

1. Požadavky a limity na balené přírodní minerální vody

1.1 Příloha č. 1 k vyhlášce č. 292/ 1997 Sb.

1.2 Mikrobiologické požadavky

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit 1. zkouška	typ limitu	limit 2. zkouška
1.	Termotolerantní koliformní bakterie	TKB	KTJ/250 ml	0	NPH	0
2.	Koliformní bakterie	KB	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
3.	Enterokoky	EK	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
4.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PA	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
5.	Sířičitany redukující střevní sporulující anaerobní bakterie	SB	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
6.	Mikroskopický obraz – živé organismy	MO	jedinci/ml	0	NPH	0

1.3 Fyzikální a chemické požadavky

Zdravotně významné anorganické látky:

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit	typ limitu	ostatní podmínky % (1)
7.	Antimon	Sb	mg/l	0,005	NPH	10
8.	Arsen	As	mg/l	0,050	NPH	10
9.	Baryum	Ba	mg/l	1,000	NPH	10
10.	Berylium	Be	mg/l	0,001 0,005	NPH	10

11.	Boritany	(jako B)	mg/l	5,000	NPH	10
12.	Chrom	Cr	mg/l	0,050	NPH	10
13.	Kadmium	Cd	mg/l	0,003	NPH	10
14.	Měď	Cu	mg/l	1,000	NPH	10
15.	Nikl	Ni	mg/l	0,020	NPH	10
16.	Olovo	Pb	mg/l	0,010	NPH	10
17.	Rtuť	Hg	mg/l	0,001	NPH	10
18.	Selen	Se	mg/l	0,050	NPH	10
19.	Dusičnany	NO ₃ ⁻	mg/l	50,000	NPH	10
20.	Dusitany	NO ₂ ⁻	mg/l	0,020 0,100	NPH	10
21.	Fluoridy	F ⁻	mg/l	5,000	NPH	10
22.	Kyanidy	CN ⁻	mg/l	0,070	NPH	10

1.3.1 Organické látky

Zdravotně významné organické látky typu pesticidů, detergentů, minerálních olejů, polycyklických aromatických látek, polychlorovaných bifenylyů apod. nesmějí být v přírodních minerálních vodách přítomny v detekovatelném množství. Meze detekce jsou pro tyto látky uvedeny v příloze č. 2 pod. č. 23 až 40.

1.3.2 Negativní vliv látek

Látky, jejichž přítomnost v hodnotách vyšších než uvedené mezní hodnoty může negativně ovlivnit přírodní minerální vody.

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit	typ limitu	ostatní podmínky % (1)
23.	Hliník	Al	mg/l	0,40	MH	10
24.	Chloridy	Cl ⁻	mg/l	500	MH	10
25.	Jodidy	J ⁻	mg/l	15	MH	10
26.	Reakce vody	pH		4,0 – 8,0		10
27.	Mangan	Mn	mg/l	2,00	MH	10
28.	Sodík	Na	mg/l	600	MH	10
29.	Sírany	SO ₄ ²⁻	mg/l	1400	MH	10
30.	Sulfan	H ₂ S	mg/l	0,05	MH	10
31.	Zinek	Zn	mg/l	5,00	MH	10
32.	Železo	Fe	mg/l	10,00	MH	10

2. Požadavky a limity kojenecké a stolní vody

2.1 Příloha č. 2 k vyhlášce 292/ 1997 Sb.

2.2 Mikrobiologické ukazatele

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit 1. zkouška	typ limitu	limit 2. zkouška
1.	Termotoleran tní koliformní bakterie	TKB	KTJ/250 ml	0	NPH	0
2.	Koliformní bakterie	KB	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
3.	Enterokoky	EK	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
4.	<i>Pseudomona s aeruginosa</i>	PA	KTJ/250 ml	0 (2)	NPH	2
5.	Mikroskopic ký obraz – živé organismy	MO	jedinci/m l	0	NPH	0

2.3 Fyzikální a chemické požadavky

Zdravotně významné – anorganické ionty

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit	typ limitu	ostatní podmínky % (1)
6.	Antimon	Sb	mg/l	0,003	NPH	10
7.	Arsen	As	mg/l	0,005	NPH	10
8.	Baryum	Ba	mg/l	0,500	NPH	10

