

# ÚTKÁLI környezetbarát jégmentesítő (biztonságtechnikai adatlap)

Megnevezés: csúszásgátlóval kevert környezetbarát jégoldó  
Származási hely: Magyarország

## Általános ismertetés

Az útkáli magas kálium és kalcium tartalmú, magnéziummal dúsított jégoldószer kálium, kalcium, magnézium hatóanyaga miatt, közvetlenül serkentő hatással van az élő növényzetre, és mind emellett garantálja a biztonságos téli közlekedést **-28C°**-ig. Mivel jégoldó képessége nagyságrendekkel nagyobb -mint a jelenleg közutakon túlnyomó részben használt nátrium klorid jégmentesítőé- ezért a fajlagosan felhasznált mennyiség is jelentősen kisebb.

Környezetbarát jellege miatt az értékes hatóanyagok kálium, kalcium, magnézium, ( $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ) beépül az élő növényzetbe anélkül, hogy jelentősen korrodálná az aszfaltot illetve a betont. A fémtartalmú felületeken a korrózió sebességét is jelentősen csökkenti a nátrium klorid síkosság mentesítővel szemben.

Az útkáli higroszkópos (nedvszívó) tulajdonsága miatt nedvesítő folyadék alkalmazására nincsen szükség. A kloridok a vízzel elegyedve oldatba mennek át, csökkentik a víz fagyáspontját. A NaCl azonban az olvasztáshoz szükséges hőt a környezetből vonja el (endoterm folyamat), míg a  $CaCl_2$  oldat esetében hő szabadul fel (exoterm folyamat), tehát az utóbbi esetben az olvasztási folyamat sokkal gyorsabb.

## Alkalmazási terület

Az útkáli környezetbarát jégmentesítő alkalmazható közutak, közterületek, magánterületek stb. biztonságos és környezetbarát síkosság,- illetve jégmentesítésére a téli időszakban.

## Alkalmazási feltételek

Az útkáli jégmentesítő optimális jégoldó tartománya 0C°és -28C° között van. Tárolása száraz fedett helyen zsákokba csomagolva. Alkalmazás előtt közvetlenül szabad a zsákokat megbontani mivel az anyag higroszkópos. A jelenleg hazánkban használatban lévő speciális útszóró gépek segítségével egyenletesen az útfelületre juttatható az útkáli jégoldó amely azonnal megkezdí kifejteni hatását. Ügyeljünk, hogy munka közben közvetlenül szembe, bőrre, nyelőcsőbe ne kerüljön. Baleset estén a termékre vonatkozó előírt balesetvédelmi szabályokat kell betartani.

Ajánlott mennyiségi előírások a hőmérséklet függvényében:

- 5C° - 0C°	—	2-5g/m <sup>2</sup>
-10C° - -5C°	—	4-6g/m <sup>2</sup>
-15C° - -10C°	—	10-15g/m <sup>2</sup>
-20C° - -15C°	—	40-50g/m <sup>2</sup>

## Csomagolás, tárolás, jelölés

Az útkáli jégoldó 50kg-os polietilén zsákokban vagy 800kg-os duplafalú 'big-bag' zsákokban érkezik a felhasználóhoz.

Tárolása száraz fedett helyen történik és 50kg-os polietilén, illetve duplafalú 'big-bag' zsákokban gyakorlatilag korlátlan ideig eltartható.

Veszélyjel: nem jelölésköteles

## Munka és egészségvédelem

A veszélyes anyagok biztonságos használatára utaló S mondatok

S <sub>1/2</sub>	Elzárva és gyermekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó
S <sub>13</sub>	Élelmiszertől, italtól és állati takarmánytól távol tartandó
S <sub>36/37/39</sub>	Megfelelő védőruházat, védőkesztyűt és szem/arcvédőt kell viselni

Munkaegészségügyi várakozási idő: 0 nap

Óvatos munkával kerülni kell a szer szembe, bőrre jutását, esetleg lenyelését. Munka közben többszöri kézmosás, munka végétével alapos tisztálkodás, zuhanyzás és ruhaváltás szükséges. Mérgezőskor vagy annak gyanújakor a munkát azonnal félbe kell szakítani, majd elsősegély (lásd: általános eljárás) után orvosi ellátást kell biztosítani.

