

1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása**1.1 Termékazonosító**

• **Kereskedelmi megnevezés:** Szilikonferner

• **1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai**
További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.

• **Felhasználási tevékenységet végző ágazat**

SU3 Ipari felhasználások: önmagukban vagy készítményekben lévő anyagok ipari létesítményekben való felhasználása

SU21 Fogyasztói felhasználások : Magánháztartások / lakosság / fogyasztók

SU22 Foglalkozásszerű felhasználások : Lakossági felhasználás (közigazgatás, oktatás, szórakoztatás, szolgáltatások, kézművesek)

• **Termék kategória** PC9a Bevonatok és festékek, hígítók, festékeltávolítók

• **Anyag/készítmény használata** Tisztító

1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai

• **Gyártó/szállító:**

MIPA SE

Am Oberen Moos 1

D-84051 Essenbach

Tel.: +49(0)8703-922-0

Fax.: +49(0)8703-922-100

e-mail: sdb-registratur@mipa-paints.com

www.mipa-paints.com

Mipa Hungária Kft.

Zsurló u. 2

H-8000 Székesfehérvár

Tel.: +3622/514510

Fax.: +3622/514517

e-mail: info@mipahungaria.hu

www.mipahungaria.hu

1.4 Sürgősségi telefonszám:

Baleset, veszély esetén hívható telefonszám

Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat (ETTSZ 1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.)

Tel.: 06 80 201-199

2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

• **2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása**

• **Az 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás**



GHS02 láng

Flam. Liq. 2

H225 Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.



GHS08 egészségi veszély

Asp. Tox. 1

H304 Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.



GHS09 környezet

Aquatic Chronic 2 H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.



GHS07

STOT SE 3

H336 Álomosságot vagy szédülést okozhat.

• **2.2 Címkézési elemek**

• **Az 1272/2008/EK rendelet szerinti címkézés**

A termék a CLP-rendelet (Anyagok és Keverékek Osztályozásáról, Címkzéséről és Csomagolásáról szóló rendelet) szerint osztályozva és címkézve.

(folytatás a 2. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás az 1. oldalról)

· **Veszélyt jelző piktogramok**

GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

· **Figyelmeztetés Veszély**· **Veszélyt meghatározó komponensek a címkézéshez:**

Szénhidrogének, C7-C9, n-alkánok, izoalkánok, gyűrűs szénhidrogének

Szénhidrogének, C9-C11, n-alkánok, izoalkánok, ciklikus vegyületek, <2% aromások

· **Figyelmeztető mondatok**

H225 Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.

H336 Álmoságot vagy szédülést okozhat.

H304 Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.

H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

· **Óvintézkedésre vonatkozó mondatok**

P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét.

P102 Gyermekektől elzárva tartandó.

P103 Használat előtt olvassa el a címkén közölt információkat.

P210 Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.

P261 Kerülje a por/füst/gáz/köd/gőzök/permet belélegzését.

P301+P310 **LENYELES ESETÉN:** Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/orvoshoz.P303+P361+P353 **HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL:** Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás.

P405 Elzárva tárolandó.

P501 Az edény tartalmát / a tartályt a helyi/regionális/nemzeti/nemzetközi szabályozásoknak megfelelően kell hulladékként elhelyezni.

· **Pótlólagos adatok:**

EUH066 Ismétlődő expozíció a bőr kiszáradását vagy megrepedezését okozhatja.

· **2.3 Egyéb veszélyek**· **A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei**· **PBT:** Nem alkalmazható· **vPvB:** Nem alkalmazható**3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk**· **3.2 Kémiai jellemzés: Keverékek**· **Leírás:** Az alábbi anyagokból álló, veszélytelen adalékokat tartalmazó keverék.· **Veszélyes alkotórészek:**

EK-szám: 920-750-0 Reg.nr.: 01-2119473851-33	Szénhidrogének, C7-C9, n-alkánok, izoalkánok, gyűrűs szénhidrogének Flam. Liq. 2, H225; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; STOT SE 3, H336	50-100%
EK-szám: 919-857-5 Reg.nr.: 01-2119463258-33	Szénhidrogének, C9-C11, n-alkánok, izoalkánok, ciklikus vegyületek, <2% aromások Flam. Liq. 3, H226; Asp. Tox. 1, H304; STOT SE 3, H336	10%

· **További információk:** A megadott veszélyességi utalások szövege a 16. fejezetben található.

