

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum****1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása****1.1. Termékazonosító:** PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**1.2. A keverék megfelelő azonosított felhasználása:** fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum belsőégésű motorokhoz, hűtő- és fűtőkörökhöz**1.3. Ellenjavallt felhasználás:** nincsen**1.4. A biztonsági adatlap szállítójának adatai**

<b>Szállító:</b>	MEDIKÉMIA Zrt.
<b>Cím:</b>	H-6728 Szeged Zsámbokréti sor 1/A
<b>Telefon:</b>	(62) 592-777
<b>Fax:</b>	(62) 592-700
<b>Email:</b>	laborvezetok@medikemia.hu

**1.5. Sürgősségi telefon****(ETTSZ — díjmentesen hívható zöld szám):** 06-80-20-11-99  
(24 órás ügyelet)**2. SZAKASZ: A veszély azonosítása****2.1. Az anyag vagy a keverék besorolása****Az 1272/2008/EK rendelet szerinti besorolás:**Veszélyességi osztály: Akut toxicitás 4. kategória  
Célszervi toxicitás (STOT), ismétlődő expozíció 2. kategória**2.2. Címkézési elemek:****Veszélyt jelző piktogram:****Figyelmeztetés:** Figyelem**Figyelmeztető mondatok:**

H302 Lenyelve ártalmas.

H373 Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén lenyeléskor károsíthatja vesét.

**Óvintézkedésre vonatkozó mondatok:**

P102 Gyermekektől elzárva tartandó.

P264 A használatot követően a kezet alaposan meg kell mosni.

P270 A termék használata közben tilos enni, inni vagy dohányozni.

P301 + P312 **LENYELÉS ESETÉN:** rosszullet esetén azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.

P501 A tartalom/edény elhelyezése hulladékként speciális hulladéklerakó helyen történjék

Etilén-glikolt tartalmaz.

**2.3. Egyéb veszélyek:** nem jellemzők**3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó adatok**

A keverék az alábbi olyan összetevőket tartalmazza, amelyek az 1272/2008/EK rendelet értelmében az egészséget vagy a környezetet veszélyeztetik, illetve amelyek uniós munkahelyi expozíciós határértékkel rendelkeznek.

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

Összetevő	Koncentráció tömeg %	Osztályozás 1272/2008/EK rendelet
Etilén-glikol (etán-1,2-diol) Reg # 01-2119456816-28 CAS # 107-21-1 EK # 203-473-3 Index # 603-027-00-1	< 95	Acute Tox. 4 – H302 STOT RE 2 – H373

A H-mondatok teljes szövege a 16. szakaszban olvasható.

**4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések****4.1. Az elsősegélynyújtási intézkedések ismertetése:**

**Orvosi beavatkozás:** Lenyelése esetén azonnal forduljunk orvoshoz!

**Késleltetett hatások:** lenyelés esetén vesekárosodás

**Belégzés:** Rosszullét esetén a sérültet vigyük friss levegőre. Szorosabb ruhadarabjait lazítsuk meg, biztosítsunk számára nyugalmat. Óvjuk a lehűléstől! Szükség esetén alkalmazzunk mesterséges lélegeztetést! Tartós rosszullét esetén forduljunk orvoshoz.

**Bőr:** Távolítsuk el a szennyezett ruhadarabokat. Bő, folyó vízzel alaposan öblítsük le a szennyezett testfelületet, töröljük szárazra, majd kenjük be bőrtápláló krémmel. Tartós bőrpanaszok esetén forduljunk orvoshoz.

**Szem:** A szemhéjszélek széthúzása mellett vízszugárral öblítsük ki a szemet és mossuk néhány percig. Tartós fájdalom- vagy idegertest-érzet, könnyezés, illetve vörösödés esetén forduljunk orvoshoz!

**Lenyelés:** Ha a sérült eszméleténél van, öblítsük ki a száját és itassunk vele vizet. Eszméletlen betegnek tilos szájon át bármit is adni! Az eszméletlen sérültet feltétlenül helyezzük stabil oldalfekvésbe! Azonnal forduljunk orvoshoz!

Az elsősegélynyújtók számára egyéni védőfelszerelés nem szükséges.

