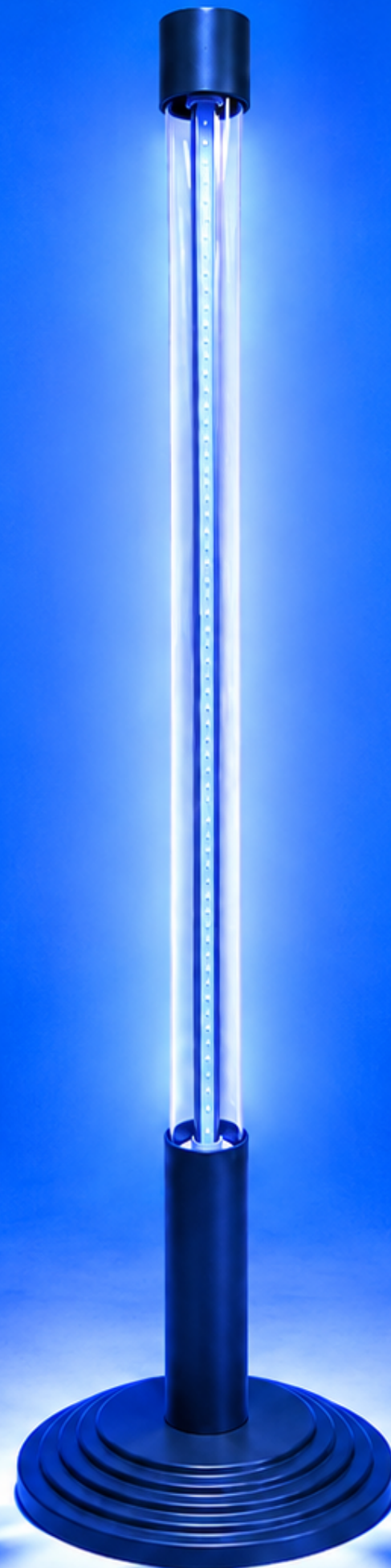


DEZINFEKČNÍ SVÍTIDLA
GERMI LIGHT

 GERMI405



UV germicidní osvětlení vs **GERMI405**

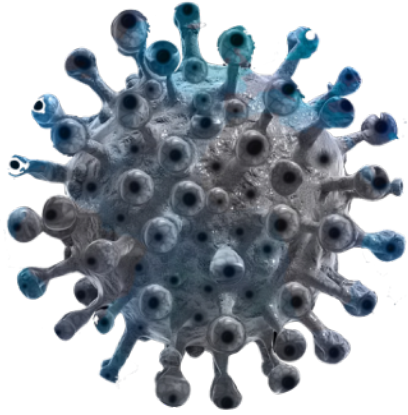
neobsahuje nebezpečné UV

porovnání ultrafialového záření (UVC) a záření 405nm (GERMI405)

druh světla	použití v přítomnosti osob	ohled na prostředí	aplikace dezinfekce	rychlost dezinfekce	princip dezinfekce (bakterie)
GERMI405	ANO splňuje normu ČSN EN62471	nedochází k poškození materiálu	jakýkoliv prostor - dezinfekce může probíhat i v přítomnosti osob, zvířat, rostlin	12-24hod. Určeno ke kontinuální dezinfekci	Ozářený patogen po reakci porfyrinu produkuje reaktivní kyslík ničící buňku
UVC	NE UVC záření je pro živé organismy nebezpečné	dochází k degradaci materiálu (guma, plast)	Použití pouze v prostorách bez přítomnosti osob, zvířat a rostlin	velmi rychlá, ale má krátkodobý účinek	ničí DNA/RNA

ÚČINNOST osvětlení **GERMI405**

neobsahuje nebezpečné UV



VIRY

Koronaviry dostaly název podle svého tvaru. Struktura jejich obalu totiž vzhledem připomíná sluneční koronu. U lidí jsou původci lehkých nemocí, jako je nachlazení nebo zánět horních cest dýchacích. V našem století se ale objevily koronavirové choroby, které mohou být pro člověka smrtelné. Jsou to: těžký akutní respirační syndrom – tedy SARS, infekce MERS a nyní COVID-19.



BAKTERIE

Nemocnice jsou podle Státního zdravotního ústavu farmy na bakterie. Infekcí se v nich každoročně nakazí kolem 150 tisíc pacientů, deset tisíc z nich nákaze dokonce podlehne. I v domácím prostředí žijeme s nejrůznějšími druhy bakterií. Některé jsou neškodné, ale jiné by pro nás mohli znamenat jistá zdravotní rizika. V našich domácnostech se obvykle vyskytuje např. E. Coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumonia, Streptococcus a jiné. Nejvíce bakterií se nachází v kuchyni.

