



Evans Vanodine International
GLOBAL HYGIENE SOLUTIONS

MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL



FAM[®]30

Víceúčelový jodoforový dezinfekční přípravek

9. vydání: říjen 2022

Evans Vanodine International plc

MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

ÚVOD

FAM[®]30 je silný jodoforový dezinfekční prostředek pro víceúčelové využití.

FAM[®]30 má širokospektrální účinnost (baktericidní, fungicidní a virucidní).

FAM[®]30 je autorizovaný biocid, (CZ-0025490-0000; HU-2019-MA-03-00266-BF, PL/2019/0396/MR/BPF, SK19-MRP-006-00-000).

Schváleno DEFRA, uvedeno v CEFAS.

FAM[®]30 se doporučuje pro použití ve všech typech chovů, veterinární hygieně, rybářství, dezinfekci obuvi a dekontaminaci vozidel.

FAM[®]30 je navržen pro použití samostatně, i jako součást hygienických programů.

Účinný i za přítomnosti silného organického znečištění a nízkých teplot

Používejte po čištění

Vhodný na krmítka a napáječky

Efektivní a rychlý účinek

Použitelný i pro dezinfekci vzduchu

FAM[®]30 – PŘEHLED ÚČINNOSTI

FAM[®]30 byl testován a schválen jako účinný proti celé řadě mikroorganismů. K prokázání účinnosti proti bakteriím, virům a kvasinkám byly použity testovací metody evropské normy (EN - Evropská norma *).

Mikrobiologická laboratoř akreditovaná UKAS v Evans Vanodine International PLC. (Akreditační číslo 1108) provedla testy na účinnost proti bakteriím a kvasinkám.

FAM[®]30 byl také úspěšně testován proti leptospirám, mykobaktériím, mykoplazmám a virům v nezávislých akreditovaných laboratořích za použití schválených metod.

FAM[®]30 je ve všech členských zemích EU schválený jako PT3 <https://echa.europa.eu/cs/information-on-chemicals/biocidal-products/-/disbp/factsheet/UK-0013487-0002/authorisationid> pod R4BP: CZ-0025490-0002; SK-0013903-0002; HU-0020501-0002; PL-0012856-0002 atd.

Ve Velké Británii schválen ministerstvem pro životní prostředí, potraviny a venkovské záležitosti (DEFRA) pro dezinfekci tam, kde je vyžadován schválený přípravek <https://www.gov.uk/guidance/get-your-disinfectant-approved-by-defra>. V Severním Irsku a Irsku je schválení DARDNI a DAERA.

Následující tabulky obsahují informace o příslušných použitelných zkušebních metodách, podmínkách, dobách kontaktu, organismech a také nemocech, které mohou patogenní mikroorganismy způsobovat a také o poměrech ředění účinných proti nim.

*EN – Evropská norma



Evans Vanodine International plc
MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

SOUHRN VÝSLEDKŮ TESTŮ PROTI AVIÁRNÍM (PTAČÍM) PATOGENŮM

TESTY BAKTERICIDNÍ ÚČINNOSTI					
BAKTÉRIE	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Enterococcus faecalis</i>	1:100	EN 1656	10	30	Vysoké
<i>Escherichia coli</i>	1:100				
<i>Pasteurella multocida</i>	1:100				
<i>Proteus vulgaris</i>	1:75				
<i>Salmonella arizonae</i>	1:100				
<i>Salmonella gallinarum</i>	1:100				
<i>Salmonella pullorum</i>	1:100				
<i>Salmonella typhimurium</i>	1:200				
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:50				
<i>Mycobacterium avium</i>	1:200	EN 14204	10	5	3,0 g/l
<i>Mycobacterium terrae</i>	1:200	EN 14348	10	60	0,3 g/l
<i>Proteus vulgaris</i>	1:100	EN 14349	10	30	Vysoké
	1:400				Nízké
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:100				Vysoké
	1:250				Nízké
<i>Proteus vulgaris</i>	1:400	EN 16437	10	60	3 g/l

