



POKYNY A INFORMÁCIE PRE ÚČASTNÍKOV MPS-MBR-4/2017

1. Náplň medzilaboratórnych porovnávacích skúšok

Stanovenie ukazovateľov pre zistenie mikrobiologickej kvality vody. Stanovované ukazovatele a metódy stanovenia sú uvedené v tabuľke.

Ukazovateľ	Norma	Metóda
koliformné baktérie	STN EN ISO 9308-1, 2015	Metóda s použitím chromogénneho koliformného média
	STN EN ISO 9308-1/AC, 2003,	referenčná metóda uvedená v norme (štandardná skúška)
	STN 75 7841, 2007, STN ISO 9308-2, 2013	Colilert/Quanti-Tray
<i>Escherichia coli</i>	STN EN ISO 9308-1, 2015	Metóda s použitím chromogénneho koliformného média
	STN EN ISO 9308-1/AC, 2003	referenčná metóda uvedená v norme (štandardná skúška)
	STN 75 7841, 2007, STN ISO 9308-2, 2013	Colilert/Quanti-Tray
termotolerantné koliformné baktérie	STN 75 7840, 2005	
črevné enterokoky	STN EN ISO 7899-2, 2003	
klostrídiá	STN EN 26461-2, 1998	
kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	STN EN ISO 6222, 2001	
kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	STN EN ISO 6222, 2001	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	STN EN 16266, 2008	
<i>Legionella</i> spp.	STN ISO 11731	
<i>Clostridium perfringens</i>	STN ISO 14189, 2015	
Identifikácia koliformných baktérií	STN EN ISO 9308-1, 2015	Metóda s použitím chromogénneho koliformného média
	STN EN ISO 9308-1/AC, 2003	referenčná metóda uvedená v norme (štandardná skúška)

3. Podmienky uchovávania a transportu vzoriek

Vzorky počas transportu a pred spracovaním je nutné udržiavať pri teplote 5 ± 3 °C.

4. Spracovanie vzoriek

Pri spracovaní vzoriek MPS postupujte podľa požiadaviek uvedených v STN EN ISO 8199:2008 rovnakým spôsobom, ako pri bežných vzorkách analyzovaných vo vašom laboratóriu, pokiaľ to nie je inak uvedené v pokynoch. Pracujte v súlade so správnou laboratórnou praxou vrátane požiadaviek na bezpečnosť.

Vzorka A (vzorkovnica 100 ml): Stanovenie kultivovateľných mikroorganizmov pri 36°C a 22°C.

Pri stanovení kultivovateľných baktérií použite riedenia do 10^{-2} . Pre oba ukazovatele urobte po dve paralelné stanovenia pre každé riedenie. **Ukazovateľ kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C odčítajte už v piatok poobede, aj keď nebude dodržaný čas kultivácie podľa normy!** V protokole uveďte patričné riedenie vzorky (vo forme 10^0 , 10^{-1} , 10^{-2}), z ktorých ste získali platné výsledky, počty KTJ na jednotlivých miskách a výslednú hodnotu KTJ prepočítanú na 1 ml vzorky.

Pozn. Do editovateľnej formy rozborového listu nie je možné vpísať horný index, preto stačí, keď uvediete 10, medzera a 0, desať, medzera a -1, (10 0, 10 -1) alebo uvediete len 0, -1, -2, alebo 0. ried., 1. ried., 2. ried.

Vzorka B (vzorkovnica 1000 ml): Stanovenie koliformných baktérií, *Escherichia coli*, termotolerantných koliformných baktérií.

Tieto skupiny stanovujete membránovou filtráciou s použitím objemov 100 ml, 10 ml, 1 ml a riedenie 10^{-1} vzorky. Pre jednotlivé ukazovatele urobte po dve paralelné stanovenia pre každý objem. V protokole uveďte použitý objem vzorky, v prípade riedenia uvádzajte použité riedenie, z ktorého ste získali platné výsledky a počty KTJ na jednotlivých membránových filtroch. Výslednú hodnotu prepočítajte na objem, ktorý ste použili pri odčítaní výsledkov v tvare KTJ/....ml. Ak pri odčítaní musíte použiť riedenie, výsledok prepočítajte na 1 ml.



VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku

Organizátor PSS je akreditovaný SNAS, osvedčenie o akreditácii č. T-005
Laboratórium je akreditované SNAS na skúšanie, osvedčenie o akreditácii č. S-100
Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 BRATISLAVA

Pre laboratóriá, ktoré si ešte nestihli verifikovať použitie chromogénneho koliformného média alebo používajú laktózový TTC agar s Tergitolom 7 pre analýzy povrchových vôd, je možné poslať výsledky získané aj metódou podľa STN EN ISO 9308-1: 2003. Túto skutočnosť uveďte v rozborovom liste v poznámke.

Pri stanovovaní koliformných baktérií a *E. coli* metódou Colilert/Quanti-Tray použite na inokuláciu 100 ml, 10 ml, 1 ml vzorky a riedenie 10^{-1} . Z jednotlivých objemov urobte jedno stanovenie. Výslednú hodnotu prepočítajte na objem, ktorý ste použili pri odčítaní výsledkov v tvare KTJ/....ml. Ak pri odčítaní musíte použiť riedenie, výsledok prepočítajte na 1 ml.

Do protokolu udávajte iba výsledky získané podľa uvedených noriem, neudávajte aj výsledky získané iným postupom.

Vzorka C (vzorkovnica 500 ml): Stanovenie enterokokov.

Túto skupinu stanovujete membránovou filtráciou s použitím objemov 100 ml, 10 ml vzorky, 1 ml vzorky, 10^{-1} . Urobte po dve paralelné stanovenia pre každý objem. V protokole uveďte použitý objem vzorky, v prípade riedenia uvádzajte použité riedenie, z ktorého ste získali platné výsledky a počty KTJ na jednotlivých membránových filtroch. Výslednú hodnotu prepočítajte na objem, ktorý ste použili pri odčítaní výsledkov v tvare KTJ/....ml.

Vzorka D (vzorkovnica 1000 ml): Stanovenie spór anaeróbov redukujúcich siričitany (klostridiá)

Pri stanovení klostridií, postupujte podľa platnej STN a na filtráciu použite objemy 100 ml, 10 ml a 1 ml vzorky. Urobte po dve paralelné stanovenia pre každý objem. V protokole uveďte použitý objem vzorky, z ktorého ste získali platné výsledky a počty KTJ na jednotlivých miskách. Výslednú hodnotu prepočítajte na objem, ktorý ste použili pri odčítaní výsledkov v tvare KTJ/....ml.

Vzorka E (vzorkovnica 1000 ml): Stanovenie *Clostridium perfringens*

Použite membránovú filtráciu s použitím objemov 100 ml, 10 ml, 1 ml vzorky. Urobte po štyri paralelné stanovenia pre každý objem, v jednej sérii (po dve paralelky len položte membránový filter na povrch média) a na druhej sérii použite alternatívnu možnosť z normy prekrytia membránového filtra tenkou vrstvou rozvareného TSC agaru pre lepšie sčernanie kolónií. Všetky Petriho misky dajte kultivovať do anaerostatu. Do rozborového listu uveďte výsledky zo stanovenia bez zalievania, aj so zalievaním membránového filtra. Ako výslednú hodnotu uveďte hodnotu zo stanovenia, kde ste získali vyššiu výťažnosť, či už z alternatívy bez zalievania, alebo s preliatím membránového filtra dodatočnou vrstvičkou média. Výslednú hodnotu prepočítajte na objem, ktorý ste použili pri odčítaní výsledkov v tvare KTJ/....ml.

Vzorka F (vzorkovnica 500ml): Stanovenie *Pseudomonas aeruginosa*

Pri stanovení *Pseudomonas aeruginosa*, postupujte podľa platnej STN a na filtráciu použite objemy 100 ml, 10 ml, 1 ml a riedenie 10^{-1} vzorky, dve paralelné stanovenia pre každý objem. Odčítanie urobte podľa normy po 24 h, ale konečné hodnotenie urobte po predĺženej 44 hodinovej kultivácii. Výslednú hodnotu prepočítajte na objem, ktorý ste použili pri odčítaní výsledkov z membránových filtrov a uveďte v tvare KTJ/....ml. Ak pri odčítaní musíte použiť riedenie, výsledok prepočítajte na 1 ml.

Vzorka G (vzorkovnica 1000 ml): Stanovenie *Legionella* spp.