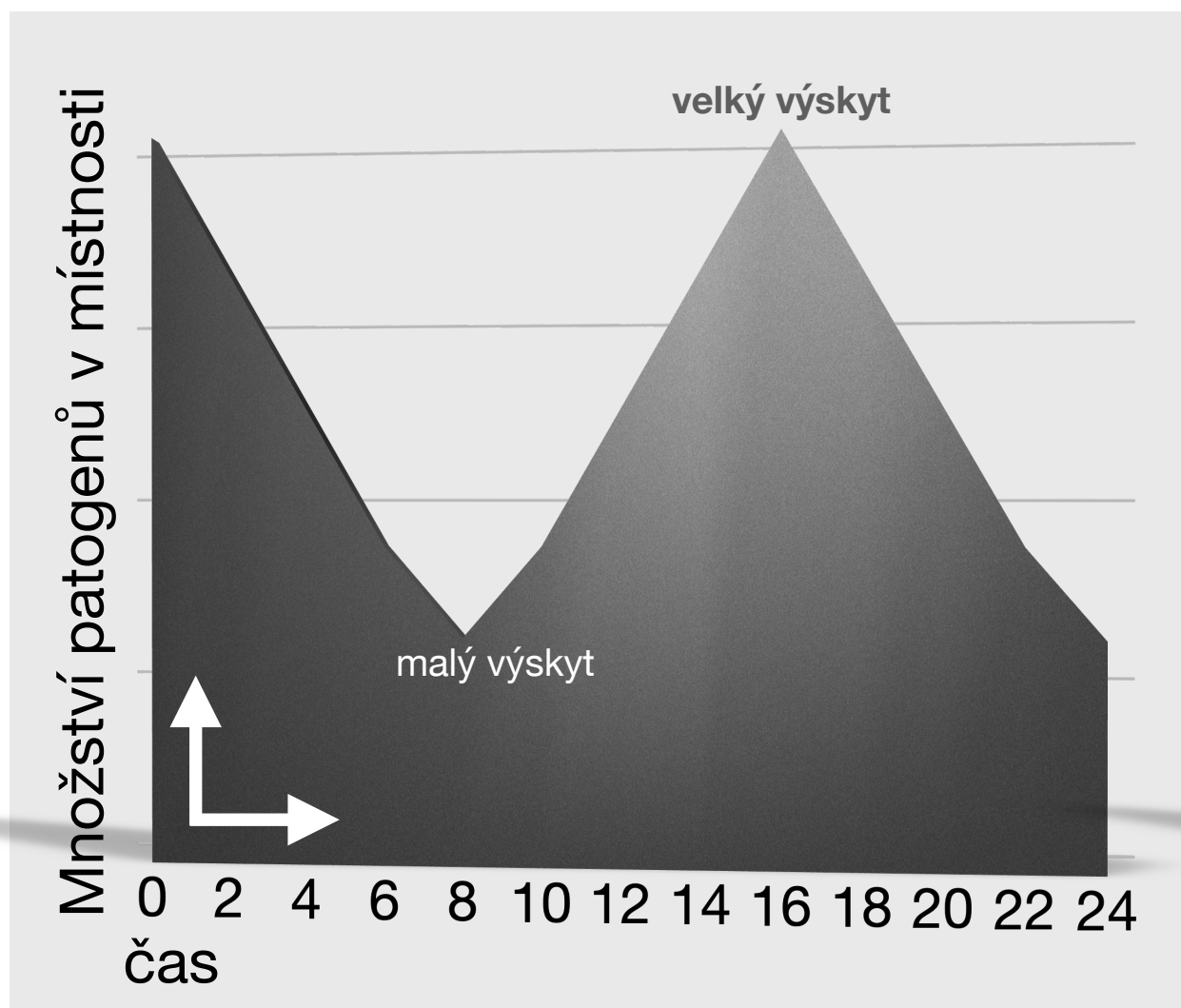


PLÍSNĚ

Při růstu plísně produkují těkavé organické látky, některé z nich člověk vnímá jako plísňový zápach. Tyto látky mohou poškozovat sliznice dýchacích cest, dráždí oči, v nose a krku, způsobují bolesti hlavy a podráždění pokožky. Plísně mohou poškozovat zdraví člověka i tím, že způsobují mykotická onemocnění.

