

## VARNOSTNI LIST

### 1. Identifikacija snovi / priprava in podatki o dobavitelju:

Komercialno ime produkta: WIROLYT

Namen uporabe: Elektrolit za elektrolitsko poliranje Co-Cr zlitin.

*PROIZVAJALEC*

Uvoznik: INTERDENT d.o.o.

BEGO Gmbh

Naslov: Opekarniška 26

Wilhelm Herbst Str. 1

SI-3000 Celje

D-28359 Bremen

Telefonska številka: +386 (0) 3 425-62-00

Fax: +386 (0) 3 425-62-10

Nujni klici: +386 (0) 3 425-62-00

### 2. Sestava s podatki o nevarnih sestavinah:

IME SNOVI	Številka indeksa EC številka CAS številka	% SESTAVA	SIMBOL	R STAVKI S STAVKI
etandiol	603-027-00-1 203-473-3 107-21-1	>25	X <sub>n</sub>	R:22 S:(2)
žveplova kislina	016-020-00-8 231-639-5 7664-93-9	5-10	C	R:35 S(1/2)-26-30-45

Opis: Etilen glikol z razredčeno žvepleno kislino.

Nevarne komponente:

- etilen gliko ( 1,2 – dihidroksietan, 1,2 –etandiol, etan 1,2-diol, etilen alkohol, etilen hidrat, glikol alkohol, monoetilen glikol);

- žveplova kislina ( hidrogen sulfat, elektrolitna kislina, razredčena zveplova kislina, baterijska kislina

### 3. Ugotovitve o nevarnih lastnostih:

*Oznaka nevarnosti:*

X<sub>n</sub> – zdravju škodljivo, Xi - dražilno

*Zdravju škodljive nevarnosti:*

Škodljiv zdravju ob zaužitju. Draži oči in kožo.

*Specifična tveganja:*

Možni škodljivi učinki na ljudi in možni simptomi:  
Nastale pare lahko dražijo dihalne organe, kožo in oči.  
Izogibajte se kontaktu s kožo in vdihavanju par in aerosola.  
V primeru kontakta s kožo je možno prehajanja etilen glikola v telo skozi rano nastalo zaradi žveplove kisline.  
Med delom nosite zaščitna očala, obleko in rokavice.

**4. Ukrepi za prvo pomoč:**

<i>Splošno opozorilo:</i>	Poškodovanca odstraniti iz onesnaženega območja in ga položiti na tla. Odstraniti kontaminirano obleko. V primeru kontakta z očmi, sperite z vodo in poiščite zdravniško pomoč. V primeru nesreče in slabega počutja takoj poiščite zdravniško pomoč (če je možno pokažite varnostni list). Zdravniška pomoč je potrebna tudi v primeru suma na zastrupitev. Simptomi zastrupitve so vidni kasneje, zato je potreben obisk zdravnika najmanj 48ur po nesreči.
<i>Uživanje:</i>	Izprati usta z vodo. Ponesrečenec naj spije vsaj cca. 0,5L vode v kratkih požirkih – doseči efekt razredčenja. Ne izzvati bruhanja. Poiskati zdravniško pomoč.
<i>Kontakt s kožo:</i>	Spirati z vodo in nato z milnico. Odstranite kontaminirano obleko.
<i>Kontakt z očmi:</i>	Takoj spirati odprte veke z veliko količino vode najmanj 15 min. Poiskati zdravniško pomoč.
<i>Vdihavanje:</i>	V primeru vdihavanje prenesite ponesrečenca na svež zrak. V primeru zastrupitve se simptomi ne pojavijo takoj, zato takoj poiščite zdravniško pomoč. Dovajajte svež zrak. Sprostite dihalne poti. Pri izgubi zavesti odlaganje poškodovanca in transport v bočnem položaju. Če poškodovanec ne diha je potrebno umetno dihanje usta na nos in ne usta na usta.