9.	Berylium	Be	mg/l	0,005	NPH	10
10.	Kadmium	Cd	mg/l	0,0025	NPH	10
11.	Chrom	Cr	mg/l	0,025	NPH	10
12.	Měď	Cu	mg/l	0,200	NPH	10
13.	Kyanidy	CN ⁻	mg/l	0,005	NPH	10
14.	Fluoridy	F ⁻	mg/l	1,000	NPH	10
15.	Olovo	Pb	mg/l	0,010	NPH	10
16.	Mangan	Mn	mg/l	0,100	NPH	10
17.	Rtuť	Hg	mg/l	0,0005	NPH	25
18.	Nikl	Ni	mg/l	0,020	NPH	10
19.	Dusičnany	NO ₃ ⁻	mg/l	15,00	NPH	10
20.	Dusitany	NO ₂ ⁻	mg/l	0,100	NPH	10
21.	Selen	Se	mg/l	0,010	NPH	10
22.	Stříbro	Ag	mg/l	0,010	NPH	10

Zdravotně významné – organické látky

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit	typ limitu	ostatní podmínky
Chlorované alkany						
23.	Tetrachlormethan	CCl ₄	µg/l	1,00		25
24.	Dichlormethan	CH ₂ Cl ₂	µg/l	10,00		25
25.	1,2 Dichlorethan	C ₂ H ₄ Cl ₂	µg/l	15,00		25
Chlorované etheny						
26.	Chlorethen	C ₂ H ₃ Cl	µg/l	2,00		25
27.	1,1 Dichlorethen (DCE, ethylenchlorid)	C ₂ H ₂ Cl ₂	µg/l	15,00		25

28.	1,2 Dichlorethen	C ₂ H ₂ Cl ₂	µg/l	25,00		25
29.	Trichlorethen (TCE)	C ₂ HCl ₃	µg/l	30,00		25
30.	Tetrachlorethen (PCE)	C ₂ Cl ₄	µg/l	20,00		25
Aromatické uhlovodíky						
31.	Benzen (Bz)	C ₆ H ₆	µg/l	5,00		25
32.	Toluen	C ₇ H ₈	µg/l	50,00		
33.	Xyleny	C ₈ H ₁₀	µg/l	100,00		25
34.	Ethylbenzen (EB)	C ₈ H ₁₀	µg/l	20,00		
35.	Styren	C ₈ H ₈	µg/l	10,00		25
36.	Benzo(a)pyren (BaP)	C ₂₀ H ₁₂	µg/l	0,30		25
Chlorované benzeny						
37.	Chlorbenzen	C ₆ H ₅ Cl	µg/l	5,00		25
38.	Dichlorbenzeny (DCB)	C ₆ H ₄ Cl ₂	µg/l	0,30		(1)
39.	Trichlorbenzeny (TCB)	C ₆ H ₃ Cl ₃	µg/l	5,00		(2)
Pesticidní látky						
40.	Jednotlivé látky	PL	µg/l	0,10		10 (3)

Látky, které ve zvýšeném množství může negativně ovlivnit kojeneckou vodu:

41.	Hliník	Al	mg/l	0,05	MH	10
42.	Amonné ionty	NH ₄ ⁺	mg/l	0,25	MH	10

43.	Chloridy	Cl ⁻	mg/l	100,00	MH	10
44.	Vodivost	x	mS/m	100,00	MH	
45.	Kyslík rozp.	O ₂	% nasycení	>50	MH	
46.	Reakce vody	pH		6 – 8	MH	10
47.	Sodík	Na	mg/l	100,00	MH	10
48.	Sírany	SO ₄ ²⁻	mg/l	250,00	MH	10
49.	Látky rozp.	RL	mg/l	1000,00	MH	10
50.	Sulfan volný	H ₂ S	mg/l	0,01	MH	10
51.	Barva		mg/l	20,00	MH	10
52.	Pach		stupeň	1	MH	
53.	Zákal		ZF	2	MH	10
54.	Zinek	Zn	mg/l	3,00	MH	10