TESTY VIRUDNÍ ÚČINNOSTI						
ČELEĎ	VIRUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Adenoviridae</i>	<i>Aviadenovirus</i>	1:33	interní	25	30	Žádné
<i>Birnaviridae</i>	<i>IBDV</i> (virus infekční burzitidy)	1:50	interní	30	30	Vysoké
<i>Coronaviridae</i>	<i>IBV</i> (virus infekční bronchitidy)	1:55	interní	4	60	Kvasinky
<i>Herpesviridae</i>	<i>ILV</i> (virus infekční laryngotracheitidy)	1:100	interní	10	30	Žádné
<i>Orthomyxoviridae</i>	<i>Virus ptačí chřipky (Tchajwanský kmen H6N1)</i>	1:145	Interní	4	30	Kvasinky
	<i>Virus ptačí chřipky H5N3</i>	1:145	interní	4	30	Kvasinky
	<i>Virus ptačí chřipky H3N2 (překombinovaný)</i>	1:200	Interní	4	30	Organické
<i>Paramyxoviridae</i>	<i>NDV</i> (virus Newcastlešské choroby)	1:100	DEFRA	4	30	5% Kvasinky
	<i>Virus rhinotracheitidy krůt</i>	1:100	interní	10	30	Žádné
<i>Reoviridae</i>	<i>Aviární reovirus</i>	1:50	Interní	10	30	Žádné

Interní testy jsou prováděny podle protokolů specifických pro každý virus.

Evans Vanodine International plc
MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

SOUHRN VÝSLEDKŮ TESTŮ PROTI PATOGENŮM PŘEŽVÝKAVCŮ

TESTY BAKTERICIDNÍ ÚČINNOSTI					
BAKTÉRIE	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	1:100	EN 1656	10	30	Vysoké
<i>Escherichia coli</i>	1:100				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1:200				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:50				
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:50				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:200	EN 14349	10	30	Vysoké
	1:300				Nízké
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:100				Vysoké
	1:250				Nízké
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:100	EN 16437	10	240	3 g/l bovinní albumin
<i>Leptospira interrogans</i>	1:200	Interní	Pokožová	2	Žádné
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	1:20	DEFRA	4	60	5% kvasinky
<i>Mycobacterium avium</i>	1:200	EN 14204	10	5	3,0 g/l
<i>Mycobacterium terrae</i>	1:200	EN 14348	10	60	0,3 g/l

TESTY VIRUCIDNÍ ÚČINNOSTI						
ČELEĎ	VIRUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
Picornaviridae	<i>Bovinní enterovirus</i>	1:100	EN 14675	10	30	Nízké
	<i>FMD/SLAK (virus slintavky a kulhavky) O1 britský terénní kmen 1860/UK167</i>	1:550	DEFRA	4	30	Fetální bovinní sérum
Reoviridae	<i>Bovinní rotavirus</i>	1:75	Interní	4	30	Kvasinky

Evans Vanodine International plc
MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

SOUHRN VÝSLEDKŮ TESTŮ PROTI PATOGENŮM PRASAT

TESTY BAKTERICIDNÍ ÚČINNOSTI						
BAKTÉRIE	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ	
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	1:200	EN 1656	10	30	Vysoké	
<i>Enterococcus faecalis</i>	1:100					
<i>Enterococcus hirae</i>	1:50					
<i>Escherichia coli</i>	1:100					
<i>Pasteurella multocida</i>	1:100					
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:50					
<i>Salmonella enteritidis</i>	1:100					
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:50					
<i>Streptococcus suis</i>	1:200					
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	1:4000	M.I.C (minimální inhibiční koncentrace)				
<i>Mycobacterium avium</i>	1:200	EN 14204	10	5	3,0 g/l	
<i>Mycobacterium terrae</i>	1:200	EN 14348	10	60	0,3 g/l	
<i>Enterococcus hirae</i>	1:100	EN 14349	10	30	Vysoké	
	1:250				Nízké	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:200				Vysoké	
	1:300				Nízké	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:100				Vysoké	
	1:250				Nízké	
<i>Enterococcus hirae</i>	1:100	EN 16437	10	180	3 g/l boviní sérum	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:100			60		
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:100			240		
TERÉNNÍ IZOLÁTY						
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae (APP)</i>	1:800	EN 1656	10	30	Vysoké	
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	1:200					
<i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	1:200					
<i>Haemophilus parasuis (HPS)</i>	1:100					
<i>Pasteurella multocida</i>	1:400					
<i>Staphylococcus hyicus</i>	1:100					
<i>Streptococcus suis</i>	1:400					
TESTY VIRUCIDNÍ ÚČINNOSTI						
ČELEĎ	VIRUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
Arteriviridae	PRRS virus	1:200	Interní	pokožová	30	Žádné
Asfarviridae	Virus afrického moru prasat	1:200	Interní	20	30	Organické
Circoviridae	Porcine Circovirus Type 2	1:100*	Interní	10	30	Organické
Coronaviridae	PED virus	1:200	Interní	4	60	Žádné
	PED virus	1:200	Interní	25	15	Žádné
	TGE virus	1:50	Interní	Bez záznamu	Bez záznamu	Bez záznamu
Herpesviridae	Suid herpesvirus (Aujeszkyho virus SHV-1)	1:200	EN 14675	10	30	Nízké
Picornaviridae	FMD/SLAK (virus slintavky a kulhavky) typ A / Asia 1	1:550	DEFRA	4	30	Fetální boviní sérum
		1:550		4	15 vteřin	
	FMD/SLAK (virus slintavky a kulhavky) typ A / Asia 1	1:100		4	30	Nízké
Reoviridae	Porcine rotavirus	1:100	Interní	pokožová	30	Nízké

