

1. Pengenalpastian Produk dan Pembekal

Nama Produk:	Elkem Grain Refiner™ StainSeed™, WearSeed™
Aplikasi produk:	Aditif untuk pengeluaran keluli aloi tinggi.
Alamat/Nombor Telefon:	Elkem ASA, Produk Silikon P.O. Box 334 Skøyen N-0213 Oslo, Norway Telefon: + 47 22 45 01 00 https://www.elkem.com/silicon-products/
Hubungi:	support.siliconproducts@elkem.com
Nombor pendaftaran REACH:	01-2119485286-28-0033 (FeSi) 01-2119480148-35-0001 (Ce) 01-2119449803-34-0221 (Mn) 01-2119485652-31-0222 (Cr)
Meja bantuan REACH dan CLP:	http://echa.europa.eu/support/helpdesks/
Nombor Telefon Kecemasan:	https://poisoncentres.echa.europa.eu/home

2. Pengenalpastian Bahaya

Pengelasan bahan	Produk tidak memenuhi kriteria untuk pengelasan bahaya mengikut Peraturan (EC) No1272/2008 (CLP) dan Sistem Pengelasan dan Pelabelan Bahan Kimia Diharmonikan Secara Global PBB (semakan GHS, ke-10).
Piktogram bahaya:	N/A (tidak berkenaan)
Kata isyarat:	N/A (tidak berkenaan)
Kenyataan bahaya:	N/A (tidak berkenaan)
Kenyataan berjaga-jaga:	N/A (tidak berkenaan)

Produk tersebut tidak dikenal pasti mempunyai sifat mengganggu endokrin menurut kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan Perwakilan Suruhanjaya (EU) 2017/2100 atau Peraturan Suruhanjaya (EU) 2018/605.

Gas mudah terbakar dan beracun mungkin terbentuk jika bersentuhan dengan lembapan, asid atau bes. Lihat bahagian 10 dan 11.

FeSi-debu terampai di udara yang mungkin dalam keadaan tertentu menyebabkan letupan habuk. Lihat bahagian 10.

3. Komposisi/Maklumat tentang ramuan

Sinonim>Nama Dagangan: Aloji FeSiCrCe, aloji FeSiMnCrCe.
Nama IUPAC: N/A
Nombor CAS: Lihat jadual di bawah.

Komposisi kimia^{1,2)}:

Unsur	Simbol	Nombor CAS	Nombor EINECS	Berat %
Kromium	Cr	7440-47-3	231-157-5	5 – 40
Silikon	Si	7440-21-3	231-130-8	15 – 30
Mangan	Mn	7439-96-5	231-105-1	0 – 30
Serium	Ce	7440-45-1	231-154-9	5 – 15
Karbon	C	7440-44-0	231-153-3	< 1
Ferum	Fe	7439-89-6	231-096-4	Seimbang

- 1) Unsur surih Ca, Al dan Mg. Produk tidak mengandungi Cr(VI).
- 2) Lihat Helaian Data Produk atau sijil produk untuk komposisi tepat bagi setiap produk

4. Langkah-langkah Pertolongan Cemas

Penyedutan: Kerengsaan yang disebabkan oleh habuk: Udara segar. Jumpa doktor jika rasa tidak selesa yang berterusan. Keracunan fosfin/arsin: Dapatkan rawatan perubatan. Lihat bahagian 11.
Sentuhan kulit: Basuh kulit dengan air dan/atau detergen lembut.
Terkena mata: Bilas mata dengan air/larutan garam. Jumpa doktor jika rasa tidak selesa yang berterusan.
Pengingsan: Keluarkan orang yang terjejas dari kawasan yang terdedah kepada habuk. Lihat penyedutan.

5. Langkah-Langkah Memadam Kebakaran

Media pemadam: Pasir kering, CO₂ atau serbuk kering.

Produk kering tidak mudah terbakar. Sampel habuk dengan 20 % serium telah diuji oleh GexCon pada 13 Disember 2006. Keputusan menunjukkan tiada bahaya ignitive atau letupan. Lihat bahagian 10.

6. Langkah-langkah Pembebasan Secara Tidak Sengaja

Bahan dalam bentuk habuk hendaklah dikumpulkan dalam bekas yang sesuai. Produk lembap mesti dijauhkan daripada kering, dan tidak boleh dikumpulkan dan disimpan dalam bekas tertutup. Debu kering boleh divakum atau disapu.

