

# GLORIA®

Márka a nagyobb biztonságért



**Vízzel oltó tűzoltó készülékek  
lítium-ion akkumulátorokhoz  
hűtő hatással**



## Amit a lítium-ion akkumulátorokról tudni kell

### A potenciális veszély helyes felmérése és megelőzése



### A lítium-ion akkumulátorok és azok alulbecsült tűzveszélye

A lítium-ion akkumulátor egyszerre áldás és átok. A nagy energiasűrűség a kis tárolócellában hatalmas fejlődést hozott, ugyanakkor a legmodernebb technológia ellenére is bizonyos kockázatokat rejt.

A munkaeszközökben, mint pl. fűrő-csavarhúzó gépekben, laptopokban, okostelefonokban vagy zseblámpákban használt lítium-ion akkumulátorok által okozott tüzek folyamatosan szaporodnak. A nagyobb energiatárolók, amelyeket a nagy elektromos készülékekbe, elektromos járművekbe, elektromos kerékpárokba és elektromos robogókba szerelnek, megsokszorozzák a tűzveszélyt. Minél nagyobb az energiasűrűség, annál nagyobb a kockázat.

Többnyire minőségi hibák, az akkumulátorok korosodása, baleset vagy gondatlanság vezet a tüzeseteket kiváltó mechanikai, termikus vagy elektromos okokhoz.

A sérülések, a hőmérsékleti hatások és a túltöltés a belső ellenállás növekedését okozhatják, és ezzel együtt – különösen nagy áramerősség esetén – a hőmérséklet jelentős emelkedéséhez vezethetnek. Ez a cellán belüli nyomásnövekedéshez, végül pedig a cella tönkremeneteléhez vezet, ami végül tűzzel és robbanással járhat. A termikus folyamat felgyorsulását az okozza, hogy az ilyen típusú energiatárolókban szénhidrogén formájában szerves oldószereket használnak, amelyek szinte olyan gyúlékonyak, mint a benzin.

Ipari területen az égő lítium-ion akkumulátorok oltását lehetőleg biztonsági szakemberek végezzék, a kockázatértékelésnek és meghatározott intézkedéseknek megfelelően. Több vagy nagyobb méretű akkumulátor tüzének oltását kizárólag tűzoltók végezhetik!

#### **Az egyszer használatos cellák ugyanolyan veszélyt jelenthetnek, mint az akkumulátorok**

A növekvő esetszámok nemcsak magukat az akkumulátorokat érintik, hanem a nem újratölthető, egyszer használatos elemeket is. A tüzesetek egyik fő okaként egy vagy több cella erőteljes túlmelegedését lehet megnevezni. Alapvetően mellékes, hogy egy kisebb, pl. okostelefonba beépített, mindössze néhány wattórás teljesítményű energiatárolóról, vagy egy több kilowattórás, elektromos jármű vagy villástargonca üzemeléséhez szükséges nagy lítium-ionos rendszerről van-e szó. Még a legkisebb hibás cella is képes nagyméretű tüzet okozni.

# Amit a lítium-ion-akkumulátorokról tudni kell

## A potenciális veszély helyes felmérése és megelőzése

A túlhevült cellák, egy láncreakcióhoz hasonlóan, „megfertőzik” a szomszédos cellákat. A teljes akkumulátorrendszer – bevezetőben leírt – termikus reakciója ellenőrizhetetlen hőmérsékleti viszonyokat okozhat, valamint veszélyes és nagyon mérgező gázkibocsátásba torkollhat.

### Éghető gázok, elektrolitok és a cellák egyéb összetevői

A tüzesetek másik oka a meghibásodott lítium-ion akkumulátorok nem megfelelő tárolása, ill. azok „rendezetlen” állapota. A szállítás és tárolás során fellépő mechanikus ütések vagy a napsütés okozta termikus terhelés, a hőség vagy hideg könnyen fizikai károsodást okozhat a lítium-ion akkumulátorokban.

