



SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 1 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU	
1.1.	Identifikacija proizvoda
	Naziv tvari: VODIK, komprimirani
	EC broj: 215-605-7
	Sinonimi: H ₂
	Kataloški broj: -
	Registracijski broj po REACH-u: Izuzet iz REACH-a.
	CAS broj: 1333-74-0
	Indeksni broj: 001-001-00-9
1.2.	Odgovarajuće identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju
	Uporaba: U metaloprerađivačkoj industriji i kemijskoj industriji.
	Namjene koje se ne preporučuju: -
	Razlog za nekorisćenje: Nema
1.3.	Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list
	Naziv tvrtke: GTG plin d.o.o.
	Adresa: Kalinovac 2/a, Karlovac
	Telefon: 047/609-200
	Faks: 047/651-639
	e-mail odgovorne osobe: bruno.zorko@gtg-plin.com
	Nacionalni kontakt: -
1.4.	Broj telefona za izvanredna stanja
	Broj telefona službe za izvanredna stanja: 112
	Broj telefona za medicinske informacije: 01-23-48-342
	Ostali podaci: -


ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI	
2.1.	Razvrstavanje tvari ili smjese
2.1.1.	Razvrstavanje prema uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)
	Razred (klasa) opasnosti i kod kategorije: Oznaka upozorenja*:
	Zap. plin 1 (vrlo lako zapaljivi plin) H220 Vrlo lako zapaljivi plin
	Stlač. plin (plinovi pod tlakom, otopljeni plin). H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.
2.1.2.	Dodatne obavijesti
	-
*Puni tekst R, H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.	
2.2.	Elementi označavanja prema uredbi (EZ) br. 1272/2008 CLP
	Identifikacija proizvoda: Vodik, komprimirani (pod tlakom)

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 2 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

Indeksni broj:	001-001-00-9
Broj autorizacije:	-
Piktogrami opasnosti:	
Oznaka opasnosti:	OPASNOST
Oznake upozorenja:	H220 Vrlo lako zapaljivi plin H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.
Oznake obavijesti:	P210 Čuvati odvojeno od topline, vrućih površina, iskri, otvorenih plamena i ostalih izvora paljenja. Ne pušiti. P202 Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti P377 Požar zbog istjecanja plina: ne gasiti ako nije moguće sa sigurnošću zaustaviti istjecanje. P381 U slučaju istjecanja ukloniti sve izvore paljenja. P403 Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.
Dodatni podaci o opasnostima:	-
2.3. Ostale opasnosti	-

ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJJCIMA				
CAS broj	EC broj	Indeksni broj	Ime	% mase ili raspon
1333-74-0	215-605-7	001-001-00-9	VODIK	100%

ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI	
4.1.	Opis mjera prve pomoći
	Opće napomene: -
	Nakon udisanja: Izmjestiti žrtvu iz kontaminiranog područja koristeći samostalni uređaj za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Žrtvu utopli i umiriti. Pozvati liječnika. Primjeniti umjetno disanje ako je došlo do zastoja disanja.
	Nakon dodira s kožom: Nema opasnosti.
	Nakon dodira s očima: Nema opasnosti.
	Nakon gutanja: Nije vjerojatno.
	Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć: Nije potrebna, osim ako je koncentracija kisika znatno ispod uobičajene u zraku, tada koristiti samostalni uređaj za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137).
4.2.	Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni
	Nakon udisanja: U visokim koncentracijama djeluje kao zagušljivač. Simptomi su gubitak pokretljivosti i svijesti. Žrtva ponekad nije svjesna gušenja. U manjim koncentracijama može prouzrokovati narkotičke efekte. Simptomi su vrtoglavica, glavobolja, mučnina i gubitak koordinacije.
	Nakon dodira s kožom: Nema.



SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 3 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

	Nakon dodira s očima:	Nema.
	Nakon gutanja:	Nije vjerojatno
4.3.	Hitna liječnička pomoć i posebna obrada	
	-	

ODJELJAK 5. MJERE GAŠENJA POŽARA		
5.1.	Sredstva za gašenje	
	Prikladna sredstva:	Suhi prah i pjena. Voda se smije koristiti za gašenje požara samo ako u blizini nema električnih instalacija pod naponom.
	Neprikladna sredstva:	Ugljikov dioksid.
5.2.	Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese	
	Opasni produkti gorenja:	Nema.
5.3.	Savjeti za gasitelje požara	
	U zatvorenim prostorima koristiti samostalne uređaje za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Ukoliko se radi o većoj količini vodika ispuštenog u određenom prostoru, a koji se nije još zapalio, treba imati na umu da je za zapaljenje smjese vodika i zraka potrebna vrlo mala količina energije (trenje, statički elektricitet, iskra, otvoreni plamen, vruće površine i sl.). Ukoliko je moguće, provesti dobro ventiliranje prostora kako bi se smanjila ili uklonila eksplozivna atmosfera.	
5.4.	Dodatne informacije	
	Spremnik može eksplodirati ukoliko je izložen vatri. Ako je moguće, izmjestiti spremnik na sigurno mjesto i hladiti ga vodom iz zaštićenog položaja.	

ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA		
6.1.	Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti	
6.1.1.	Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje	
	Zaštitna oprema:	Koristiti samostalni uređaj za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137), osim ako mjerenjem nije utvrđeno da je atmosfera sigurna (dovoljna koncentracija kisika).
	Postupci sprječavanja nesreće:	Ako je moguće, zaustaviti istjecanje plina. Nemojte gasiti plamen plina koji curi/istječe osim ako isti ne ugrožava okolinu (ako se ugasi plamen i plin i dalje istječe, a neda se zaustaviti istjecanje, može doći do stvaranja eksplozivne atmosfere u određenom prostoru; posljedica može biti vrlo razorna eksplozija). Redovito održavanje i pregled ventila na boci ili spremnicima. Dobra ventilacija. Ne unositi uzročnike paljenja u kontaminirani prostor.
	Postupci u slučaju nesreće:	Evakuirati područje i koristiti samostalni uređaj za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Potrebno je dobro ventilirati prostor ili područje.
6.1.2.	Za interventno osoblje:	
	U zatvorenim prostorima koristiti samostalne uređaje za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Ukoliko se radi o većoj količini vodika ispuštenog u određenom prostoru, a koji se nije još zapalio, treba imati na umu da je za zapaljenje smjese vodika i zraka potrebna vrlo mala količina energije (trenje, statički elektricitet, iskra, otvoreni plamen, vruće površine i sl.). Ukoliko je moguće, provesti dobro ventiliranje prostora kako bi se smanjila ili uklonila eksplozivna atmosfera. Spremnik može eksplodirati ukoliko je izložen vatri. Ako je moguće, izmjestiti spremnik na sigurno mjesto i hladiti ga vodom iz zaštićenog položaja.	



SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 4 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

6.2.	Mjere zaštite okoliša:	
	Izbjegavati ikakvo ispuštanje vodika u zatvorene prostore u kojima može doći do njegova nakupljanja i stvaranja eksplozivne smjese (mogućnost eksplozije ili zapaljenja).	
6.3.	Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje	
6.3.1.	Za ograđivanje, prekrivanje i začepljivanje:	-
6.3.2.	Za čišćenje:	Dobra ventilacija.
6.3.3.	Ostali podaci:	-
6.4.	Uputa na druge odjeljke	
	-	

ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE		
7.1.	Mjere opreza za sigurno rukovanje	
7.1.1.	Mjere zaštite	
	Mjere za sprječavanje požara:	Ako je moguće, zaustaviti istjecanje plina. Nemojte gasiti plamen plina koji curi/istječe osim ako isti ne ugrožava okolinu (ako se ugasi plamen i plin i dalje istječe, a ne da se zaustavi istjecanje, može doći do stvaranja eksplozivne atmosfere u određenom prostoru; posljedica može biti vrlo razorna eksplozija). Redovito održavanje opreme i svih instalacija uz redovit pregled ventila na bocu ili spremnicima. Sva elektro i ina oprema treba biti u adekvatnoj Ex zaštiti. Dobra ventilacija. Ne unositi uzročnike paljenja u kontaminirani prostor. Oprema mora obavezno biti adekvatno uzemljena.
	Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine:	Nije primjenjivo.
	Mjere zaštite okoliša:	Inače ne šteti okolišu, ali treba izbjegavati bilo kakvo ispuštanje u okolni prostor (mogućnost nastanka eksplozivne atmosfere).
7.1.2.	Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu	
	Zabranjeno pušiti, jesti i piti pri radu sa proizvodom.	
7.2.	Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti	
	Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:	Skladišni prostor mora biti dobro ventiliran. Spremnike držati na temperaturi manjoj od 50°C i u dobro ventiliranom prostoru. Spremnike držati u vertikalnom položaju te osigurati od prevrtanja. Sprječiti koroziju spremnika i fizičko oštećivanje spremnika (udarci, padovi i sl.). Oprema mora obavezno biti adekvatno uzemljena. Sva elektro i ina oprema treba biti u adekvatnoj Ex zaštiti. Alat mora biti neiskreći. Cijevne instalacije obavezno ispirati inertnim plinom ako postoji sumnja da ima zraka ili kisika u njima.
	Materijali za spremnike:	Čelični spremnici za visoke tlakove. Koristiti opremu koja je pogodna za ovaj proizvod (obzirom na tlak i temperaturu u spremniku). Ventil na boci mora se obavezno štititi zaštitnom kapom na vratu boce (osim naravno kada se plin koristi) jer se može vrlo lako odlomiti uslijed pada boce.
	Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:	Vodik se smije puniti i držati isključivo u čeličnim bocama namjenjenim za taj proizvod. Koristiti ispravne i periodički ispitane spremnike i boce za skladištenje vodika (prema uputama dobavljača), a jednako tako i ventile koji su namjenjeni



SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 5 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

		za tu vrstu plina. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Izbjegavati skladištenje boca vodika sa oksidacijskim sredstvima ili plinovima. Skladištiti proizvod podalje od izvora zapaljenja i zapaljivih materijala.
Savjeti za opremanje skladišta:		-
Ostali podaci o uvjetima skladištenja:		Bilo kakva oštećenja na boci ili ventilu odmah dojaviti dobavljaču kako bi se boca vratila istome na ispuštanje plina na siguran način te eventualni popravak. Nikada ne raditi popravke na boci ili ventilu samoinicijativno.
7.3.	Posebna krajnja uporaba ili uporabe	
Preporuke:		Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Treba spriječiti ulazak vode u spremnik nakon što je isti ispražnjen. Nikada ne pokušavati prebacivati sadržaj spremnika pod tlakom u drugi spremnik. Prilikom korištenja plina iz boce, obavezno koristiti opremu u skladu sa preporukama dobavljača plina (redukcijski ventili, gumena crijeva, priključci i sl.).
Posebna rješenja za industrijski sektor:		Nema

ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA				
8.1. Nadzorni parametri				
Tvar	CAS broj	Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI)		Biološke granične vrijednosti
		ppm	mg/m ³	
Vodik	1333-74-0	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Naziv tvari:	Vodik			
EC broj:	215-605-7	CAS broj:	1333-74-0	
DNEL				
Industrijski				
Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Inhalacijski	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Dermalno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Ključni fizikalni parametri: topljivost, zapaljivost, nagrizanje:			Nema podataka	
Korisnički				
Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Inhalacijski	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Dermalno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
PNEC				
Zaštićeni cilj u okolišu		PNEC		
Slatka voda		Nema podataka		

