

# CERTIFIKAČNÍ PROGRAM



**Program České společnosti pro aplikovanou fotokatalýzu pro certifikaci produktů využívajících fotokatalytického efektu na základě posouzení jejich fotokatalytické účinnosti, bezpečnosti a praktické využitelnosti podle kritérií stanovených odborníky z oboru chemie a fotokatalýzy**

Aktualizace: 10. 8. 2022

## Obsah

<b>I Vlastník a garant Certifikačního programu ČSAF</b>	<b>3</b>
<b>II Cíl certifikace</b>	<b>3</b>
<b>III Certifikované produkty</b>	<b>4</b>
<b>IV Certifikační orgán ČSAF</b>	<b>4</b>
<b>V Certifikované testy</b>	<b>4</b>
<b>VI Pravidla certifikace</b>	<b>9</b>
<b>VII Certifikované vlastnosti fotokatalytických produktů pro deklarovanou funkci a použití odvozené od výsledků ISO a CEN standardních a kritéria hodnocení produktů podle výsledků standardních testů</b>	<b>13</b>
<b>VIII Podání žádosti o certifikaci a seznam dokumentů požadovaných pro provedení certifikace</b>	<b>15</b>
<b>IX Ceník úkonů</b>	<b>15</b>
<b>X Postup podání žádosti o certifikaci a vlastní certifikace</b>	<b>16</b>
<b>XI Pravidla pro reklamaci rozhodnutí Certifikačního orgánu</b>	<b>16</b>
<b>XII Přílohy certifikačního programu</b>	<b>17</b>

## I Vlastník a garant Certifikačního programu ČSAF

Jediným vlastníkem a garantem programu pro certifikaci produktů využívajících fotokatalytického efektu na základě posouzení jejich fotokatalytické účinnosti a praktické využitelnosti podle kritérií stanovených odborníky z oboru fotokatalýzy (dále jen Certifikační program) je Česká společnost pro aplikovanou fotokatalýzu, (dále ČSAF). Certifikáty vydané na základě tohoto programu jsou vlastnictvím zadavatele.

Mezi hlavní cíle ČSAF patří:

- vytvoření, zavedení, udržování a aktualizace systému pro kvalifikované posuzování vlastností fotokatalytických materiálů a jejich průmyslových aplikací,
- vytvoření, dohodnutí a udržování způsobů uplatňování technických předpisů a technických norem při posuzování a prokazování vlastností fotokatalytických materiálů a jejich průmyslových aplikací a jejich bezpečnosti,
- vytvoření organizačních a technických předpokladů pro spolehlivé zkoušení fotokatalytických materiálů a jejich průmyslových aplikací, vydávání certifikátů potvrzujících shodu vlastností výrobku se stanovenými parametry.

K naplnění těchto cílů vytvořila ČSAF Certifikační program.

Tento program vychází z nejnovějších poznatků a zkušeností v oblasti aplikované fotokatalýzy. Inspiruje se koncepcí PIAJ (Photocatalytic Industry Association of Japan) a vychází z doporučení EPF (European Photocatalytic Federation), vydávat certifikáty na národní úrovni, které mohou po odsouhlasení platit i v dalších zemích. Základem pro posuzování fotokatalytické účinnosti a praktické využitelnosti a bezpečnosti produktů předložených k certifikaci jsou laboratorní testy. Podkladem pro jejich provádění a vyhodnocování jsou existující ISO normy a návrhy norem CEN, případně jejich odůvodněné modifikace, schválené vědeckou radou ČSAF.

V případě, že existující ISO a CEN normy, nebo jejich návrhy a jejich modifikace neumožňují efektivně testovat některý z prakticky využívaných účinků fotokatalýzy, nebo zcela nového materiálu, může vědecká rada ČSAF navrhnout na základě požadavku Certifikačního orgánu ČSAF zkušební metodiku pro testování tohoto účinku nebo produktu.

Certifikační program a jeho případné úpravy schvaluje Představenstvo ČSAF.

## II Cíl certifikace

Hlavním cílem Certifikačního programu je ochrana spotřebitele před produkty, které nejsou bezpečné nebo nevykazují dostatečnou fotokatalytickou účinnost ve vztahu k jejich deklarovanému praktickému použití. Produkty, které vyhoví požadavkům Certifikačního programu obdrží certifikát ČSAF, který potvrzuje jejich fotokatalytickou účinnost, bezpečnost použití a praktickou využitelnost. Certifikáty slouží výrobcům a prodejcům k prokazování fotokatalytické funkčnosti a účinnosti jejich produktů. Vydáním certifikátu ČSAF osvědčuje, že certifikovaný výrobek je z hlediska fotokatalytického efektu funkční, bezpečný a účinný v souladu s účelem, k němuž je určen.