Ez a legrosszabb esetben éghető gáz vagy elektrolit kiszabadulását vonhatja maga után, és gyulladáshoz vezethet.

A túlmelegedést általában fehér/szürke füst jelzi. Ilyen esetben a veszélyes területen tartózkodó személyek ne lélegezzék be ezt a füstöt, mivel az erősen egészségkárosító és maró hatású akkumulátor összetevőket és bomlástermékeket tartalmaz. A felszabaduló gőz meggyulladhat, szúrólángot okozhat, ami aztán a többi közvetlen közelben lévő lítium-ion akkumulátort is tönkretelheti.

A tényleges tűz mellett robbanásszerű folyamatok is bekövetkezhetnek, mivel a tűzfészek szétszakadhat kisebb, szilánkszerű elemekre, amelyek kitérőszzerűen robbanhatnak szét.

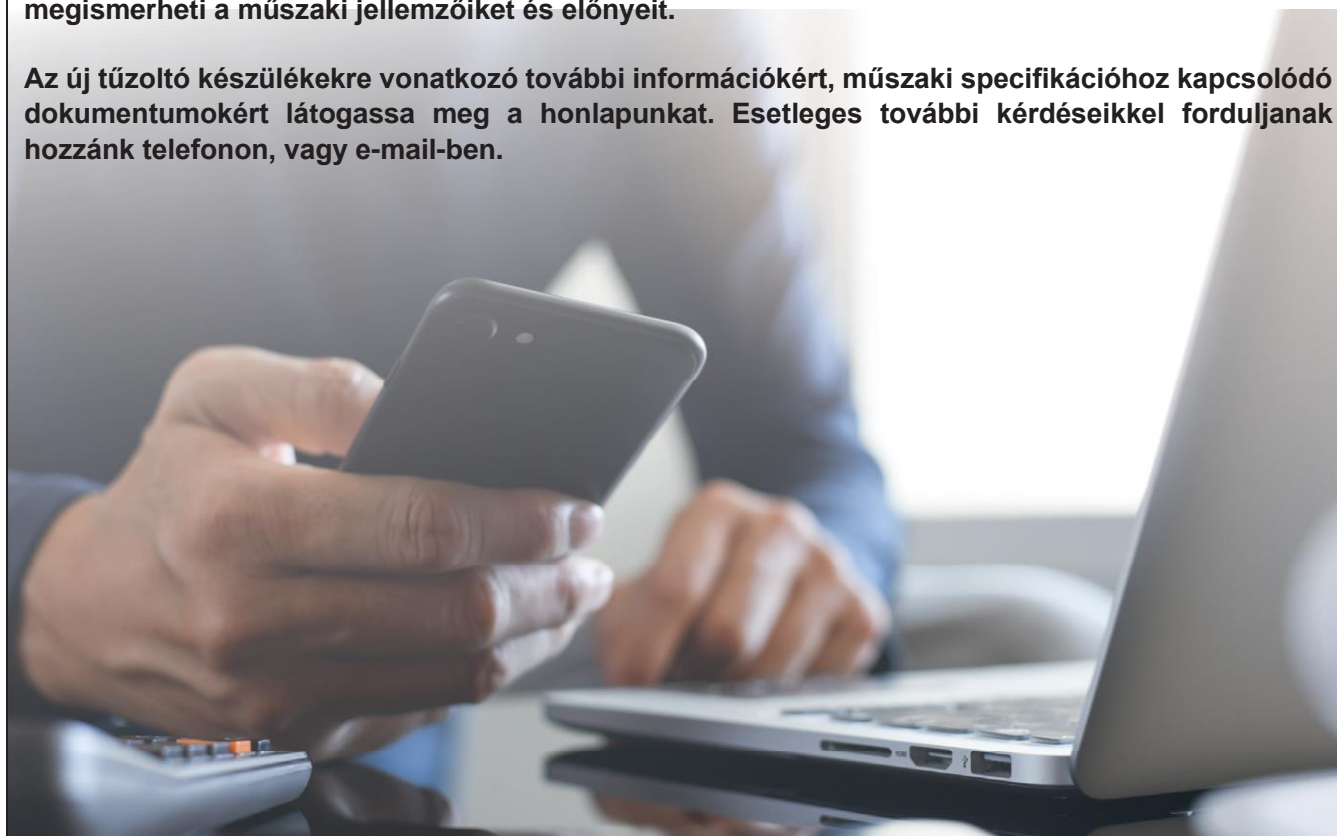
### Óvatosság és szakértelem a tűzoltásban