Védőfelszerelés előkészítőknek és felhasználóknak: védőruha, védőkesztyű, védőlábbeli, védőkalap, védőszemüveg,  
Lakossági (esetenkénti) kis mennyiségű felhasználás esetén védőkesztyű.

## **Tűzvédelem, környezetvédelem**

Nem tűzveszélyes, „E” tűzveszélyességi osztály.

Tilos a készítmény azon fel nem használt maradványát, azzal szennyezett csomagoló burkolatát folyókba, állóvizekbe, vízfolyásokba, tározókba juttatni.

A természetes biodiverzitás megőrzése érdekében természetvédelmi területeken, nemzeti parkokban és tájvédelmi körzetekben kizárólag az illetékes nemzeti park igazgatóság előzetes engedélyével juttatható ki. Bioszféra rezervátumokban fokozottan védett területeken nem alkalmazható.

## Jégoldó kémiai tartalmának összessége és oldáskapacitás vizsgálatok

Kálium klorid: 30,0-45,0%  
 Kalcium klorid: 30,0-45,0%  
 Magnézium klorid: 0,1-4,0%  
 Nátrium klorid: 0,1-11%

Az útkáli jégoldó 4 fajta szemcseméretet tartalmaz.

Vizsgálatokat végeztünk az útkáli jégoldó hatásmechanizmusával, és jégoldó képességével kapcsolatban. Összehasonlítás képen vizsgálat alá vettük a NaCl jégoldó sót.

A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

Oldás kapacitás:  $-5^{\circ}\text{C}$  ;  $-10^{\circ}\text{C}$  ; és  $-15^{\circ}\text{C}$ -on

Anyag	15 min	15 min	15 min	30 min	30 min	30 min	60 min	60 min	60 min
	$-5^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C}$
NaCl	<b>2.4</b>	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>3.3</b>	<b>2.4</b>	<b>1.5</b>	<b>5.4</b>	<b>3.6</b>	<b>2.2</b>
Útkáli	<b>4.4</b>	<b>3.0</b>	<b>2.3</b>	<b>7.4</b>	<b>4.3</b>	<b>3.9</b>	<b>8.6</b>	<b>7.1</b>	<b>4.7</b>

120 min	120 min	120 min	240 min	240 min	240 min
$-5^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C}$
<b>7.9</b>	<b>4.2</b>	<b>3.0</b>	<b>10.1</b>	<b>5.2</b>	<b>3.2</b>
<b>9.6</b>	<b>7.9</b>	<b>6.3</b>	<b>10.0</b>	<b>8.6</b>	<b>6.7</b>

A jégoldóban lévő magnézium tartalom inhibitorként szolgál és így csökkenti az agresszív aktivitást a fémtartalmú felületeken.

## Előírt minőségi feltételek

Anyag megnevezése	Forma
Útkáli jégoldó	Alaktalan vöröses kristályok
Nedvesség tartalom	Nem nagyobb mint 4%
Szag	Nincs
Kémiai tartalom	KCl 30-45% MgCl <sub>2</sub> 4-8% CaCl <sub>2</sub> 30-45% NaCl 0,1-11%
Garantált jégoldó képesség	-28° C
Vízben nem oldható alkotórész	1%
Sűrűség g/cm <sup>3</sup>	1.1

### Zeolittal kevert változat

<b>Összetétele:Zeolit</b>	<b>53-57%</b>
<b>Kálium<sup>+</sup></b>	<b>15,5-17%</b>
<b>Kalcium<sup>2+</sup>.6H<sub>2</sub>O</b>	<b>21,5-23%</b>
<b>Magnézium<sup>2+</sup></b>	<b>0,9-1,1%</b>
<b>Nátrium<sup>+</sup></b>	<b>2,9-3,1%</b>

**Az útkálira vonatkozó fenti adatok ugyanúgy érvényesek a zeolitos keverékre is. A zeolit nélküli útkáli a hatóanyagok magasabb aránya miatt tartósabb hatást biztosít.**

**Előnyei:** csúszásgátló hatású, a zeolit talajjavítóként újrahasznosítható, a nátrium kloridhoz képest közel 97%-al kevesebb nátrium és 70%-al kevesebb agresszív klorid van, az anionok táplálják az élő növényzetet, növelik szárazságtűrő képességüket, stb.