

d₂p technológiák



2020. október

d₂p technológiák

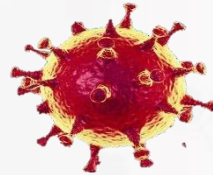


Bevezetés a d₂p antimikrobiális hatású szerekhez

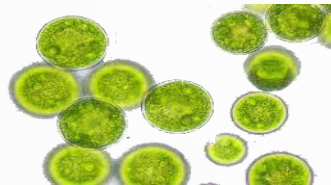
- A d₂p antimikrobiális szerek védelmet nyújtanak (mind a Gram-pozitív, mind a Gram-negatív) **baktériumok**, **gombák** (gombák, penészgombák, élesztőgombák, lisztharmat), **vírusok**, **köztük** néhány **Koronavírus típus** (influenza, hepatitis E, poliovírus, SARS, humán rhinovírus, Coxsackie-vírus, meningovírus, picornavírus, herpes simplex vírus), **algák**, biológiai eredetű **szennyeződések**, stb. ellen.
- Egy antimikrobiális anyag vagy **elpusztítja** a mikrobákat (baktérium-, gomba-, ill. algaölő szer) vagy **gátolja** azok szaporodását (bakteriosztatikus, fungisztatikus szer).
- Az élelmiszer műanyag tartókban való tárolása elősegíti a káros baktériumok és gombák szaporodását.
- A **kórokozók által okozott betegségek** terjedésével fokozódnak a szennyeződési problémák is.
- Az antimikrobiális mesterkeverékek/adalék anyagok három termékcsaládba tartoznak: **970XX**, **979XX** és **96XXX**
- Tesztelési módszerek: ASTM E 2180, ISO 22196:2011, ASTM G21, ASTM D5589 és ASTM D7907
- A d₂p készítmények a következőkkel kompatibilisek: poliolefin, sztirol, poliamid, poliészter, PVC, PC, stb.



Baktériumok



Vírusok



Algák



Élesztőgombák



Gombák, penész- és lisztharmatgombák

Az antimikrobiális termékcsalád



Antimikrobiális/Antivirális



97000 sorozat

96700 sorozat

97900 sorozat

Antibakteriális



96000 sorozat

A d₂p AM 97000-es termék kategória áttekintése

- A 97000-es sorozat különböző hatékonyságú termékeit sikeresen tesztelik gomba, vírus és baktérium elleni tulajdonságok kimutatása szempontjából.
- Jogszályi háttér: a hatóanyagot az Európai Unióban a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról szóló 528/2012 (EU BPR) rendelet 95. cikke értelmében a 2., 6., 7., 9., 10. és 21. számú terméktípusba sorolták be.
- A hatóanyagot az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (US EPA) is bejegyezte az élelmiszerekkel nem érintkező felhasználási területeken történő széles körű alkalmazás céljából.
- A Hivatal az élelmiszerekkel ismételtlen érintkezésbe kerülő felhasználási területeken - pl. tárolók, szállítószalagok, stb. - történő alkalmazás céljából is bejegyezte a hatóanyagot.