A kisebb lítium-ion akkumulátorok (akár 1285 Wh-ig) felkészített személyzet által végzett tűzoltása egy különösen nagy hűtőhatású tűzoltó készüléket igényel, lehetőleg – a biztonsági távolság megtartása érdekében – a tömlő végére felszerelt speciális sugárcsővel.

A szakmai szövetségek, mint a DGUV és a bvfa a vizet javasolják oltóanyagként, szükség esetén oltóanyag-adalékokkal kiegészítve.

**Menjen tehát biztosra, és ismerje meg az új, kifejezetten lítium-ion akkumulátorokhoz alkalmas GLORIA vízzel oltókat. A következő oldalakon mindent megtudhat a GLORIA család új tagjairól, megismerheti a műszaki jellemzőiket és előnyeiket.**

**Az új tűzoltó készülékekre vonatkozó további információkért, műszaki specifikációhoz kapcsolódó dokumentumokért látogassa meg a honlapunkat. Esetleges további kérdéseikkel forduljanak hozzánk telefonon, vagy e-mail-ben.**



# Amit a lítium-ion-akkumulátorokról tudni kell

## A potenciális veszély helyes felmérése és annak megelőzése

### A lítium-ion akkumulátorok tüzének 10 leggyakoribb oka:

**1. Megnövekedett üzemi és tárolási hőmérséklet**  
(70 °C fölött)

**2. Közvetlen hőhatás**  
(pl. napsütés hatására)

**3. Helytelen kezelés**  
(túltöltés, nem megfelelő töltőkészülék, mélykisülés)

**4. Helytelen kezelés**  
(helytelen összeszerelés)

**5. Túlnyomás a cellában**  
(az elektrolit tágulása)

**6. Kívülről érkező mechanikus behatás**  
(nyomás, ütés, zúzás)

**7. Belső rövidzárlat gyártási hiba következtében**

**8. Külső rövidzárlat**

**9. Hiba a hűtőkörben**  
(különösen nagy/jármű-akkumulátoroknál)

**10. Hamisított lítium-ion akkumulátorok**

### Milyen óvintézkedéseket tehetek?

- ✓ Ne zárja rövidre az akkumulátort, és ne sértse meg mechanikusan
- ✓ Ne hevítse vagy égesse el
- ✓ Tartsa távol a gyerekektől
- ✓ Az akkumulátorcellákat mindig száraz és hűvös helyen tárolja
- ✓ Rendellenes akkumulátorcellákkal történő érintkezésnél (szivárgás, deformáció, elszíneződés, horpadások stb.) megfelelő test- és légzésvédelem szükséges

### Megoldás a különleges helyzetekre

A hordozható, belső hajtógázpalackos, patronos vízzel oltó tűzoltó készülékek nagyon jó környezetvédelmi jellemzőkkel és karbantartásbarát tulajdonságokkal, valamint az EN 3 szabvány szerinti „A” osztályú tüzek oltására vonatkozó engedéllyel rendelkeznek. A lítium-ion akkumulátorok oltására való bizonyított alkalmasság révén a WKL 9 PRO tűzoltó készülék akár 1285 Wh kapacitású akkumulátorok esetén is használható.