**5. Ukrepi ob požaru:****Sredstva za gašenje**

*Ustrezna:* gasilni prah, ogljikov dioksid, razpršen curek vode; v primeru velikega požara se uporablja razpršen curek vode ali na alkohol obstojna pena.

*Posebne nevarnosti zaradi substanc ali samega proizvoda, produktov termične razgradnje in plinov, nadaljnje informacije:*

Produkt sam ni vnetljiv. Pare so težje od zraka. Izbruh nevarnih plinov ali par se lahko formira zaradi požara v okolici. Pri gorenju se lahko sprostijo pare žveplove kisline, žveplovega dioksida in žveplovega trioksida. V primeru kontakta z lahkimi kovinami se lahko tvori vodik – nevarnost eksplozije.

*Posebna zaščitna oprema za gašenje požara:*

Uporabite primerne dihalne aparate, ki so neodvisen od zraka v okolici. Uporabite gasilske zaščitne obleke, da se izognete kontaktu z očmi in kožo. V nevarni coni se zadržujte le s primernimi, neprepustnimi kemijsko zaščitenimi oblekami.

*Druga navodila:* Ohlajajte ogrožene kontejnerje z vodnim curkom. Zadušite pare z razpršenim vodnim curkom. Preprečujte odtekanje vode za gašenje v podtalnice in površinske vode.

### **6. Ukrepi ob nezgodnih izpustih:**

*Osebni varnostni ukrepi:* Nezaščitene osebe držati stran od kontaminiranega območja. Povečana je možnost zaspanosti v primeru razlitja. Iskati zadostno količino zraka. Držati stran od vira vžiga. Izogibati se stiku s substanco. Ne odstranjujte z nezaščitnimi rokami. Izogibajte se stiku z očmi in kožo. Ne vdihavajte par in aerosola. Nosite zaščitno obleko v skladu s točko 8 tega varnostnega lista.

*Okolje varstveni ukrepi:* Ne dovoliti razširitve v odpadne vode / zemljo / kanalizacijo / vodoteoke / podtalnico.

*Postopki čiščenja:* Ob čiščenju uporabljati gumijaste rokavice. Neutralizirati z razredčenim lužnim kamnom ali potresite z apnom, apnenim peskom ali natrijevim karbonatom. Razlitje adsorbirati z inertnimi materiali, ki vežejo tekočino (npr. kremenka oz. diatomejska prst, univerzalno vezalno sredstvo...) Odpadke odstraniti v dobro zaprtih posodah v skladu s točko 13. Kontaminiran material odstraniti kot odpadke v označenih in zaprtih posodah v skladu s točko 13. Posode, ki prepuščajo je potrebno odložiti v označen in zaprt sod.

### **7. Ravnanje z nevarno snovjo/pripravkom in skladiščenje:**

*Ravnanje – navodila za varno ravnanje:*

Neprodušno zaprti kontejnerji. Ventilacija na delovnem mestu. Preprečevati stik s kožo in očmi. Ne vdihavajte par / aerosola / plinov.

*Opozorilo proti požaru*

*in/ali eksploziji:* Držati stran od vira vžiga in ognja. Ne kaditi. Proizvod ni vnetljiv.

*Skladiščenje:*

Shranjujte v skladišču v kontejnerjih pod ključem. Kontejnerji tesno zaprti v hladnem, suhem, dobro prezračevanem prostoru. Primerni material za kontejner/opremo: material-odporen na topila. Shranjevati na hladnem mestu. Tla morajo biti odporna na topilo in ne smejo prepuščati ali vpijati substance.

