



Viac ako len strecha...

KATALÓG JJJ – ClimaLife

Strecha chrániaca ovzdušie



JJJ-ClimaLife

- ✓ Povrch krytiny **JJJ-ClimaLife** obsahujúci titándioxid TiO_2 , ktorý v súčinnosti s denným svetlom (UV žiarením) neutralizuje škodliviny v ovzduší NO_x pomocou fotokatalýzy
- ✓ **JJJ-ClimaLife** dokáže neutralizovať až 90% oxidov dusíka – NO_x , ktoré sú produkované dopravou, priemyslom a vykurovaním
- ✓ Titándioxid na povrchu krytiny pôsobí ako katalyzátor, ktorý sa nikdy nespotrebuje
- ✓ Strecha po celú dobu životnosti je aktívna a neutralizuje škodliviny
- ✓ Strecha s krytinou **JJJ-ClimaLife** o výmere 200 m^2 dokáže za rok neutralizovať také množstvo NO_x , ako vyprodukuje osobné auto pri najazdení 17 000 km za rok

Strecha chrániaca ovzdušie

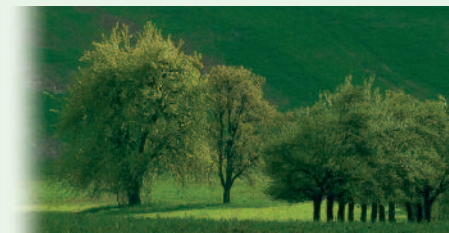


Strechy JJJ-ClimaLife od Nelskampu redukujú škodliviny NO_x

- ✓ Príroda je vzorom: stromy s využitím fotosyntézy vytvárajú čisté ovzdušia na dýchanie
- ✓ **JJJ-ClimaLife**-škridle môžu tiež očistiť životné ovzdušie od škodlivých látok
- ✓ Ľudia v našich mestách trpia narastajúcim množstvom škodlivých látok v ovzduší vyprodukovaných dopravou, priemyslom a vykurovaním
- ✓ Smogové poplachy a zóny životného prostredia sú toho dôsledok
- ✓ EU vydáva limity pre škodlivé látky, ktoré by sa mali ešte znižovať



- ✓ Oxidy dusíka zohrávajú pri tvorbe ozónu v lete významnú úlohu
- ✓ **JJJ-ClimaLife** aktívne prispieva k zníženiu „letného smogu“
- ✓ Hodnoty EU pre čistotu ovzdušia:
od r. 2006 max. 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ročný priemer)
od r. 2010 max. 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ročný priemer)



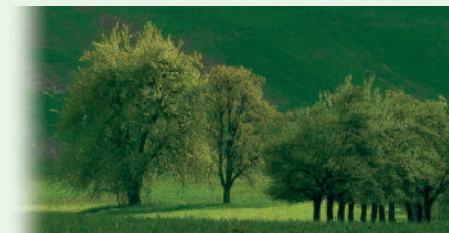
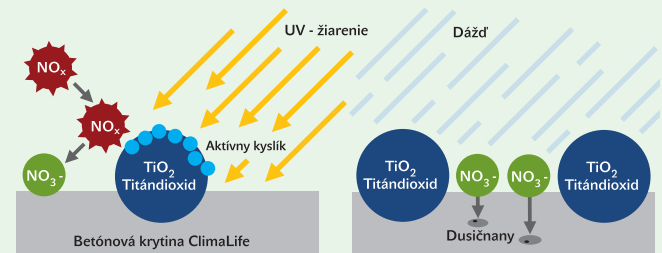
JJJ-ClimaLife

- ✓ Povrch **JJJ-ClimaLife** má značný podiel pri ochrane životného prostredia v mestách
- ✓ **JJJ-ClimaLife** nám dáva výraznú možnosť k dodržaniu nových celoeurópskych limitov pre NO_x
- ✓ Krytina **JJJ-ClimaLife** prináša nevyčerpatelné možnosti s každým metrom štvorcovým
- ✓ Naše strechy sú aktívne k životnému prostrediu