### III Certifikované produkty

Předmětem certifikace jsou nátěrové hmoty, beton, keramika, sklo, textilie a případně jiné materiály, které využívají fotokatalytický efekt k čištění vzduchu a vody od znečišťujících látek, k samočištění povrchu, k ochraně povrchu před usazováním a růstem mikroorganismů a k ochraně před degradujícími účinky ultrafialového záření.

Předmětem certifikace jsou zařízení pro čištění vzduchu, která využívají pro tuto funkci fotokatalytický efekt.

### IV Certifikační orgán ČSAF

Uplatnění Certifikačního programu v praxi a vydávání certifikátů zajišťuje Certifikační orgán ČSAF (dále jen certifikační orgán), jehož členy jmenuje Představenstvo ČSAF. Certifikační orgán rozhoduje podle "Kritérií pro certifikaci", která jsou uvedena v tomto dokumentu.

### V Certifikované testy

Hlavním podkladem pro hodnocení fotokatalytické účinnosti a praktické využitelnosti produktů využívajících fotokatalytického efektu jsou protokoly z laboratorních testů prováděných na základě technických norem doporučených vědeckou radou ČSAF a schválených představenstvem ČSAF.

Testování dle schválených technických norem provádějí zkušební laboratoře vybavené vhodnou analytickou technikou, kvalifikovanými pracovníky a dalšími potřebnými technickými prostředky, které byly ověřeny a uznány ČSAF.

**Seznam certifikovaných testů a pracovišť, které tyto testy dělají je uveden níže:**

#### **Fotokatalytická účinnosti materiálů odbourávat škodlivé látky ve vodě:**

1. Stanovení fotokatalytické aktivity povrchu ve vodním prostředí – degradace 4-chlorofenolu s vyhodnocením meziproduktů rozkladu
  - a. VŠCHT – Josef Krýsa
  - b. ÚFCH JH AV ČR – Jiří Rathouský
2. Stanovení fotokatalytické aktivity povrchu ve vodním prostředí – degradace AO7
  - a. VŠCHT – Josef Krýsa
  - b. VUT Brno – Michal Veselý

#### **Fotokatalytická účinnosti materiálů odbourávat škodlivé látky ve vzduchu:**

1. ISO 22197-1:2007 Testování povrchů materiálů z hlediska fotokatalytického odbourávání NOx
  - a. VŠCHT – Michal Baudys
  - b. ÚFCH JH AV ČR – Jiří Rathouský
  - c. VŠB-TUO – Kamila Kočí

2. ISO 22197-2:2011 Testování povrchů materiálů z hlediska fotokatalytického odbourávání VOC – toluen
  - a. VŠCHT – Josef Krýsa
3. ISO 22197-3:2012 Testování povrchů materiálů z hlediska fotokatalytického odbourávání VOC – acetaldehyd
  - a. VŠCHT – Michal Baudys
4. ISO 22197-4:2013 Testování povrchů materiálů z hlediska fotokatalytického odbourávání VOC – formaldehyd
  - a. VŠCHT – Michal Baudys

### **Fotokatalytická aktivita samočisticích povrchů**

1. ISO/CD 21066 Qualitative and semiquantitative assessment of the photocatalytic activities of surfaces by the reduction of resazurin in a deposited ink film
  - a. VŠCHT – Josef Krýsa
2. ISO 10678:2010 Stanovení fotokatalytické aktivity povrchu – degradace methylenové modři
  - a. VŠCHT – Josef Krýsa
  - b. ÚFCH JH AV ČR – Jiří Rathouský
  - c. VUT Brno – Michal Veselý
3. UNI 11259 Stanovení fotokatalytické aktivity samočisticích povrchů – degradace rhodaminu B
  - a. VŠCHT – Michal Baudys
4. ISO 27448: 2009 Měření kontaktního úhlu pro vodu (smáčivost)
  - a. VUT Brno – Michal Veselý
  - b. VŠCHT – Michal Baudys

### **Antibakteriální aktivita materiálů**

1. ISO 27447:2009(E) Antibakteriální aktivita fotokatalyticky aktivních povrchů
  - a. VŠCHT – Josef Krýsa
  - b. VUT Brno – Michal Veselý
2. Fluorescence Akridinové oranže nebo Live-Dead kit.  
Expozice vybraných bakterií nebo kvasinek na samočisticím povrchu za podmínek určených ISO 27447, ale vyhodnocení fluorescenční mikroskopií místo kultivačního způsobu.
  - a. VUT Brno – Michal Veselý

### **Antivirová aktivita**

1. ISO 18061:2014 Fine Ceramics (Advanced Ceramics, Advanced Technical Ceramics) – Determination of antiviral activity of semiconducting photocatalytic materials – Test method using bacteriophage Q-beta – zatím se v ČR neprovádí, ale zahraniční testy budou akceptovány