### **8. Nadzor nad izpostavljenostjo/varnostjo in zdravje pri delu:**

*Komponente na delovnih mestih ali z biološkimi limiti morajo biti nadzorovani.*

**Maksimalne dopustne koncentracije v delovnem okolju**

*EC:* Etandiol:

<i>Limitne vrednosti zraka:</i>	52mg/m <sup>3</sup> , 20ml/m <sup>3</sup>	
<i>Resorpcija skozi kožo:</i>	H <sup>1)</sup>	
<b>TRGS 900:</b>	<i>Etandiol</i>	<i>Žveplove kisline:</i>
<i>Limitne vrednosti zraka:</i>	MDK= 26mg/m <sup>3</sup> , 10ml/m <sup>3</sup>	MDK=1mg/m <sup>3</sup> vdihavanega aerosola
<i>Limita vrha:</i>	=1= <sup>2)</sup>	=1= <sup>2)</sup>
<i>Embriotoksičnost:</i>	Y <sup>3)</sup>	

1) Povečano tveganje kožne resorpcije.  
2) Koncentracija ne sme preseči limitne vrednosti.  
3) Substanca za katero ni tveganja poškodbe zarodka, če je izpostavljenost na delovnem mestu v skladu z maksimalno podano vrednostjo.

*Limita in nadzor nad izpostavljenostjo:*  
Glej točko 7. Na voljo ni drugih meritev.

**Osebna zaščita:**

*Vsesplošna zaščita in higijenski ukrepi:* Izogibati se stiku s kožo, očmi in obleko. Kontaminirano obleko takoj sleči. Ne vdihavati par, aerosola ali plinov. Na delu ne jesti, piti, kaditi. Zavarovati živila. Po delu in pred malico umiti roke. Nadaljnjo primerno zaščito kože glede na prakso »Zaščita kože«, ki jo predpisuje delodajalčevo obvezno zavarovanje. Minimalni standard za zaščito med delom s kemikalijami je v TRGS 500 (Tehnični podatki za nevarne substance).

*Zaščita dihal:* Ob pravilni uporabi ni potrebna. Ob povišani koncentraciji na delu je potrebna uporaba celih (DIN EN 136) ali polovičnih dihalnih mask (DIN EN 140) z dihalnim filtrom A2 (plini kislin) ali E2 (organski plini).

*Zaščita rok:* Nošenje rokavic iz materiala odpornega na tekočino (nitrilna ali butilna guma) z najmanj 10cm dolgim zavihkom.

*Zaščita oči:* Nošenje zaščitnih očal.

*Zaščita telesa:* Nošenje zaščitne obleke, odporne na kemikalije. Zaščita za telo se izbira glede na koncentracijo in količino nevarnih substanc in glede na specifičnost delovnega mesta.

### **9. Fizikalne in kemijske lastnosti:**

<i>Agregatno stanje:</i>	tekoče
<i>Barva:</i>	prozorna
<i>Vonj:</i>	brez vonja
<i>Topnost v vodi:</i>	se meša v vseh razmerjih
<i>pH:</i>	1 (100% vodna raztopina)
<i>Parni tlak:</i>	0,13 g/m <sup>3</sup> (20°C)

<i>Gostota:</i>	1,2g/mL (20°C)	
<i>Plamenišče:</i>	za etandiol 111°C	
<i>Eksplozivnost:</i>	etandiol ni vnetljiv, mešanica par z zrakom je lahko eksplozivna.	
<b><i>Individualne substance:</i></b>	<b><i>Etandiol</i></b>	<b><i>Žveplova kislina</i></b>
<i>Dinamična viskoznost:</i>	21mPas (20°C)	26,9mPas (20°C)
<i>Tališče:</i>	-13°C	cca. -15°C
<i>Vrelišče:</i>	197,6°C (101,3kPa)	cca. 310°C
<i>Vnetišče:</i>	410°C	/
<i>Plamenišče:</i>	111°C	/
<i>Eksplozivnost:</i>	1,8 vol % - spodnja	/
	12,8 vol % - zgornja	/
<i>Parni tlak:</i>	5,3Pa (20°C)	cca 0,01Pa (20°C)
<i>Relativna gostota par:</i>	2,14	cca. 3,4
<i>Gostota:</i>	1,11g/cm <sup>3</sup> (20°C)	1,84g/cm <sup>3</sup> (20°C)
<i>Topnost</i>		
<i>v vodi:</i>	1000g/L se meša (20°C)	topna (20°C)
<i>v etanolu:</i>	rahlo topen	topna
<i>v etru:</i>	nizka topnost	
<i>Termična razgradnja:</i>	> 200 – 250°C	cca. 338°C

### **10. Obstočnost in reaktivnost:**

*Pogoji, ki se jim je potrebno izogniti:*

V primeru pravilnega ravnanja in skladiščenja ni nevarnih reakcij. Proizvod je stabilen. Ne segrevajte. Zaščitite pred vlago. Ne pustite kontakta z vodo. Nadaljnji podatki niso na voljo.