Pri stanovení *Legionella* spp. analyzujte metódou na stanovenie *Legionella* spp. podľa normy STN EN ISO 11731, prefiltrujte 500 ml, použite tepelné opracovanie vzorky a priame očkovanie bez opracovania. Okrem toho spracujte vzorku aj bez membránovej filtrácie a urobte priamu inokuláciu na GVPC médium. Výslednú hodnotu zo stanovenia prepočítajte na 1000 ml vzorky.

Vzorka H (šikmé agary v skúmavkách): Identifikácia baktérií patriacich do skupiny koliformných baktérií

V skúmavkách na šikmých agaroch dostanete vyrastené kultúry baktérií (skúmavka H1, H2, H3). Pre jednotlivé kultúry baktérií stanovte, či sa jedná o *Escherichia coli*, patrí do skupiny koliformných baktérií alebo nepatrí do skupiny koliformných baktérií a bližšie popíšte na základe akých vlastností jednotlivých kultúr, biochemických testov, ste k tomu dospeli.

5. Začiatok analýzy

Vzorky do začiatku analýzy uchovajte v tme pri 5 ± 3 °C a analyzujte **26.4.2017, v čase 9.00 - 12.00 h**

6. Výsledky zašlite do 15. 5. 2017 (pečiatka pošty). Žiadame o dodržanie termínov spracovania vzoriek a zaslania výsledkov!!! Pre vystavenie osvedčenia a archiváciu materiálov z MPS je potrebné poslať originál rozborového listu. Vždy uvádzajte evidenčné číslo laboratória. Do rozborového listu napíšte čísla vzorkovníc. Zmena/oprava záznamu (v zápise výsledkov) v rozborovom liste musí vyhovovať požiadavkám uvedených v STN EN ISO/IEC 17043:2010, kap. 5.13.2.3, a STN EN ISO/IEC 17025:2005, kap. 4.3.3.3 t.j. zmeny sa musia jasne vyznačiť, parafovať a datovať. Korektná zmena/oprava záznamu (výsledku) znamená, že pôvodný záznam sa neprepisuje ani nebieli, ale preškrtné a vedľa sa napíše nový záznam. Ten musí byť označený dátumom, kedy bola zmena urobená



VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku

Organizátor PSS je akreditovaný SNAS, osvedčenie o akreditácii č. T-005

Laboratórium je akreditované SNAS na skúšanie, osvedčenie o akreditácii č. S-100

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 BRATISLAVA

a čitateľným podpisom osoby, ktorá zmenu vykonala. Bez týchto náležitostí opravený výsledok nebude akceptovaný.

7. V zmysle normy STN EN ISO/IEC 17043:2010 kap. 4.10.4 môže akreditačný orgán/SNAS požadovať aby mu organizátor PSS priamo poslal výsledky účastníka (akreditovaného alebo v procese akreditácie) PSS. O tejto skutočnosti musí byť účastník oboznámený písomne
8. Náklady za objednané vzorky Vám budú fakturované podľa cenníka po prevzatí vzoriek, **aj v prípade, že ich laboratórium neprevezme z akéhokoľvek dôvodu.**
9. **Osvedčenie a záverečná správa** Vám budú odovzdané buď 22.6. 2017 v čase konania Mikrobiologického kurzu 2017, zaslané poštou do **30. 6. 2017**, **len po uhradení faktúry!**
10. O **vyhodnotení** MPS sa môžete informovať počas Mikrobiologického kurzu 2017, ktorý sa bude konať dňa 22.6.2017. Aktuálne informácie budú včas uvedené na internetovej stránke VÚVH – www.vuvh.sk.
11. Pri problémoch alebo nejasnostiach týkajúcich sa MPS neváhajte a zavolajte na t.č.: 02/59343485; 02/59343401; 0918360169 prípadne píšete na mail: kassai@vuvh.sk alebo proksova@vuvh.sk.
12. Výsledky zaslané oneskorene **nebudú zaradené do vyhodnotenia!!!**

Prehľad termínov MPS-MBR-4/2017:	Odoslanie prihlášky	13. 3. 2017
	Prevzatie vzoriek	25. 4. 2017
	Analýza vzoriek	26. 4. 2017 o 9:00
	Zaslanie výsledkov	15. 5. 2017
	Odoslanie záverečnej správy	do 30. 6. 2017
	Mikrobiologický kurz 2017	22. 6. 2017