Schéma inštalácie čistenia je uvedená na obrázku nižšie.

Inštalácia pozostáva z oddeľovacej nádrže, vybavenej ohrievačom a rotačným miešadlom. Nádrž musí byť kyselinovzdorná. Ďalším prvkom je cirkulačné čerpadlo v prevedení K.O. Veľkosť čerpadla a veľkosť nádrže závisí na veľkosti čisteného zariadenia. Nádrž musí mať rovnako kôš alebo hrubý filter pre zachytávanie nespracovaných zvyškov kameňa z čisteného zariadenia a musí umožňovať vypúšťanie splaškov.

Principiálna schéma čistiaceho okruhu:

legenda:

1. filtračný kôš
2. rozdeľovacia nádrž
3. elektrické miešadlo (alebo ručné)
4. elektrický ohrievač (alebo parný)
5. cirkulačné čerpadlo
6. tepelný výmenník (alebo iné čistené zariadenie)



Riadiaci ventil typ: BNT

BNT 650T



BNT 1650T / 1650F



riadiaci ventil BNT	obj. č.
BNT 650T/1600, časové riadenie 1", mechanika, 1-12 dní	BNT 650T
BNT 1650T/1600, časové riadenie 1", elektronik	BNT 1650T
BNT 1650F/1600, objemové riadenie. 1", elektronik	BNT 1650F

Upozornenie: v cene ventila je zahrnuté:

- horný filtračný kôš
- stúpajúca trubka so spodným košom
- sanie 1600 (aircheck)

príslušenstvo:

obj. č.

stúpajúca trubka so spodným košom	25648
sanie 1600 (aircheck)	18169
solankové vedenie 1600 / 1m	7999004

Riadiaci ventil typ: Fleck 5600 SXT

Fleck 5600 SXT



riadiaci ventil Fleck	obj. č.
Fleck 5600 SXT, časové riadenie, 1", elektronik	5600/1600/5
Fleck 5600 SXT, objemové riadenie, 1", elektronik	5600/1600/11

Upozornenie: v cene ventila je zahrnuté:

- horný filtračný kôš
- stúpajúca trubka so spodným košom
- sanie 1600 (aircheck)

príslušenstvo:

obj. č.

stúpajúca trubka so spodným košom	25645
sanie 1600 (aircheck)	18168
solankové vedenie 1600 / 1m	7999004



Riadiaci ventil typ: Fleck 9100 SXT duplex



riadiaci ventil Fleck	obj. č.
Fleck 9100 SXT, duplex, objemové riadenie, 1", elektronik, vodomer 3/4", prepojovacie plastové rúrky 9"	9100/1600/4
Fleck 9100 SXT, duplex, objemové riadenie, 1", elektronik, vodomer 3/4", prepojovacie plastové rúrky 16"	9100/1600/5

Upozornenie, v cene ventilu 9100 SXT je zahrnuté:

- 2x horný filtračný kôš
- 2x stúpacia rúrka so spodným košom
- 1x sanie 1600 (aircheck)
- plastové prepojenie medzi filterami č.1 a č.2

príslušenstvo:

obj. č.

9100 SXT prepojenie medzi filterami plastovým potrubím	---
stúpacia rúrka so spodným košom / 1ks	25645
sanie 1600 (aircheck)	18168
solankové vedenie 1600 / 1m	7999004

Riadiaci ventil typ: Fleck 7700 SXT



riadiaci ventil Fleck	obj. č.
Fleck 7700/1600, časové riadenie, SXT – elektronik, HF, 5/4"	7700/1600
Fleck 7700/1600, objemové riadenie, SXT – elektronik, HF, 5/4"	7700/1600

Upozornenie, v cene ventilu 7700 SXT je zahrnuté:

- horný filtračný kôš
- HF stúpacia rúrka 5/4" so spodným košom
- sanie 1600 (aircheck)

príslušenstvo:

obj. č.

stúpacia rúrka so spodným košom HF, 5/4"	40924
sanie 1600 (aircheck)	18168
solankové vedenie 1600 / 1m	7999004



Riadiaci ventil typ: Clack WS 1

Clack TC



Clack CI



riadiaci ventil Clack	obj. č.
Clack WS1, TC, časové riadenie, 1", elektronik	370100
Clack WS1, CI, objemové riadenie, 1", elektronik	370110

Upozornenie, v cene ventilu je zahrnuté:

- horný filtračný kôš
- stúpacia trubka so spodným košom
- sanie 1600 (aircheck)

príslušenstvo:

obj. č.