*Substance, ki se jim je potrebno izogniti:*

aldehidi, alkalije, baze kovin, aluminij, amoniak, anilin, vnetljive substance, karbide, kromov klorid, baze zemlje alkalijskih kovin in njihove produkte, halogeni – elementi 7. skupine periodnega sistema, halogenati – spojine 7. skupine periodnega sistema in kisika, hidride, bazične raztopine, litijevih silicijevih spojin, kovi, kovinskih zlitin, nitratov, nitritov, organskih topil, nitro spojin, perklorovih spojin, permanganatov, peroksidov, fosforja, fosforjevih oksidov, pikratov, kislinam, močnim oksidantom, vodi.

V primeru kontakta s kovinami in lahkiimi kovinami (npr. železo, cink, aluminij) je možno formiranje vodika (nevarnost eksplozije).

*Nevarni produkti razgradnje:* Ob pravilni uporabi ni znanih produktov razgradnje. V primeru požara se tvori: žveplov dioksid, žveplov trioksid in ogljikov monoksid. (glej točko 5)

*Nadaljnje informacije:* Proizvod je higroskopičen in gorljiv. Pri reakciji z vodo sprošča toploto. Korozijsko vpliva na kovino. Nekompatibilen z kovinami, različnimi plastikami, steklom, živalskimi/rastlinskimi vlakni. Eksploziven z zrakom, ko je v obliki pare in plina.

**11. Toksikološki podatki:**

Proizvod ima škodljiv in dražljiv učinek na sluznico v očeh in dihalnih organih. Preobčutljivost je znana. Zaužitje večjih količin lahko povzroči zastrupitev in opeklino kisline v ustih / želodcu / prebavnem traku. Škodljiv ob zaužitju. Draži oči in kožo.

*Akutna toksičnost:*

<i>Kemijsko ime:</i>	<i>Etandiol</i>	<i>Žveplova kislina</i>
<i>LDL<sub>0</sub> (oralna, človek):</i>	788 mg/kg	135 mg/kg
<i>LD<sub>50</sub> (oralna, podgana):</i>	4700 mg/kg	2140 mg/kg (25% raztopina)
<i>LD<sub>50</sub> (oralna, miš):</i>	5500 mg/kg	
<i>LD<sub>50</sub> (inhalatorno, podgana):</i>		510 g/m <sup>3</sup> / 2h (čista substanca)
<i>LD<sub>50</sub> (inhalatorno, miš):</i>		320 g/m <sup>3</sup> / 2h

*Primarna občutljivost:*

<i>Kemijsko ime:</i>	<i>Etandiol</i>	<i>Žveplova kislina</i>
<i>Oči, podgana:</i>	12g/m <sup>3</sup> / 3 d	
<i>Koža, zajec:</i>	555 mg	0,25 mg
<i>Oči, zajec:</i>	100 mg / 1 h, 500 mg 12 mg/m <sup>3</sup> / 3 d	5 mg / 30 s

*Specifični simptomi pri testih na živalih*

<i>Kemijsko ime:</i>	<i>Etandiol</i>	<i>Žveplova kislina</i>
<i>Občutljivost – koža, zajec:</i>	rahla občutljivost	kislinske opeklino
<i>Občutljivost – oči, zajec:</i>	rahla občutljivost	kislinske opeklino

*Subakutna do kronična toksičnost:*

Testi na živalih so pokazali, da dolga izpostavljenost etilen glikolu nad dovoljeno vrednostjo lahko povzroča motnje v razmnoževanju.