**4.2. A legfontosabb —akut és késleltetett tünetek és hatások**

**Belégzés:** köhögés, szédülés, fejfájás

**Lenyelés:** hasi fájdalom, tompaság, émelygés, hányinger, hányás, eszméletvesztés

**Bőr:** bőrszárazság

**Szem:** égő érzés, könnyezés, vörösödés, fájdalomérzet

**Késleltetett hatások:** lenyelés esetén vesekárosodás

**4.3. A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése**

**Klinikai vizsgálatok (ellenanyagok, ellenjavallatok):** nem állnak rendelkezésre

**Munkahelyen tartandó speciális eszközök:** szemmosó zuhany

**5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések****5.1. Oltóanyag:**

**A megfelelő oltóanyag:** víz, alkoholálló hab, szilárd oltóanyag, széndioxid.

**Az alkalmatlan oltóanyag:** nagynyomású vízszugár (fröccsenés, a tűz tovaterjedésének veszélye), hab és víz együttes alkalmazása (a víz letöri a habot)

**5.2. Az anyaghoz vagy a keverékhez társuló különleges veszélyek:** égéskor széndioxid, szénmonoxid valamint egyéb, irritatív és ártalmas gázok képződnek.

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

**5.3. Tűzoltóknak szóló javaslat:** Az égő rakomány közelében ne tartózkodjon senki! A tűztértől biztonságos távolságban levő termékeket azonnal el kell távolítani, ha ez nem lehetséges, vízszugárral hűteni kell.

**Különleges védőfelszerelés:** izolációs légzésvédő készülék

**6. SZAKASZ: Intézkedések baleset esetén****6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:**

**Nem sürgősségi ellátó személyzet esetében:** Biztosítsunk megfelelő szellőzést!

**A sürgősségi ellátók esetében:** lásd a 8. szakaszt

**6.2. Környezetvédelmi óvintézkedések:** A keverék felszíni- és talajvizekbe, csatornába nem kerülhet!

**6.3. A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai:** a kiömlés elkerülése céljából a szivárgó tartályokat fordítsuk szivárgó felületükkel fölfelé. A kiömlött anyagot — amennyiben a kiömlés mértéke ezt indokolja — védőgáttal körül kell keríteni, majd földdel, homokkal vagy más nem reagáló anyaggal fel kell itatni és jól zárható, feliratozott edénybe gyűjteni. Az így megtisztított terület (amennyiben szükséges) vízzel felmosható.

**6.4. Hivatkozás más szakaszokra:** az összegyűjtött keverék ártalmatlanítása veszélyes hulladékként történjék (13 szakasz).

**7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás**

**7.1. A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:** Biztosítsunk megfelelő szellőzést. Kerüljük a keverék gőzeinek közvetlen belégzését! Munka közben ételt-italt fogyasztani, dohányozni nem szabad! Étkezés előtt alaposan mossunk kezet!

**7.2. A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:** Zárt edényben, száraz, hűvös, jól szellőző helyen, hőtől és napfénytől védve tároljuk. Erős savakkal, lúgokkal, erős oxidálószerekkel együtt a keverék nem tárolható!

**7.3. Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások):** lásd az 1.2. alpontot.

**8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése / egyéni védelem****8.1. Ellenőrzési paraméterek**

A keverék az alábbi olyan összetevőket tartalmazza, amelyek a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet szerint munkahelyi expozíciós határértékkel rendelkeznek:

**8.1.1. Veszélyes anyagok koncentrációjának munkahelyi levegőben megengedett határértékei**

Összetevő	AK-érték mg/m <sup>3</sup>	CK-érték mg/m <sup>3</sup>	MK-érték mg/m <sup>3</sup>
Etilén-glikol (etán-1,2-diol) CAS # 203-473-3 EK # 203-473-3	52	104	nem szerepel határérték

**8.1.2. Biológiai expozíciós (hatás) mutatók megengedhető határértékei**

**8.1.2.1. Vizeletben:** nem szerepel határérték

**8.1.2.2. Vérben:** nem szerepel határérték

**8.2. Az expozíció ellenőrzése**

**8.2.1. Megfelelő műszaki ellenőrzés:** biztosítsunk megfelelő szellőzést!

**8.2.2. Egyéni óvintézkedések/egyéni védőeszközök**

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

Az alábbiakban javasolt egyéni védőeszközök kizárólag ajánlásnak tekinthetők. A konkrét védőeszközt a továbbfelhasználónál végzett munkahelyi kockázatbecslés és kockázatértékelés eredménye alapján kell meghatározni.