(folytatás a 3. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás a 2. oldalról)

4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

- **4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése**
- **Belélegzés után:** Gondoskodjunk friss levegőről; panaszok esetén keressük fel az orvost.
- **Bőrrel való érintkezés után:** Azonnal mossuk le vízzel és szappannal és jól öblítsük le.
- **A szemmel való érintkezés után:**
A szemet folyó víz alatt néhány percen át öblítsük le, miközben a szemhéjat nyitva tartjuk és kérjük orvosi tanácsot.
- **Lenyelés után:** Azonnal kérjük orvosi tanácsot.
- **4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése**
További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.
- **Információ az orvos számára:**

5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

- **5.1 Oltóanyag**
- **Megfelelő tűzoltószerek:** CO2, homok, poroltó. Ne használjunk vizet.
- **Biztonsági okokból nem megfelelő tűzoltószerek:** Erős vízszugár
- **5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek**
További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.
- **5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat**
- **Különleges védőfelszerelés:** Különleges intézkedések nem szükségesek.

6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

- **6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások**
Viseljünk védőfelszerelést. Távolítsuk el a védetlen személyeket.
- **6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések:**
Ne engedjük bele a csatornába, vagy a környezeti vizekbe.
A környezeti vizekbe vagy csatornába való behatolás esetén értesítsük az illetékes hatóságokat.
Ne hagyjuk bekerülni a csatornába/felületi vizekbe/talajvízbe.
- **6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai:**
Folyadékot megkötő anyaggal (homok, kovaföld, savmegkötő anyag, univerzális megkötő anyag) itassuk fel.
A szennyezett anyagot, mint hulladékot a 13. pont szerint távolítsuk el.
Gondoskodjunk megfelelő szellőztetésről.
Ne öblítsük le vízzel, vagy víztartalmú tisztítószerekkel.
- **6.4 Hivatkozás más szakaszokra**
A biztonságos kezeléshez lásd a 7. Fejezetben közölt információkat.
A személyes védőfelszereléshez lásd a 8. Fejezetben közölt információkat.
Az eltávolítással kapcsolatban lásd a 13. Fejezetben közölt információkat.

7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

- **7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések**
Hő és közvetlen napsugárzás ellen védjük.
Gondoskodjunk a munkahelyen megfelelő szellőzésről és elszívásról.
- **Tűz- és robbanásvédelmi információk:**
Tartsuk távol a tűzforrásokat - ne dohányozzunk.
Hő ellen védjük.
Hozzunk intézkedéseket elektrosztatikus feltöltődés ellen.
- **7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt**
- **Raktározás:**
- **A raktárhelyiségekkel és tartályokkal szemben támasztott követelmény:** Hűvös helyen tároljuk.

(folytatás a 4. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás a 3. oldalról)

- **Együttes tárolással kapcsolatos információk:** Élelmiszerektől elkülönítve tároljuk.
- **További adatok a raktározási körülményekkel kapcsolatban:**
Az edényeket jól lezárt állapotban tartjuk.
Jól lezárt hordókban hűvös és száraz helyen tároljuk.
Hőtől és közvetlen napsugárzástól védjük.
- **Tárolási osztály:** 3
- **7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások)**
További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.

8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

- **Pótlólagos információ a műszakai berendezés kialakításához:** További adatok nincsenek; lásd 7. pontot.
- **8.1 Ellenőrzési paraméterek**
- **Alkotórészek munkahelyre vonatkoztatott, felügyelet tárgyát képező határértékekkel:**
A termék nem tartalmaz olyan releváns anyagmennyiségeket, amelyek munkahelyre vonatkoztatott, ellenőrizendő határértékekkel rendelkeznek.
- **Pótlólagos információk:** A létrehozásnál érvényes listák képezték a kiindulópontot.
- **8.2 Az expozíció ellenőrzése**
- **Személyes védőfelszerelés:**
- **Általános védekezési és higiéniai intézkedések:**
Tartsuk távol élelmiszerektől, italoktól és takarmányoktól.
A szennyezett folyadékkal átitatott ruházatot azonnal vegyük le.
Munkahelyi szünetek előtt és a munka befejezésekor mossunk kezet.
Ne lélegezzük be a gázokat/gőzöket/aeroszolokat.
Kerüljük a bőrrejutást.
Kerüljük a szemmel és bőrrel való érintkezést.
- **Légzésvédelem:**



Rövid ideig tartó vagy csekély terhelés esetén légzési szűrőkészüléket alkalmazunk, intenzív vagy hosszú ideig tartó expozíció esetén környezeti levegőtől független védőálarc szükséges.

- **Kézvédelem:**



Védőkesztyű.

- **Kesztyűanyag**
Nitrilkaucsuk
Javasolt anyagvastagság: $\geq 0,4$ mm.
- **Áthatolási idő a kesztyűanyagon** Permeációs érték: ≤ 3 szint.
- **Szemvédelem:**



Jól záró védőszemüveg.

