

**ENT**

**Popis stvari Ericsson  
Nikola Tesla Grupe  
koje su zabranjene i  
imaju ograničenu  
uporabu**

20.11.2024.

## 1 Sadržaj

<b>1. Uvod</b>	3
1.1 Sažetak	3
1.2 Svrha	3
1.3 Primjena	3
<b>2 Općenito</b>	3
2.1 Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu	3
2.2 Tvari čija se prisutnost mora prijaviti	3
2.3 Tvari pod nadzorom	4
2.4 Definicije	4
<b>3 Popisi tvari</b>	5
3.1 Općenito	5
3.2 Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodima	5
3.3 Tvari pod nadzorom – u proizvodima	7
3.4 Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodnji	8
3.5 Tvari pod nadzorom – u proizvodnji	8
<b>4 Objašnjenja</b>	9
4.1 Električna i elektronička oprema	9
4.2 Ambalaža	9
4.3 Baterije i akumulatori	10
4.4 Formaldehid	10
4.5 Perfluorooktan sulfonati, PFOS	10
4.6 Perfluorooktanska kiselina, PFOA	11
<b>5 Informacije o izmjenama</b>	12

## 1. Uvod

Ovaj je dokument sastavljen na temelju Ericssonova dokumenta 2/000 21-FAU 104 04 Uen, Revizija G (©Ericsson AB 2021) pod nazivom Ericssonov popis tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu

### 1.1 Sažetak

Ovaj dokument sadrži popise tvari koje je zabranjeno upotrebljavati u proizvodima ili u izradi proizvoda koji se isporučuju Ericsson Nikola Tesla Grupi. Nadalje, u dokumentu su navedene i tvari pod nadzorom te tvari koje se moraju prijaviti.

### 1.2 Svrha

Svrha je popisa tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu osigurati da Ericsson Nikola Tesla Grupa postupa u skladu sa svojom politikom održivosti, postojećim i očekivanim zakonima o okolišu te zahtjevima tržišta.

### 1.3 Primjena

Zahtjevi iz ovog dokumenta primjenjuju se u fazi dizajniranja, pri nabavi i proizvodnji sastavnica i proizvoda, uključujući baterije i ambalažu. Ti se zahtjevi primjenjuju na globalnoj razini.

Tvari koje su navedene u ovom dokumentu zabranjene su, nalaze se pod promatranjem ili moraju biti prijavljene u sljedećim ilustriranim uporabama:

- sastavnicama, dijelovima i gotovim proizvodima;
- ambalaži;
- baterijama i
- u proizvodnim procesima.

## 2 Općenito

### 2.1 Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu

Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu ne smiju se namjerno dodavati za uporabu u navedenim primjenama. Detalji o pojedinim zabranama te njihove vrijednosti navode se u odjeljku 4. ovog dokumenta.

Ako lokalni ili regionalni propisi nadilaze zahtjeve iz ovog dokumenta, onda se osim zahtjeva iz ovog dokumenta moraju poštovati i takvi propisi.

### 2.2 Tvari čija se prisutnost mora prijaviti

Dobavljači su dužni, na zahtjev:

- deklarirati potpuni materijalni sastav proizvoda koji se dostavlja Ericsson Nikola Tesla Grupi uključujući tvari s popisa predloženih REACH te prisustvo nanomaterijala

- deklarirati uporabu određenih kritičnih sirovina (kako je definirano u Popisu kritičnih sirovina EU1) i izvijestiti o dužnoj provjeri povezanih aktivnosti do nabave sirovina iz sukobima zahvaćenih područja i područjima visokog rizika.

Referenca

<https://ericssonikolatesla.com/dobavljac/>

## 2.3 Tvari pod nadzorom

Svaka uporaba tvari koje su navedene na Popisu tvari pod nadzorom u proizvodima Ericsson Nikola Tesla Grupe izaziva zabrinutost. Stoga se preporučuje zamjena tvari koje su pod nadzorom ako postoji odgovarajuća alternativa te ako je to tehnički i ekonomski izvedivo i ako je održivo s obzirom na zaštitu okoliša. Ericsson Nikola Tesla Grupa pažljivo prati uporabu takvih tvari.

## 2.4 Definicije

**CAS broj** jest identifikacijski broj dodijeljen kemijskim supstancama, koji je dodijelilo Američko društvo za kemiju (CAS – Chemical Abstract Service).

**Potencijal globalnog zatopljenja (GWP)** kako je definirano u Uredbi (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 842/2006.