7. Pengendalian dan Penyimpanan

Pengendalian: Elakkan pengendalian yang menghasilkan pengumpulan habuk. Elakkan penyedutan debu. Lihat bahagian 8. Elakkan sumber pencucuhan (cth. kimpalan) di kawasan yang mempunyai kepekatan habuk yang tinggi. Penambahan bahan basah kepada logam cair boleh menyebabkan letupan. Lihat bahagian 10.

Penyimpanan: Produk mesti disimpan di tempat yang kering dan berventilasi baik, dan jauh dari asid dan bes.

8. Kawalan Pendedahan/Perlindungan Peribadi

A. Kawalan pendedahan pekerjaan

Perlindungan mata, kemudahan pembilasan mata dan sarung tangan pelindung. Pastikan pengudaraan yang baik. Pakai alat pernafasan zarah mengikut EN 149 FFP 2S di kawasan pengudaraan yang tidak mencukupi. Jika pendedahan kepada fosfin dan arsin disyaki (lihat bahagian 10) di kawasan pengudaraan yang lemah (cth. tempat penyimpanan, bunker dll.), alat pernafasan serba lengkap atau alat pernafasan yang disuap udara hendaklah dipakai.



Had Pendedahan Tempat Kerja (HSE, EH40/2005),

Jadual 1: Senarai had pendedahan tempat kerja yang diluluskan (seperti yang digabungkan dengan pindaan Oktober 2007):

Bahan	Nombor CAS	TWA 8 jam		STEL 15 minit	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Debu yang boleh disedut	-	-	10	-	-
Debu yang boleh bernafas	-	-	4	-	-
Kromium	7440-47-3	-	0.5	-	-
Sebatian kromium (III) (sebagai Cr)	-	-	0.5	-	-
Gas fosfin (PH ₃)	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28
Gas arsin (AsH ₃)	7784-42-1	0.05	0.16	-	-

EU OEL: Arahan Suruhanjaya 2006/15/EC

Nilai had pendedahan pekerjaan indikatif:

Bahan	Nombor CAS	8 jam		15 minit	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Fosfina	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28
Logam Kromium, Kromium Tak Organik (II) Sebatian dan Kromium Tak Organik (III) Sebatian (tidak larut)	-	2	-	-	-

Elkem telah mencipta "Prosedur untuk pensampelan, pengukuran dan pelaporan fosfin (PH₃), arsin (AsH₃) dan zarah bawaan udara" bagi suasana di tempat kerja (1994). Had pendedahan pekerjaan yang rendah untuk gas arsin adalah disebabkan oleh bukti kekarsinogenan terhadap manusia bagi sebatian arsenik bukan organik secara umum (IARC). OEL untuk habuk tidak meliputi kemungkinan penyerapan arsin/fosfin daripada habuk yang dimendapkan pada membran mukus.

DNEL (Tahap Tiada Kesan Diperoleh):

4 mg/m³, disarankan untuk zarah FeSi yang boleh disedut (ditentukan sebagai Si).

0.3 mg/m³, disarankan untuk zarah FeSi yang boleh disedut (ditentukan sebagai Si).

B. Kawalan pendedahan alam sekitar

Nilai sasaran dan nilai had untuk PM₁₀ dan PM_{2.5} (Arahan 2008/50/EC):

	Purata tempoh	Nilai had
PM ₁₀	Sehari	50 µg/m ³ ★
PM ₁₀	Tahun Kalendar	25 µg/m ³
PM _{2.5}	Tahun Kalendar	15 µg/m ³

★Tidak boleh melebihi lebih daripada 30 kali setahun kalendar.

9. Sifat Fizikal dan Kimia

Rupa:

Warna: : Kelabu keperakan, permukaan logam.

Bentuk: : Pecahan ayak (2-20 mm) / wayar berteras (0-2 mm).

Bau: Tidak berbau.

Keterlarutan (Air): Tidak larut/ sedikit larut.

Takat lebur (°C) : Lebih kurang 1450

Graviti Tentu (air = 1) : Lebih kurang 6.1

10. Kestabilan dan Kereaktifan

Syarat yang perlu dielakkan:

Elakkan menjana percikan api dan sumber pencucuhan lain (cth. kimpalan) di kawasan yang mempunyai kepekatan habuk yang tinggi.

