



Upozorenje

ODJELJAK 1: Identifikacija tvari/smjese i podaci o tvrtki/preduzeću

1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Trgovačko ime	:	SF6 , SUMPOR HEKSAFLUORID
Broj STL-a	:	EIGA110
Hemijski opis	:	Sumpor heksafluorid
	:	CAS br : 2551-62-4
	:	EZ-br : 219-854-2
	:	INDEKS br : ---
Broj registracije	:	/
Hemiska formula	:	SF6

1.2. Relevantne identificirane upotrebe tvari ili smjese i upotrebe koje se ne preporučuju

Bitne prepoznate upotrebe	:	Industrijski i profesionalno. Izraditi procjenu rizika prije upotrebe. Ispitni plin/Kalibracioni plin. Laboratorijska upotreba. Hemijska reakcija/Sinteza. Koristi se za proizvodnju elektroničkih / fotonaponskih komponenti. Kontaktirati dobavljača za više informacija o upotrebi.
Upotreba koja se ne preporučuje	:	Ne udisati proizvod zbog opasnosti od gušenja.

1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Naziv dobavljača	:	Messer Tehnoplins d.o.o. Sarajevo
Naziv dobavljača	:	Messer Tehnogas AD
Naziv proizvođača	:	INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS SA
Adresa i broj lica zaduženog za sigurnosno tehnički list	:	Denis Butigan Kontakt telefon: Samra Helvida Kontakt telefon:
		denis.butigan@messer.ba ++38762756447 (07-17)h samra.helvida@messer.ba ++38762587988 (07-17)h

1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

: Hitna pomoć: ++387124 (00-24)h

ODJELJAK 2: Identifikacija opasnosti

2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

Razvrstavanje sukladno uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 [CLP]

Fizičke opasnosti Komp. Plin (Teč.) H280

Puni tekst H-izjave vidite odjeljak 16

2.2. Elementi označavanja

Označavanje u skladu s odredbom (EU) br. 1272/2008 [CLP]

Piktogrami opasnosti (CLP)



GHS04

Karakteristična riječ (CLP)

: Upozorenje

Oznake upozorenja (CLP)

: H280 - Sadrži komprimovani plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.

Oznake obavijesti (CLP)

: P403 - Skladištitи na dobro prozračenom mjestu.

Odlaganje

2.3. Ostale opasnosti

: Zagušljivac u visokim koncentracijama.
Kontakt s tekućinom može uzrokovati hladne opekotine/smrzotine.

ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima**3.1. Tvari**

Naziv	Identifikacijska oznaka proizvoda	%	Razvrstavanje sukladno uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 [CLP]
Sumpor heksafluorid	(CAS br) 2551-62-4 (EZ-br) 219-854-2 (INDEKS br) --- (Broj registracije) /	100	Komp. Plin (Teč.), H280

Ne sadrži druge komponente ili nečistoće koje bi utjecale na klasifikaciju proizvoda.

Puni tekst H-izjave pogledati odjeljak 16.

3.2. Smjese : Nije primjenjivo.**ODJELJAK 4: Mjere prve pomoći****4.1. Opis mjera prve pomoći**

Udisanje (inhalacija)	: Maknuti ozlijedenog na nekontaminirano područje noseći samostalni aparat za disanje. Ozlijedenog utopliti i odmoriti. Pozvati doktora. Primjeniti umjetno disanje ako je prestaо disati.
Koža	: U slučaju smrzotina polijevati s vodom najmanje 15 minuta. Upotrijebiti sterilnu odjeću. Koristiti medicinsku pomoć.
Oči	: Odmah isprati detaljno oči s vodom najmanje 15 minuta.
Gutanje	: Uzimanje hrane se ne podrazumijeva kao potencijalni put izlaganja.

4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

: U visokim koncentracijama može dovesti do gušenja. Simptomi mogu uključivati gubitak pokretljivosti/svijesti. Ozlijedeni ne mora biti svjestan gušenja.

4.3. Navod o slučaju potrebe za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

: Nijedan

ODJELJAK 5: Mjere gašenja požara**5.1. Sredstva za gašenje**

Odgovarajuća sredstva za gašenje	: Vodeni mlaz ili maglica.
Neodgovarajuća sredstva za gašenje	: Ne koristiti mlaz vode za gašenje.