2. ISO 21702:2019 (Měření antivirové účinnosti plastů a jiných neporézních materiálů) – v ČR zatím provádí pouze ZUOVA

### **Účinnost čističek vzduchu odbourávat škodlivé látky ve vzduchu:**

1. CEN 1846-1:2017 Hodnocení účinnosti odbourání čtyř VOC (acetaldehyd, aceton, toluen, heptan (nebo hexan)). Počáteční koncentrace každé VOC je 1 ppm
  - a. VŠCHT–Michal Baudys

### **Vlastnosti povrchu a povrchových vrstev – posouzení bezpečnosti produktů**

Vzhledem k NAŘÍZENÍ KOMISE v PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) 2020/217 ze dne 4. října 2019, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, na jehož základě došlo dne 18. 2. 2020 k zařazení TiO<sub>2</sub> ve formě prachu s aerodynamickým průměrem menším než 10 μm do kategorie 2 – potenciální karcinogen) se ČSAF rozhodla posuzovat bezpečnost fotokatalytických produktů, a to především z hlediska jejich potenciální prašnosti.

*Úřední věstník Evropské unie 18.2.2020 L 44/3 bod 5)*

*Ve svém vědeckém stanovisku ze dne čtvrtek 14. září 2017 týkajícím se oxidu titaničitého Výbor pro posuzování rizik navrhl tuto látku klasifikovat jako karcinogen kategorie 2 při vdechování. Vzhledem k tomu, že karcinogenita pro plíce vyvolaná oxidem titaničitým je spojena s vdechováním respirabilních částic oxidu titaničitého, jejich zachycením a špatnou rozpustností těchto částic v plicích, je vhodné definovat respirabilní částice oxidu titaničitého v položce oxidu titaničitého. Předpokládá se, že pozorovanou toxicitu v plicích a následný rozvoj nádorů způsobují usazené částice, ale nikoli rozpuštěný oxid titaničitý. Aby se zabránilo neoprávněné klasifikaci forem této látky, které nejsou nebezpečné, měly by být stanoveny specifické poznámky pro klasifikaci a označování látky a směsí tuto látku obsahujících. Jelikož by se kromě toho mohl během používání směsí obsahujících oxid titaničitý tvořit nebezpečný prach nebo kapičky, je nutno informovat uživatele o preventivních opatřeních, která je třeba přijmout, aby se minimalizovalo nebezpečí pro lidské zdraví.*

*Část 2 přílohy II nařízení (ES) č.1272/2008 se mění takto: 1) Úvodní odstavec se mění takto: „Prohlášení uvedená v oddílech 2.1 až 2.10 a v oddíle 2.12 se přidělují směsím podle čl. 25 odst. 6.“ 2) Doplnuje se oddíl 2.12, který zní: „2.12. Směsi obsahující oxid titaničitý*

*Štítek na obalu kapalných směsí obsahujících 1 % nebo více částic oxidu titaničitého o aerodynamickém průměru nejvýše 10 μm musí obsahovat toto upozornění: EUH211: „Pozor! Při postřiku se mohou vytvářet nebezpečné respirabilní kapičky. Nevdechujte aerosoly nebo mlhu.“*

*Štítek na obalu kapalných směsí obsahujících 1 % nebo více částic oxidu titaničitého musí obsahovat toto upozornění: EUH212: Pozor! Při použití se může vytvářet nebezpečný respirabilní prach. Nevdechujte prach.“*

*Kromě toho musí štítek na obalu tekutých a pevných směsí, jež nejsou určeny široké veřejnosti a nejsou klasifikovány jako nebezpečné a jsou označeny jako EUH211 nebo EUH212 obsahovat označení EUH210.“*

b) v bodě 1.1.3.2 se doplňuje nová poznámka 10, která zní: „Poznámka 10: Klasifikace jako karcinogen při vdechování se použije pouze na směsi ve formě prášku obsahujícího 1 % nebo více oxidu titaničitého, který je ve formě částic o aerodynamickém průměru  $\leq 10 \mu\text{m}$  nebo je v těchto částicích obsažen.“

1. Posouzení se provádí jednak kontrolou bezpečnostního a technického listu přípravku, přičemž se zohledňuje, zda produkt obsahuje i látky, které jsou na seznamu jedovatých látek (např. biocidy, stabilizátory, silikáty, látky měnící pH apod.). Pokud ano, posouzení se zabývá, zda je produkt řádně zanesen do databáze nebezpečných látek. Podklady pro posouzení poskytuje výrobce či distributor a posouzení zkoumá pouze soulad, zda je takový produkt profesionálně zanesen v uvedené databázi. ČSAF k těmto typům materiálů vydává pouze potvrzení, že produkt je řádně registrován a jeho použití se řídí chemickou nebo biocidní legislativou.
2. Pro kompozice, které nejsou klasifikovány a zaneseny v národní či evropské databázi nebezpečných látek či biocidů se posouzení zabývá výhradně prevencí prašnosti. To znamená, že vyžaduje, aby nátěrový produkt pevnostně a mechanicky vyhovoval platným stavebním normám.
3. Akceptované normy pro uvedené stanovení jsou např. odtrhová zkouška přilnavosti pull-off test (ČSN EN ISO 4624). Akreditované stanovení soudržnosti povrchu např. odtrhovou zkouškou ČSN EN 1542:2000. Zkouška přídržnosti k podkladu apod., provádí např. Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.,

ČSN 73 2577: Zkouška přídržnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí k podkladu.