#### A termék jellemzői

- Lézerhegesztett tartály, tartós belső bevonattal
- Feketére eloxált fém hollandi anya
- Tökéletes kezelés a forgatható és extra hosszú, kiváló minőségű, LABS-mentes, szövetbetétes, szintetikus kaucsukból készült gumitömlőnek köszönhetően
- Forgatható és zárható oltópisztoly előszerelt, 5 furatos szórófejes speciális sugárcsővel
- Fluormentes oltóanyag-koncentrátum, a környezetre káros PFOS vagy PFOA nélkül
- Az oltóanyag koncentrátum tudatos elkülönítése az oltóvíztől
- A kék szín jelöli, hogy az oltóanyag víz
- Speciálisan alkalmas lítium-ion akkumulátorokhoz (WKL 6 PRO: 642 Wh-ig, WKL 9 PRO: 1285 Wh-ig)

#### Alkalmazási területek

- 1285 Wh-ig terjedő lítium-ion akkumulátort tartalmazó termékek (laptopok, e-kerékpárok, e-robogók, akkus csavarhúzó stb.)
- Szállodák (különösen kerékpáros szálláshelyek)
- Számítógép/elektronikai szakkereskedések (azok raktárterülete is)
- Kereskedelmi létesítmények szerszámosztályai
- Irattár/archívum/papír- és csomagolóanyag-raktárak
- Irodák
- Fafeldolgozók
- Textilipar
- Közigazgatási létesítmények
- Adminisztrációs és gyártási területek
- Magánháztartások

#### Műszaki adatok:

A lítium-ion akkumulátorok tűzoltására való alkalmazhatóságot a holland KIWA intézet vizsgálta!



Típus	Cikkszám	Oltóanyag/mennyiség	Kialakítás	Hajtóanyag	Oltásteljesítmény LE*	Működési idő / Hatótávolság	Működési tartomány	Lítium-ionnál használható (Wh-ban)	Ma/Sz/Mé tartóban Tartály ø Súly (kg)
WKL 6 PRO	803841.0000	5,88 l víz + 0,12 l Imprex C	beütöszeges, oltópisztoly speciális sugárcsővel	60 g CO <sub>2</sub>	21A	65 sec. / 4 m	+5 °C ... +60 °C	642	640/400/165 10,8 kg
WKL 9 PRO	803851.0000	8,82 l víz + 0,18 l Imprex C	beütöszeges, oltópisztoly speciális sugárcsővel	120 g CO <sub>2</sub>	27A	80 sec. / 4 m	+5 °C ... +60 °C	1285	640/430/205 15,6 kg

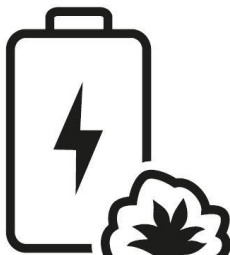
## Vízrel oltó készülékek hűtő hatással

## Megoldás a különleges helyzetekre

## A 10 legfontosabb termékjellemző összefoglalója

**Speciálisan alkalmas lítium-ion akkumulátorokhoz**

Az Imprex C bizonyítottan jó a lítium-ion akkumulátorok oltására 1285 Wh-ig (WKL 9 PRO típus)

**Csúcsminőség otthonra**

Alkalmas a leggyakoribb otthoni tüzekhez („A” tűzosztály)

**Az előírt tűzoltó készülékszámba beszámítható**

A WKL 6 PRO és WKL 9 PRO vízrel oltó munkahelyek alapfelszereltségéhez számít az A tűzosztályban

**Oltóanyagpatronos**

Könnyű karbantartás

**Igazolt fenntarthatóság**

100% fluormentes, hosszú oltóanyag élettartam

**Fokozott biztonság**

Speciális sugárcső a veszélyforrástól mért nagyobb távolságért, **4 m hatótávolság**