trojcestný motorizovaný ventil MAV 1	370524
stúpacia trubka so spodným košom	25645
sanie 1600 (aircheck)	18168
solankové vedenie 1600 / 1m	7999004

Riadiaci ventil typ: Clack T1 Twin



riadiaci ventil Clack	obj. č.
Clack T1 Twin, objemové riadenie, 1", elektronik do veľkosti fliaš 10"	370350
Clack T1 Twin, objemové riadenie, 1", elektronik pre fľaše 12"-13"	370351
Clack T1 Twin, objemové riadenie, 1", elektronik pre fľaše 14"-18"	370352

Upozornenie v cene ventilu T1 Twin je zahrnuté:

- 2x horný filtračný kôš
- 2x stúpacia trubka so spodným košom
- 1x sanie 1600 (aircheck)
- prepojenie medzi filtermi – plastové potrubné prepojenie

príslušenstvo:

obj. č.

T1 Twin prepojenie medzi filtermi plastovým potrubím	---
stúpacia trubka so spodným košom / 1ks	25645
sanie 1600 (aircheck)	18168
solankové vedenie 1600 / 1m	7999004



Canature sklolaminátové filtračné fľaše s podstavcom

fľaša horný závit 2 ½"		
typ	objem / ltr.	obj.č.
CPV - 835	23,60	CPV-835
CPV - 1035	38,30	CPV-1035
CPV - 1054	61,00	CPV-1054
CPV - 1248	78,54	CPV-1248
CPV - 1354	105,70	CPV-1354
CPV - 1465	148,00	CPV-1465
CPV - 1665	188,60	CPV-1665



fľaša horný závit 4"		
typ	objem / ltr.	obj.č.
CPV - 1465	148,00	CPV-1465-4
CPV - 1665	188,60	CPV-1665-4
CPV - 1865	257,00	CPV-1865-4
CPV - 2162	330,00	CPV-2162-4
CPV - 2472	494,00	CPV-2472-4



fľaša horný závit 4" / spodný závit 4"		
typ	objem / ltr.	obj.č.
CPV - 1865	257,00	CPV-1865-4-4
CPV - 2162	330,00	CPV-2162-4-4
CPV - 2472	494,00	CPV-2472-4-4
CPV - 3072	720,00	CPV-3072-4-4



Dôležité:

a) filtračné fľaše balené v kartónoch po 1ks



Struktural sklolaminátové filtračné fľaše s podstavcom

fľaša horný závit 2 ½"		
typ	objem / ltr.	obj.č.
Q - 835	23,60	Q-835
Q - 1035	38,30	Q-1035
Q - 1054	61,00	Q-1054
Q - 1248	78,54	Q-1248
Q - 1354	105,70	Q-1354



fľaša horný závit 4"		
typ	objem / ltr.	obj.č.
C - 1465	140,00	Q-1465-4
C - 1665	170,00	Q-1665-4
C - 1865	250,00	Q-1865-4
C - 2160	309,00	Q-2160-4
C - 2469	436,00	Q-2469-4



fľaša horný závit 4" / spodný závit 4"		
typ	objem / ltr.	obj.č.
C - 1865	245,00	Q-1865-4-4
C - 2160	310,00	Q-2160-4-4
C - 2469	435,00	Q-2469-4-4
C - 3072	712,00	Q-3072-4-4
C - 3672	746,00	Q-3672-4-4



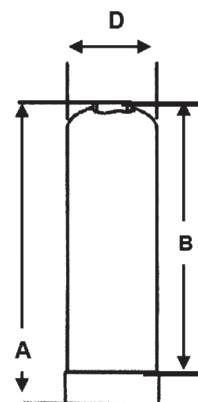
Dôležité:

- a) dodací termín pre fľaše Struktural cca 21 dní od záväzného objednania
- b) filtračné fľaše balené v kartónoch po 1ks od veľkosti 14". Menšie veľkosti fliaš bez kartónáže



Fľaše so závitovým napojením sklolaminátové filtračné fľaše s podstavcom - rozmery

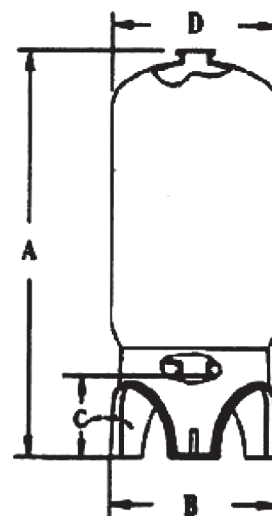
fľaša horný závit 2 ½"			
typ	rozmery		
	A	B	D
835	897	891	205
1035	893	891	258
1054	1 381	1 378	258
1248	1 232	1 218	307
1354	1 398	1 384	335
1465	1 674	1 624	366
1665	1 706	1 656	411



fľaša horný závit 4"		
typ	rozmery	
	A	D
1465	1 674	366
1665	1 706	411
1865	1 722	491
2160	1 655	555
2162	1 721	555
2469	1 837	611
2472	1 918	611



fľaša horný závit 4" / spodný závit 4"		
typ	rozmery	
	A	D
1865	2 027	491
2160	1 998	555
2162	2 064	555
2469	2 078	611
2472	2 168	611
3072	2 140	781