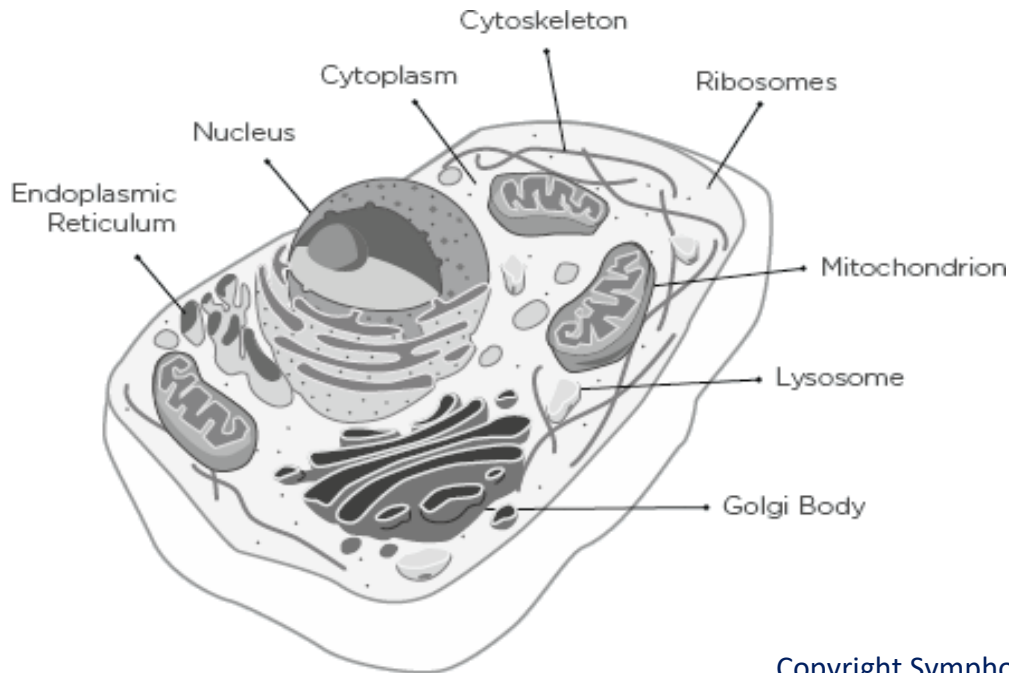
d2p AM 979741-i

- A 97941-i számú terméket sikeresen tesztelik gomba és baktérium elleni tulajdonságok kimutatása szempontjából.
- Jogszábályi háttér: a hatóanyagot az Európai Unióban a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról szóló 528/2012 (EU BPR) rendelet 95. cikke értelmében a 2., 6., 7., 9., 10. és 21. számú terméktípusba sorolták be.
- A 97941-i számú termék rendelkezik az (élelmiszerrel való érintkezésről szóló) amerikai, ún. FCN* engedéllyel kenyér csomagolásában történő felhasználásra.
(*Az FCN az FDA, azaz az Amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerbiztonsági Hivatal élelmiszerrel érintkezésbe kerülő anyagokra vonatkozó engedélyeztetési eljárása.)
- A hatóanyagot az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal is bejegyezte az élelmiszerrel nem érintkező felhasználási területeken történő széles körű alkalmazás céljából.
- A Hivatal az élelmiszerekkel ismételtlen érintkezésbe kerülő felhasználási területeken - pl. tárolók, szállítószalagok, stb. - történő alkalmazás céljából is bejegyezte a hatóanyagot.

A 97000-es termékek hatásmechanizmusa

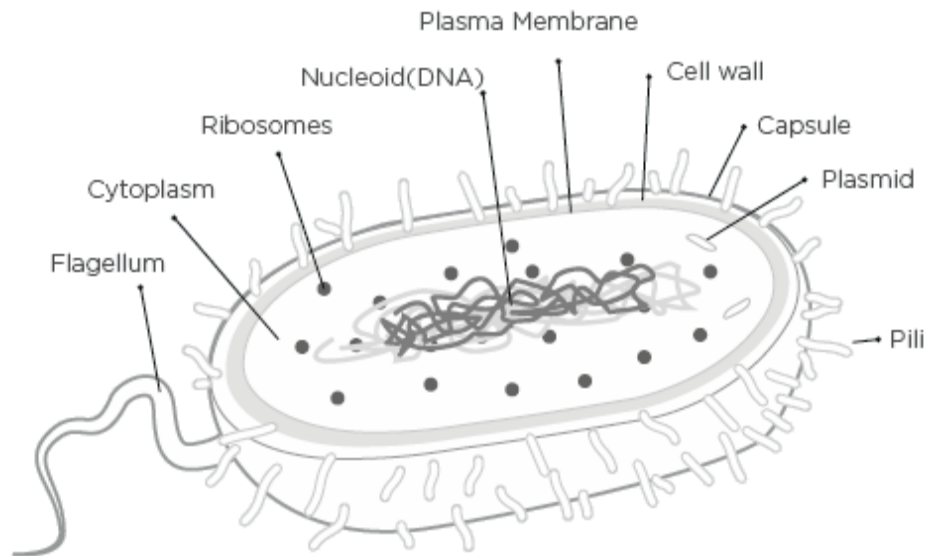
Gombák, élesztők, algák (eukarióta sejt)

1. Plazmamembrán funkció megszakítása
2. Vas anyagcsere zavarása
3. A mitokondriális FE-S szállító fehérjék hatástalanítása