Tradiční verzus důmyslná 405nm dezinfekce

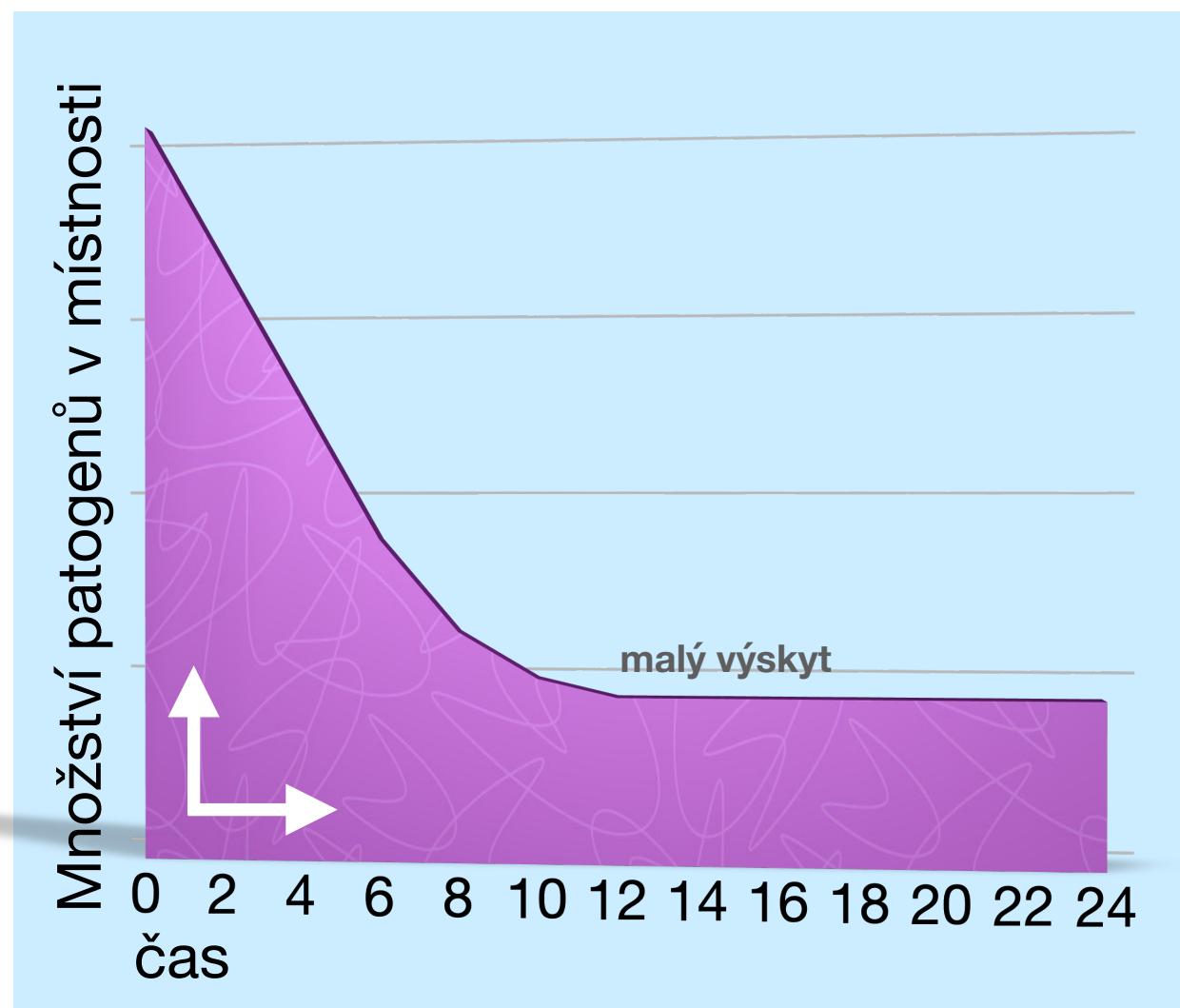
Účinek tradiční dezinfekce



Tradiční metody (chemické a UV-C) na dekontaminaci celé místnosti mají **nedostatečnou účinnost**. Jsou toxické pro lidi a nemohou se používat v jejich přítomnosti. Proto se provádějí pouze epizodicky. Účinek tradičních dezinfekcí je krátkodobý.



Účinek důmyslné 405nm dezinfekce



Důmyslnou 405 nm dezinfekcí, můžete místnosti čistit nepřetržitě, a to i **za přítomnosti lidí či zvířat**. Světlo viditelného spektra o vlnové délce 405 nm je pro lidský organismus neškodné. Najednou čistíte všechnen vzduch a všechny povrchy v místnosti (tvrdé i měkké).



