# TECHNICKÝ LIST
## FN NANO®Aqua

- ⇒ **Aditivum do bazénové vody pro snížení spotřeby chemie při její údržbě. Šetrné k lidské pokožce, vhodné pro alergiky.**
- ⇒ **Speciálně vyvinuto pro prevenci množení zelených řas, bakterií a plísní.**
- ⇒ **Aktivně likviduje toxiny, mastnotu a špínu.**
- ⇒ **Funguje při každém pH i ve slané vodě.**
- ⇒ **Vhodné také pro zahradní jezírka s rybami.**
- ⇒ **Ekologické řešení bez chemie – čistě fyzikální efekt.**

**POPIS VÝROBKU:** Jedná se o speciální vodnou suspenzi inertních minerálních látek pro **snížení spotřeby** chemických přípravků při údržbě bazénové a jezírkové vody. Fotokatalytický efekt účinně brání fyzikálním způsobem přemnožení nežádoucích mikroorganismů ve vodě. Jedná se o patentově chráněnou recepturu s minerálními pojivy a s vysokým obsahem fotoaktivního oxidu titaničitého ($TiO_2$). **Z hlediska platné legislativy není možno využít pro veřejná koupaliště a bazény bez dokonalé a pravidelné údržby.**

**FOTOKATALÝZA ZAJIŠŤUJE:**
- **Ochranu před přemnožením nežádoucích mikroorganismů – prevence množení zelených řas, bakterií a plísní**
- **Aktivní likvidaci mastnoty, špíny i toxinů, včetně těch, které vznikají v souvislosti s používáním chemických přípravků při údržbě**
- **Snižování používání chemie – je šetrná k lidské pokožce, vhodná pro alergiky, malé děti i osoby s citlivou pletí**
- **Ekologické řešení bez chemie – čistě fyzikální efekt**

**VZHLED:**
FNA je bílá vodná suspenze obsahující minerální složky s tendencí k sedimentaci. Tato sedimentace není na závadu funkčnosti přípravku.

**SLOŽENÍ:**
Vodná suspenze povrchově neupraveného oxidu titaničitého a patentovaných anorganických pojiv. Obsahuje vysoké koncentrace 80-100 g/l fotokatalyzátoru $TiO_2$ (chemicky totožný s potravinářským barvivem – titanovou bělobou, látkou, která je masivně využívána v potravinářském průmyslu i v kosmetice).
**Suspenze v souladu s evropskými i světovými trendy neobsahuje žádné organické sloučeniny. Suspenze je naprosto bezpečná, na čistě anorganické bázi.**

**DOPORUČENÍ K POUŽITÍ:**
Přípravek FNA je vhodný pro domácí bazény se systémem jemné **pískové nebo zeolitové filtrace** nebo do přírodních jezírek. Může být využíván jak pro venkovní odkryté bazény, tak i pro zastřešené s možností přímého **přístupu denního světla**. FNA je možno používat souběžně s chemickými prostředky nebo aktivním kyslíkem (ozón) a jejich dávkování postupně snižovat. Při vhodném složení bazénové vody, menší frekvenci a intenzitě využívání bazénu a při dodržení doporučeného postupu údržby bazénové vody, lze bazén provozovat i s minimem chemických prostředků.

**VENKOVNÍ ODKRYTÉ BAZÉNY**: Přípravek FNA je vhodný pro venkovní odkryté bazény se systémem jemné pískové nebo zeolitové filtrace**.** U zakrytých venkovních bazénů je důležité, aby toto zakrytí šlo otevřít anebo odsunout tak, aby do nich mohlo pronikat sluneční světlo. Pokud snižujeme dávky bazénové chemie, a i při použití FNA začne docházet k pravidelnému přemnožení mikroorganismů (zakalení vody) je nutno zvýšit dávky bazénové chemie. U každého bazénu je nutno na základě zkušenosti najít optimální poměr mezi chemií a FNA.

**VENKOVNÍ ZASTŘEŠENÉ BAZÉNY:** Přípravek FNA je vhodný pro zastřešené bazény s jemnou pískovou nebo zeolitovou filtrací. Při používání v zastřešených bazénech je nezbytné otevřít při aplikaci zastřešení a zajistit přísun denního světla, ideálně za slunečného počasí nejméně po dobu 2-4 hod. Pokud snižujeme dávky bazénové chemie, a i při použití FNA začne docházet k pravidelnému přemnožení mikroorganismů (zakalení vody), je nutno zvýšit dávky bazénové chemie. U každého bazénu je nutno na základě zkušenosti najít optimální poměr mezi chemií a FNA.