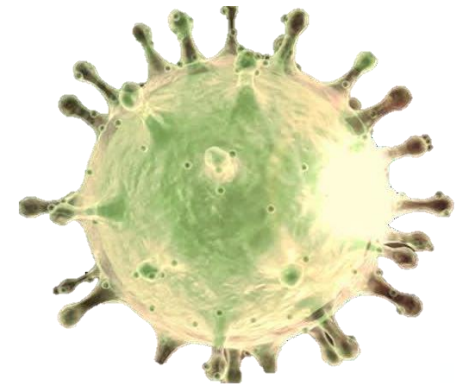
Baktériumok (prokariótae sejt)

1. Plazmamembrán funkció megszakítása a foszfolipidek zavarásával
2. Fémion kelátképzése
3. A transzmembrán transzport zavarása



Antivirális teszt-eredmény

Vizsgálati feltételek	Eredmény
<ul style="list-style-type: none"> ➤ A d₂p termékcsoportot az ISO-21702-2019 szabvány szerint tesztelte az Eurofins Laboratory ➤ 24 órás érintkezési időtartam ➤ A marha-koronavírus (a COVID-19-cel egy családba tartozó béta-koronavírus) ellen 	<p>99,84%-kal csökkent a vírus mennyisége</p>

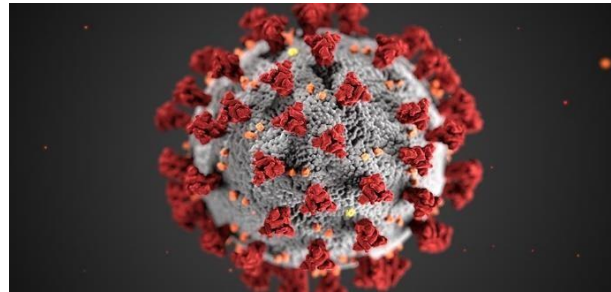


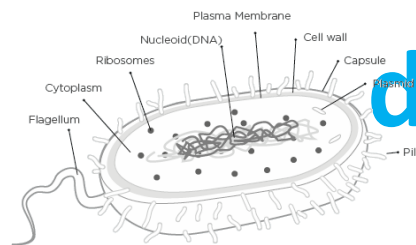
További teszt-eredményeket várunk más érintkezési időtartamokkal és más típusú koronavírusok ellen.

Hatásmechanizmus – 97000-es termékek

Vírusok ellen (általános hatás)

1. Növeli a sejten belüli cink-szintet, miáltal gyengíti az RNS replikációját
2. A virális poliprotein-képződés zavarása





d₂p Antibakteriális szerek

- A d₂p **96000 számú sorozat termékei** MŰANYAG csomagolási rendszerekhez készült mesterkeverékek. Céljuk a műanyag termék minőségének javítása mind a Gram-pozitív, mind a Gram-negatív baktériumok szaporodásának gátlása révén, az élelmiszerrel és a nem élelmiszerrel érintkező felhasználási területeken egyaránt.
- A gyártási szakaszban könnyen hozzáadhatók a termékhez 1% - 3% közötti arányban.
- Rugalmasan kialakított adalék a vásárlók felhasználási igényeinek megfelelő antibakteriális hatás és élettartam elérése céljából
- Kompatibilis valamennyi polimer gyantával és termékcsoporttal (PE, PP, PS, PVC, nylon, PA, ABS, SAN, PC stb.)
- Kompatibilis minden műanyagfeldolgozó technológiával (sajtolás, fröccsöntés, fúvóformázás, extrudálás és hőformázás, rotálva öntés, bevonatok, többrétegű rugalmas és merev csomagolás)
- A termékeket az EU-ban és az USA-ban is regisztrálták élelmiszerrel érintkező felhasználási területen történő alkalmazás céljából.

A d₂p AM 96700-as termék kategória áttekintése

- A 96700-as kategóriába tartozó, különböző hatékonyságú termékeket sikeresen tesztelik gomba, vírus és baktérium elleni tulajdonságok kimutatása szempontjából. Minden, az élelmiszerekkel közvetlenül és közvetve érintkező felhasználási területen alkalmazhatók, valamint a (baktériummal, vírussal, gombával való) keresztszennyeződés elleni védelemre is.
- Jogszábi háttér: a hatóanyagot az Európai Unióban a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról szóló 528/2012 (EU BPR) rendelet 95. cikke értelmében a 2., 4., 5., 7. és 9. számú terméktípusba sorolták be.
- A BPR 4. terméktípusa élelmiszerekkel közvetlenül érintkező módon is lehetővé teszi a felhasználást.
- A hatóanyag rendelkezik az USA FDA ún. FCN engedélyével az élelmiszerekkel és ivóvízzel érintkező polimerekben és bevonatokban történő felhasználásra.
- A hatóanyagot az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal is bejegyezte az élelmiszerekkel nem érintkező felhasználási területeken történő széles körű alkalmazás céljából.