Struktural - príruby 6" horný – 6" spodný sklolaminátové filtračné fľaše s podstavcom

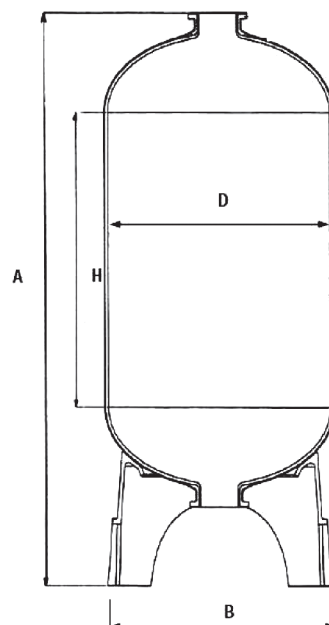
fľaša horná príruha 6" / spodná príruha 6"		
Typ	objem / ltr.	obj.č.
C - 3078	710,00	C - 3078-6-6
C - 3678	1 020,00	C - 3678-6-6
C - 4278	1 360,00	C - 4278-6-6
C - 4882	1 840,00	C - 4882-6-6
C - 6367	2 344,00	C - 6367-6-6
C - 6386	3 061,00	C - 6386-6-6



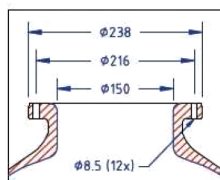
zaslepovacia proti príruha 6"	
Typ	obj.č.
A-3100-01C	A-3100-01C

Rozmery prírubových filtračných tankov

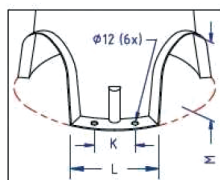
Anschlusstyp: 6"-Flansch - Fuß: 3-Bein - Öffnung: oben und unten - Standard-Farbe: Blau RAL 5015					
Typ	Gesamthöhe (mm) min.-max.	Außendurchmesser (mm)	Volumen Druckbehälter (Liter)	Leergewicht (kg)	Max. Belastung (kg)
C-1468-F7	2064-2084	369	140	27,00	405
C-1668-F7	2088-2108	406	172	30,00	405
C-1868-F7	2105-2135	469	250	36,00	710
C-2166-F7	2000-2020	552	310	43,00	710
C-2475-F7	2210-2230	610	450	47,00	995
C-3078-F7	2270-2300	770	710	85,00	1590
C-3678-F7	2310-2350	927	1020	101,00	2245
C-4278-F7	2382-2422	1074	1360	133,00	2990
C-4882-F7	2420-2465	1226	1840	178,00	4040
C-55104-F7	2641-2681	1429	2619	284,00	11000
C-55120-F7	3041-3081	1429	3220	348,00	11000
C-55130-F7	3291-3331	1429	3602	375,00	11000
C-55140-F7	3541-3581	1429	3984	401,00	11000
C-63103-F7	3230-3270	1623	4265	364,00	13600
C-63113-F7	3480-3520	1623	4760	394,00	13600
C-63123-F7	3730-3770	1623	5255	423,00	13600



DETAILZEICHNUNG 6"-FLANSCH



DETAILZEICHNUNG FUSS



Betriebsdruck:
Min. 0 bar - Max. 10 bar
Betriebstemp.:
Min. 1 °C - Max. 65 °C

Dôležité:

- dodací termín pre fľaše Struktural cca 3-5 týždňov od záväzného objednania
- filtračné fľaše balené v kartónoch po 1ks