**ZAHRADNÍ JEZÍRKA*:*** Přípravek FNA lze použít v přírodních i koupacích jezírkách.

**POZOR: Nikdy bazén nezakrývejte plachtou – zamezí se tím přístupu ultrafialové složky obsažené v denním světle a tím omezíte schopnost FNA fotokatalyticky čistit bazén od mikroorganismů!**

## APLIKAČNÍ POSTUPY:

**Aplikujeme vždy za denního světla!** Ráno či dopoledne, aby mohla suspenze FNA okamžitě a dostatečně dlouho působit. **Před každou aplikací je nutno suspenzi velmi důkladně protřepat v obalu (min. 30–40 sec), ve kterém je dodávána!** Dokonalé protřepání je potřebné pro dosažení rovnoměrného promíchání nerozpustných nanočástic $TiO_2$ v suspenzi. To je nezbytné pro zajištění správné funkce FNA.
**FNA se aplikuje do bazénu naředěná a čerstvě rozmixovaná! Aplikujte do vody v souladu s pokyny pro aplikaci!**

### 1. PŘÍPRAVA

**Příprava před naředění:**
FNA dokonale protřepeme v originálním obalu – odlijeme potřebné množství (viz. Spotřeba a dávkování níže) k naředění do větší nádoby, kde ji na dně nádoby dokonale rozmixujeme tyčovým mixérem.

**Ředění: 1 díl FNA k 10 dílům vody**
Krok 1. K rozmixované FNA postupně a rovnoměrně přiléváme vodu až do naředění v poměru 1 díl FNA ku 5 dílům vody. Po celou dobu ředění mixujeme tyčovým mixérem. Celkový čas 3 min. – občas necháme mixér odpočinout.
Krok 2. Do nádoby s naředěnou a rozmixovanou FNA postupně přiléváme dalších 5 dílů vody a stále mixujeme tyčovým mixérem po dobu asi dalších 3-5 min.

**DODRŽENÍ POSTUPU PŘÍPRAVY SUSPENZE JE DŮLEŽITÉ PRO DOSAŽENÍ DOKONALÉ DISTRIBUCE MINERÁLNÍCH SLOŽEK V BAZÉNOVÉ VODĚ A TÍM I PRO ZAJIŠTĚNÍ DOBRÉ FUNKČNOSTI PŘÍPRAVKU! ČÍM LÉPE PROVEDEME MIXOVÁNÍ, TÍM BUDE ÚČINNOST VYŠŠÍ.**

### 2. APLIKACE NAŘEDĚNÉ FNA DO VODY

**Vypneme filtraci.** Dokonale rozmixovanou a naředěnou suspenzi FNA nastříkáme rovnoměrně zahradním postřikovačem (u malých bazénů stačí ruční tlakový rozprašovač) na hladinu vody v bazénu a necháme ji rozptýlit přibližně **2–4 hod**., aby došlo k dokonalému obalení mikroorganismů v objemu celého bazénu. **Následně zapneme filtraci** a necháme ji běžet tak dlouho dokud nedojde k trojnásobnému přefiltrování celkového objemu bazénové vody. Tzn. záleží na výkonosti filtrace a objemu vody.

**Poznámka:** Minerální látky obsažené v suspenzi FNA jsou postupně navázány v písku filtrace a jejich koncentrace v bazénové vodě se postupně snižuje, až do úplného navázání na písek v pískové filtraci. Při dlouhodobém používání FNA může dojít k zabělení stěn bazénů, které se objeví teprve po vypuštění bazénu. Zabělení není na závadu. Právě naopak, vytváří na povrchu bazénové stěny vrstvu, která zvyšuje účinnost ochrany proti přemnožení mikroorganismů. Po aplikaci vždy dochází k mírnému zabělení vody, které se díky filtrování pískovou filtrací postupně ztratí a voda zůstane křišťálově čistá.

**Voda je po ošetření FNA živá, neobsahuje jedovaté chemické látky (chlór), suspenze FNA působí fyzikálně (bez chemie) jen na mikroorganismy, takže se v bazénu může objevit i potápník. Je přátelská k živočichům i rostlinám – svoje využití nachází i v akvaristice.**

### 3. ZAJIŠTĚNÍ SVĚTELNÉ ENERGIE

FNA čistí vodu a reguluje v ní množení mikroorganismů na fyzikální bázi (bez použití jedovatých chemických látek). Pro zajištění této funkce je nezbytné, aby do bazénové vody pronikalo co největší množství ultrafialové složky denního světla.