1. **ISO 22196:2011** – Antibakteriális aktivitás kvantitatív mérése műanyag és egyéb nem porózus felületeken
2. **ASTM G21** – A szintetikus polimer anyagok gombákkal szembeni ellenállásának meghatározása
3. **ASTM E2180** - Szabványos vizsgálati módszer a bedolgozott antimikrobiális szer(ek) aktivitásának meghatározására polimer vagy hidrofób anyagokban
4. **ASTM D5589** – Algaölőszerek szabványos vizsgálati módszere a festékek felületi védőrétege és a kapcsolódó bevonatok algákkal szembeni ellenálló képességének meghatározására
5. **ASTM D7907** - Szabványos vizsgálati módszerek a baktericid hatékonyság meghatározására az orvosi vizsgálókesztyűk felületén
6. **ISO 21702:2019** - Antivirális aktivitás mérése műanyagokon és egyéb nem porózus felületeken

d₂p Élelmiszer kategória



- A **d₂p AM 97900-as termék** kategória élelmiszer-adalékanyagokon alapuló, egyedi mesterkeverékek sorozata műanyag csomagolóeszközöknél történő felhasználásra. Céljuk a műanyag termék minőségének javítása mind a Gram-pozitív és Gram-negatív baktériumok, a gombák, élesztő- és penészgombák szaporodásának gátlása révén.
- A Symphony élelmiszer kategóriájú adalékai PE és PP műanyagokhoz való felhasználásra állnak rendelkezésre.
- Jelenleg a termékek csak kevéssé átlátszó műanyag termékekhez kaphatók.
- A termékek az Amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerbiztonsági Hivatal (FDA) engedélyével rendelkeznek élelmiszerrel érintkező felhasználásra.

Felhasználási területek



Antimikrobiális, ételmiszerrel és ivóvízzel érintkező (ismételt) felhasználásúak	Antimikrobiális, nem ételmiszerrel kapcsolatos felhasználások	Antibakteriális, ételmiszerrel érintkező felhasználások	Antibakteriális, ételmiszerrel nem érintkező felhasználások
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élelmiszertárolók ▪ Ivóvíz vezetékek és szerelvények ▪ Konyhai eszközök ▪ Hűtőszekrény alkatrészek ▪ Élelmiszer feldolgozó berendezés (szállítószalag) ▪ Bevásárlótáskák ▪ Kesztyűk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mezőgazdaság ▪ Ruházat és kiegészítők ▪ Elektronikai eszközök ▪ Ház körüli ▪ Egészségügyi ▪ Közlekedés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élelmiszer-csomagolás, folpack ▪ Konyhai eszközök ▪ Eldobható termékek ▪ Ételtároló edények ▪ Csomagoló fólia ▪ Hűtőszekrény alkatrészek 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesztyűk ▪ Kilincsek, fogantyúk ▪ Fürdőszobai kiegészítők ▪ Védőburkolatok ▪ Szemetesedények és -zsákok ▪ Tárolóhelyek



d₂p Szagmegkötő

- Nagyon aktív adszorbens mesterkeverékek a nem kívánatos szagok és illékony szerves vegyületek eltávolítására műanyagokban, szálanyagokban, fóliákban, bevonatokban és festékekben, valamint csomagolási rendszereken belül.
- A hatóanyag egy mikroporózus anyag, amely előfordul a természetben, de iparilag is nagy mennyiségben gyártják. E hatóanyagokat kereskedelmi forgalomban lévő adszorbensként és katalizátorként használják az iparban.
- Biztonságos termék, amelyet széleskörűen használnak élelmiszer-adalékként az EU "E" kódjával. Az FDA által engedélyezett annak 21 CFR 182 sz. jogszabálya értelmében.
- Használható általános szagtalanítóként, és nedvesség/penész/lisztharmat leküzdésére, por formájában vagy műanyag mesterkeverékekben.
- Használható PE, PP, EVA, PS, PET és ABS anyagokban.