Solné nádoby

Solné nádoby s vekom a solným dnom

solná nádoba BTR 1		
typ	objem / ltr.	obj.č.
BTR-100	100	BTR-100
BTR-145	150	BTR-145

cena obsahuje: solné dno
solná trubka Ø100 mm s vekom
prepadové koleno ½"



solná nádoba BTR 2		
typ	objem / ltr.	obj.č.
BTR-200	200	BTR-200

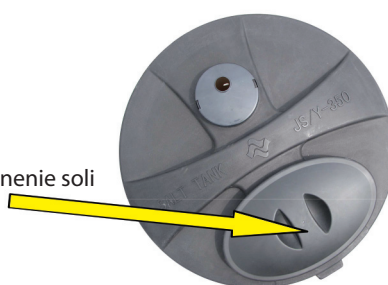
cena obsahuje: solné dno
solná trubka Ø100 mm s vekom
prepadové koleno ½"



solná nádoba BTR 3		
typ	objem / ltr.	obj.č.
BTR-350	350	BTR-350
BTR-500	500	BTR-500

cena obsahuje: solné dno
solná trubka Ø135 mm s vekom
prepadové koleno ½"

extra otvor s vekom vo veku pre plnenie soli



Dôležité:

- a) solné nádoby štandardne dodávané kompletne zostavené
- b) ochrana tovaru pre transport fóliovaním



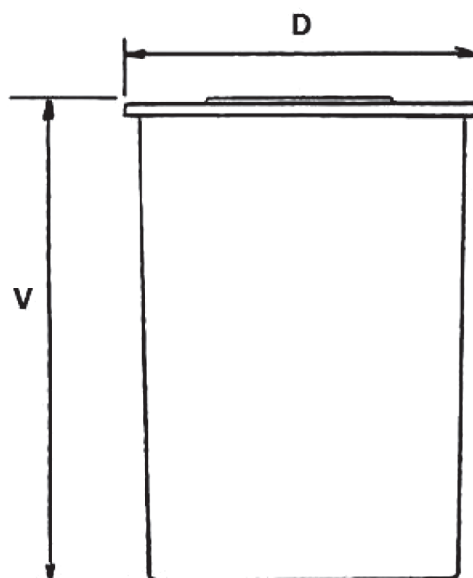
Solné nádoby

Solné nádoby s vekom a solným dnom

solná nádoba BTR 1			
typ	rozmery		
	objem / ltr.	priemer „D“	výška „V“
BTR-100	100	450	940
BTR-145	150	500	1 060

solná nádoba BTR 2			
typ	rozmery		
	objem / ltr.	priemer „D“	výška „V“
BTR-200	200	550	1 160

solná nádoba BTR 3			
typ	rozmery		
	objem / ltr.	priemer „D“	výška „V“
BTR-350	350	740	1 275
BTR-500	500	840	1 335



Solné nádoby priemyselné

Solné nádoby s vekom a solným dnom

solná nádoba AQI		
typ	objem / ltr.	obj.č.
AQI-750	670	0751
AQI-1000	970	1001

cena obsahuje: solné dno
solná trubka Ø135 mm s vekom
prepadové koleno ½"



solná nádoba AQHI

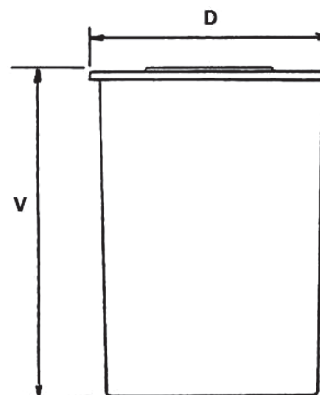
Solné nádoby valcovej konštrukcie s tepelne zvarným plášťom, tepelne privareným dnom, vekom s aretáciou polohy a madlá.
Určené pre priemyselné zmäččovací filtre.

solná nádoba AQHI		
typ	objem / ltr.	obj.č.
AQHI-1500	1 500	1501
AQHI-2000	2 000	2001

cena obsahuje: solné dno
solná trubka Ø135 mm s vekom
prepadové koleno ½"
plastová podesta 1530x1530 mm



Rozmery pre solné nádoby AQI a AQHI			
typ	objem / ltr.	rozmery	
		priemer „D“	výška „V“
AQI-750	670	975	1 200
AQI-1000	920	1 125	1 210
AQHI-1500	1 500	1 400	1 560
AQHI-2000	2 000	1 500	1 560



Dôležité:

- a) solné nádoby štandardne dodávané kompletne zostavené vr. solných dien
- b) ochrana tovaru pre transport fóliovaním



Príslušenstvo plast

Plavákové ventily, kabinety

plavákový ventil pre kabinet SMK

typ

SV-2

plavákový ventil pre kabinet WMK, WK Štandard, WK Integ, WG, WGD do 150 l náplne filtra

typ

SV-3

plavákový ventil pre viac ako 150 l náplne filtra

typ

SV-5

plavákový ventil pre teplú vodu do 150 l náplne

typ

SV-9

SV-2



SV-3



SV-9



SV-5



Kabinety ku zmäkčovacím filtrom

typ	kap. °dH x m³	obj.č.
SMK	20	CS8L-0713
WMK	40	CS4H-0817
WK Štandard	60 - 80	CS4H-0835
WK Štandard	100 - 120	CS3L-1035