ČSN EN 1542: Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou.

ČSN 73 2579: Zkouška mrazuvzdornosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí.

TN 05.14.01: Výrobky pro ochranné nátěry a povlaky minerálních podkladů a zdiva.

Podobně lze při posouzení akceptovat mechanické, soudržnostní a přídržnostní testy akreditovaných organizací pro další stavební hmoty – stěrky, beton, atd.

Protokoly ČSN EN 16000 je možno předložit jako dopňkové měření dobré k určení, zda bude produkt posuzován podle bodu 1 nebo podle bodu 2.

ČSN EN ISO 16000-10: Vnitřní ovzduší – Část 10: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku – Metoda zkušební cely.

ČSN EN ISO 16000-11: Vnitřní ovzduší – Část 11: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku – Odběr, uchovávání a úprava vzorků.

### **Dobrovolné testy:**

Stanovení prašnosti v ošetřených prostorách – podklady pro posouzení bezpečnosti produktů podle platných limitů prašnosti stanovených pro pracovní a obytné prostředí.

(80  $\mu\text{g TiO}_2/\text{m}^3$  pro vdechnutelnou frakci, 150  $\mu\text{g TiO}_2/\text{m}^3$  pro nevdechnutelnou frakci s velikostí částic pod 10  $\mu\text{m}$  v obytném prostředí, a 10  $\text{mg}/\text{m}^3$  v pracovním prostředí)

TUL, VŠB, ZÚ a další akreditované organizace se schopností vyhodnocovat prašnost a složení prachu v prostorách nebo místech ošetřených fotokatalytickým produktem.

Přesné postupy a systém vyhodnocení testů jsou součástí každého zkušebního protokolu / zprávy. Výsledky testů prašnosti jsou plnohodnotným podkladem pro vydání certifikátu o bezpečnosti.

*Pozn: Přesné znění norem a testovacích metod ČSAF veřejně neuvádí z důvodu ochrany duševního vlastnictví, ale lze je zakoupit nebo získat z autorizovaných zdrojů.*

Použitá legislativa:

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, a o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76 (769/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES), Příloha XVII Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, přípravků a předmětů, ve znění pozdějších změn.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) Č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, ve znění pozdějších změn.



## VI Pravidla certifikace

### Všeobecné podmínky

1. Vydáním certifikátu ČSAF se žadatel automaticky stává jeho majitelem. Certifikát vstupuje v platnost až po splnění veškerých finančních a technických požadavků stanovených v Certifikačním programu. Jestliže je certifikát vydán za určitých podmínek, držitel certifikátu se zavazuje k plnění těchto podmínek po stanovenou dobu.
2. Certifikační orgán posuzuje dokumentaci, rozhoduje o udělení certifikátu a řeší případné námítky vztahující se k certifikaci.
3. Reklamace rozhodnutí Certifikačního orgánu zasílají žadatelé o certifikát Certifikačnímu orgánu, který v takových případech postupuje podle dokumentovaných postupů pro řešení reklamací uvedených v článku 10. Certifikačního programu.
4. Stížnost na přestupky držitele certifikátu zasílá stěžovatel Certifikačnímu orgánu, který při jejich vyřizování postupuje v přiměřené míře podle postupů uvedených v článku X. Certifikačního programu.
5. Certifikáty se vztahují ke konkrétní vlastnosti produktu ověřené podle příslušných kritérií, požadavků a technických postupů stanovených v Certifikačním programu a jsou nepřenosné.
6. Certifikační orgán vydá certifikát, jestliže výrobky splňují technické požadavky a další náležitosti stanovené Certifikačním programem a platné v době vydání certifikátu.
7. Jestliže certifikát a další související dokumenty jsou kromě papírové formy i ve formě datové, předá ČSAF žadateli i datovou formu těchto dokumentů. Právně závazným dokumentem je certifikát vydaný v papírové podobě.
8. Pokud je platnost certifikátu z jakéhokoliv důvodu ukončena, končí zároveň i platnost příslušné objednávky/smlouvy, na jejímž základě byl certifikát vydán.
9. Všechny poplatky nezaplacené žadatelem jsou i v případě výpovědi objednávky / smlouvy nadále splatné a všechny náklady Certifikačního orgánu vzniklé v souvislosti s certifikací mohou být fakturovány.
10. Zánik, odebrání, omezení a pozastavení platnosti certifikátu
  - a. Certifikát pozbývá platnosti, nebo je považován za odebraný, jestliže:
    - skončila uvedená doba platnosti,
    - držitel certifikátu ukončil podnikatelskou činnost,
    - držitel certifikátu změnil název výrobku,
    - byl vydán aktualizovaný certifikát např. v případě změn technické normy nebo technické specifikace, na jejichž základě byl certifikát vydán a jestliže držitel certifikátu během přiměřené doby prokázal opakovanou zkouškou, provedenou na své vlastní náklady, že produkt je v souladu s těmito novými požadavky.
  - b. Certifikační orgán může odebrat certifikát bez upozornění nebo jej prohlásit za neplatný, jestliže:

- je vedena klamavá nebo neoprávněná reklama, zvláště ve spojení s certifikáty, při zneužití certifikátu, nebo pokud nebyly dodrženy zákonné podmínky při uvedení produktu na trh nebo je takové zneužití držitelem certifikátu tolerováno,
  - držitel certifikátu je v prodlení s platbou vůči ČSAF déle než 4 týdny od obdržení upomínky. Neúplná platba vede také k odebrání nezaplaceného certifikátu,
  - v případě aktualizace ISO norem, když Certifikační orgán dojde k názoru, že zkoušený výrobek nevyhovuje těmto normám, příp. jejich platným změnám nebo novým vydáním a ani v přiměřené lhůtě, která držiteli certifikátu umožňuje výrobek nebo systém těmto změnám přizpůsobit jej neaktualizuje,
  - držitel certifikátu porušuje podmínky schválené v certifikátu,
  - držitel certifikátu podá ČSAF nepravdivé informace nebo zatajuje fakta vztahující se k certifikaci,
  - dodatečně se zjistí, že držitel certifikátu neplní podmínky platnosti certifikátu již od udělení certifikátu.
- c. Certifikační orgán je oprávněn uveřejnit podrobnosti o odebrání, uplynutí doby platnosti, omezení a pozastavení platnosti certifikátu. Držitel certifikátu nesmí v těchto případech pokračovat v reklamě nebo dalším používání certifikátu nebo jména ČSAF v souvislosti s jeho vydáním. Takový certifikát je neplatný a musí být neprodleně vrácen certifikačnímu orgánu, případně na pokyn certifikačního orgánu zničen.
- d. ČSAF neodpovídá za případná znevýhodnění, která mohou nastat žadateli o certifikát nebo jeho držiteli v případě nevydání, odebrání, uplynutí platnosti, omezení nebo pozastavení platnosti certifikátu.

#### 11. Podmínky pro vydání certifikátu

- podání úplné žádosti o certifikaci produktu,
- potvrzení závazné objednávky/smlouvy o certifikaci produktu,
- doložení vlastností produktu laboratorními protokoly o zkouškách provedených podle příslušných kritérií, požadavků a technických postupů stanovených v Certifikačním programu a provedených zkušební laboratoří ověřenou a uznanou ČSAF,
- doložení vlastností produktu případně, že žadatel o certifikaci již před podáním žádosti vlastní laboratorní protokoly zkoušek a případně další dokumenty, které obsahují údaje o vlastnostech produktu, o jehož certifikaci žádá, a tyto zkoušky byly provedeny laboratoří, která není ověřena a uznána ČSAF, nebo se provedení těchto zkoušek odlišuje od kritérií, požadavků a technických postupů stanovených v Certifikačním programu. Certifikační orgán může, na základě odborného posouzení žadatelem předložených dokumentů, individuálně rozhodnout o jejich uznání. v případě, že předložené dokumenty nebudou uznány, nemůže být certifikát vydán.

Certifikační orgán se bude individuálně zabývat laboratorními protokoly a dalšími podklady vydanými jinými než ČSAF ověřenými a uznanými pracovišti pouze v případech:

- kdy je produkt na trhu již déle než 24 měsíců (doloženo referencemi), a byly vydány na základě testů, které se uskutečnily před datem spuštění Certifikačního programu ČSAF,
- kdy jsou testovány takové vlastnosti a prováděny takové typy testů, pro něž nemá ČSAF ověřené a uznané zkušební laboratoře,
- kdy jsou stejné vlastnosti prokázány pomocí stejných testů, ale jinou laboratoří, která je schopna takové zkoušky prokazatelně provést (např. v zahraničí),
- shody vlastností výrobku doložených laboratorními protokoly zkušební laboratoře, která byla ověřena a uznána ČSAF nebo jinými dokumenty akceptovanými Certifikačním orgánem s požadavky stanovenými v certifikačním programem,
- potvrzení zásad pro užívání certifikátu ČSAF,
- uhrazení smluvní ceny za certifikaci výrobku.

## Technické podmínky pro zkoušení a certifikaci produktů

### 1. Zkoušení

Pro účely certifikace jsou uznávány pouze testy produktu provedené zkušební laboratoří, která byla ověřena a uznána ČSAF pro provádění zkoušek fotokatalytické účinnosti produktů za účelem jejich certifikace. Protokoly o výsledcích zkoušek jsou povinnou přílohou „Žádosti o certifikaci výrobku“, kterou žadatel o certifikaci doručí Certifikačnímu orgánu jako podklad k vydání certifikátu.