Menghancurkan produk di udara boleh menyebabkan percikan api.

Penambahan bahan basah kepada logam cair boleh menyebabkan letupan.

Bahan yang perlu dielakkan:

Air/kelembapan, asid dan bes.

Produk penguraian berbahaya:

Gas hidrogen yang sangat mudah terbakar (H₂) dan gas yang sangat mudah terbakar dan sangat bertoksik fosfin dan arsin (bau seperti bawang putih), kedua-duanya lebih berat daripada udara, mungkin terbentuk jika produk terkena lembapan, asid atau bes. Prasyarat untuk pembentukan gas fosfin dan arsin ialah kehadiran fosfida reaktif atau arsenida, seperti cth. Ca₃P₂ atau Ca₃As₂ pada sempadan fasa aloi di dalam aloi. Tahap P yang sangat rendah

(< 0.02 %) dan As (< 0.0005 % had pengesanan) dalam FeSi, dalam kombinasi dengan pemejalan pantas yang mengehadkan pengasingan unsur mengaloi, meminimumkan pembentukan sebatian sedemikian dengan berkesan dan seterusnya kebarangkalian berlakunya pembentukan gas.

Tindak balas dengan asid hidrofleurik (HF) atau asid nitrik (HNO₃) membawa kepada pembentukan gas toksik seperti silikon tetrafluorida (SiF₄) atau gas nitrus (NO_x).

Memaskan aloi di atas takat lebur boleh menyebabkan pembentukan wasap berbahaya yang mengandungi oksida serium (Ce), Cr(III) dan Cr(VI). Lihat bahagian 11.

Produk basah akan membentuk gas hidrogen yang sangat mudah terbakar jika ditambah kepada logam cair, disebabkan oleh penguraian air.

11. Maklumat toksikologi

Produk tidak memenuhi kriteria untuk klasifikasi bahaya mengikut Peraturan (EC) No1272/2008 (CLP) dan Sistem Pengelasan dan Pelabelan Bahan Kimia yang Diharmonikan Secara Global (semakan GHS, ke-10).

Ciri-ciri gangguan endokrin: Data yang tersedia untuk produk telah dipertimbangkan mengikut kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan ((EC) No 1907/2006, (EU) 2017/2100, (EU) 2018/605) dan didapati tidak terpakai.

Kesan akut:

Penyedutan: Debu yang dibahagikan halus boleh merengsakan dan mengeringkan membran mukus. Fosfin/arsine boleh diserap daripada habuk yang dimendapkan pada membran mukus. Fosfin merengsakan membran mukus yang terdedah, menekan sistem saraf pusat (CNS) dan boleh menyebabkan edema paru-paru. Keracunan akut yang tidak membawa maut oleh fosfin memberikan kesan sementara, antara lain sakit kepala, lesu, muntah, sakit perut, batuk, dan kesukaran bernafas.

Sentuhan kulit: Habuk boleh merengsakan kulit.

Terkena mata: Debu boleh merengsakan dan menyebabkan kekeringan.

Kesan kronik:

Kromium dalam produk tersebut terdapat dalam bentuk logam/antara logam. Produk tidak mengandungi Cr(VI). Sebatian kromium dikelaskan sebagai karsinogen oleh IARC (1990).

12. Maklumat Ekologi

Produk tidak dicirikan sebagai berbahaya kepada alam sekitar.

Mobiliti: Aloi mempunyai mobiliti yang lemah di bawah keadaan persekitaran biasa.
Berterusan: Tidak relevan untuk unsur-unsur dalam aloi.
Bioakumulasi: Tidak relevan, disebabkan oleh mobiliti yang rendah dan penggunaan bukan penyebaran. Produk tidak memenuhi kriteria pengelasan untuk titik akhir ekotoksikologi menurut Peraturan (EC) 1272/2008 (CLP) dan Sistem Pengelasan dan Pelabelan Bahan Kimia (GHS yang Diharmonikan Secara Global PBB), semakan ke-10.

PNEC (Kepekatan Tiada Kesan Diramalkan): N/A

Ciri-ciri gangguan endokrin: Data yang tersedia untuk produk telah dipertimbangkan mengikut kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan ((EC) No 1907/2006, (EU) 2017/2100, (EU) 2018/605) dan didapati tidak terpakai.