**Montrealski protokol** odnosi se na Montrealski protokol UN-a o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, a koji je stupio na snagu 1. siječnja 1989., i njegove izmjene koje su uslijedile.

**Nanomaterijal** ima isto značenje u ovom dokumentu kao što je definirano u Preporuci Europske komisije od 18. listopada 2011. o definiciji nanomaterijala (2011/696/EU). U tom je smislu nanomaterijal prirodan, slučajan ili proizveden materijal koji sadrži čestice, u nevezanom stanju ili u obliku agregata ili u obliku aglomerata i gdje se, za 50 % ili više čestica u distribuciji unutar broja, jedna ili više eksternih dimenzija nalazi u rasponu vrijednosti 1 nm – 100 nm.

**IUPAC**, Međunarodna unija za čistu i primijenjenu kemiju (International Union of Pure and Applied Chemistry).

Popis predloženih tvari za REACH odnosi se na popis posebno zabrinjavajućih tvari s kojeg se tvari odabiru i unose u Prilog XIV. (popis tvari koje čekaju autorizaciju). Popis predloženih tvari objavila je Europska agencija za kemikalije (ECHA) i on se redovito ažurira.

**Uredba REACH** europska je uredba o kemikalijama koja obuhvaća tvari u proizvodima kao i pojedinačne tvari, Uredba br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. godine o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH).

**Tvari u proizvodima** jesu one tvari koje će, ako se upotrijebe, postati dio Ericssonova gotovog proizvoda.

**Tvari u proizvodnji** jesu one tvari koje se koriste kao posrednici ili pomagala u proizvodnji proizvoda, sastavnica ili dijelova.

---

<sup>1</sup>COM (2020) 474 final, [EUR-Lex - 52020DC0474 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/lexuri/cs/cs/2020/20200474/uri_1.html)

## 3 Popisi stvari

### 3.1 Općenito

Struktura i grupiranje stvari na popisima stvari Ericsson Nikola Tesla Grupe sukladni su standardu, Deklaraciji materijala za proizvode elektrotehničke industrije i za elektrotehničku industriju, IEC 62 474. Opseg popisa stvari Ericsson Nikola Tesla Grupe širi je od norme IEC i sadržava dodatne stvari.

Prilikom navođenja stvari koristi se terminologija IUPAC-a. Ako CAS broj nije naveden na ovom popisu, tada su obuhvaćene sve stvari u okviru skupine stvari. Razlog je taj što ne postoji detaljan popis svih CAS brojeva za neke skupine stvari. Postoje okvirni popisi i mogu se koristiti kao pomoć, npr. Referentne stvari u normi IEC 62 474.

Više o određenim zabranama može se naći u odjeljku 4. ovog dokumenta.

Referenca

[Norma IEC 62 474] IEC 62474 baza podataka o deklaraciji materijala [IEC 62474 - Material Declaration for Products of and for the Electrotechnical Industry](#)

### 3.2 Stvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodima

Stvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodima			
Skupina stvari ograničene uporabe	Stvari ograničene uporabe	CAS broj	Primjena
	2-benzotriazol-2-il-4,6-ditert-butil-fenol	3846-71-7	Sve primjene.
	4,4'diaminodifenilmetan (MDA)	101-77-9	Sve primjene.
Arsen / arsenovi spojevi		nekoliko	Zaštitni premaz za drvo.
Azbest		nekoliko	Sve primjene.
Azo-bojila i azo-boje koje se mogu razgraditi u kancerogene aromatske amine		nekoliko	Sve primjene.
	Benzil butil ftalat (BBP)	85-68-7	Sve primjene.
	Berilijev oksid (BeO)	1304-56-9	Sve primjene.
	Bis (2-etilheksil) ftalat (DEHP)	117-81-7	Sve primjene.
Kadmij / kadmijevi spojevi		nekoliko	Sve primjene.
	Kobalt diklorid	7646-79-92	Sve primjene.
Spojevi kroma (VI)		nekoliko	Sve primjene.
Kreozoti		nekoliko	Sve primjene.
	Dibutil ftalat (DBP)	84-74-2	Sve primjene.
Spojevi dibutilkositra (DBT)		nekoliko	Sve primjene gdje dio može postati dijelom potrošačkog proizvoda.
	Diizobutil ftalat (DIBP)	84-69-5	Sve primjene.
	Dimetilfumarat (DMFu)	624-49-7	Sve primjene.
Spojevi dioktilkositra (DOT)		nekoliko	Dvo komp. oprema za oblikovanje vulkanizacijske gume s pomoću kalupa na sobnoj temperaturi (kompleti za oblikovanje RTV-2)