**Szem-/arcvédelem:** fröccsenésveszély esetén EN 166 szerinti, 3. jelzőszámú (oldalvédővel ellátott) védőálarc ajánlott

**Bőrvédelem:** EN 374 szabvány szerinti védőkesztyű ajánlott (anyagtípus: neoprén, nitril; latex, PVC; vastagság  $\geq 0,3$  mm, legrövidebb áteresztési idő: 30 perc)

**Légutak védelme:** nem szükséges

**Hőveszély:** nem jellemző

**8.2.3. Környezeti expozíció-ellenőrzések:** a keverék felszíni- és talajvízbe, csatornába nem kerülhet!

**9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok****9.1. Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk**

<b>Fizikai állapot:</b>	folyadék
<b>Szín:</b>	piros
<b>Szag:</b>	enyhe, majdnem szagtalan
<b>Szagküszöbérték</b>	nem alkalmazható
<b>pH (33 %-os vizes oldat)::</b>	7 - 8
<b>Olvadáspont/fagyáspont (101,3 kPa):</b>	$\leq -72^{\circ}\text{C}$
<b>Kezdő forráspont és forráspont tartomány:</b>	$> 35^{\circ}\text{C}$
<b>Lobbanáspont (zárttéri):</b>	$> 100^{\circ}\text{C}$
<b>Párolgási sebesség:</b>	nincs információ
<b>Gyúlékonyság (szilárd- gáz halmazállapot):</b>	nem alkalmazható
<b>Felső/alsó gyulladási határ vagy robbanási tartományok:</b>	nem alkalmazható
<b>Gőznyomás (20°C):</b>	$\leq 300$ kPa
<b>Gőzsűrűség:</b>	nincs információ
<b>Relatív sűrűség:</b>	$\sim 1$ g/cm <sup>3</sup>
<b>Oldékonyság:</b>	
- vízoldékonyság:	oldódik
- zsíroidékonyság (olaj):	nem oldódik
<b>Megoszlási hányados (n-oktanol/víz):</b>	nem alkalmazható
<b>Öngyulladási hőmérséklet:</b>	nem alkalmazható
<b>Bomlási hőmérséklet:</b>	nincs információ
<b>Viszkozitás (40°C):</b>	nincs információ
<b>Robbanásveszélyesség:</b>	nem robbanásveszélyes
<b>Oxidáló tulajdonságok:</b>	nem oxidáló

**9.2. Egyéb információk:** nem állnak rendelkezésre

**10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség**

**10.1. Reakciókészség:** a javasolt tárolási körülmények között nem reakcióképes

**10.2. Kémiai stabilitás:** a javasolt tárolási körülmények között stabil

**10.3. A veszélyes reakciók lehetősége:** normál felhasználási körülmények között veszélyes reakciók nincsenek

**10.4. Kerülendő körülmények:** erős hőhatás

**Biztonsági adatlap**

Azonosító: 0447

az (EU) 2015/830 rendelettel módosított 1907/2006/EK rendelet szerint

Felülvizsgált változat kiadása: 2017. 07. 11.

Oldalszám: 5/9

Felülvizsgálat: 2018. 10. 19.

Változatszám:13

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

**10.5. Nem összeférhető anyagok:** ásványi savakkal, lúgokkal, erős oxidálószerekkel együtt a termék nem tárolható

**10.6. Veszélyes bomlástermékek:** hőbomlás során szénmonoxid, széndioxid, valamint egyéb, irritatív és ártalmas gázok keletkeznek.