Princip důmyslné 405nm dezinfekce

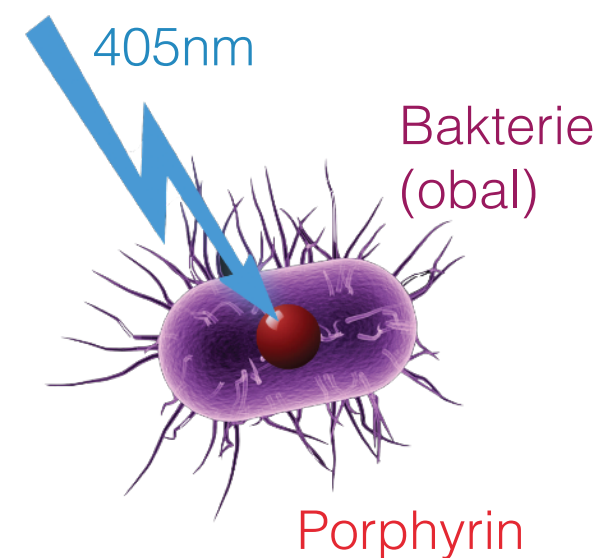
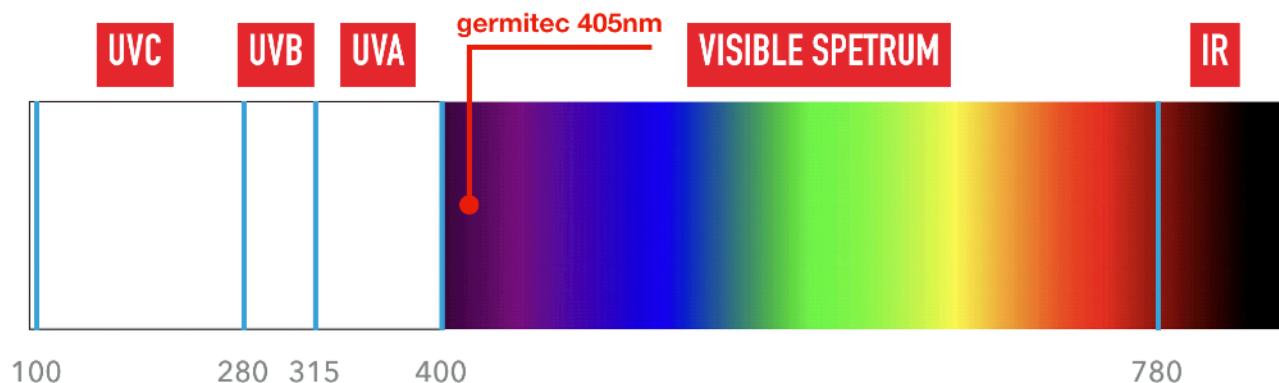
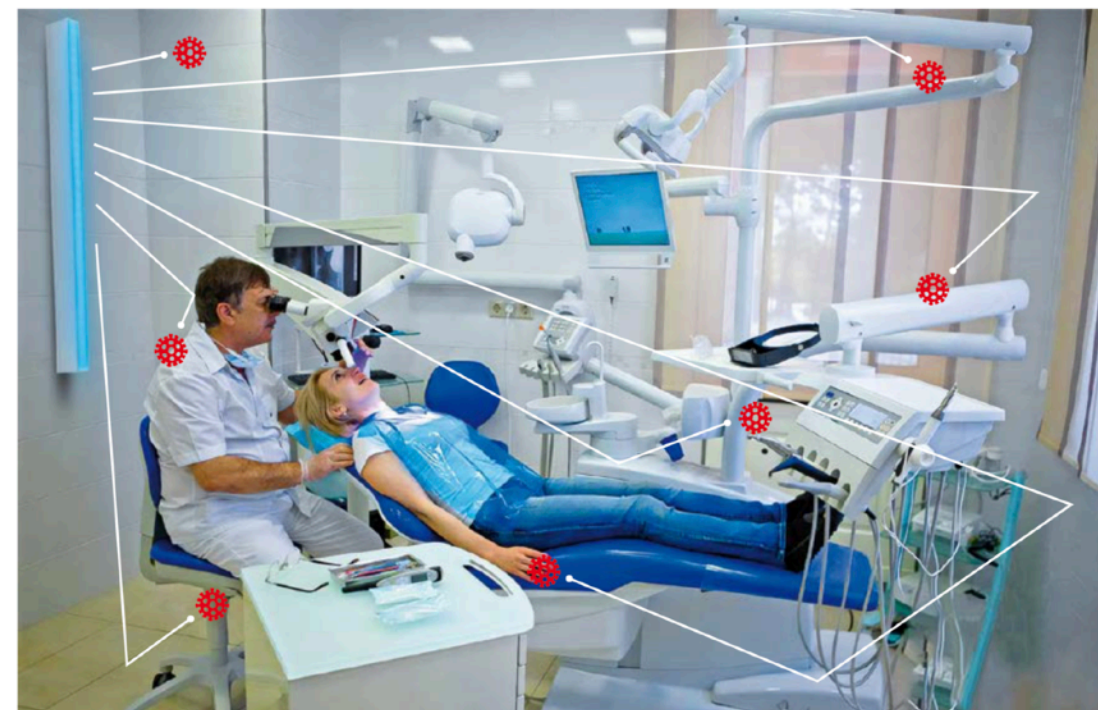
Důmyslná LED dezinfekce nepoužívá nebezpečné UV-C záření. Namísto toho využívá viditelné světlo o vlnové délce 405 nm, které je bezpečné pro lidi,

prostředí, které je ničí a brání jim v opětovném osídlení prostoru. Je to podobné, jako když v pračce odstraňujete barevné skvrny z prádla pomocí chemikálií - kyslí-