<sup>2</sup> Napomena: I bezvodni i hidratizirani oblici stvari obuhvaćeni su ograničenjem, kao prema EZ br. 231-589-4

	Formaldehid	50-00-0	Zaštitno sredstvo u drvenim pločama odjeljku 4.4.
Olovo / spojevi olova		nekoliko	Više o tome u odjeljku 0.
Živa / živini spojevi		nekoliko	Sve primjene.
CFC – klorofluorouglijci	Prema Montrealskom protokolu i EZ/1005/2009	nekoliko	Sve primjene.
Haloni	Prema Montrealskom protokolu i EZ/1005/2009	nekoliko	Sve primjene.
HCFC – klorofluorouglijkovodici	Prema Montrealskom protokolu i EZ/1005/2009	nekoliko	Sve primjene.
Heksabromociklododekan (HBCDD) i svi glavni poznati diastereoizomeri		25637-99-4 , 3194-55-6,134237-50-6,134237-51-7,134237-52-8	Sve primjene.
Fluorouglijkovodici (HFC) s potencijalom globalnog zatopljenja (GWP) 150 ili više		nekoliko	Sve primjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i njezini derivati (PFOS)		nekoliko	Više o tome u odjeljku 4.6.
Perfluorooktanska kiselina (PFOA)		nekoliko	Sve primjene. Više o tome u odjeljku 4.7.
PBB – polibromirani bifenili		nekoliko	Sve primjene.
PBDE – polibromirani difenileteri (uključujući deka-BDE)		nekoliko	Sve primjene.
Poliklorirani bifenili (PCB)		nekoliko	Sve primjene.
Poliklorirani naftaleni (PCN)		nekoliko	Sve primjene.
Poliklorirani terfenili (PCT)		nekoliko	Sve primjene.
	Kratkolančani klorirani parafini (C10-C13)	85535-84-8	Sve primjene.
	Tris(2-kloroetil)-fosfat	115-96-8	Sve primjene.
Trisupstituirani organokositreni spojevi (koji uključuju i spojeve tributilkositra i trifenilkositra)		nekoliko	Sve primjene.

### 3.3 Tvari pod nadzorom – u proizvodima

Tvari pod nadzorom – u proizvodima			
Skupina tvari ograničene uporabe	Tvari ograničene uporabe	CAS broj	Primjena
	4,4'-izopropilidendifenol (bisfenol A)	80-05-7	Toksičan
	1,2-benzendikarboksilna kiselina, di-C6-8-razgranati alkilesteri, s velikim udjelom C7 (DHIP)	71888-89-6	Toksičan za reprodukciju
	1,2-benzendikarboksilna kiselina, di-C7-11-razgranati i linearni alkilesteri (DHNUP)	68515-42-4	Toksičan za reprodukciju
	2,3-dibromo-1-propanol	96-13-9	Kancerogen
	2-metil-1- (4-metiltiofenil) -2-morfolinopropan-1-jedan	71868-10-5	Popis predloženih tvari za REACH.
Antimon i njegovi spojevi, kao što je npr. Antimonov trioksid		nekoliko	Toksičan
Berilij i njegovi spojevi		nekoliko	Slitine kao što su BeCu mogu formirati BeO kod recikliranja.
	Bis(2-metoksietil)ftalat	117-82-8	Popis predloženih tvari za REACH.
Bizmut i njegovi spojevi		nekoliko	Može biti negativan za recikliranje
Klorirani polimeri, uključujući PVC		nekoliko	Mogu proizvesti toksične tvari pri nekontroliranoj obradi na kraju životnog vijeka proizvoda
	Dekabromo-difenil-etan (DBDPE)	84852-53-9	Toksičan
	Diborov trioksid	1303-86-2	Popis predloženih tvari za REACH
	Dibromoneopentil glikol	3296-90-0	Kancerogen
Halogeni usporivači vatre koji nisu ni zabranjeni ni ograničene uporabe u ovom dokumentu		nekoliko	Mogu proizvesti toksične tvari pri nekontroliranoj obradi na kraju životnog vijeka proizvoda
	Indijev fosfid	22398-80-7	Potencijalno kancerogen ili toksičan za reprodukciju
Srednjelančani klorirani parafini C14-C17		nekoliko	Toksičan
Mineralna ulja		nekoliko	Toksičan
Nikal i njegove slitine, osim u čeličnim slitinama		nekoliko	Alergen
Perklorati		nekoliko	Zahtjevi za označavanje
	Fenol, 4-nonil-, razgranat	84852-15-3	Popis predloženih tvari za REACH
Ftalati koji nisu spomenuti na drugom mjestu u ovom dokumentu		nekoliko	Može biti kancerogen ili toksičan za reprodukciju
Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) (klasificirani CMR kategorije 1 ili 2)		nekoliko	Kancerogen
Radioaktivne tvari		nekoliko	Kancerogen