VODIK komprimirani

Stranica 6 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

Slatkovodni sedimenti	Nema podataka	
Morska voda	Nema podataka	
Morski sedimenti	Nema podataka	
Hranidbeni lanac	Nema podataka	
Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda	Nema podataka	
Tlo (poljoprivredno)	Nema podataka	
Zrak	Nema podataka	
8.2.	Nadzor nad izloženošću	
8.2.1.	Odgovarajući tehnički nadzor	
	Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za vodik.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za vodik.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za vodik.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za vodik.
8.2.2.	Osobna zaštitna oprema	
8.2.2.1.	Zaštita očiju i lica:	Zaštita za oči i lice (istjecanje plina pod tlakom) – naočale koje prijanjaju uz lice i vizir (HRN EN 166).
8.2.2.2.	Zaštita kože	Radno odijelo (antistatik materijal).
	Zaštita ruku:	Zaštitne rukavice (HRN EN 374) i posebne zaštitne rukavice za varioce (EN 12477)
	Zaštita tijela:	Radno odijelo (HRN EN ISO 13688) i zaštitna obuća (HRN EN 13832). – antistatik materijali
8.2.2.3.	Zaštita dišnog sustava:	Nije potrebna.
8.2.2.4.	Termičke opasnosti:	Opasnost od opeklina prilikom korištenja plina (plamen).
8.2.3.	Nadzor nad izloženošću okoliša	
	Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.

VODIK komprimirani

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA			
9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima			
		Vrijednost	Metoda
	Agregatno stanje:	Plinovito	
	Boja:	Nema	
	Miris (prag mirisa):	Nema	
	pH:	Nije primjenjivo	
	Talište:	-259°C	
	Vrelište:	-253°C	
	Temperatura samozapaljenja	560 °C	
	Gornja i donja granica zapaljivosti:	4 % - 77 % (V)	
	Tlak pare 20°C:	Nije primjenjivo	
	Relativna gustoća, plinska faza:	0,07	
	Relativna gustoća, tekuća faza:	0,07	
	Topljivost u vodi:	1,6 mg/L	
	Kritična temperatura	-240 °C	
	Eksplozivnost:	Nije eksplozivno	
	Oksidativnost:	Nije primjenjivo	
9.2. Ostale informacije			
	Plin je lakši od zraka pa se može nakupljati u gornjim dijelovima zatvorenih prostora, ali i u prostorima ispod razine zemlje. Gori nevidljivim plamenom.		

ODJELJAK 10. STABILNOST I REAKTIVNOST			
10.1.	Reaktivnost:	Nije reaktivan u normalnim uvjetima.	
10.2.	Kemijska stabilnost:	Stabilan u normalnim uvjetima.	
10.3.	Mogućnost opasnih reakcija:	Burno reagira sa oksidansima.	
10.4.	Uvjeti koje treba izbjegavati:	Izbjegavati nastanak eksplozivne atmosfere u prostoru. Držati podalje od vrućih površina, otvorenih plamena, iskri, topline. Ne pušiti. Izbjegavati visoke tlakove i visoke temperature.	
10.5.	Inkompatibilni materijali:	Oksidansi.	
10.6.	Opasni proizvodi raspada:	Nema.	



SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 8 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)				
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE						
11.1. Informacije o toksikološkim učincima						
Akutna toksičnost:						
Put unosa	Metoda	Organizam	Doza LD ₅₀ /LC ₅₀	Vrijeme izlaganja	Rezultat	
Gutanje:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	
Dodir s kožom:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	
Udisanje:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	
Toksičnost za ciljani organ – jednokratno izlaganje (TCOJ):						
	Specifični učinci		Izloženi organ		Napomena	
Gutanje:	Nema podataka		Nema podataka		-	
Dodir s kožom:	Nema podataka		Nema podataka		-	
Udisanje:	Nema podataka		Nema podataka		-	
Opasnost od aspiracije						
Nema podataka						
Nadraživanje i nagrizanje						
	Trajanje izlaganja	Organizam	Evaluacija	Metoda	Napomena	
Nagrizanje/ nadraživanje kože:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	
Ozbiljno oštećenje/ nadraživanje očiju:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	
Preosjetljivost						
Dodir s kožom:	Nema podataka					
Udisanje:	Nema podataka					
Simptomi vezani uz fizikalne, kemijske i toksikološke karakteristike						
Gutanje:	Nije vjerojatno					
Dodir s kožom:	Nema podataka					
Udisanje:	Nema podataka					
Dodir s očima:	Nema podataka					
Toksičnost kod ponavljane doze (subakutna, subkronična, kronična)						
	Doza	Trajanje izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Subakutno na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno kožom	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