(folytatás az 5. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: **Szilikonentferner**

(folytatás a 4. oldalról)

9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok**· 9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk****· Általános adatok****· Külső jellemzők:****Forma:**

Folyékony

Szín:

a termék megjelölés szerint.

· Szag:

jellegzetes

· Szagküszöbérték:

Nincs meghatározva.

· pH-érték:

Nincs meghatározva.

· Állapotváltozás**Olvaspont/fagyáspont:**

nem meghatározható

Kezdő forráspont és forrásponttartomány: 100-140°C**· Lobbanáspont:**

-8°C (DIN 53213)

· Gyúlékonyság (szilárd, gázhalmazállapot): Nem alkalmazható**· Gyulladás hőmérséklet:**

240°C (DIN 51794)

· Bomlási hőmérséklet:

Nincs meghatározva.

· Öngyulladás hőmérséklet:

Az anyag magától nem gyullad.

· Robbanásveszélyesség:

Az anyag nem robbanásveszélyes, azonban robbanásveszélyes gőzök és levegő keverékének képződése lehetséges.

· Robbanási határok:**Alsó:**

0,9 Vol %

Felső:

8 Vol %

· Gőznyomás:

Nincs meghatározva.

· Sűrűség 20°C-nál:0,743 g/cm³ (DIN 53217)**· Relatív sűrűség**

Nincs meghatározva.

· Gőzsűrűség

Nincs meghatározva.

· Párolgási sebesség

Nincs meghatározva.

· Oldhatóság/keverhetőség az alábbiakkal:**Víz:**

Egyáltalán nem, vagy csak kismértékben keverhető.

· Megoszlási hányados: n-oktanol/víz:

Nincs meghatározva.

· Viskozitás:**dinamikai:**

Nincs meghatározva.

kinematikai 20°C-nál:

11 s (DIN 53211/4)

· Oldószer tartalom:**VOC (EC)**

100,00 %

Szilárdanyag tartalom:

0,0 %

· 9.2 Egyéb információk

További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.

10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség**· 10.1 Reakciókészség** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.**· 10.2 Kémiai stabilitás****· Termikus bomlás/kerülő feltételek:** Rendeltetésszerű használat esetén nincs bomlás.**· 10.3 A veszélyes reakciók lehetősége** Veszélyes reakciók nem ismeretesek.**· 10.4 Kerülő körülmények** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.**· 10.5 Nem összeférhető anyagok:** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.

(folytatás a 6. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás az 5. oldalról)

· **10.6 Veszélyes bomlástermékek: Szénmonoxid**

11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

- **11.1 A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ**
- **Akut toxicitás** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Primer ingerhatás:**
- **Bőrkorrózió/bőrirritáció** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Súlyos szemkárosodás/szemirritáció**
A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció**
A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **CMR hatások (rákkeltő, mutagén és teratogén hatás)**
- **Csírasejt-mutagenitás** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Rákkeltő hatás** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Reprodukciós toxicitás** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)**
Álmosságot vagy szédülést okozhat.
- **Isméltető expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)**
A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- **Aspirációs veszély**
Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.

12. SZAKASZ: Ökológiai információk

- **12.1 Toxicitás**
- **Akvatikus toxicitás:** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.
- **12.2 Perzisztencia és lebonthatóság** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.
- **12.3 Bioakkumulációs képesség** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.
- **12.4 A talajban való mobilitás** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.
- **Ökotoxikus hatások:**
- **Megjegyzés:** Halakra mérgező hatású.
- **További ökológiai információk:**
- **Általános információk:**
2 (Saját besorolás) Vízveszélyeztetési osztály: a vizeket veszélyezteti.
Ne engedjük bele a talajvízbe, a környezeti vizekbe, vagy a csatornahálózatba.
Csekély mennyiségek taljba kerülése is veszélyezteti az ivóvizet.
A vizekben mérgező hatást fejt ki a halakra és planktonokra is.
vízi élőlényekre mérgező
- **12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei**
- **PBT:** Nem alkalmazható
- **vPvB:** Nem alkalmazható
- **12.6 Egyéb káros hatások** További lényeges információk nem állnak rendelkezésre.

13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

- **13.1 Hulladékkezelési módszerek**
- **Ajánlás:** Nem keverhető hozzá a háztartási hulladékhoz. Ne engedjük bele a csatornahálózatba.

· **Európai Hulladék Katalógus**

14 06 03* egyéb oldószer és oldószerkeverék






(folytatás a 7. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás a 6. oldalról)

- **Tisztítatlan csomagolások:**
- **Ajánlás:** A kezelés módját a hatósági előírások szabják meg.