**11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok****11.1. A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ****Akut toxicitás, összetevők:**

Összetevő	LD <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>
	szájon át	bőrön át	belélegezve
Etilén-glikol	> 2000 mg/kg (patkány)	> 2000 mg/kg (patkány)	> 2.5 mg/l (aeroszol, 6h, patkány)

**Bőrkorrózió/bőrirritáció, összetevők:**

Összetevő	Bőr	Szem
Etilén-glikol	nem irritáló (nyúl)	nem irritáló (nyúl)

**Szenzibilizáció, összetevők:**

Összetevő	Légzőszervi	Bőr
Etilén-glikol	nincs információ	nem szenzibilizáló (humán)

**Ismételt dózisú toxicitás, összetevők:**

Összetevő	NOAEL	NOAEL	NOAEC
	Szájon át	Bőrön át	Belégzés
Etilén-glikol	1250 mg/kg (13 hét, patkány)	nincs információ	≥ 0,5 mg/L (12 hét, patkány)

**Rákkeltő hatás, összetevők:**

Összetevő	Szájon át	Bőrön át	Belégzés
Etilén-glikol	NOAEL: 1000 mg/kg/nap (24 hónap, patkány)	nincs információ	

**Mutagén hatás, összetevők:**

Összetevő	Szájon át	Bőrön át	Belégzés
Etilén-glikol	in vitro/in vivo vizsgálat: egyaránt negatív		

**Reprodukción károsító tulajdonság, összetevők:**

Összetevő	Szájon át	Bőrön át	Belégzés
Etilén-glikol	NOAEL: 250 mg/kg/nap (anyai- ill. utódkárosító toxicitás) (9 nap, patkány)	NOAEL: 3549 mg/kg/nap (anyai- ill. utódkárosító toxicitás) (18 nap, egér)	NOAEL: 1000 mg/L (9 nap, patkány)

**Célszervi toxicitás egyszeri expozíció:**

Összetevő	
Etilén-glikol	nem jellemző

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum****Célszervi toxicitás ismétlődő expozíció:**

Összetevő	
Etilén-glikol	lenyeléskor károsítja a vesét

**Aspirációs veszély:**

Összetevő	
Etilén-glikol	nem jellemző

**A valószínű expozíciós útra vonatkozó információ:****Akut hatások:**

**Szájon át:** szokatlanul nagy mennyiség lenyelése esetén vesekárosodás, illetve szemtekerzésben (nystagmus) megnyilvánuló központi idegrendszeri zavar

**Belégzés:** nem várható

**Bőrön át:** bőrszárazság

**Szem:** nem várható

**Krónikus hatások:**

**Belégzés:** nem várható

**Bőrön át:** a bőr repedezettsége

**Szem:** nem várható

**A fizikai, kémiai és toxikológiai jellegzetességekkel kapcsolatos tünetek:** lásd a 4.2. szakaszt.

**A kölcsönhatásokból eredő hatások:** nem ismertek

**Az egyedi adatok hiánya:** a keverék egészével kapcsolatos toxikológiai adatok nem állnak rendelkezésre.

**A keverék és az anyag kapcsolatára vonatkozó információ:** kölcsönhatás nem ismert.

**Egyéb információk:** nincsenek

**12. SZAKASZ: Ökológiai információk****12.1. Toxicitás:**

Etilén-glikol:

- LC<sub>50</sub> (halak)/96 h: 72860 mg/l; amerikai cselle (*Pimephales promelas*)
- EC<sub>50</sub> (rákfélék)/48 h: > 100 mg/l; nagy vízibolha (*Daphnia magna*)
- IC<sub>50</sub> (algák)/96 h: 6500 – 7500 mg/l, (*Pseudokirchnerella subcapitata*)
- NOEC (halak)/7 nap: 15380 mg/l, amerikai cselle (*Pimephales promelas*)
- NOEC (rákfélék)/7 nap: 8590 mg/l; nagy vízibolha (*Daphnia magna*)

**12.2. Perzisztencia és lebonthatóság:**

◦ etilén-glikol

- felezési (disszipációs) idő levegőben, DT<sub>50</sub>: 46,3 h
- felezési idő vízben: hidrolízisre nem hajlamos; lebomlása abiotikus úton nem megy végbe
- biológiai lebonthatóság: gyorsan lebontható

**12.3. Bioakkumulációs képesség:**

— etilén-glikol, log K<sub>ow</sub>: -1,93

A log K<sub>ow</sub> (log oktanol/víz megoszlási együttható) alapján bioakkumuláció nem várható.

**12.4. A talajban való mobilitás:** a keverék komponensei vízdoldékonyak, így beszívároghatnak a talajvízbe.

**12.5. A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei:** az összetevők és így maga a keverék sem felel meg a PBT ill. a vPvB osztályozás kritériumainak.