* FAM 30 prošel testem virucidní účinnosti podle regulačních agentur US EPA, protože se ukázalo snížení o více než 3 log, tj. > 10³.

Evans Vanodine International plc
MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

SOUHRN VÝSLEDKŮ TESTŮ PROTI PATOGENŮM RYB

TESTY BAKTERICIDNÍ ÚČINNOSTI					
BAKTÉRIE	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Aeromonas salmonicida</i>	1:100	EN 1656	4	30	Vysoké
<i>Carnobacterium maltaromaticum</i>	1:100				
<i>Lactococcus garvieae</i>	1:100				
<i>Yersinia ruckeri</i>	1:200				

TESTY VIRUCIDNÍ ÚČINNOSTI						
ČELEĎ	VIRUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
Togaviridae	Alphavirus lososovitých (SAV)	1:125	EN 14675	10	30	Vysoké

TESTY FUNGICIDNÍ ÚČINNOSTI					
PLÍSEŇ	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Aphanomyces astaci</i>	1:250	Interní	Pokojevá	60	Žádné
<i>Aphanomyces invadans</i>					
<i>Saprolegnia sp.</i>					

SOUHRN VÝSLEDKŮ PROTI PATOGENŮM ČLOVĚKA

TESTY BAKTERICIDNÍ ÚČINNOSTI					
MIKROORGANIZMUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Escherichia coli</i>	1:100	EN 1656	10	30	Vysoké
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:50				
<i>Salmonella enteritidis</i>	1:100				
<i>Salmonella typhimurium</i>	1:200				
<i>Shigella sonnei</i>	1:100				
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:50				
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1:200				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:200	EN 14349	10	30	Vysoké
	1:300				Nízké
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:100				Vysoké
	1:250				Nízké

SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ TESTŮ PROTI PATOGENNÍM PLÍSNÍM

TESTY FUNGICIDNÍ ÚČINNOSTI					
MIKROORGANIZMUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ
<i>Candida albicans</i>	1:50	EN 1657	10	30	Vysoké
<i>Fusarium oxysporum f. sp. Cubense</i>	1:100		20		

Evans Vanodine International plc
MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM®30

SOUHRN VÝSLEDKŮ PROTI PATOGENŮM VČEL (REF. BEE-SAFE)

TESTY BAKTERICIDNÍ, VIROCIDNÍ A FUNGICIDNÍ ÚČINNOSTI S ŘEDĚNÍM VE TVRDÉ VODĚ						
MIKROORGANIZMUS	ŘEDĚNÍ	TESTOVACÍ METODA	TEPLOTA [°C]	EXPOZIČNÍ DOBA [min]	ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ	
<i>Paenibacillus larvae</i>	1:25	EN 1656	20	60	Střední (3 g/l)	
<i>Melisococcus plutonius</i>	1:50		EN 1656	10	30	Vysoké (org. i anorg. Znečištění)
<i>Escherichia coli</i>	1:100					
<i>Proteus vulgaris</i>	1:75					
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1:50					
<i>Salmonella typhimurium</i>	1:200					
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:50					
<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>Cubense</i>	1:100	EN 1657				
<i>Picornavirus</i>	1:100	EN 14675	10	30	Nízké	

VLIV EXPOZICE A TEPLoty NA BAKTERICIDNÍ ÚČINNOST

EN 1656 byla provedena s kontaktní dobou 5 a 30 minut, při standardní teplotě 10 °C, 20 °C a 30 °C pro zjištění baktericidní účinnosti při změně podmínek prostředí.