Protokoly testů provedených jinými laboratořemi a další podklady, včetně demonstrace v praxi, mohou být uznány pouze v případech vymezených v Certifikačním programu. v případě, že certifikační orgán tyto protokoly neakceptuje, musí žadatel produkt otestovat v laboratoři ověřené a uznané ČSAF.

### 2. Certifikace

Na základě kladného posouzení všech požadovaných podkladů, včetně výsledků zkoušek a jejich shody s požadavky stanovenými v Certifikačním programu, vydá ČSAF certifikát a výrobek zapíše do registru certifikovaných výrobků ČSAF.

Certifikát platí pouze pro konkrétní certifikované výrobky a jejich výrobce (případně prodejce). Přenášení certifikátu jeho držitelem na třetí osoby, nebo na jiné výrobky, než jsou ty, pro které byl certifikát udělen je nepřipustné.

### 3. Typy certifikátů pro deklarované vlastnosti (funkce) budou podle účinnosti produktu vydány jako „V souladu“ (dříve Vyhovující) nebo „Vynikající“.

Kritéria pro určení účinnosti jsou specifikována v tabulce “Certifikované vlastnosti fotokatalytických produktů, typy testů pro testování konkrétních vlastností a kritéria hodnocení produktů podle výsledků testů” (kapitola VII. Certifikačního programu)

### 4. Doba platnosti certifikátu

Doba platnosti certifikátu není omezena, pokud se provedení výrobku, jeho vlastnosti a výrobní postup nezmění způsobem, který by ovlivnil technické parametry výrobku stanovené v příslušném certifikačním programu, podle kterého byl výrobek certifikován. Jestliže k takové změně dojde, je držitel certifikátu povinen tuto skutečnost neprodleně oznámit Certifikačnímu orgánu, spolu s technickými údaji, na jejichž základě Certifikační orgán posoudí další platnost certifikátu. Certifikační orgán si může v případě potřeby vyžádat další technické údaje nutné pro rozhodnutí o platnosti certifikátu.

Dojde-li Certifikační orgán k závěru, že certifikované vlastnosti výrobku nejsou změnou ovlivněny, potvrdí platnost certifikátu, tuto skutečnost oznámí jeho držiteli a zaznamená v registru certifikovaných výrobků ČSAF.

Dojde-li Certifikační orgán k závěru, že certifikované vlastnosti výrobku jsou změnou ovlivněny tak, že již neodpovídají technickým požadavkům stanoveným v Certifikačním programu, podle kterého byl výrobek certifikován, ukončí platnost certifikátu.

V případě, že držitel certifikátu nedodá technické údaje do dvou kalendářních měsíců od data jejich vyžádání Certifikačním orgánem, ukončí Certifikační orgán platnost certifikátu po uplynutí této lhůty. Ukončení platnosti certifikátu oznámí Certifikační orgán písemně jeho držiteli. Výrobek bude současně vyřazen z registru certifikovaných výrobků ČSAF.

## VII Certifikované vlastnosti fotokatalytických produktů pro deklarovanou funkci a použití odvozené od výsledků ISO a CEN standardů a kritéria hodnocení produktů podle výsledků standardních testů

produkt	vlastnost	Norma	kritérium hodnocení účinnosti		poznámka
			V souladu	Vynikající	
nátěry, beton, keramika, sklo a jiné materiály	čištění vzduchu od NOx	ISO 22197-1:2007	0,5 μmol/5 h	>5 μmol /5 h	Měření dle normy
	čištění vzduchu od VOC – toluen	ISO 22197-2:2011	>0,20 μmol/h	>1 μmol/h	Měření dle normy
	čištění vzduchu od VOC – acetaldehyd	ISO 22197-3:2012	>0,20 μmol/h	>1 μmol/h	Měření dle normy
	čištění vzduchu od VOC – formaldehyd	ISO 22197-4:2013	>0,20 μmol/h	>1 μmol/h	Měření dle normy
	samočištění povrchu – odbourávání metylenová modři	ISO 10678:2010	Specifická rychlost > 14 μmol/h.m <sup>2</sup> , případně pokles absorbance > 20 % za 3 h	Specifická rychlost > 22 μmol/h.m <sup>2</sup> , případně pokles absorbance > 30 % za 3 h	Měření dle normy
	samočištění povrchu (smáčivost)	ISO 27448:2009	Kontaktní úhel pro vodu menší než 30 stupňů	Kontaktní úhel pro vodu menší než 10 stupňů	Měření dle normy
	samočištění povrchu (redukce resazurinu)	ISO/CD 21066	čas T <sub>ib</sub> v rozmezí od 4 do 45 min	čas T <sub>ib</sub> v rozmezí od 1,5 do 4 min	Měření dle normy
	samočištění povrchu – odbourávání rhodaminu B	UNI 11259	barevná změna za 4 h > 25 %, nebo barevná změna za 26 h > 50 %	barevná změna za 1 h > 30%, nebo barevná změna za 4 h > 50%	Měření dle normy
	antibakteriální aktivita	ISO 27447:2009(E)	Redukce CFU>99 %, R>2	Redukce CFU>99,9 %, R>3	Měření dle normy
	antivirální aktivita	ISO 18061:2014 ISO 21702:2019	Antivirální (Redukce viru >99%)	Virucidní (Red. viru>99.99%)	Měření dle normy
	antialgae aktivita	ISO 19635:2015(E)			<i>Bude upřesněno</i>
	čištění vody	CEN (WI 386020}			<i>Bude upřesněno</i>
	bezpečnost	Akreditované testy mech. vlastností Testy prašnosti	<i>Parametry dle konkrétních norem</i>	Parametry dle konkrétních norem	<i>Bude posuzováno individuálně dle norem pro mechanické vlastnosti produktů</i>
čističky vzduchu	Hodnocení účinnosti odbourání čtyř VOC (acetaldehyd, aceton, toluen, heptan (nebo hexan)). Počáteční koncentrace každé VOC je 1 ppm. Měření uvolněného CO <sub>2</sub> .	CEN 16846-1:2017	Odstranění minimálně 90 % všech VOC za 24 h pro deklarovaný objem vzduchu	Odstranění minimálně 90 % všech VOC za 4 h pro deklarovaný objem vzduchu	Měření dle normy