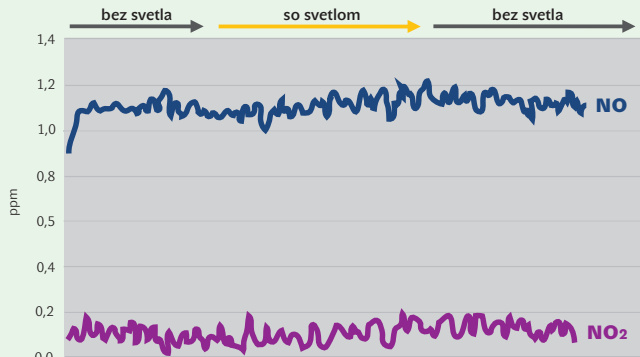


Prvá ekologická strecha na Slovensku: to je **JJJ-ClimaLife** od JJJ

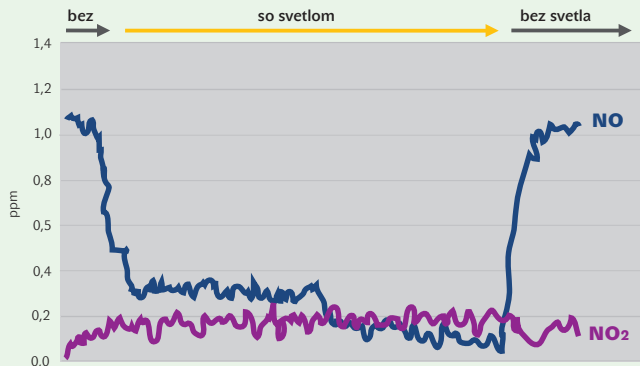
- ✓ Pôsobením fotokatalyzátora - titándioxidu - v súčinnosti so svetlom sa odstraňujú škodlivé oxidy dusíka NO_x
- ✓ Hladký a hydrofilný povrch
- ✓ Povrch ošetrený titándioxidom odstraňuje oxidy dusíka - zabíjakov ozónu
- ✓ Neadhézny povrch (usadené vysušené častice nečistôt ležia len voľne, nezachytávajú sa, takže ich dažďová voda ľahko zmyje)



„bežný“ povrch betónovej škridly:



„High - Tech“ povrch betónovej škridly s úpravou JJJ - ClimaLife:

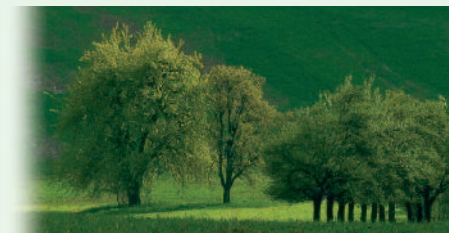
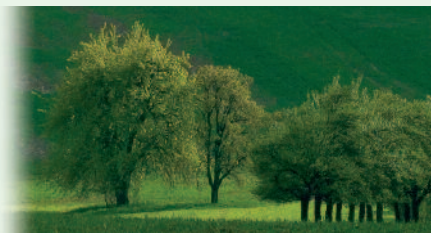