<i>Kemijsko ime:</i>	<i>Etandiol</i>	<i>Žveplova kislina</i>
<i>Poškodba zarodka:</i>	ni zaskrbljujoča <sup>1)</sup>	negativna pri testih na živalih
<i>Bakterijska mutagenost:</i>		Amnes test: negativen

<sup>1)</sup> podano v skladu z limito varnosti v delovnem okolju.

*Nadaljnje toksikološke informacije:**Po vdihavanju*

Povzročitelj kislinske opeklino na sluznici in je lahko škodljiva pri vdihavanju. Vdihavanje aerosola lahko vodi do spazema, vnetja ali edema požiralnika ali sapnice, kemijske pljučnice in pljučnega edema. Poškoduje tkiva sluznice in zgornjih dihalnih poti kakor tudi oči in kožo.

*Kontakt s kožo:*

Močna preobčutljivost. Možna je resorpcija skozi kožo. Povzročitelj težko celjene rane.

*Kontakt z očmi:*

Močna preobčutljivost. Povzročitelj kislinske opeklino. Velika verjetnost oslepitve.

**Resorpcija:**

Etilen glikol se metabolizira v glikolaldehid, glikolno kislino in glioksal in se pretvarja v sekundarne produkte glikolne kisline, mravljinčne kisline in oksalne kisline. Produkti metabolizma so bolj toksični kot sam etilen glikol. Glikolna kislina, ki povzroča akutno in razmnoževalno toksičnost v primeru izpostavljenosti etilen glikolu, se smatra kot primarno odgovorna za toksičnost. Poškodba tkiva, bolečine, tresenje, vročica, spazem, šok, srčna aritmija, oteženo dihanje, zastoj dihanja, nezavest, kašljanje, glavobol, bruhanje, slabost, driska in motnje centralnega živčnega sistema. Tveganje nastanka čira na želodcu ali v požiralniku. Po latentni dobi možni sistemski učinki: utrujenost, nekoordiniranost gibov, nezavest, poškodba ledvic.

**12. Ekotoksikološki podatki:****Ekotoksikološki efekti:**

Škodljivo za vodne organizme. Toksični efekt na ribe in alge. Škodljiv efekt zaradi znižanja pH. Tudi v primeru razredčenja tvori z vodo škodljivo mešanico. Ne dopustiti izlivanja v okolje.

**Biološki efekti – podatki za etilen glikol:**

*Toksičnost – ribe:* Onchorhynchus mykiss LC<sub>50</sub> = 18500 mg/l / 96 h

Leuciscus idus: LC<sub>50</sub> = 10000 mg/l / 48 h

*Toksičnost – vodni sesalci:* Daphnia magna EC<sub>50</sub> = 74000 mg/l / 24 h

*Toksičnost – bakterijska:* Photobacterium phosph. EC<sub>50</sub> = 112000 mg/l / 5 min

**Biološki efekti – podatki za žveplovo kislino:**

*Toksičnost – vodni sesalci:* Daphnia magna: EC<sub>50</sub> = 29mg/l / 24h

**Nadaljnje ekološke informacije – biološki učinki za etilen glikol:****Limitne toksikološke koncentracije**

*Toksičnost – alge:* Scenedesmus quadric IC<sub>5</sub> > 10000 mg/l / 7 d

*Toksičnost – bakterijska:* Pseudomonas putida: EC<sub>5</sub> > 10000 mg/l / 16 h

Microcystis aeruginosa EC<sub>5</sub> = 2000 mg/l / 8 d

**Biološka razgradljivost:**

Etilen glikol je biološko razgradljiv. Metode za določanje biološke razgradljivosti niso na voljo za anorganske substance.

**Podatki za biološko razgradljivost etilen glikola:**

BOD<sub>5</sub> 0,81 g/g

COD 1,29 g/g

ThOD 1,26 g/g

**Obnašanje v okolju**

Akumulacija v organizmih ni pričakovana (majhen bioakumulacijski potencial). Ni bojazni za ekološke probleme v primeru pravilnega ravnanja in uporabe.