### **Poznámky k hodnocení funkce fotokatalytických produktů dle tabulky:**

1. Vychází z provedení ISO nebo CEN standardních testů. Důvodem je kompatibilita a uznávání Certifikátů ČSAF ve světě.
2. Kritéria hodnocení účinnosti, tj. kdy je produkt posouzen jako V souladu, byly převzaty především na základě spolupráce s PIAJ. Tato organizace jako první (a zatím jako jediná) představila Certifikaci a má s ní zkušenosti. PIAJ ale nepokrývá všechny produkty, nepoužívá CEN testy a pro čištění vzduchu od NOx používá nízké hodnoty. Proto došlo k následujícím upřesněním:
  - a. *Samočistitelnost porézních povrchů lze obtížně hodnotit. Vzhledem k problémům spojených s testováním některých typů fotoaktivních materiálů na porézních površích metodou ISO 10678:2010, které vedou ke špatné interpretaci, byla pro odbourávání MB zavedena také procentuální hodnota poklesu absorbance ozářeného roztoku MB. Pro samočistitelnost je vyžadována min. hodnota odbourání MB odpovídající specifické rychlosti  $P_{MB} > 14$ , případně odpovídající poklesu absorbance ozářeného roztoku MB o 20 %.*
  - b. *Samočistitelnost neporézních povrchů lze hodnotit i podle normy ISO/CD 21066, samočistitelnost porézních povrchů i podle normy UNI 11259.*
  - c. *Antimikrobiální aktivita je hodnocena podle stupně inaktivace mikroorganismů Escherichia coli nebo Staphylococcus aureus, intenzita UV záření max. 0,5 mW/cm<sup>2</sup>, doba UV expozice 4 h při 0,5 mW/cm<sup>2</sup> nebo 8 h při 0,25 mW/cm<sup>2</sup>. Vyšší intenzita záření není přípustná.*
  - d. *Kritéria pro hodnocení „antialgae“ účinnosti fotoaktivního povrchu a účinnosti fotoaktivního povrchu čistit vodu bude upřesněna později.*
  - e. *Účinnost čističek vzduchu musí být posuzována vzhledem k deklarovanému objemu čištěného vzduchu (1 m<sup>3</sup>). Nezbytným testem pro udělení certifikace je splnění testu vzhledem k měření současného úbytku VOC a přírůstku CO<sub>2</sub>.*
  - f. *Součástí měření dle normy CEN 16846-1:2017 je měření uvolněného CO<sub>2</sub>, které potvrdí správnou funkci čističky (vznik CO<sub>2</sub> jako konečného produktu oxidace organických látek)*

*Pozn. Dle situace na trhu, potřeb ČSAF a schvalování nových ISO a CEN metod, bude tabulka aktualizována. Pro potřeby českého trhu může ČSAF zvážit uznání i jiných testů, pokud byly již provedeny. Testy akreditovaných zkušebních organizací podle uznávaných mezinárodních norem jsou pokládány za věrohodné podklady pro posouzení vlastností produktů.*