5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Posebne opasnosti

Opasni produkti izgaranja

: Izlaganje vatri može uzrokovati puknuće/eksploziju posude pod pritiskom.

: Ako je uključena vatra slijedeći otrovni/i ili korozivni plinovi mogu dovesti do toplotne dekompozicije. Vodikov florid. Sumporni dioksid

5.3. Savjeti za gasitelje požara

Posebne metode

: Koristiti odgovarajuće protupožarne mjere za upravljanje vatrom u okolini. Izloženost požaru i toploti zračenja može dovesti do puknuća posude s plinom. Zahvaćene posude pod pritiskom rashladiti raspršenim mlazom vode sa sigurnog položaja. Paziti da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i drenažne sisteme.
Ako je moguće, zaustaviti protok proizvoda.

Koristiti vodeni sprej ili maglicu za suzbijanje dima od požara ako je moguće.
Premjestiti posude pod pritiskom daleko od područja požara, ako se to može učiniti bez opasnosti.

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce

: Upotrijebiti samostalni aparat za disanje.
Standardna zaštitna odjeća i oprema (samostalni uređaj za disanje) za vatrogasce.
Norma EN 137 - samostalni aparat otvorenog kruga za disanje na komprimovani zrak s maskom za cijelo lice.
Norma EN 469 - Zaštitna odjeća za vatrogasce. Standard - EN 659: Zaštitne rukavice za vatrogasce.

ODJELJAK 6: Mjere kod slučajnog ispuštanja

6.1. Lične mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja

: Pokušati zaustaviti ispuštanje.
Evakuirati područje.
Pratiti koncentraciju ispuštenog plina.
Nositi izolirajući aparat za disanje pri ulasku u područje osim ako je dokazano da je atmosfera sigurna.
Osigurati odgovarajuću ventilaciju zraka.
Sprječiti od ulaska u kanalizaciju, podrumе, jame ili bilo koje mjesto gdje akumulacije može biti opasna.
Djelovati u skladu s lokalnim planom u slučaju opasnosti.
Ostati uz vjetar.

6.2. Mjere zaštite okoliša

: Pokušati zaustaviti ispuštanje.

6.3. Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

: Ventilirano područje.

6.4. Uputa na druge odjeljke

: Pogledati odjeljak 8 i 13.

ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje

7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

Sigurna upotreba s proizvodom

: S tvari se mora postupati u skladu s dobrim industrijskim higijenskim i sigurnosnim procedurama.
Samo iskusno i ispravno sposobljeno osoblje može rukovati s plinovima pod pritiskom.
Uzeti u obzir sigurnosni ventil u plinskim instalacijama.
Osigurati da je kompletni plinski sistem (ili je to redovno) provjeren na nepropusnost prije upotrebe.
Ne pušiti tokom rukovanja s proizvodom.
Upotrijebiti samo pravilno specificiranu opremu koja je odgovarajuća za taj proizvod, koja podržava ulazni pritisak i temperaturu. Kontaktirati vašeg dobavljača plina u slučaju sumnje.
Ne udisati plin.
Izbjegavati ispuštanje proizvoda u atmosferu.

Sigurno rukovanje s plinskim posudama pod pritiskom

- : Prema uputstvima dobavljača posude pod pritiskom.
- Ne dozvoliti povratno punjenje u posudu pod pritiskom.
- Zaštititi posude pod pritiskom od fizičkog oštećenja, ne povlačiti, ne koturati i ne bacati ih.
- Pri pomicanju posuda pod pritiskom, čak i na kratke udaljenosti, koristiti kolica (kolica, ruka kamion, itd.) dizajnirana za prijevoz posuda pod pritiskom.
- Ostaviti zaštitnu kapu ventila na mjestu dok se posuda pod pritiskom ne učvrsti bilo na zid ili nosač ili ne postavi u stalak i ne bude spremna za upotrebu.
- Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom na posudi pod pritiskom mora prestati s radom i obavijestiti dobavljača.
- Ne pokušavati popravljati ili mijenjati ventile na boci ili sigurnosne uređaje za ispuštanje prakomjernog pritiska.
- Oštećeni ventil treba odmah prijaviti dobavljaču.
- Držati kape izlaza ventila čistima i nezagadjenim osobito od nafte i vode.
- Staviti zaštitne kape na izlazu ventila ili priključaka i na izlaze posuda pod pritiskom gdje su isporučeni čim je posuda pod pritiskom odvojena od instalacija.
- Zatvoriti ventil posude pod pritiskom nakon svake upotrebe i kada je prazna, čak i ako je još uvijek spojena na opremu.
- Nikada ne pokušavati pretočiti plin iz jedne boce / posude pod pritiskom u drugu..
- Nikada ne koristiti izravni plamen ili električne grijage za podizanje pritiska u posudi pod pritiskom.
- Ne brisati I ne oštećivati naljepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja boce.
- Povrat vode u posudu pod pritiskom mora se spriječiti.