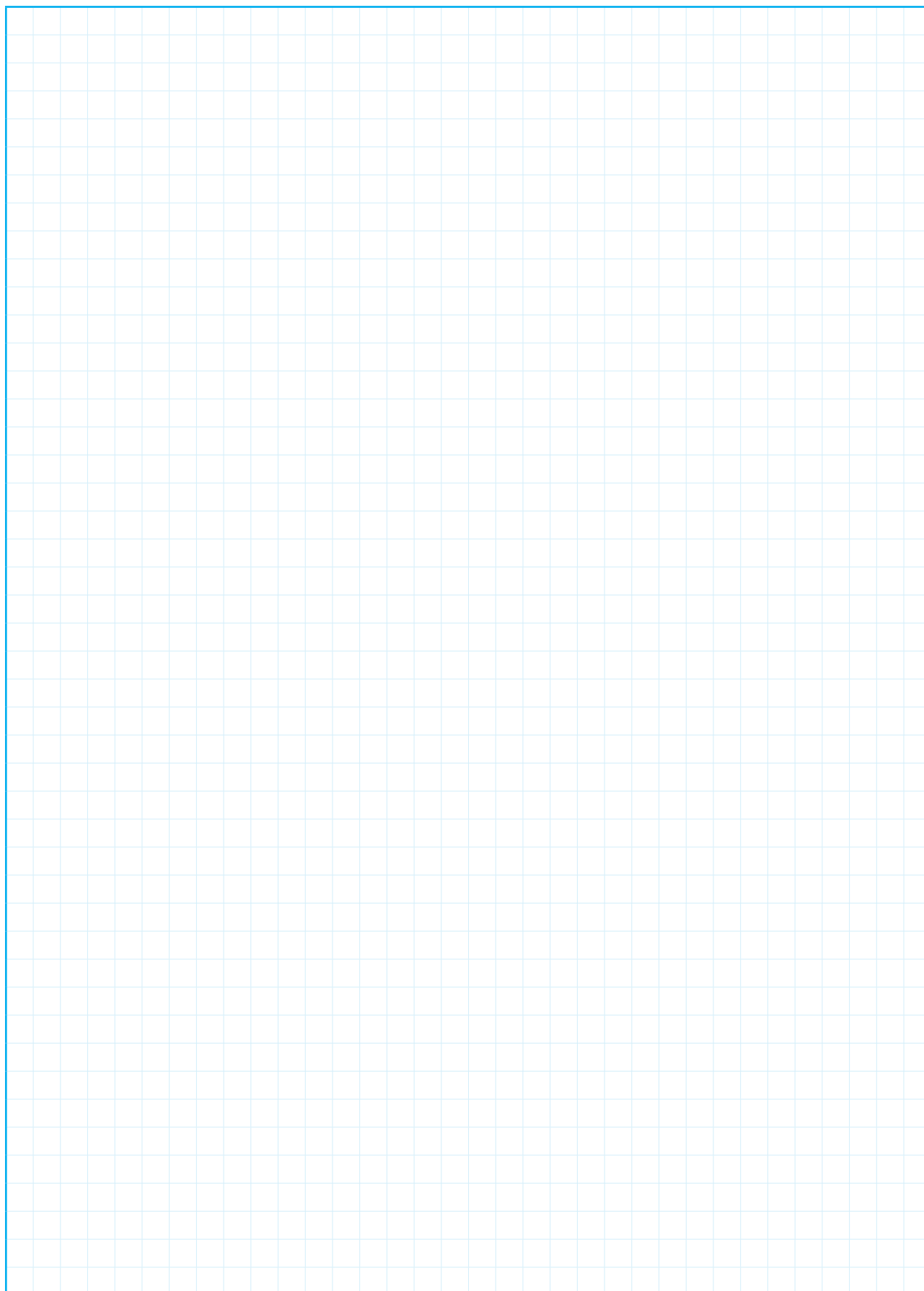
cena obsahuje: kabinet balený v kartóne
mimo SMK - veko kabinetu
filtračná fľaša
solná trubka s vekom
stúpacia trubka so spodným filtračným košom
mimo SMK prepádové koleno

ostatné

položka	obj.č.
solné vedenie 1600 / 1m	7999004
solné vedenie 1710 / 1m	808504



POZNÁMKY







TONA Martin, s.r.o.

Priekopská 84
SK – 036 08 Martin

tel.: +421 905 815 382
e-mail: tona@tona.sk

www.certuss-tona.sk