BAKTÉRIE	TESTOVACÍ TEPLOTA			
	ČAS	10 °C	20 °C	30 °C
<i>Enterococcus hirae</i>	5 min	1:25	1:50	1:50
	30 min	1:100	1:100	1:100
<i>Escherichia coli</i>	5 min	1:50	1:100	1:100
	30 min	1:100	1:100	1:100
<i>Proteus vulgaris</i>	5 min	1:200	1:100*	1:200
	30 min	1:200	1:200	1:200
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5 min	1:100	1:100	1:100
	30 min	1:100	1:100	1:100
<i>Salmonella enterica</i>	5 min	1:100	1:100	1:100
	30 min	1:200*	1:100	1:100
<i>Staphylococcus aureus</i>	5 min	1:25	1:25	1:25
	30 min	1:100	1:100	1:100

Výsledky prokázaly, že potřebné baktericidní ředění FAM®30 se zvyšuje (koncentrace snižuje) s rostoucí teplotou od 10 °C do 20 °C u testování s expozicí 5 minut pouze u *Enterococcus hirae* a *Escherichia coli*. Další zvýšení na 30 °C nemělo žádný další účinek.

Výsledky ukazují, že baktericidní ředění FAM®30 v žádném případě není ovlivňováno teplotou při testování s dobou kontaktu 30 minut.

FAM®30 by bylo nutné použít ve výrazně vyšších koncentracích, aby se expozice zkrátala ze 30 na 5 minut (na základě testování nejodolnějších bakterií).

* Byly získány dva neočekávané výsledky, které však nejsou považovány za významné.

Evans Vanodine International plc

MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

TESTOVACÍ METODY VETERINÁRNÍCH DEZINFEKČNÍCH PŘÍPRAVKŮ

Veterinární dezinfekční prostředky lze použít v různých oblastech, např. rozmnožovací chovy, odchovy, produkční chovy, přepravu i likvidaci všech zvířat, s jatečných těl v potravinovém řetězci po utracení a vstupu do zpracovatelského průmyslu.

Jakékoli dezinfekční prostředky by měly být účinné proti bakteriím, alespoň pro účely preventivní hygieny. Rozsah testovacích metod EN pro veterinárně-zemědělské oblasti zahrnuje baktericidní, fungicidní, virucidní a mykobaktericidní zkušební metody. Existují tvrzení, která lze vznést při použití virových testů pro plnou virucidní aktivitu, omezenou virucidní aktivitu a aktivitu proti obaleným virům. Záleží jen na testovaných virech, které tvrzení lze uplatnit.

Rozsah evropských veterinárních zkušebních metod (EN) bohužel absolutně nespecifikuje žádné aplikační metody, ale mohly by v budoucnu zahrnovat dezinfekci ponorem, otěrem, postřikem, pěníním nebo jinými způsoby. Dezinfekci vzduchu suchou mlhou s účinností na povrchy zahrnuje pouze EN17272:2020.

Všechny metody EN definují testovací podmínky specifické pro oblasti, kde bude dezinfekční prostředek aplikován. Doba kontaktu je obecně 30 nebo 60 minut.

Kontaminanty neboli interferující či znečišťující látky používané ve zkušebních metodách EN jsou ve veterinárních zkušebních metodách popsány jako nízké nebo vysoké znečištění. Stimulují úroveň půdy, se kterými se setkáváme v praktických situacích.

Dezinfekční aktivita se obecně zlepšuje v teplé vodě a za čistých podmínek. Pokud je teplota nižší než 20 °C ve znečištěném prostředí, může být také nutná delší expoziční doba.

Pro testování dezinfekčních prostředků existují dva typy laboratorních testovacích metod, tj. suspenzní metody a povrchové metody. Obě jsou kvantitativní a zahrnují použití testovacího inokula (směs testovacího organismu a interferující látky), přidání dezinfekčního prostředku, odběr vzorků v určených časech, neutralizaci vzorku a pak výpočet počtu přeživších mikroorganismů. Logaritmičké redukce se vypočítávají buď z počátečního inokula nebo z kontrolního vodního roztoku.