405nm světlo vyzařované svítidly Germitec proniká do patogenů a interaguje s jejich fotocitlivými molekulami, které se v nich běžně vyskytují (porfyriny). Porfyriny (P) drážděny světlem vytvářejí reaktivní formy kyslíku (ROS), které oxidací účinně zabíjejí patogeny (bakterie, viry, houby, plísně).

zvířata, rostliny a které nepoškozuje ani interiér. 405 nm světlo účinně ničí i patogeny, které přežijí tradiční dezinfekci. Zároveň vytváří pro patogeny smrtelné nehostinné

kových bělidel. V tomto případě namísto chemie používáte bezpečné, ekologické světlo. Na používání této dezinfekční technologie nepotřebujete žádné speciální školení.



Inaktivace bakterií prostřednictvím absorpce viditelného světla

Vaše výhody

Výborná cena



Ceny za dezinfekční svítidla GERMI405 jsou srovnatelná s dezinfekčními zařízeními, které mají několikanásobně nižší účinnost.

Smysluplná dezinfekce



Světlo GER405 dezinfikuje místnosti nepřetržitě. Díky tomu je ochrana vašeho zdraví oproti tradičním dezinfekcím několikanásobně účinnější a smysluplnější.

Jste nejbezpečnější



provozovna

Světlo 405nm ničí patogeny nonstop jak ve vzduchu tak zároveň i na všech površích (měkkých i tvrdých). Proto jste tou nejbezpečnější provozovnou.

Z násobená účinnost



Pro patogeny vytváříte smrtelné nehostinné prostředí, díky čemuž hynou a nemohou opětovně kolonizovat vyčištěný prostor. Výrazně snižujete riziko vašeho nakažení.

Snižujete náklady



405 nm světlo je bezpečné světlo viditelného spektra, proto můžete dezinfikovat i za přítomnosti lidí či zvířat a eliminujete tak prostoje a vaše náklady.

Bezstarostná dezinfekce



Mimořádně dlouhá životnost svítidel (precizní český výrobek), díky čemuž máte postaráno o bezstarostnou dezinfekci na několik let.

Nejčistější interiér



405 nm světlo se výborně odráží od povrchů. Proto čistíte i těžko dostupné povrchy, ve kterých se ukrývají patogeny (spodek židle či postele, mezery na klávesnici, atd.)

Jen 5Kč / den



Žádný další spotřební materiál, díky čemuž máte provozní náklady na dezinfekci v průměru jen 3 Kč / den.

Žádná údržba



Dezinfekční svítidla GERMI405 jsou absolutně bezúdržbové, proto vám nevznikají další náklady ani na materiál a ani na mzdy.

Dezinfekční svítidlo GERMI AGRO 405

Světlo s vlnovou
délkou 405nm



Nejnovější poznatky o účinnosti dezinfekce 405 nm v oboru zemědělství ukazují, že dokážeme účinně bojovat např. s virem ptačí chřipky H5N1, který je velkou hrozbou pro chovatelské a šlechtitelské stanice a v širším záběru pro celé zemědělství.

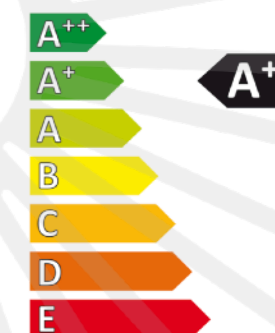
Jsou také prokazatelné pozitivní účinky na růst rostlin. Nová zjištění ukazují, že pod „modrým světlem 405nm“ rostou například saláty a zároveň svítidlo GERMITEC zabraňuje vzniku plísní, popř. jejich rozšiřování.