7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

- : Poštovati sve propise i lokalne zahtjeve u pogledu skladištenja posude pod pritiskom.
- Posude pod pritiskom se ne bi trebale skladištitи u uvjetima koji će vjerojatno potaknuti koroziju.
- Zaštitne kape ili zaštita izlaza ventila moraju biti na mjestu.
- Posude pod pritiskom bi trebale biti skladištene u okomitom položaju i pravilno osigurane kako bi se sprječile od pada.
- Uskladištene posude pod pritiskom treba povremeno provjeriti u smislu općeg stanja i propuštanja.
- Držati posudu pod pritiskom ispod 50°C na dobro ventiliranom mjestu.
- Čuvati posude pod pritiskom na mjestu na kojem nema opasnosti od požara i daleko od izvora toplove i paljenja.
- Držate podalje od zapaljivih materijala.

7.3. Posebna krajnja upotreba ili upotrebe

- : Nijedan.

ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženošću/lična zaštita

8.1. Nadzorni parametri

OEL (Granice profesionalne izloženosti) : Nema raspoloživih podataka.

Sumpor heksafluorid / (2551-62-4)

DNEL : Izvedeno ispod razine učinka (radnici)

Dugotrajno - lokalni učinci, udisanje	77900 mg/m ³
Dugotrajno - sistemni učinci, udisanje	77900 mg/m ³

Sumpor heksafluorid / (2551-62-4)

PNEC: Predviđiva koncentracija bez učinka

Voda (svježa voda)	0,15 mg/l
Voda (morska voda)	1,5 mg/l

8.2. Nadzor nad izloženošću

8.2.1. Odgovarajuće inžinjerske kontrole

- : Osigurati odgovarajuću opću i lokalnu ispušnu ventilaciju.
- Sistemi pod pritiskom moraju se redovno provjeriti na propuštanje.
- Osigurati da je izloženost ispod granice profesionalne izloženosti (gdje je dostupno).
- Detektor kisika bi trebao biti korišten kada je moguće ispuštanje zagušljivih plinova.
- Uzeti u obzir sistem dozvole za rad npr. za aktivnosti održavanja.

8.2.2. Lične mjere zaštite npr. lična zaštitna oprema

- : Procjena rizika treba biti provedena i dokumentirana u svakom radnom prostoru za procjenu rizika vezanih uz upotrebu proizvoda, a za odabir LZO koja odgovara za odgovarajući rizik.
- Sljedeće preporuke treba uzeti u obzir:
- PPE skladu s preporučenim EN / ISO standardima trebao biti izabran.

Zaštita za oči/lice	: Nositl zaštitne naočale s bočnim štitnicima. Nositl zaštitne naočale s bočnim štitnicima tokom punjenja ili kod odpajanja instalacije za punjenje. Norma EN 166 - Osobna zaštita očiju.
Zaštita kože	
Zaštita ruku	: Nosit radne rukavice prilikom rukovanja s plinskom posudom pod pritiskom. Norma EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti.
Drugo	: Nosit zaštitne cipele, dok rukujete s posudom pod pritiskom. Norma EN ISO 20345 -Lična zaštitna oprema - Sigurnosna obuća.
Zaštita organa za disanje	: Samostalni aparat za disanje (SAZD) ili s zračna linija s maskom koja će se koristiti u kisikom manjkavoj atmosferi. Norma EN 137 - samostalni aparat otvorenog kruga za disanje na komprimirani zrak s maskom za cijelo lice.
Termalne opasnosti	: Nije potrebno.

8.2.3. Nadzor izloženosti okoliša

: Sukladno lokalnim propisima za ograničavanje emisija u atmosferu. Pogledati odjeljak 13 za specifične metode za obradu otpadnih plinova.