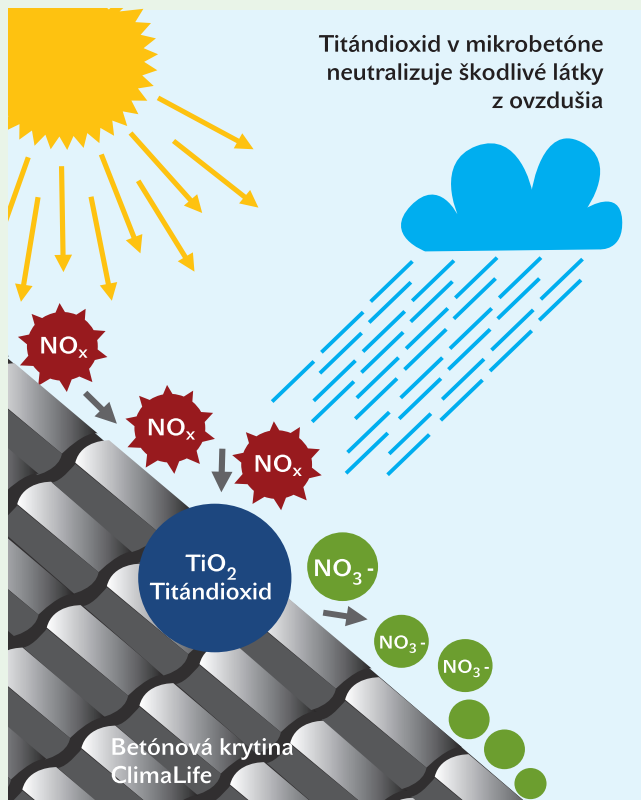
Prvá ekologická strecha na Slovensku: to je JJJ - ClimaLife od JJJ

- ✓ Aktívna k životnému prostrediu a čistiaca ovzdušie
- ✓ Nano - kryštály titándioxidu na povrchu sú katalyzátor, ktorý neutralizuje škodliviny pomocou fotokatalýzy
- ✓ Postačuje k tomu denné svetlo respektíve UV žiarenie
- ✓ Tak budú zdraviu škodlivé oxidy dusíka (NO_x) premenené na neškodné NO_3^-
- ✓ Katalyzátor sa nikdy nespotrebuje a funguje počas celej existencie strechy
- ✓ Neškodné substancie, čistočky nečistôt a jemný atmosférický prach budú dažďom celoplošne splavené
- ✓ JJJ - ClimaLife - prvá krytina, ktorá odstraňuje škodliviny zo vzduchu
- ✓ Zdraviu škodlivé oxidy dusíka a iné škodlivé látky ako benzén alebo aldehyd budú premenené na bezpečnejšie substancie

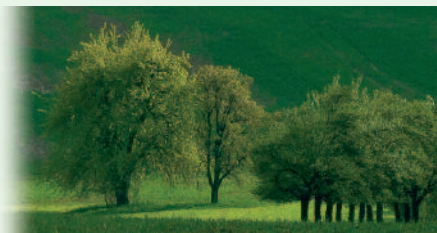
Čo je NO_x ?

- ✓ NO_x = oxidy dusíka
- ✓ NO_x = plyn skleníkového efektu = ničí ozón
- ✓ NO_x vzniká pri technických procesoch a neúmyselne sa dostáva do ovzdušia
- ✓ Povrch krytiny JJJ - ClimaLife, ktorý obsahuje titándioxid, neutralizuje až 90 % spalín z dopravy, priemyslu a vykurovania
- ✓ Znovu a znovu s pomocou slnka
- ✓ Potom príde dážď a spláchne neškodné substancie jednoducho preč





- ✓ Titándioxid musí byť so vzduchom a škodlivinami v priamom kontakte
- ✓ Preto majú škridly prírodne matný povrch



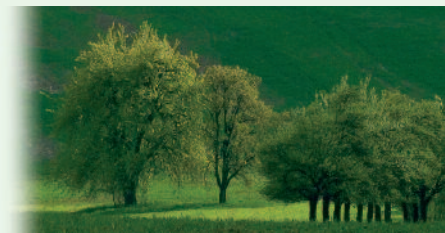
Prvá ekologická strecha na Slovensku: to je **JJJ-ClimaLife** od JJJ

- ✓ Kontrola kvality
- ✓ Už pri výrobe je fotokatalytická aktivita prekontrolovaná najskôr v cementárni a následne aj vo výrobnom závode na škridly
- ✓ Tak majú výrobca, realizátor a investor istotu, že **JJJ-ClimaLife** výrazne prispieva k ochrane životného prostredia
- ✓ Ako pri všetkých betónových produktoch sa na začiatku môže vytvoriť svetlý povlak
- ✓ Tento neovplyvňuje funkčnosť krytiny a po určitej dobe sám od seba zmizne