13. Pertimbangan Pelupusan

Bahan tersebut harus dipulihkan untuk dikitar semula jika boleh. Produk ini tidak dikawal selia sebagai sisa berbahaya menurut Arahan 2001/118/EEC, dan juga tidak disenaraikan dalam senarai sisa EU (2000/532/EC). Bahan ini tidak dikelaskan sebagai "Sisa Khas" di bawah Peraturan-Peraturan Kawalan Pencemaran (Sisa Khas) 1996. Sebelum pelupusan bahan ini dalam kuantiti yang banyak, perlu minta nasihat daripada Pejabat Agensi Alam Sekitar tempatan (EWC 99, sisa yang tidak dinyatakan sebaliknya).

14. Maklumat Pengangkutan

Nombor UN: 1408
IMDG-kod¹⁾: Tidak ditugaskan kepada kelas 4.3
ICAO/IATA¹⁾: Tidak ditugaskan kepada kelas 4.3
ADR/RID¹⁾: Tidak ditugaskan kepada kelas 4.3

¹⁾ Konsainan ferrosilikon dengan analisis kimia seperti yang diterangkan dalam bahagian 2 telah diuji mengikut "Syor Bangsa-Bangsa Bersatu Mengenai Pengangkutan Barang Berbahaya, Manual Ujian dan Kriteria Bahagian III - 33.4.1.4" dan telah lulus ujian. Oleh itu, produk tersebut tidak dikelaskan sebagai produk Kelas 4.3.

FeSi tidak dianggap menyebabkan kemudaratan kepada organisma akuatik (Lillicrap, 2011). FeSi bukan bahan pencemar marin.

Pertimbangan yang sama berlaku untuk FeSiCrCe dan FeSiMnCe.

15. Maklumat Kawal Selia

Teks Maklumat Keselamatan Produk ini disediakan dengan mematuhi:

- Peraturan (EC) No 1907/2006 bagi Parlimen Eropah dan Majlis pada 18 Disember 2006 mengenai Pendaftaran, Penilaian, Kebenaran dan Sekatan Bahan Kimia (REACH) dan pindaan seterusnya.
- Peraturan (EC) No 1272/2008 Parlimen Eropah dan Majlis pada 16 Disember 2008 mengenai pengelasan, pelabelan dan pembungkusan bahan dan campuran, meminda dan memansuhkan Arahan 67/548/EEC dan 1999/45/EC, dan meminda Peraturan (EC) No 1907/2006.
- Sistem Pengelasan dan Pelabelan Bahan Kimia Diharmonikan Global PBB (semakan GHS, ke-10).

Penilaian Keselamatan Kimia (CSA) mengikut REACH telah dijalankan untuk bahan berdaftar REACH yang dinyatakan.

16. Maklumat lain

Menurut Bab 1.5.2 Sistem Pengelasan dan Pelabelan Bahan Kimia (GHS) yang Diharmonikan Secara Global UN, Artikel 58 (2)(a), dan Artikel 59(2)(b) (EC) No 1272/2008 (CLP), yang meminda REACH artikel 31(1), helaian data keselamatan (SDS) hanya diperlukan untuk bahan dan campuran yang memenuhi kriteria harmoni untuk bahaya fizikal, kesihatan atau alam sekitar. Memandangkan produk ini tidak memenuhi kriteria ini, SDS mengikut (EU) 2020/878 tidak dikeluarkan. Untuk menyampaikan maklumat HSE-(kesihatan, keselamatan dan alam sekitar-) yang berkaitan, maklumat keselamatan produk (PSI) ini disediakan sebaliknya.

REACH artikel 31(7) memerlukan senario pendedahan yang berkaitan daripada Laporan Keselamatan Kimia (CSR) dilampirkan kepada SDS. Walau bagaimanapun, menurut REACH Annex I, bahagian 0. (Pengenalan), subseksyen 0.6. no 4 dan 5, senario pendedahan hanya diperlukan untuk bahan atau campuran yang dikelaskan bahaya. Memandangkan produk ini tidak dikelaskan bahaya mengikut CLP, tiada keperluan untuk senario pendedahan.

Rujukan kesusasteraan tersedia atas permintaan.