ODJELJAK 9: Fizička i hemijska svojstva

9.1. Informacije o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

Izgled

- Fizičko stanje pri 20°C / 101,3 kPa
- Boja

: Plin.

: Bezbojan.

Miris

: Nema osobine upozorenja mirisom.

Prag mirisa

: Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za upozoriti na predoziranje.

pH vrijednost

: Nije primjenjivo.

Molarna masa

: 146 g/mol

Tačka topljenja [°C]

: -50,8 °C

Tačka ključanja [°C]

: -64 °C

Temperatura paljenja

: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

Kritična temperatura [°C]

: 45,5 °C

Stupanj isparavanja (eter=1)

: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

Područje zapaljivosti

: Ne zapaljiv.

Pritisak para [20°C]

: 21 bar(a)

Pritisak para[50°C]

: Nije primjenjivo .

Relativna gustoća plina (zrak=1)

: 5

Relativna gustoća, tekućina (voda=1)

: 1,4

Rastvorljivost u vodi [mg/l]

: 41 mg/l

Razdjeljni koeficijent n-oktan/voda {log Kow}

: 1,68

Temperatura samopaljenja [°C]

: Nije primjenjivo.

Viskoznost [20°C]

: Nije primjenjivo.

Eksplozivna svojstva

: Nije primjenjivo.

Oksidirajuća svojstva

: Nijedan.

9.2. Ostale informacije

Ostali podaci

: Plin/para teži od zraka. Mogu se akumulirati u ograničenim prostorima, posebno na i ispod razine zemlje.

ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

10.1. Reaktivnost

: Nema opasnosti od reaktivnosti osim učinaka opisanih u pod-odijeljcima niže.

10.2. Hemijska stabilnost

: Stabilan pod normalnim uvjetima.

10.3. Mogućnost opasnih reakcija

: Nijedan.

10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati

: Ništa u preporučenim uvjetima skladištenja i rukovanja (pogledati sekciju 7).

10.5. Inkompatibilni materijali

: Za dodatne informacije o kompatibilnosti potražiti u ISO 11114.

10.6. Opasni proizvodi raspadanja

: Pod normalnim uvjetima skladištenja i upotrebe, opasni proizvodi raspadanja ne bi trebali biti proizvedeni .

ODJELJAK 11: Toksikološke informacije

11.1. Podaci o toksičnošćima učincima.

Akutna toksičnost	: Nema poznatog otrovnog efekta od ovog proizvoda.
Nagrizanje/iritacija kože	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Teško oštećenje očiju/iritacija	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Oštećenje organa za disanje ili kože	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Mutagenost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Kancerogenost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda..
Toksičnost za reprodukciju/plodnost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Toksičnost za reprodukciju/plod	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
STOT - jednokratna izloženost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
STOT - višekratna izloženost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Opasnost od aspiracije	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

ODJELJAK 12: Ekološke informacije

12.1. Otvornost

EC50 96 sati Alge[mg/l] : 152 mg/l.

12.2. Postojanost i razgradivost

Procjena : Ne vrijedi za anorganske plinove.

12.3. Potencijal bioakumulacije

Procjena : Nema raspoloživih podataka.

12.4. Pokretljivost u tlu

Procjena : Zbog svoje visoke volatilnosti, proizvod neće izazvati onečišćenje tla i voda.

12.5. Rezultati ocjene PBT i vPvB

Procjena : Nije klasificiran kao PBT ili vPvB.

12.6. Ostali škodljivi učinci

Utjecaj na ozonski omotač : Nijedan.

Globalni potencijal zagrijavanja (CO₂=1) : 22800.

Utjecaj na globalno zagrijavanje : Sadrži fluorirane stakleničke plinove pokrivene s Kyoto protokolom.
Kad se ispušta u velikim količinama može dovesti do efekta stakleničkih plinova.

ODJELJAK 13: Zbrinjavanje**13.1. Metode obrade otpada**

Izbjegavati ispuštanje u atmosferu.
Ne ispuštati u bilo koje mjesto gdje njegovo akumuliranje može biti opasno.
Uvjeriti se da razine emisija iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašene.
Pogledati EIGA kodeksa prakse Doc.30 "Zbrinjavanje plinova", preuzeti na <http://www.eiga.org> za više smjernica o prikladnim metodama zbrinjavanja.