### 3.4 Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodnji

Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodnji				Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodnji
Skupina tvari ograničene uporabe	Tvari ograničene uporabe	CAS broj	Primjena	
CFC – klorofluorouglijci	Prema Montrealskom protokolu i EZ/1005/2009	nekoliko	Sve primjene	
HCFC – klorofluorouglikovodici	Prema Montrealskom protokolu i EZ/1005/2009	nekoliko	Sve primjene	
Fluorouglikovodici (HFC) s potencijalom globalnog zatopljenja (GWP) 150 ili više		nekoliko	Sve primjene od 1. siječnja 2021.	
Haloni	Prema Montrealskom protokolu i EZ/1005/2009	nekoliko	Sve primjene	
	Bromoklormetan	74-97-5	Sve primjene	
	Uglikov tetraklorid	56-23-5	Sve primjene	
	Metil bromid	74-83-9	Sve primjene	
	Metilen-klorid	75-09-2	Sve primjene	
	n-bromopropan	106-94-5	Sve primjene	
	Tetrakloretilen	127-18-4	Sve primjene	
	1,1,1-trikloretan	71-55-6	Sve primjene	
	Trikloretlen	79-01-6	Sve primjene	
	Triklorbenzen	120-82-1	Sve primjene	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i njezini derivati (PFOS)		nekoliko	Sve primjene, detaljnije u odjeljku 4.6.	
	Nonilfenol	25154-52-3	Sve primjene	
	Etoksilirani nonilfenol (nonilfenol poliglikol eteri)	9016-45-9	Sve primjene	
	Akrilamid	1979-06-01	Sve primjene	

### 3.5 Tvari pod nadzorom – u proizvodnji

Tvari pod nadzorom – u proizvodnji				Tvari koje su zabranjene i imaju ograničenu uporabu – u proizvodnji
Skupina tvari ograničene uporabe	Tvari ograničene uporabe	CAS broj	Primjena	
	Natrijev dikromat	10588-01-9, 7789-12-0	Kancerogen, mutagen i toksičan za reprodukciju	
Fluorouglijci – FC		nekoliko	Globalno zatopljenje	
Fluorouglikovodici (HFC) s potencijalom globalnog zatopljenja (GWP) nižim od 150		nekoliko	Globalno zatopljenje	
Aromatski amini		nekoliko	Kancerogen	



Izocijanati		nekoliko	Alergeni, kancerogeni, toksični
	Dušikov trifluorid	7783-54-2	Globalno zatopljenje
	Sumporov heksafluorid, SF6	2551-62-4	Globalno zatopljenje

## 4 Objašnjenja

Ovaj odjeljak sadržava dodatne informacije o ograničenjima, zahtjevima i primjenjivim izuzecima.

### 4.1 Električna i elektronička oprema

Kod električne i elektroničke opreme, uključujući njihove sastavnice i dijelove te mehaničke dijelove, maksimalna koncentraciji po masi u homogenim materijalima mora biti manja od:

- olovo (0,1 %)
- živa (0,1 %)
- kadmij (0,01 %)
- heksavalentni krom (0,1 %)
- polibromirani bifenili (PBB) (0,1 %)
- polibromirani difenileteri (PBDE) (0,1 %)
- bis (2-etilheksil)-ftalat (DEHP) (0,1 %)
- benzil butil ftalat (BBP) (0,1 %)
- dibutil ftalat (DBP) (0,1 %)
- diizobutil ftalat (DIBP) (0,1 %)

Ako Ericsson Nikola Tesla Grupa nije navela drugačije, mogu se koristiti izuzeća iz Priloga III. Direktivi RoHS, 2011/65/EU, i njegove izmjene.

Dobavljači moraju postupno prestati koristiti izuzeća kada je to tehnički i gospodarski izvedivo, no ne kasnije od 12 mjeseci prije isteka izuzeća. Nakon ovog krajnjeg roka proizvodi i dijelovi koji se koriste izuzećem bit će dostavljeni samo ako ih je posebno naručila Ericsson Nikola Tesla Grupa (npr. za uporabu u rezervnim dijelovima ili za proširenje kapaciteta).