Upozornění:
*Sklo a umělé hmoty používané k průhlednému zastřešení bazénů nepropouští dostatečné množství ultrafialového záření. Pro zajištění čistící funkce FNA je proto vhodné zastřešení odsunout nebo otevírat tak, aby byl zajištěn volný průchod denního světla až k hladině vody.*
*V případě vysokého obsahu dusičnanu ve vodě nemusí suspenze FNA fungovat správně. Na bazén s extrémně přemnoženými mikroorganismy (zelená voda) by byla aplikace FNA z ekonomického hlediska příliš nákladná.*

***Spotřeba a dávkování (ředění):***
FNA se dodává jako koncentrovaná suspenze. Pro průběžnou údržbu s cílem snížení množství chemických přípravků pro údržbu bazénové vody se používá **0,1 l koncentrátu FNA na 20 m³** bazénové vody, tj. 5 ml koncentrátu FNA na 1 m³ bazénové vody. Aplikace FNA se provádí obvykle v intervalu 7–14 dní dle stavu vody v bazénu. V případě větší aktivity nebo zakalení bazénové vody je potřeba provést aplikaci ihned.

**PRINCIP FUNGOVÁNÍ:**
Přípravek FNA omezuje přemnožení mikroorganismů s využitím těchto mechanismů:

- Obalení mikroorganismů anorganickým filmem, který zamezí přístupu ultrafialového záření, a tím zastaví jejich fyziologické procesy založené na využití fotosyntézy (sinice a řasy).
- Denním nebo umělým ultrafialovým světlem aktivované mikroskopické krystaly fotoaktivního oxidu titaničitého ($TiO_2$) fyzikální cestou odstraňují z vody molekuly a mikroskopické částice organických nečistot, které slouží jako zdroj živin pro mikroorganismy.
- Při přímém kontaktu světlem aktivované částice fotoaktivního oxidu titaničitého s povrchem bakterie nebo spory dochází k přímému energetickému působení elektronů a elektronových děr na povrchu částice, na molekuly organických látek, z nichž je tvořena buněčná stěna. Energetické působení katalyzuje rozpad těchto molekul. V důsledku delší expozice pak dochází protržení buněčné stěny mikroorganismu nebo spory.

V důsledku výše popsaných procesů je nejenom bráněno přemnožení mikroorganismů, ale také je zmenšováno množství organických látek, které by se jinak hromadily v bazénu.

***Čištění nářadí:*** Vodou – co nejdříve po použití.

**VLASTNOSTI PRODUKTU:**
Nízkoviskózní kapalina, hustota produktu: 1,1 g/cm$^3$, bez obsahu těkavých organických látek (VOC).
Neobsahuje žádné organické sloučeniny
Nehořlavá kapalina ve smyslu ČSN 65 0201 (v aktuálním znění).

**BALENÍ:** Plastové kontejnery 0,25; 0,5; 1 a 5 litrů.

**SKLADOVÁNÍ:** 1 rok od data výroby při teplotě 10–25 °C, v neotevřeném originálním balení. Před použitím je nutné směs velmi důkladně promíchat protřepáním v originálním obalu. Po důkladném promíchání v lahvi (kanystru) namixovat suspenzi tyčovým mixérem.
**Nesmí zmrznout!**

**BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A EKOLOGIE:** Podrobnější informace naleznete na obalu a v Bezpečnostním listě daného produktu – na vyžádání.

***Další informace:***
*Informace poskytnuté v tomto technickém listu jsou sestaveny na základě laboratorních poznatků a našich odborných zkušeností s cílem, aby při použití výrobku byly dosahovány co možná nejlepší výsledky na profesionální úrovni. Za škody způsobené nesprávným použitím výrobku nebo jeho nevhodným výběrem nepřebíráme žádnou zodpovědnost. Proto doporučujeme odborně a uživatelsky správně naše materiály vyzkoušet, zda jsou vhodné k předpokládanému účelu použití za daných podmínek.*

*Tento technický list ztrácí svoji platnost vydáním jeho aktualizace. Výrobce si vyhrazuje právo možných pozdějších změn a doplňků.*
*Poslední aktualizace: září 2021.*

**VLASTNÍK PATENTU A VÝROBCE:** Advanced Materials-JTJ, s.r.o., Kamenné Žehrovice č.p. 23, 273 01, Česká republika, www.amjtj.com

**DISTRIBUTOR:** FN-NANO s.r.o., Kamenné Žehrovice č.p. 23, 273 01, Česká republika, www.fn-nano.com

***ČESKÝ VYNÁLEZ – CHRÁNĚNO PATENTEM A OCHRANNOU ZNÁMKOU FN NANO® – OVĚŘENO VÍCE NEŽ DESETILETOU PRAXÍ***