Mechanizmus

- A d₂p szagmegkötők különböző hatóanyagokra alapozott, 3-15 Å közötti pórusátmérőjű mikroporózus anyagok. A mesterkeveréket úgy fejlesztették ki, hogy kiválasztották a megfelelő porozitást, és kombinálták azt a pórusok geometriájával, az anyag sűrűségével és annak végleges koncentrációjával a műanyagban, ami nagy hatékonyságot biztosít a különböző típusú és geometriájú molekulák lekötésében.
- A kicsi és egyforma pórusok nagyon szelektíven működnek az adszorpció során, ami csak bizonyos méretű molekulák lekötését teszi lehetővé (pl. a szénhidrogéneket, amelyek bizonyos típusú szagokat, etilént, propilént és vízgőzt termelnek). Azok a molekulák, amelyek elég kicsik ahhoz, hogy áthaladjanak a pórusokon, adszorbeálódnak, míg a nagyobb molekulák nem.

Felhasználási területek

- Műanyag késztermékek
- Élelmiszertárolók
- Háztartási készülékek
- Szemeteszsákok
- Cipők/tornacipők
- Vízhatlan ruhák
- Egyéb általános csomagolóanyagok



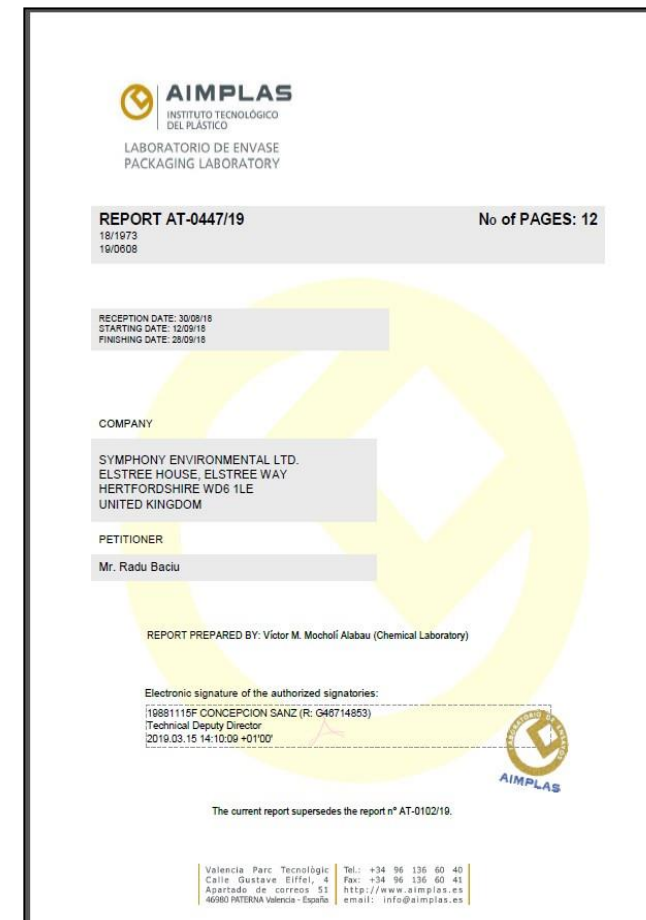
d₂p Etilén adszorber

- Az etilén egy növényi hormon, amely felgyorsítja a gyümölcsök és zöldségek érését. Ez a termékek túlééréséhez és megromlásához vezethet.
- A d₂p etilén adszorber az etilén lekötésére használható, így csökken az érést és megromlást stimuláló etilén mennyisége. Műanyag mesterkeverékekbe bedolgozható.
- A termék felhasználható a gyümölcsök és zöldségek műanyag-csomagolásában, élelmiszertárolókban, stb.



Etilén adszorber teszt-eredmények

Termék kód	Alkalmazás	Teszt/Eredmény
96522 96550	Zárt tárolóedények	Független harmadik fél, az AIMPLAS labor tesztje: 4 kísérletet végeztek, hogy teszteljék az etilén-gáz elnyelését d ₂ pEA por és d ₂ pEA PE fólia mintákkal. Az eredmények azt mutatták, hogy az etilén több mint 90%-a adszorbeálódott 24/48 órán belül.



AIMPLAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO
LABORATORIO DE ENVASE
PACKAGING LABORATORY

REPORT AT-0447/19 No of PAGES: 12
18/1973
19/0608

RECEPTION DATE: 30/09/18
STARTING DATE: 12/09/18
FINISHING DATE: 26/09/18

COMPANY
SYMPHONY ENVIRONMENTAL LTD.
ELSTREE HOUSE, ELSTREE WAY
HERTFORDSHIRE, WD6 1LE
UNITED KINGDOM

PETITIONER
Mr. Radu Baciu

REPORT PREPARED BY: Victor M. Mocholí Alabau (Chemical Laboratory)

Electronic signature of the authorized signatories:
1988115F CONCEPCION SANZ (R: G48714893)
Technical Deputy Director
2019.03.15 14:10:09 +01'00'

The current report supersedes the report nº AT-0102/19.

Valencia Parc Tecnològic
Calle Gustave Eiffel, 4
Apartado de correos 51
46180 PATERNA Valencia - España
Tel: +34 96 136 60 40
Fax: +34 96 136 60 41
http://www.aimplas.es
email: info@aimplas.es

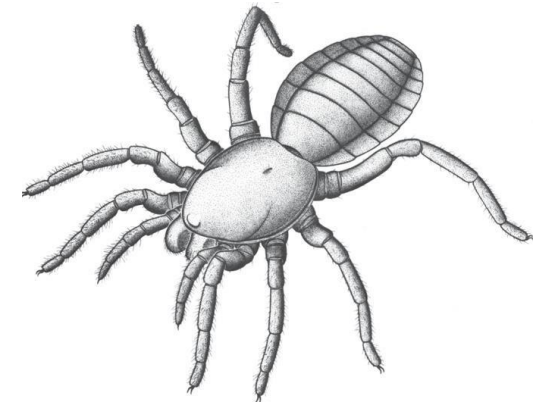
d₂pAI Vegyi rovarirtószer

- A rovarkártevők hatékony **megfékezésére** vagy **elpusztítására** használt anyagok
- A d₂pAI **piretroid** hatóanyagokon alapul, amelyek lenyelés és közvetlen érintkezés útján hatnak a **rovar idegrendszerére**
- A technológia a rovarok minden fő típusa ellen hatásos, beleértve a szúnyogokat, vörös tűzhangyákat, levéltetveket, férgeket, púposzúnyogokat, molyokat, stb. (Tekintse meg az AI brosúrát).



Mechanikus rovarirtók

- Élelmiszerrel érintkező **kristályosított ásványokon** alapulnak
- A hatóanyag kicsiny részecskéinek rendkívül **éles** és csiszoló hatású **szélei** elvágják a rovar kutikáláját
- A zsírfolyadék (lipid) adszorbeálódik, és a rovar elpusztul
- USA-FDA és EU-EFSA szerinti **élelmiszer-engedélyük** van
- Hatásos a rovarok, ízeltlábúak, lombkárosítók, pókok és skorpiók ellen





Vegyis rovarirtó

- Lakóterületek műanyag részekkel
- Tartós rovarhálók
- Szúnyoghálók
- Ágyhálók
- Mezőgazdaság
- Talajtakaró fóliák
- Banánzacskók
- Víztartályok
- Csövek
- Tömlők, locsolócsövek
- Festék

Mechanikus rovarirtó

- Az alábbiak csomagolásához:
 - Rizs
 - Liszt
 - Gabonafélék
 - Cirok
 - Kukorica
 - Tehénborsó



d₂p Rágcsálók elleni szer

- A rágcsálók **súlyos károkat** okozhatnak az olyan műanyag termékekben, mint a kábelszigetelés, csővezeték (kis mélységű földvezeték vagy épület-infrastruktúra), raktári raklapok, a nem-élelmiszerek csomagoló anyaga, dobozok, stb.
- Vasúttársaságok, raktárak, gyártó üzemek, építkezések beszámolóí szerint a patkányok és egerek komoly problémát okoznak.
- Az épületekben tűz- vagy robbanásveszélyt okoz a kábelek rágcsálók miatti károsodása
- A rágcsálók elleni szert a műanyagot megtámadó rágcsálók **elriasztására**, számuk **csökkentésére** használják
- A rágcsálókat olyan mechanizmusok akadályozzák a műanyag megrágásában, mint az intenzív bőrirritáció és a rendkívül keserű íz
- A d₂pRR termékek nem toxikusak és nem veszélyesek az emberekre, a háziállatokra és a vadvilágra, továbbá RoHS és REACH megfeleléssel, és FIFRA mentességgel rendelkezik
- A termék valamennyi polimer gyantában használható kivitelben kapható