**13. Odstranjevanje:**

*Metode odstranjevanja:* Odstraniti v skladu s Pravilnikom o ravnanju z odpadki.

*Odstranjevanje odpadkov:* Odpadke shranjujte ločeno. Zaradi nevarnosti onesnaženja jih odstranjujte z industrijskimi odpadki ali kot nevarne odpadke (Ur. l. RS 84/98, 45/00 in 13/03).

*Onesnažena embalaža:* Odpadke shranjujte ločeno. Zaradi nevarnosti onesnaženja jih odstranjujte z industrijskimi odpadki ali kot nevarne odpadke (Ur. l. RS 104/00, 12/02).

#### **14. Transportni podatki:**

##### **Internacionalen transportni predpis**

*UN-številka:* 3264

##### **Ceste/Železnice**

*Primerno ime pošiljke:* jedka, kislina, anorganska, tekoča snov

*ADR/RID razred:* 8

*Razvrstitveni kod:* C1

*Razred pakiranja:* III

*Nalepka nevarnosti:* 8

*Številka nevarnosti:* 80

##### **Morje**

*UN/ID- številka:* 3264

*Primerno ime pošiljke:* jedka, kislina, anorganska, tekoča snov

*ITATA-DGR-razred:* 8

*Razred pakiranja:* III

*EmS številka:* 8-15

*Onesnaževalec marine:* Ne

*Številka nevarnosti:* 8

##### **Zrak**

*UN/ID- številka:* 3264

*Primerno ime pošiljke:* jedka, kislina, anorganska, tekoča snov

*Razred:* 8

*Identifikacija nevarnosti:* korosiven

*Nadaljnje informacije:* Proizvod se lahko pošilja po pošti v skladu z zakonodajo o pakiranju in označevanju za nevarne substance. Notranja embalaža je lahko maksimalno 1L in celotno pakiranje maksimalno 4L.

#### **15. Zakonsko predpisani podatki/podatki o predpisih:**

Proizvod je razvrščen glede na zahteve direktive o nevarnih kemikalijah (EC Direktiva 67/548/EEC, Dodatek I). Komponent, ki določata označevanje sta: etilenglikol (zdravju škodljiv Xn) in žveplova kislina (jedka C).



*Simbol za nevarnost:*

Xn



ZDRAVJU ŠKODLJIVO

*R stavki:* R22: Zdravju škodljivo pri zaužitju.

R36/38: Draži oči in kožo.

*S stavki:* S1/2: Hraniti zaklenjeno in izven dosega otrok.

S26: Če pride v oči, takoj izpirati z obilo vode in poiskati zdravniško pomoč.

S45: Ob nezgodi ali slabem počutju takoj poiskati zdravniško pomoč. Po možnosti pokazati etiketo.

Kadar je proizvod pakiran v enotah, ki so manjše od 125 mL so na etiketi samo simboli za nevarnost s pripadajočimi nazivi in črkovnimi oznakami, R in S stavki pa so v skladu s Pravilnikom o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi in pripravkov (Ur. l. RS 101/02) na etiketi izpuščeni.

Razvrstitev v skladu s slovensko zakonodajo Zakon o kemikalijah (Uradni list RS 36/99, 65/03), Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi in pripravkov (Ur.l. RS 101/02) in Pravilnika o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi ter Pravilnika o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih pripravkov (Uradni list RS 73/99).

## **16. Druge informacije:**

Informacije, ki jih vsebuje varnostni list so prevedene od proizvajalca, popravljene v skladu s slovensko zakonodajo. Je smernica za varno uporabo, ravnanje, odstranjevanje, shranjevanje in transportiranje in se ne more uporabiti kot garancija. Informacije se navezujejo samo na specifičen produkt in niso primerne za kombinacijo z drugimi materiali ali za uporabo v drugem procesu kot je opisano v navodilih.

Viri: Varnostni list proizvajalca proizvoda,

Ur. l RS 36/99, 45/00, 104/00, 101/02, 9/03, 65/03;