Referenca

[Direktiva EU-a RoHS] Direktiva 2011/65/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 8. lipnja 2011. o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi (preinačeno)

### 4.2 Ambalaža

Koncentracija olova, kadmija, žive i heksavalentnog kroma u svakoj sastavnici ambalaže ne smije prijeći 100 ppm (mg/kg).

Referenca

[Direktiva EU-a o ambalaži] Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 94/62/EZ od 20. prosinca 1994. o ambalaži i ambalažnom otpadu, uključujući njezine izmjene

### 4.3 Baterije i akumulatori

Dozvoljena koncentracija niže navedenih tvari u svakoj bateriji iznosi:

- kadmij – 0,002 % po masi;
- živa – 0,0005 % po masi, osim kod gumbastih ćelija, koje mogu sadržavati najviše 2 % žive po masi

Zabrana olova ne primjenjuje se na baterije (u skladu s 29. uvodnom izjavom Direktive o baterijama 2006/66/EZ).

Referenca

[Direktiva EU-a o baterijama] Direktiva 2006/66/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 6. rujna 2006. o baterijama i akumulatorima i o otpadnim baterijama i akumulatorima, uključujući njezine izmjene

### 4.4 Formaldehid

Razine formaldehida u proizvodnji šperploča ne smiju biti veće od norme E1. Norma E1 znači 0,124 mg/m<sup>3</sup> zraka, sukladno metodi ispitivanja EN 717-1 (metoda komore) ili 3,5 mg/m<sup>3</sup>, sukladno metodi ispitivanja EN 717-2 (metoda analize plinova).

Referenca

[EN 717-1] Ploče na osnovi drva – utvrđivanje razine ispuštanja formaldehida – 1. dio: emisija formaldehida prema metodi komore.

[EN 717-2] Ploče na osnovi drva – utvrđivanje razine ispuštanja formaldehida –

2. dio: emisija formaldehida prema metodi analize plinova.

### 4.5 Perfluorooktan sulfonati, PFOS

Ako je količina ispuštena u okoliš smanjena na najmanju moguću mjeru, dozvoljene su sljedeće posebne primjene:

- sredstva za vlaženje koja se upotrebljavaju u kontroliranim sustavima za galvanizaciju,
- fotootporni ili antireflektirajući premazi za fotolitografske procese.

Napomena: Ograničenja uporabe perfluorooktan sulfonske kiseline i njezinih derivata (PFOS) uključuju tvari čija je formula C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>SO<sub>2</sub>X, gdje X može biti OH grupa, sol metala (O-M<sup>+</sup>), halid, amid ili drugi derivati, uključujući polimere.

Referenca

[Stockholmska konvencija] Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima [POP] Uredba br. 850/2004 Europskog Parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o postojanim organskim onečišćujućim tvarima i izmjeni Direktive 79/117/EEZ

#### 4.6 Perfluorooktanska kiselina, PFOA

Zahtjev za PFOA-u primjenjuje se na ljepljivu foliju ili traku u poluvodičima koji će se upotrebljavati u potrošačkim proizvodima. Zbroj niže navedenih tvari PFOA-e ne smije prelaziti 0,1 % po masi sastavnice, dijela ili proizvoda koji je upotrijebljen.

Od 4. veljače 2020. zahtjev se primjenjuje za sve primjene s graničnim vrijednostima 25 ppm, osim kada se primjenjuje izuzeta uporaba (vidi Uredbu Komisije (EU) 2017/1000 o izmjeni Priloga XVII. Uredbi REACH 1907/2006/EU).

Popis perfluorooktanske kiseline (PFOA) i pojedinačnih soli i estera PFOA-e:

Popis perfluorooktanske kiseline (PFOA) i pojedinačnih soli i estera PFOA-e:	
Tvar	CAS broj
Pentadekafluorooktanska kiselina	335-67-1
Amonijev pentadekafluorooktanoat	3825-26-1
Natrijev pentadekafluorooktanoat	335-95-5
Kalijev pentadekafluorooktanoat	2395-00-8
Srebrov pentadekafluorooktanoat	335-93-3
Pentadekafluoroktanoil fluorid	335-66-0
Metil pentadekafluorooktanoat	376-27-2
Etil perfluorooktanoat	3108-24-5

Referenca: [Popis predloženih tvari za REACH].

## 5 Informacije o izmjenama

- Ovo je druga verzija dokumenta