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

**12.6. Egyéb káros hatások:** nincsenek

**13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok**

**13.1. Hulladékkezelési módszerek:** A keverék hulladékai és a vele szennyezett csomagolóanyagok a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rend. hatálya alá tartoznak.

**Keverék**

A keverék a 2012. évi CLXXV. törvény 1. sz. melléklete szerinti veszélyességi jellemzői:

- H5, azaz „Ártalmas”

Ajánlás: a keverék a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. sz. melléklete szerint a 16 03 14\* hulladékjegyzék azonosító kód alá sorolható be. Ártalmatlanítása égetéssel történhet.

**Szennyezett csomagolóanyag**

Ajánlás: a szennyezett csomagolóanyag a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. sz. melléklete szerint a 15 01 10\* hulladékjegyzék azonosító kód alá sorolható be. Ártalmatlanítása újrafeldolgozással történhet.

**14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk**

**14.1. UN-szám:** nem alkalmazható

**14.2. Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés:** nem alkalmazható

**14.3. Szállítási veszélyességi osztályok:** nem alkalmazható

**14.4. Csomagolási csoport:** nem alkalmazható

**14.5. Környezeti veszélyek:** nincsenek

**14.6. A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:** nem szükségesek

**14.7. A MARPOL 73/78 II: melléklete és az IBC kódex szerinti ömlesztett szállítás:** nem vonatkozik

**15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk**

**15.1. Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok:**

- Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról
- A Bizottság (EU) 2015/830 rendelete (2015. május 28.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról
- 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
- 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról
- 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek szabályairól
- 18/2008. (XII. 3.) SZMM rendelet az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról
- 2012. évi CLXXV. törvény a hulladékról
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rend. a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól

**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 178/2017. (VII. 5.) Korm. rendelet a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás „A” és „B” Melléklete kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről

**15.2. Kémiai biztonsági értékelés:** nem készült

**16. SZAKASZ: Egyéb információk**

A 3. szakaszban szereplő H mondatok teljes szövege:

H302	Lenyelve ártalmas.
H373	Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén lenyeléskor károsíthatja vesét.

Az adatlapban szereplő betűszavak magyarázata:

Reg #	Regisztrációs szám
CAS #	Chemical Abstracts Service szám
EK #	Létező Kereskedelmi Vegyi Anyagok Európai Jegyzéke Törzskönyvezett Vegyi Anyagok Európai Jegyzéke
Index #	Az anyagok harmonizált osztályozási és címkézési jegyzékében az anyaghoz rendelt azonosító szám
AK-érték	Megengedett átlagos koncentráció
CK-érték	Megengedett csúscs koncentráció
MK-érték	Maximális koncentráció
LD50	Letális dózis a vizsgált populáció 50 %-ánál
LC50	Letális koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál
NOAEC	Káros hatást nem okozó koncentráció
NOAEL	Káros hatást nem okozó szint
ErC50	A szaporodási képességet károsító koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál
EC50	Mozgásképtelenséget okozó koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál
REACH	Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról

Változatszám: 13

Adatforrások:

- a beépülő anyagok biztonsági adatlapjai
- az Európai Vegyi anyag-ügynökség (ECHA) osztályozási és címkézési jegyzéke: (<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/ec-inventory>)
- az Európai Vegyi anyag-ügynökség (ECHA) regisztrált anyagokra vonatkozó adatbázisa: (<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>)



**PRELIX Autoglykol fagyálló hűtőfolyadék koncentrátum**

---

A keverék osztályozása a 1272/2008/EK rendelet 9. cikkének (1) pontjában említett módszerrel történt.

A fenti dokumentumot a legjobb tudásunk szerint állítottuk össze, hogy segítsük a termék biztonságos szállítását, kezelését. A közölt adatok tájékoztató jellegűek, nem képezik szerződés vagy előírás tárgyát, továbbá nem képezhetik a termék minőségével kapcsolatban felmerülő reklamációk alapját. Az érvényben levő előírások és rendelkezések betartása a felhasználó kötelessége.

Kakócz Zsuzsa  
műszaki fejlesztési laborvezető