VODIK komprimirani

Stranica 9 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

Subakutno udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

Toksičnost za ciljani organ – ponavljano izlaganje (TCOP):

	Specifični učinci	Izloženi organ	Napomena
Subakutno na usta	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno kožom	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	-

CMR učinci (karcinogenost, mutagenost, reproduktivna toksičnost)

Karcinogenost:	Nema podataka
Mutagenost <i>in-vitro</i> :	Nema podataka
Genotoksičnost:	Nema podataka
Mutagenost <i>in-vivo</i> :	Nema podataka
Mutageni učinak na spolne stanice:	Nema podataka
Reproduktivna toksičnost	Nema podataka

Ukupna evaluacija CMR svojstava: Nema podataka

11.2.	Praktična iskustva:
	Opažanja relevantna za razvrstavanje: Nema podataka
	Ostala opažanja: Nema podataka
11.3.	Opće napomene:
	-

VODIK komprimirani

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)					
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2	

ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE						
12.1. Toksičnost						
Akutna toksičnost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Ribe	LC ₅₀	96 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Rakovi	EC ₅₀	48 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Alge/vodene biljke	IC ₅₀	72 sata	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Ostali organizmi			Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronična toksičnost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Ribe	LC ₅₀	96 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Rakovi (Daphnia)	EC ₅₀	48 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Alge/vodene biljke	IC ₅₀	72 sata	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Ostali organizmi			Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
12.2. Postojanost i razgradivost						
Abiotička razgradnja						
Nema podataka						
	Vrijeme polurazgradnje		Metoda	Evaluacija		Napomena
Morska voda	Nema podataka		Nema podataka	Nema podataka		-
Slatka voda	Nema podataka		Nema podataka	Nema podataka		-
Zrak	Nema podataka		Nema podataka	Nema podataka		-
Tlo	Nema podataka		Nema podataka	Nema podataka		-
Biorazgradnja						
% razgradnje	Vrijeme (dani)		Metoda	Evaluacija		Napomena
Nema podataka	Nema podataka		Nema podataka	Nema podataka		-
12.3. Bioakumulacijski potencijal						
Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow)						
Vrijednost	Koncentracija	pH	°C	Metoda	Evaluacija	Napomena
Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Ne očekuje se akumulacija u organizmima.						
Faktor biokoncentracije (BCF)						
Vrijednost	Organizam		Metoda	Evaluacija		Napomena
Nema podataka	Nema podataka		Nema podataka	Nema podataka		-
Kronična ekotoksičnost						
Vrijednost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Kronična toksičnost na ribama	LC ₅₀	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

**VODIK komprimirani**

Stranica 11 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)				
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

Kronična toksičnost na rakovima (Daphnia)	EC ₅₀	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
12.4. Pokretljivost u tlu						
Poznata ili pretpostavljena raspodjela u okolišu:						
Nema podataka						
Površinska napetost:						
	Vrijednost	°C	Koncentracija	Metoda	Napomena	
	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-	
Adsorpcija/desorpcija						
Transport	A/D koeficijent Henryjeva konst.	log Pow	Hlapljivost	Metoda	Napomena	
Tlo-voda	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-	
Voda-zrak	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-	
Tlo-zrak	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-	
12.5. Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB						
Nema podataka						
12.6. Ostali štetni učinci						
Nema podataka						

ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE	
13.1.	Metode obrade otpada
Neiskorišteni vodik u boci se može vratiti dobavljaču.	
13.1.1.	Odlaganje proizvoda/ambalaže:
Spremnici za vodik se tretiraju kao otpad ukoliko više nisu pogodni za uporabu. Neiskorišteni vodik vratiti dobavljaču.	
13.1.2.	Ključni broj otpada:
Vodik se ne treba tretirati kao otpad. Vratiti ga dobavljaču.	
13.1.3.	Načini obrade otpada:
-	
13.1.4.	Mogućnost izlivanja u kanalizaciju:
Trebalo dobro paziti da ne dođe do njegovog nakupljanja u zatvorenim prostorima i prostorima ispod razine zemlje (opasnost od nastanka eksplozivne atmosfere).	
13.1.5.	Ostale preporuke za odlaganje:
Nema	
13.1.6.	Relevantni propisi:
Zakon o održivom gospodarenju otpadom i pripadajući pravilnici.	



SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

VODIK komprimirani

Stranica 12 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU	
	Kopneni prijevoz cestama (ADR), željeznicom (RID), unutarnjim vodenim putovima (ADN), prijevoz morem (IMDG), zračni prijevoz (ICAO-TI/IATA-DGR)
UN broj:	1049
Ispravno otpremno ime UN:	Vodik, stlačen.
Prijevozni razred(i) opasnosti:	Razred 2, broj opasnosti 23, oznaka 2.1
Skupina pakiranja:	P200
Opasnost za okoliš:	Opasnost od akumulacije (nastanak eksplozivne atmosfere).
Posebne mjere opreza za korisnika:	Vidi Odjeljak 7. Rukovanje i skladištenje
Dodatne informacije:	Vozač mora biti svjestan opasnosti koje prijete od tereta i mora znati što učiniti u slučaju akcidenta. Osigurati dobru ventilaciju u prostoru tereta. Izbjegavati transport vozilima kod kojih teretni prostor nije odijeljen od vozačeve kabine. Prije transporta spremnika provjeriti jesu li dobro povezani i osigurani od prevrtanja.

ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA	
15.1.	Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebni propisi za tvar ili smjesu
	EU uredbe
	Autorizacija i/ili ograničenja u uporabi
	Autorizacije:
	Ograničenja:
	Ostale EU uredbe:
	Podaci (direktiva 1999/13/EZ) o ograničenjima emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS): Nije primjenjivo
	Nacionalna regulativa: Zakon o kemikalijama (NN 18/13), Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 142/14), Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07), Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11), Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95).
15.2.	Ocjenjivanje kemijske sigurnosti
	-

VODIK komprimirani

Stranica 13 od 13

Trgovačko ime:	VODIK, komprimirani (pod tlakom)		
Šifra proizvoda:	013	Datum izdanja:	10.10.2017.
		Izdanje broj:	1.2

ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE		
16.1.	Navođenje promjena:	Dokument je usklađen s Uredbom CLP u Odjeljcima 2., 3. i 16.
16.2.	Skraćenice:	Zap. plin 1 – Vrlo lako zapaljivi plin Stlač. plin - plinovi pod tlakom.
16.3.	Ključna literatura i izvori podataka:	Baza podataka grupacije The Linde Group
16.4.	Odgovarajuće H oznake (broj i puni tekst)	
	H:	H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju. H220 Vrlo lako zapaljivi plin
16.5.	Savjeti za uvježbavanje:	-
16.6.	Daljnje obavijesti:	Upozorenje na mogućnost stvaranja eksplozivne atmosfere vodika i zraka za koju je potrebna vrlo mala energija da se zapali. Prije korištenja proizvoda u novim procesima, obavezno provesti procjenu opasnosti i studiju kompatibilnosti sa ostalim materijalima. Informacije dane u ovom dokumentu smatraju se ispravnima, dostupnima i dovoljnima u trenutku kreiranja istoga.

PRILOG: SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI
--