**Elektromos berendezéseknél használható**

1000 V-ig, min. 1 m távolságból

**Különleges szórófej**

Megnövelt működési idő, 40%-kal hosszabb a szokásosnál

**Szabványosított pótalkatrészek****Speciális tömlő**

Forgatható tömlő, forgatható és szabályozható oltópisztollyal

# Amit a lítium-ion akkumulátorok tüzének oltásáról tudni kell

## A kockázatok minimalizálása

# BIZTONSÁG



BIZTONSÁG



VÉDELEM



KÖVETELMÉNYEK



VESZÉLYEK



EGÉSZSÉG



BIZTOSÍTÁS

## Biztonsági utasítások az égő lítium-ion akkumulátorok oltására



### Veszélyes területen tartózkodás

Tűz esetén először meg kell tiltani a veszélyeztetett területre történő belépést és az ott tartózkodást mindenkinek, aki nem rendelkezik védelemmel, és aki nem szükséges a veszély elhárításához. A védőfelszerelést viselő személyeknek mindig ügyelniük kell arra, hogy betartsák a minimális védőtávolságot.

Jelentős füstképződés vagy gázfejlődés esetén azonnal el kell hagyni a veszélyes területet, és gondoskodni kell a megfelelő szellőztetésről.



### Tűzoltás

Az oltáshoz csakis erre alkalmas, nagy hűtőhatással rendelkező oltóanyagot tartalmazó tűzoltó készülékeket szabad használni. A szakmai szövetségek, mint a DGUV és a bvfa oltóanyagként a vizet ajánlják, szükség esetén adalékokkal. Egyéb oltóanyagok, mint pl. ABC vagy BC por, fémtűzoltó por vagy szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) használata nem hatékony. Be kell tartani továbbá a tűzoltó berendezéseken elhelyezett figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat.

Tekintettel arra, hogy az akkumulátoroknál akár hosszabb idő után is bekövetkezhet visszagyulladás, azokat a tűz eloltása után a szakszerű megsemmisítésig vízmedencében vagy más alkalmas edényben, biztonságosan kell tárolni. A medencének az épületen kívül, más tűzveszélyes területtől távol kell elhelyezkednie.



### Egyéni védőfelszerelés

Az arra felhatalmazott személyek csak megfelelő, elégséges védelmet biztosító, és alkalmas védőfelszerelés használatával (védőkesztyű, védőruha, arc- és légzésvédelem) dolgozhatnak.

Általános szabály, hogy nem szabad olyan intézkedést tenni, amely magában rejti a veszélyeztetés kockázatát, vagy amely nem megfelelően begyakorlott.

# GLORIA®

**Márka a nagyobb biztonságért**

Több mint hét évtizede mi vagyunk azok, akikhez tűzvédelmi termékekkel kapcsolatos kérdésekkel fordulhatnak. Ez idő alatt rengeteg tapasztalatot gyűjtöttünk, optimalizáltuk és a mai igényekhez igazítottuk termékeinket, és folyamatosan fejlesztettük csapatunkat.

Soha nem tévesztjük szem elől a kiindulási pontunkat, a tűzoltó készülékeket.

A legkülönbözőbb modelleket kínáljuk – a kézi és mobil tűzoltó készülékektől egészen a nagyméretű tűzoltó készülékekig. Emellett az oltóvíz-technika és az objektumvédelmi oltóberendezések világában is otthonosan mozgunk. A konzern tulajdonában lévő gyárakból származó füst- és CO-jelzők rendkívül megbízhatóak, és akár 10 év gyártói garanciával rendelkeznek. Kidolgozott tartozék- és pótalkatrész-kínálatunkkal megteremtjük azt a biztonságot, amire Önnek szüksége van. Kínálatunkat házon belüli és házon kívüli oktatásokkal és szemináriumokkal tesszük teljessé.



**Kézi tűzoltó készülékek**



**Oltóvíz-technika**



**Mobil tűzoltó készülékek**



**Objektumvédelmi oltóberendezések**



**Járműrendszerek**



**Füstjelzők**



**Tartozékok, pótalkatrészek,  
kiegészítő termékek**



**Oktatások, szemináriumok,  
információk**

**GLORIA GmbH**

D-59329 Wadersloh, Diestedder Straße 39  
[www.gloria.de](http://www.gloria.de)

Magyarországi forgalmazó:

**HESZTIA®**

[www.hesztia.hu](http://www.hesztia.hu)