## VIII Podání žádosti o certifikaci a seznam dokumentů požadovaných pro provedení certifikace

1. Vyplněná a podepsaná žádost o provedení certifikace.
2. Výpis z obchodního rejstříku nebo jiného registru dokládající existenci žadatele a jeho statutárního zástupce (členové ČSAF nemusí předkládat).
3. Prohlášení žadatele o vztahu k certifikovanému produktu (vynálezce, výrobce, distributor-prodejce).
4. Technická specifikace certifikovaného produktu (např. technický list) a související technická dokumentace (protokoly akreditovaných organizací na zkoušku soudržnosti povrchu, stárnutí, odprašování atd.)
5. Zákonnými normami (zákony, vyhlášky) vyžadované údaje o bezpečnosti produktu (bezpečnostní list aktualizovaný podle platných předpisů).
6. Dokumenty vydané zkušebními laboratořemi v souvislosti s testováním fotokatalytických vlastností certifikovaného produktu (protokoly, zkušební zprávy, posudky atp.).
7. V případě, že žadatel bude požadovat uznání dokumentů vydaných zkušebními laboratořemi, které nejsou ověřeny a uznány ČSAF, přiloží k těmto dokumentům zdůvodnění, proč takové dokumenty předkládá a proč požaduje jejich uznání.
8. Ověřitelné reference praktických aplikací certifikovaného produktu.
9. Podepsaná objednávka/smlouva.
10. Podepsaný souhlas se "Zásadami pro užívání certifikátu ČSAF".

## IX Ceník úkonů

1. Poplatek při podání certifikační žádosti – za každou certifikovanou vlastnost (čištění vzduchu, samočištění, antimikrobiální vlastnosti, ochrana proti UV, dekontaminace vody): 15.000 Kč (členové 5 000 Kč).
2. posouzení uznatelnosti dokumentů vydaných jinými, než ČSAF akreditovanými laboratořemi (znalci) – za každý předložený dokument: 7.000 Kč (členové 3.000 Kč)
3. Ceny laboratorních zkoušek určují zkušební laboratoře.

## **X Postup podání žádosti o certifikaci a vlastní certifikace**

1. Zájemce o certifikaci se na webových stránkách ČSAF seznámí s Certifikačním programem ČSAF a jeho podmínkami.
2. Zájemce kompletuje všechny dokumenty vyžadované pro podání žádosti a provedení certifikace. Kompletací se rozumí také zajištění požadovaných testů, protokolů a zkušebních zpráv zkušebními laboratořemi.
3. Zájemce podá žádost se všemi požadovanými přílohami Certifikačnímu orgánu.
4. Certifikační orgán žádost posoudí a pokud splňuje náležitosti stanovené v Certifikačním programu, předloží žadateli objednávku/smlouvu na provedení certifikace. Žádosti, které nesplňují všechny náležitosti budou vráceny žadateli.
5. Žadatel vrátí jeden výtisk podepsané objednávky / smlouvy Certifikačnímu orgánu a uhradí smluvní poplatek za vystavení certifikátu.
6. Certifikační orgán vydá certifikáty pro produkty splňující podmínky stanovené v Certifikačním programu.

## **XI Pravidla pro reklamaci rozhodnutí Certifikačního orgánu**

1. Odvolání proti rozhodnutí o negativním výsledku certifikace podává žadatel vždy písemně Certifikačnímu orgánu.
2. Lhůta pro odvolání je 30 dnů od doručení rozhodnutí o negativním výsledku certifikace žadateli.
3. Odvolání došlé poštou nebo doručené osobně představitelem žadatele je Certifikačním orgánem zaevidováno a bezodkladně postoupeno vedoucímu Certifikačního orgánu (VCO) k vyřízení.
4. Odvolání nemá odkladný účinek.
5. VCO potvrdí žadateli písemně do 15 dnů obdržení odvolání s oznámením lhůty jeho vyřízení.
6. Jestliže VCO dojde k závěru, že je stížnost oprávněná, uzná ji a žadateli vyhoví. Do 30 dnů zruší napadený výrok a provede všechny potřebné změny v dokumentech tak, aby byla napravena chyba. Výsledek šetření oznámí VCO žadateli písemně a odvolání je považováno za ukončené.
7. V případě, že stížnost nebyla podána ve stanovené lhůtě, nebo ji nelze vyhovět, musí VCO, před vydáním zamítavého stanoviska jednat s představitelem žadatele. Cílem jednání je vysvětlit žadateli podstatu napadeného rozhodnutí a dosáhnout shody v názorech. Toto jednání musí být dokončeno do 30 dnů, tj. do lhůty, v níž musí být stížnost vyřízena.
8. Pokud při jednání VCO se zástupcem žadatele není dosaženo shody, je stížnost spolu s vyjádřením VCO postoupena k vyřízení představenstvu



ČSAF, které přijme definitivní rozhodnutí ve věci odvolání. Rozhodnutí představenstva ČSAF je konečné. o výsledku je žadatel písemně vyrozuměn.

## **XII Přílohy certifikačního programu**

1. Žádost o certifikaci
2. Objednávka/smlouva
3. Zásady pro užívání certifikátu ČSAF
4. Seznam norem a zkušebních postupů pro certifikaci fotokatalytických produktů, které jsou používány laboratořemi ověřenými a uznanými ČSAF.