Popis šifri opasnog otpada (odлуka komisije 2001/118/EC)

: 16 05 04: plinovi u posudama pod pritiskom koji sadrže opasne tvari.

13.2. Dodatne informacije

: Nijedan

ODJELJAK 14: Informacije o prijevozu**14.1. UN broj**

UN br. : 1080

14.2. Pravilno otpremno ime prema UN-u

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : SUMPOR HEKSAFLUORID

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : SULPHUR HEXAFLUORIDE

Prijevoz morem (IMDG) : SULPHUR HEXAFLUORIDE

14.3. Razred(i) opasnosti pri prijevozu

Označavanje naljepnicom :



2.2 : Ne zapaljiv, Ne toksični plin.

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID)

Klasa opasnosti : 2
ARD/RID Šifra za klasifikaciju : 2A
Kemmlerov-broj : 20
Tunelska ograničenja : C/E - Prijevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prijevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasa opasnosti u transportu : 2.2

Prijevoz morem (IMDG)

Klasa opasnosti u transportu : 2.2
Plan u slučaju nužde - požar : F-C
Plan u slučaju nužde - Propuštanje : S-V

14.4. Skupina pakiranja

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : Nije primjenjivo.

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nije primjenjivo.

Prijevoz morem (IMDG) : Nije primjenjivo.

14.5. Opasnosti za okoliš

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : Nijedan.

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nijedan.
Prijevoz morem (IMDG)	: Nijedan.

14.6. Posebne mjere opreza za korisnika

Upute za pakiranje

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID)	: P200
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Putnički i teretni avion	: 200
Samo teretni avion	: 200
Prijevoz morem (IMDG)	: P200
Posebne mjere opreza za transport	: Izbjegavati transport na vozilima gdje natovarani teret nije odvojen od odijeljka vozača. Osigurati da je vozač vozila svjestan potencijalnih opasnosti tereta i da zna što učiniti u slučaju nezgode ili hitnog slučaja. Prije prijevoza posude pod pritiskom proizvoda: osigurati da postoji odgovarajuća ventilacija, osigurati da su posude pod pritiskom čvrsto osigurane, osigurati da su ventili boca zatvoreni i ne propuštaju, osigurati da je zaštitna slijepa matica (gdje je predviđena) na izlazu ventila ispravno učvršćena, osigurati da je zaštita ventila (gdje je predviđena) ispravno učvršćena.

14.7. Prijevoz u razlivenom stanju u skladu s Prilogom II. Konvenciji MARPOL i Kodeksom IBC

: Nije primjenjivo.

ODJELJAK 15: Informacije o propisima

15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

EZ-propisi

Ograničena upotreba	: Nije dopušteno upotreba za magnezijev lijev, iznad 850 kg / god. (Uredba 842/2006) Nije dopušteno za napuhavanje guma. (Uredba 842/2006)
Saveso direktiva 96/82/EC	: Nije pokriveno.

Nacionalni propisi

Nacionalno zakonodavstvo	: Osigurati da se poštuje sva nacionalna/lokalna regulativa.
Klasa ugroženosti vode (WGK)	: -
Kenn-Br.	: 846

15.2. Procjena hemijske sigurnosti

: CSA je primjenjen.

ODJELJAK 16: Ostale informacije

Upute za promjenu	: Revidirani sigurnosno-tehnički list u skladu s propisom Komisije (EU) br 453/2010.
Instrukcije (pl.)	: Opasnost od gušenja se često previđa i mora se naglasiti tijekom operatorskog školovanja.
Daljnje informacije	: Ovaj sigurnosno tehnički list je napravljen sukladno primjenjenoj EU regulativi.

Puni tekst H-fraza i EUH

Komp. Plin (Teč.)	Plinovi pod pritiskom : Ukapljeni plin
H280	Sadrži komprimovani plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.

Odricanje od odgovornosti

: Prije upotrebe ovog proizvoda u bilo kojem novom procesu ili eksperimentu mora se provesti kompletno istraživanje kompatibilnosti materijala i sigurnosna studija.
Detalji dobiveni u ovom dokumentu smatraju se tačnim u vrijeme kad su se štampali.
Posebna pozornost mora se poduzeti u izradi ovog dokumenta. Preuzimanje odgovornosti za ozljede ili štetu nastalu zbog njegove upotrebe ne može biti prihvaćena.

KRAJ DOKUMENTA