EN TESTOVACÍ NORMY

	REFERENČNÍ METODA	TYP TESTU	ORGANIZMUS	KRITÉRIUM UČINNOSTI
EN 1656	Baktericidní účinnost.	Suspenzní	Baktérie	Snížení ≥ 5 log
EN 1657	Fungicidní nebo kvasinkocidní účinnost.	Suspenzní	Plísně	Snížení ≥ 4 log
EN 14204	Mykobaktericidní účinnost.	Suspenzní	Mykobaktérie	Snížení ≥ 4 log
EN 14349	Baktericidní účinnost na nosiči z nerezové oceli 301.	Povrchová	Baktérie	Snížení ≥ 4 log
EN 14675	Virucidní účinnost.	Suspenzní	Viry	Snížení ≥ 4 log
EN 16437	Baktericidní účinnost na dřevěném nosiči.	Suspenzní	Baktérie	Snížení ≥ 4 log
EN 16438	Baktericidní účinnost na nosiči z nerezové oceli 301.	Suspenzní	Plísně	Snížení ≥ 3 log
EN 17122	Virucidní účinnost na nosiči z nerezové oceli 301.	Suspenzní	Viry	Snížení ≥ 3 log

Evans Vanodine International plc

MIKROBIOLOGICKÝ PROFIL FAM[®]30

LOGARITMICKÉ SNÍŽENÍ (REDUKCE)

Produkty, které tvrdí, že zabijí 99,9 % bakterií, zní skutečně extrémně efektivně, ale jen to dokazuje, že produkt není účinný dezinfekční prostředek.

Aby se prokázala účinnost dezinfekčních prostředků, musí být testovány pomocí evropských standardizovaných zkušebních metod. V závislosti na příslušné oblasti a použité zkoušce jsou specifikována příslušná logaritmicke snížení, která musí být dosažena, aby byla prokázána účinnost přípravku. To znamená, že musí být pozorováno snížení počtu mikrobů ve srovnání s počtem organismů na začátku testu nebo v případě povrchových testů s kontrolním vodným roztokem prováděnou ve stejnou dobu. Protože čísla jsou to vysoká, jsou vyjádřena jako logaritmus. Snížení lze zapsat buď jako logaritmicke hodnotu, procento nebo analogově jako násobky 10x, tj. snížení o 5 log je ekvivalentní snížení o 99,999 % nebo 100 000x, snížení o 3 log odpovídá snížení o 99,9 % nebo 1 000x.

Bakterie jsou mikroskopické volně žijící prokaryotické jednobuněčné organismy. Povrch kontaminovaný například syrovým masem by mohl obsahovat miliony bakterií na centimetr čtvereční. Např. na povrchu s 1 000 000 bakteriemi ošetřenými přípravkem, který zabije 99,9 % bakterií, by stále zůstalo 1 000 bakterií. Pokud by byl povrch ošetřen přípravkem, který zabije 99,999 % bakterií, zůstalo by pouze 10 bakterií.

Rychlost růstu bakterií se liší v závislosti na povrchu, typu a stupni znečištění, teplotě a přítomnosti vody. Počet *E. coli* (za ideálních podmínek) se zdvojnásobuje za 15 minut. Pokud jsou podmínky méně než ideální, např. snížením teploty nebo vysušením povrchu se rychlost množení zpomalí.

Např. 1 000 bakterií by se zvýšilo na 2 000 po 15 minutách, po 30 minutách by to bylo 4 000 a po 1 hodině 16 000 a 256 000 po 2 hodinách, 10 bakterií by se za stejné 2 hodiny rozmnožilo pouze na 256.

Přítomnost bakterií nevede automaticky k infekci, životně důležité jsou vnímavost jedinců (osob nebo zvířat) a infekční dávka (počet bakterií potřebných k vyvolání infekce). Vnímaví jedinci, tedy velmi mladí, starší či nemocní, jsou více ohroženi případnou infekcí. Některé bakterie způsobí infekci s méně než 100 buňkami požitými nebo zanesenými do řezů nebo ran. Z tohoto důvodu je důležité snížit počet škodlivých bakterií na nejnižší možný počet všude, kde je riziko infekce vysoké.

NÁSLEDUJÍCÍ POČTY (MIKROORGANISMŮ) JSOU PLATNÉ V PŘÍPADĚ, ŽE VÝCHOZÍM ČÍSLEM BYL 1 000 000			
LOGARITMICKÉ SNÍŽENÍ	ZBÝVAJÍCÍ POČET	PROCENTUÁLNÍ SNÍŽENÍ	ANALOGOVÉ SNÍŽENÍ
1	100 000	90 %	10x
2	10 000	99 %	100x
3	1 000	99,9 %	1 000x
4	100	99,99 %	10 000x
5	10	99,999 %	100 000x

Kontakt: Ing. Karel Tittl, specialista pro biobezpečnost
Tekro, spol. s r.o.
Višňová 484/2, 140 00 Praha 4
Mobil: +420 602 221 410
E-mail: k.tittl@tekro.cz