55.	Železo	Fe	mg/l	0,30	MH	10
56.	Huminové látky	HL	mg/l	1,20	MH	10
57.	Tenzidy aniontové	PAL – A	mg/l	0,10	MH	25
58.	Fenoly těkající s vodní parou		mg/l	0,025	NPH	25
59.	Chemická spotřeba kyslíku manganistan em	ChSK _{Mn}	mg/l	2,00	MH	25
60.	Látky extrahovatelné nepolární	NEL	mg/l	0,01	NPH	25
61.	Vápník	Ca	mg/l	30,00		10 (4)
62.	Hořčík	Mg	mg/l	10,00		10 (4)
63.	Vápník + Hořčík	Ca + Mg	mol/l	0,9 – 5,0		

Symbole (1), (2), (3) a (4) v přílohách č. 1 a 2 značí:

(1) – při překročení mezní hodnoty se stanoví koncentrace jednotlivých dichlorbenzenů. Nejvyšší mezní hodnota 30 g/l se vztahuje na 1,4 – dichlorbenzen za předpokladu, že nedojde k ovlivnění organoleptických vlastností balené vody.

(2) – Limitní hodnota je stanovena pro součet koncentrací trichlorbenzenů. Při překročení mezní hodnoty se stanoví obsah jednotlivých trichlorbenzenů a stanoví se nejvyšší přípustná hodnota pro jednotlivé zjištěné látky.

(3) – Týká se pesticidních látek s limitní hodnotou 0,1 g/l pro každou individuálně stanovenou účinnou látku pesticidního přípravku. Při překročení limitní hodnoty se provádí další šetření ke zjištění jednotlivých látek.

(4) – Uvedená koncentrace představuje minimum.

3. Minimální rozsah průběžné kontroly balených vod

Kontrolní ukazatele		Poznámka
Senzorické	Pach Chuť Zákal	
Základní	Vodivost pH	V konkrétních případech se rozsah i četnost upraví podle požadavku příslušného orgánu státního dozoru
Doplňkové	NO ₃ ⁻ NO ₂ ⁻ NH ₄ ⁺ ChSK _{Mn}	
Mikrobiologické	Koliformní bakterie Termotolerantní koliformní bakterie <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Sulfit redukující bakterie	u přírodních minerálních vod

4. Použité zkratky

AAS – atomová absorpční spektrometrie

ADI – přijatelná denní dávka

ATP – adenosintrifosfát

CBZ – karbamazepin

ČR – Česká republika

DH – doporučená hodnota

ECHO – extrakorporální membránová oxygenace

EDTA – kyselina ethylendiamintetraoctová

EFSA – Evropský úřad pro bezpečnost potravin

EPA – Agentura pro ochranu životního prostředí

FCM – průtoková cytometrie

HIV – virus, který napadá lidský organismus

HPLC – vysokoúčinná kapalinová chromatografie

CHSK – chemická spotřeba kyslíku

CHSK_{Mn} – chemická spotřeba kyslíku manganistanem

ICP – MS – hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem

ICP – OES – optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem

IgA – imunoglobulin A

ISO – Mezinárodní organizace pro normalizaci

KTJ – kolonie tvořící jednotku

MetHb – methemoglobin

MF – mikrofiltrace

MH – mezní hodnota

NADH – nikotinamidadeninukleotid

NEC – nekrotizující enterokolitida

NF – nanofiltrace

NHMRC – Národní rada pro zdraví a lékařský výzkum

NMH – nejvyšší mezní hodnota

NPH – nejvyšší přípustná hodnota

PET – polyethylentereftalát

PE – polyethylen

PFOS – perfluoroktansulfonan

PP – polypropylen

PTFE – polytetrafluorethylen

PVDF – polyvinylidenfluorid

Q – PCR – kvantitativní polymerázová řetězová reakce

SDWA – zákony o nezávadnosti pitné vody (Safe Drinking Water Act)

TIMS – hmotnostní spektrometrie s termální ionizací

UF MMR – ultrafiltrace s membránovým reaktorem

USA – Spojené státy americké

USEPA – Agentura pro ochranu životního prostředí v USA

WHO – Světová zdravotnická organizace