**Nezávislá společnost DLG,
která patří mezi široce
respektované autority
zabývající se hodnocením
kvality, udělila svítidlu
GERMI AGRO 405
ABS certifikát prokazující
jeho odolnost vůči čpavku a
omývání
z blízkosti (bezpečná
vzdálenost 15 cm). Produkt
tak můžeme označit za
maximálně vhodný pro
hospodářské a zemědělské
provozy.**

Název	GERMI AGRO 405
Rozměry (mm)	115x65x1270
Napětí (V)	220-230V, 50-60Hz
IP	IP66
Barva světla	fialová
Vlnová délka	vrchol 405nm
Germicidní efekt	ano
Materiál	plast ABS
Životnost	50.000 hod.
Provozní teplota	od -20C do 50C
Úhel světla	120
Příkon (Watt)	63
Obsah balení	LED světlo GERMITEC závěsný systém



Energetická třída



Dezinfekční svítidlo GERMI INTER 405

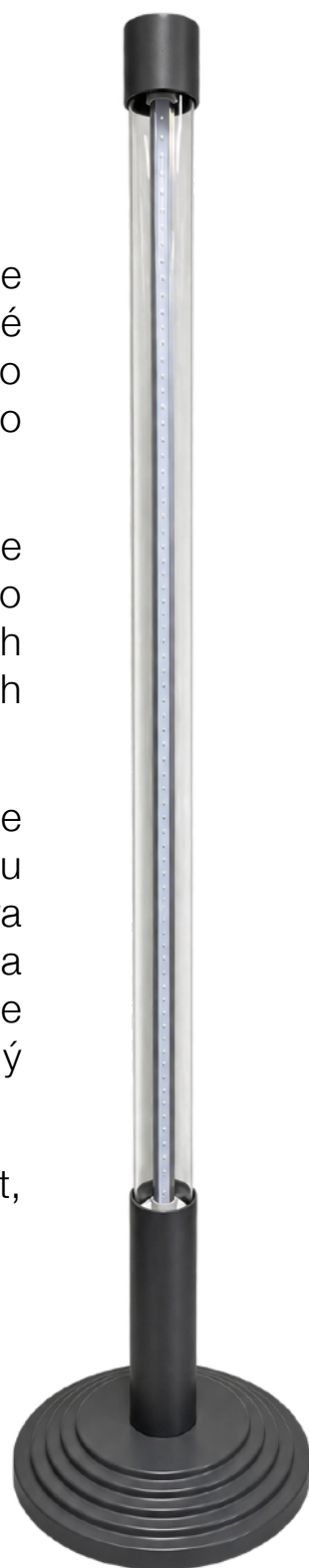
Světlo s vlnovou délkou 405nm

GERMI AGRO 405 představuje spojení moderní světelné technologie, minimalistického designu a kvalitního dílenského zpracování.

Díky svému elegantnímu vzhledu se svítidlo přirozeně začlení do domácností, kanceláří, firemních prostor, recepcí, společenských místností i dalších interiérů.

Konstrukce ze slitiny hliníku zajišťuje pevnost, odolnost a dlouhou životnost. Stabilní kovová podstava poskytuje bezpečné umístění a rozebíratelné provedení usnadňuje manipulaci, údržbu i případný transport.

Svítidlo, které spojuje funkčnost, kvalitu a nadčasový design.



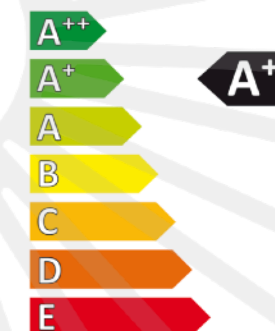
Technologie světla o vlnové délce 405 nm představuje inovativní přístup k hygieně vnitřních prostor. Viditelné modrofialové světlo může za vhodných podmínek omezovat výskyt vybraných mikroorganismů, a přispívat tak k čistšímu prostředí.

Na rozdíl od UV-C záření pracuje ve viditelné části spektra, což otevírá nové možnosti jeho využití v domácnostech, kancelářích i komerčních prostorech. GERMI AGRO 405 tak spojuje moderní světelnou technologii s praktickým každodenním využitím.

Název	GERMI INTER 405
Rozměry (mm)	1500x300
Napětí (V)	220-230V, 50-60Hz
IP	IP22
Barva světla	fialová
Vlnová délka	vrchol 405nm
Germicidní efekt	ano
Materiál	slitina ALU, plast ABS
Životnost	50.000 hod.
Provozní teplota	od -20C do 50C
Úhel světla	365
Příkon (Watt)	30
Obsah balení	LED světlo GERMI405



Energetická třída



SVÍTIDLO GERMI405 - POTVRZENÁ ÚČINNOST

- ✓ CE certifikát, Inspektorát PLZEŇ
- ✓ splňuje normu ČSN EN 62471
- ✓ nespadá do oblasti škodlivého UV záření
- ✓ posudek Akademie věd ČR
- ✓ posudek SUKL
- ✓ protokol o měření z Českého metrologického institutu
- ✓ výsledky z měření - Masarykova univerzita Brno
- ✓ výsledky z měření - BIOCEV
- ✓ výsledky z měření - Veterinární univerzita Brno

PROTOKOL - ČSN EN 62471

VYRTYCH
Centrum vývojových a zkušebních laboratoří

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Číslo protokolu: 06-35-2020
Datum vydání: 24. 9. 2020
Podpis: [Podpis]