ClimaLife s TXActive®

- ✓ ****TXActive®** je registrovaná obchodná značka
- ✓ Celoeurópsky platná značka kvality pre trvalú fotokatalytickú aktivitu stavebných materiálov





Argumentácia úžitku:

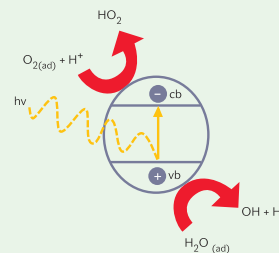
- ✓ Znižovanie NO_x
- ✓ Aktívny príspevok k ochrane klímy
- ✓ Trvácnosť
- ✓ **TioCem®** je ekologicky čisté a bezchybné riešenie pre ľudí a životné prostredie
- ✓ Individuálny charakter prostredníctvom matného povrchu

Vzory a farby

- ✓ Modely škridly JJJ **ClimaLife**
- ✓ Farebné odtiene: červená, hnedá



Funkcia:



- ✓ TiO_2 je pomocou UV žiarenia aktivovaný
- ✓ Absorbciou energie fotónu je elektrón z valenčnej vrstvy vypudený do vodivostného pásma a toto vedie ku vzniku radikálov na povrchu TiO_2

Základ fotokatalýzy

- ✓ Katalyzátor zvýši rýchlosť chemickej reakcie prostredníctvom pôsobenia svetla

Nepriama reakcia:

- ✓ Na povrchu katalyzátora sa vytvárajú pôsobením svetelného žiarenia silné reaktívne substancie (radikály)
- ✓ Tieto radikály sú v stave reagovať s organickými a anorganickými substanciami

Priama reakcia:

- ✓ Priama oxidácia respektíve redukcia škodlivých látok na povrchu katalyzátora
- ✓ Fotokatalyzátor sa zregeneruje po každom cykle vzájomného pôsobenia

Analýza dažďovej vody zo strechy ClimaLife

- ✓ pH-hodnota: 7,6
- ✓ $\text{NO}_3^- = 1,7\text{mg/l}$





Viac ako len strecha...

BRATISLAVA - ZÁHORSKÁ BYSTRICA

Čsl. tankistov 1/A, 841 06 Bratislava
tel./fax: +421/2/65 95 62 32
mobil: +421/908/731 199
bratislava@jjj.sk

ČIERNA VODA

Triblavinská 47, 900 25 Čierna Voda
tel./fax: +421/2/45 24 13 96
+421/2/45 24 14 39
mobil: +421/918/650 247
ciernavoda@jjj.sk

KOMÁRNO

Bratislavská cesta 1797
945 01 Komárno
(areál koženej galantérie)
tel: +421/35/760 42 63 - 4
fax: +421/35/760 42 68
mobil: +421/918/900 475
komarno@jjj.sk

KOŠICE

Južná trieda 78, 040 01 Košice
tel./fax: +421/55/67 71 570
mobil: +421/907/784 659
kosice@jjj.sk

LUČENEC

Ul. Podjavorinskej 21
984 01 Lučenec
tel./fax: +421/47/45 12 116
+421/47/45 12 117
mobil: +421/908/728 836
lucenec@jjj.sk

MALACKY

Ul. Oslobodenia 50 C
901 01 Malacky
tel./fax: +421/34/77 26 849
+421/34/77 80 088
mobil: +421/905/438 726
malacky@jjj.sk

POVAŽIE

Predmier 462, 013 51 Predmier
tel./fax: +421/41/55 33 024 - 26
mobil: +421/915/993 870
povazie@jjj.sk

RUŽOMBEROK

Korytnická 34, 034 03 Ružomberok
Biely Potok
tel./fax: +421/44/43 03 370 - 1
mobil: +421/918/605 911
ruzomberok@jjj.sk



www.jjj.sk
www.jjj.eu
www.nelskamp.sk