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

· 14.1 UN-szám	UN3295
· ADR, IMDG, IATA	
· 14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés	
· ADR	UN3295 FOLYÉKONY SZÉNHIIDROGÉNEK, M.N.N., KÖRNYEZETRE VESZÉLYES
· IMDG	HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S. (Hydrocarbons, C7-C9), MARINE POLLUTANT
· IATA	HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.
· 14.3 Szállítási veszélyességi osztály(ok)	
· ADR	
	
· osztály	3 (F1) Gyúlékony folyékony anyagok
· Bárcák	3
· IMDG	
	
· Class	3 Gyúlékony folyékony anyagok
· Label	3
· IATA	
	
· Class	3 Gyúlékony folyékony anyagok
· Label	3
· 14.4 Csomagolási csoport	
· ADR, IMDG, IATA	II
· 14.5 Környezeti veszélyek:	A termék tartalmaz környezetre veszélyes anyagok: Szénhidrogének, C7-C9, n-alkánok, izoalkánok, gyűrűs szénhidrogének
· Marine pollutant:	Igen Jelkép (hal és fa)
· Különleges jelölésére (ADR):	Jelkép (hal és fa)
· 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések	Figyelem: Gyúlékony folyékony anyagok
· Kemler-szám:	33
· EMS-szám:	F-E,S-D
· Stowage Category	B

(folytatás a 8. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás a 7. oldalról)

· 14.7 A MARPOL-egyezmény II. melléklete és az IBC szabályzat szerinti ömlesztett szállítás	Nem alkalmazható
· Szállítási/egyéb adatok:	
· ADR	
· Szállítási kategória	2
· Alagútkorlátozási kód:	D/E
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	1L
· UN "Model Regulation":	UN 3295 FOLYÉKONY SZÉNHYDROGÉNEK, M.N.N., 3, II, KÖRNYEZETRE VESZÉLYES

15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

- **15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok**
- **Irányelv 2012/18/EU**
- **Megnevezett veszélyes anyagok - I. MELLÉKLET** egyik alkotóanyag sincs listázva
- **Seveso-kategóriát**
E2 A vízi környezetre veszélyes
P5c TŰZVESZÉLYES FOLYADÉKOK
- **Küszöbértékek (tonna): Alsó küszöbérték 200 t**
- **Küszöbértékek (tonna): Felső küszöbérték 500 t**
- **Tanács 1907/2006/EK rendelete XVII. MELLÉKLET A korlátozás feltételei: 3**
- **Országos előírások:**
Vonatkozó hazai törvények és rendeletek
Veszélyes anyagokkal kapcsolatos szabályozás:
-2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
- 44/2000. (XII. 27.) EüM. rendelet a veszélyes készítményekkel kapcsolatos eljárások ill. tevékenységek részletes szabályairól, anyagok kezeléséről, és mindenkor érvényes módosításai
- 25/2000.(IX.30.) EüM-SZCSM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról
-34/2014. (X. 30.) NGM rendelet az aeroszol termékek és aeroszol csomagolások forgalmazásának követelményeiről
Veszélyes hulladéokra vonatkozó szabályozás:
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet
-72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
Vízszennyezéssel kapcsolatos rendeletek:
- 220/2004 (VII. 21.) Korm rendelet
- 28/2004.(XII.5) KvVm rendelet
Munkavédelemre vonatkozó szabályozás:
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről.
Tűzvédelemre vonatkozó rendelet
- 54/2014.(XII.5.) BM rendelet
Szállításra vonatkozó szabályozás:
- 178/2017. (VII. 5.) Korm. rendelet.

Osztály	Százalékos részarány
NK	50-100

- **15.2 Kémiai biztonsági értékelés:** A kémiai biztonsági értékelést nem végezték.

(folytatás a 9. oldalon)

Kereskedelmi megnevezés: Silikonentferner

(folytatás a 8. oldalról)

16. SZAKASZ: Egyéb információk

Az adatok jelenlegi ismeretinkre támaszkodnak, azonban nem jelentik a termék tulajdonságainak garanciáját és nem alapoznak meg szerződéses jogviszonyt.

- **Lényeges mondatok**

H225 Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz.

H304 Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.

H336 Álmoságot vagy szédülést okozhat.

H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

- **Az 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás**

A keverék besorolása a 1272/2008 sz. (EC) rendelet szerinti termékadatokat alkalmazó számítási módszeren alapszik.

- **Rövidítések és mozaikszavak:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Liq. 2: Tűzveszélyes folyadékok – 2. kategória

Flam. Liq. 3: Tűzveszélyes folyadékok – 3. kategória

STOT SE 3: Célszervi toxicitás (egyszeri expozíció) – 3. kategória

Asp. Tox. 1: Aspirációs veszély – 1. kategória

Aquatic Chronic 2: A vízi környezetre veszélyes - hosszú távú vízi toxicitási veszély – 2. kategória

- *** Az adatok az előző verzióhoz képest megváltoztak**