Název výrobku: Stacionární svítidlo
Typ výrobku: ENZO 88W série VOTC288
Jmenovitá hodnota: 200 V, 50 Hz
Zadavatel/Zákazník: Laborator pro vývoj a realizaci, Česká výrobní technika, Fakulta elektrotechnická, Technická 2, 190 27 Praha 6
Výrobce: Germi-tec s.r.o., Křenova 439/15, Víteňská 182 00 Praha
Objednávka: 1 ks, ENZO 88W série VOTC288
Robota zkoušených vzorků: 14. 9. 2020
Datum provedení zkoušek: 17. - 21. 9. 2020
Místo provedení zkoušek: Centrum vývojových a zkušebních laboratoří, Brno 317, 294 06 Brno
Provedení zkoušek: Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a soustav světelných zdrojů
Výrobek zkoušen podle: ČSN EN 62471
Doplňující, odchylky nebo vyloučení z metod: Zkoušky mimo rozsah akreditace

Výsledky zkoušek uvedené v protokolu se týkají pouze zkoušeného vzorku, jak byl přijat. Hodnoty v tomto protokolu jsou měřeny s přesností předepsanou ve zkoušebním předpisu. Bez písemného souhlasu laboratoru nesmí být protokol reprodukován jinak než celou.

Zkoušky provedl a schválil:
Ing. Tomáš Jiránek
Vedoucí laboratoru

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
Dle Evropské směrnice CE-EMC 2004/108/EC

Germi-tec

Prohlášíme, že u uvedeného výrobku byla posouzena shoda vlastností a technických požadavků výrobku stanovenými zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a technickými předpisy. Potvrzujeme, že vlastnosti zařízení splňují požadavky dle níže uvedených nařízení vlády a že výrobek je - za podmínek obvyklých a v technické dokumentaci určených - bezpečný a jsou přijata opatření pro zabezpečení shody všech výrobků uvedeného typu s technickou dokumentací.

Výrobce: Germi-tec s.r.o., Křenova 439/15, 182 00, Praha 6
Druh výrobku: LED liniové dezinfekční osvětlení

Název modelu: ENZO 405NM 50.30C, ENZO 405NM 50.35C, ENZO 405NM 50.40C, ENZO 405NM 50.45C, ENZO 405NM 100.60C, ENZO 405NM 100.88C

Popis výrobku: LED liniové, závěsné/přisazené osvětlení určené k dezinfekci. Vinová délka světla 405nm. FLEXI - příslušenství stojan

Nařízení vlády: Uvedený výrobek je ve shodě s nařízením vlády 117/2016 dle níže uvedených norem:

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb.
Nařízení vlády č. 117/2016 Sb.
Nařízení vlády č. 481/2012 Sb.

ČSN EN 55015:2013
ČSN EN 55022 ED 3
ČSN EN 61000-3-2 ED 3
ČSN EN 61547 ED 2
ČSN EN 60598-1
ČSN EN 60598-2-1:1997

Dle výrobce: Na základě prohlášení o shodě vydaného výrobcem, odpovídá zařízení výše zmíněným normám.

Prohlášení o shodě bylo vydáno dne: 23. 07. 2020 v Praze

za společnost GERMITEC s.r.o.

CE

GERMITEC s.r.o.
Křenova 439/15, 182 00, Praha 6
IČ: 082 5310
DIČ: CZ06150310

Fiala Daniel
(jednatel společnosti)

PROTOKOL O MĚŘENÍ 8018-PT-R0006-19 List 2 ze 3 listů

Podmínky prostředí: Teplota v laboratoru (23 ± 2) °C

Podmínky měření: Měření spektrální charakteristiky zářivkem dodaného zdroje bylo provedeno etalonovým UV a VIS spektrometrem. Před měřením spektra byl UV zdroj zapnut a temperován po dobu 30 min (v 1 min po zapnutí bylo maximum spektrálního výkonu na cca 0,5 nm kratší vlnové délce). Bylo provedeno několik měření v různých místech zdroje (pod jiným LED segmentem) v konstantní vzdálenosti 60 cm od krycího skla svítidla. Výsledné spektrum je průměrem těchto měření.

Výsledky měření: Spektrální rozložení měřeného zdroje záření je patrné z přiložených grafů. Oděly byly maximální spektrální výkon v různých místech zdroje nebyly větší jak 0,5 mW. Průměrný výkon vyzařovaný v pásmu 250 nm - 400 nm a 400 nm - 500 nm je patrný z tabulky. Přesná hodnota maxima výkonu je uvedena níže.

Tab. 5.1: Poměr výkonu vyzařovaného v pásmu 250 nm - 400 nm a 400 nm - 500 nm.

Spektrální pásmo (nm)	Výkon (%)
250 - 400	32
400 - 500	68

Nejvyšší intenzita záření měřeného zdroje byla na vlnové délce 403,8 nm a nejistota (U₁ = 1 nm).

Graf 5.1: Měření spektrálního výkonu LED zdroje

ČMI
PROTOKOL
Z ČESKÉHO
METROLOGICKÉHO
INSTITUTU

Český metrologický institut
Odbor metrologie a fotometrie, tel.: +420 257 288 328, fax: +420 257 288 077

PROTOKOL O MĚŘENÍ
8018-PT-R0006-19 List 1 ze 3 listů

Datum vydání: 20. listopadu 2019
Zákazník: Dream-Tec s.r.o., Žitkova tř. 309/12, 370 01 České Budějovice

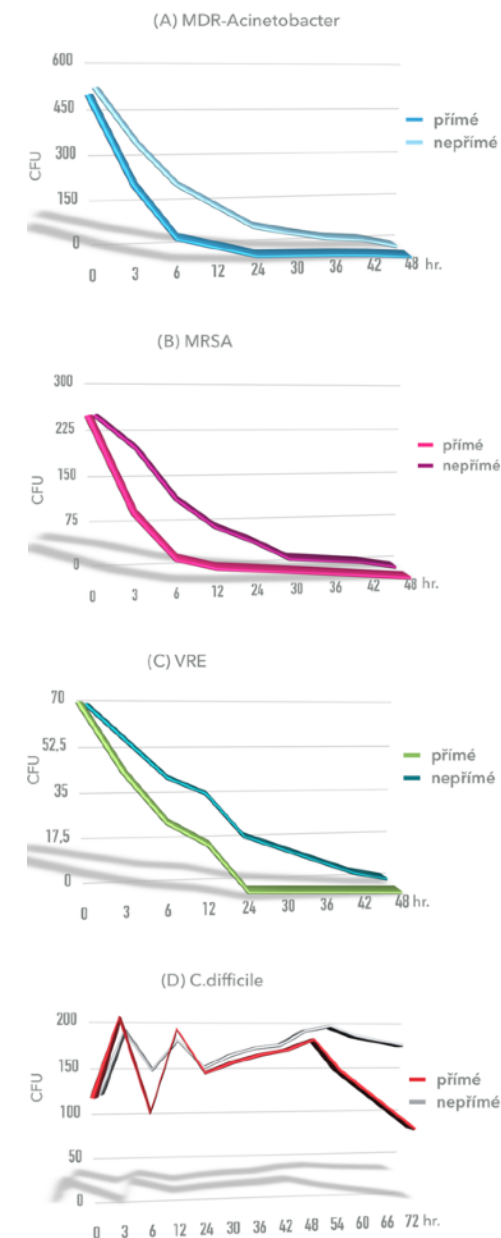
Předmět měření: zdroj záření
Měřené zařízení - druh: LED zdroj modelového světla
výrobce: Dream-Tec s.r.o.
typ: -
výrobní číslo: 0001
specifikace: Měření spektrální charakteristiky
Použitý etalon: Etalonový UV spektrometr (200-430 nm) nm, certifikát č.: 8018-KL-P0026-19
Etalonový VIS spektrometr (350-1000 nm) nm, certifikát č.: 8018-KL-P0027-19

Datum provedení: 19. listopadu 2019
Místo provedení: Laboratoř ČMI-LPM
Měření provedl: [Podpis]
Vedoucí oddělení: [Podpis]

Mgr. Petr Matějček
Ing. Břetislav Osmík
Dr. Ing. Marek Šmíd

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu laboratoru, který jej vydal, rozmnožován či šířen s celkovým počtem listů. Výsledky měření byly získány za podmínek uvedených v tomto protokolu a vztahují se pouze k době a místu provedení měření.

VÝSLEDKY MĚŘENÍ ŽIVOTNOST: MDR- ACINETOBACTER, MRSA, VRE, C.DIFFICILE





Mnozí se ještě i dnes domnívají, že účinná dezinfekce musí být agresivní, jedovatá a smrtelná vůči všemu živému. Velmi se mýlí.

Při dekontaminaci místností je toxicita tradičních dezinfekčních metod (chemické a UV-C záření) důvodem, proč nemají výraznější efekt. Pro svou toxicitu nemohou být použity v přítomnosti osob, a proto je jejich účinek velmi krátkodobý.



Na rozdíl od tradičních desinfekčních metod svítidla **GERMI405** nepoužívají toxickou "hrubou sílu" ale důmyslnost. Jsou tak v současnosti jedinou a nejefektivnější technologií na celkovou dekontaminaci místností (vzduch a povrchy) za přítomnosti lidí či zvířat.

Oproti tradičním metodám tak několikanásobně výrazněji snižují riziko nákaz.