
Varnost strojev - Varnostne razdalje, ki preprečujejo doseg nevarnih območij z zgornjimi udi (ekvivalenten EN 294:1992)

Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs

Sécurité des machines - Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen

Deskriptorji: varnost strojev, preprečevanje nezgod, nevarna področja, razdalje, varnost, mere

ICS ...

Referenčna številka
PSIST EN 294:1997 (sl)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 2 do 12

UVOD

Standard SIST EN 294 (sl), Varnost strojev - Varnostne razdalje, ki preprečujejo doseg nevarnih območij z zgornjimi udi, prva izdaja, 1997, ima status slovenskega standarda in je ekvivalenten evropskemu standardu EN 294, Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by upper limbs, 1992-06.

NACIONALNI PREDGOVOR

Ta standard temelji na angleški verziji standarda EN 294:1992, ki ga je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 114 Varnost strojev. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor USM/TC VSN Varnost strojev in naprav. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku.

Slovenski standard SIST EN 294:1997 je prevod angleškega besedila evropskega standarda EN 294:1992.

Ta slovenski standard je dne 199..... odobril direktor USM.

ZVEZA S STANDARDOM

S prevzemom tega standarda velja zveza s standardom:

SIST EN 292-1 Varnost strojev - Osnovni pojmi, splošna načela načrtovanja -
1. del: Osnovna terminologija, metodologija

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Prevod standarda EN 294:1992

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 294-0:1997 to pomeni "slovenski standard".
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA**Stran**

0 Uvod.....	
1 Namen	
2 Zveza s standardi.....	
3 Definicije	
3.1 Varovalna konstrukcija.....	
3.2 Varnostna razdalja	
4 Vrednosti varnostnih razdalj	
4.1 Splošno.....	
4.2 Doseg navzgor.....	
4.3 Doseg čez varovalno konstrukcijo.....	
4.4 Doseg okoli.....	
4.5 Doseg skozi odprtino.....	
5 Vpliv dodatnih varovalnih konstrukcij na varnostne razdalje	

UDK: 614.8:331.456:62.06-783.61

Deskriptorji:

Slovenska izdaja

Varnost strojev - Varnostni razmiki, ki preprečujejo doseg nevarnih območij z zgornjimi udi

Safety of machinery -
Safety distances to
prevent danger zones
being reached by the
upper limbs

Sicherheit von Maschinen
- Sicherheitsabstände
gegen das Erreichen von
Gefahrstellen mit den
oberen Gliedmaßen

Sécurité des machines -
Distances de sécurité pour
empêcher l'atteinte des
zones dangereuses par
les membres supérieurs

Ta evropski standard je sprejel CEN dne 1992-06-19. Članice CEN morajo izpolnjevati določila poslovnika CEN/CENELEC, s katerim je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard.

Veljavni sezname in bibliografski podatki, ki zadevajo takšne nacionalne standarde, so na prošnjo dosegljivi v Osrednjem tajništvu ali pri katerikoli članici CEN.

Ta standard obstaja v treh izvornih izdajah (angleška, francoska, nemška). Izdaja v kateremkoli drugem jeziku, ki nastane kot prevod članic CEN v njen jezik pod njeno odgovornostjo in ko je ta priglašena pri osrednjem tajništvu, velja kot uradna izdaja.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardisation
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Osrednje tajništvo: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

Predgovor

Tehnični komite CEN/TC 114 je na svojem ustanovnem zasedanju junija 1985 odločil, da dodeli sekretariat WG 2 Varnostne razdalje nemškemu inštitutu za standardizacijo DIN.

Na podlagi raznih nacionalnih dokumentov, posebno CEN/TC 114 N 12 (francoski standard NF E 09-010), N 13 (nemški standard DIN 31001 del1) in N 23 (finska splošna priporočila za stroje), ter na podlagi razpoložljivih zanesljivih ocen antropoloških podatkov je skupina pripravila osnutek predloga in ga predložila tehničnemu odboru julija 1988.

Predlog upošteva stroje za poklicno in domačo uporabo. Vsebuje dve vrsti vzorcev za poseg navzgor in poseg navzdol ali preko razdalje. To zadnje je sprožilo različne pripombe in dolgo razpravo na tretjem zasedanju CEN/TC 114 novembra 1988, ali sta dva vzorca potrebna in kako se bosta lahko uporabljala za razne stopnje varnosti.

Na zahtevo CEN/TC 114 so delegati skupine na svojem 8. sestanku 6. in 7. decembra 1988 oblikovali ustrezno povezovalno stališče. Odobreno je bilo, da se dokument skupaj s stališčem da CEN/CS v postopek obravnave.

Na svojem 4. plenarnem zasedanju je CEN/TC 114 pooblastil WG 2, da revidira prEN 294, upošteva prispele pripombe, in izroči modificirano verzijo v treh uradnih jezikih CEN/CS v formalno glasovanje.

Nacionalni standardi, identični temu evropskemu standardu, morajo biti objavljeni najpozneje do 1992-12-31, nasprotujoči standardi morajo biti umaknjeni do najpozneje 1992-12-31.

V skladu s poslovníkom CEN/CENELEC so ta evropski standard dolžne sprejeti: Avstrija, Belgija, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Islandija, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Portugalska, Španija, Švedska, Švica in Združeno kraljestvo.

0 Uvod

Ta standard je bil izdelan z namenom, da se doseže skladnost z direktivo "Stroji" in predpisi EFTA.

V skladu z EN 292-1 veljajo stroji na splošno kot varni, če se pri namembnostno določeni uporabi ne pojavljajo poškodbe ali zdravstvene okvare, pri tem pa ni moteno njihovo delovanje, nastavljanje, vzdrževanje, demontaža in izločitev iz uporabe¹⁾.

Metode, da se to doseže, vsebujejo:

- zmanjševanje tveganj z načrtovanjem
- zaščitne ukrepe
- navodila za uporabo (signali, znaki, napotki)
- osebno varovalno opremo
- varnostne ukrepe uporabnika (varnejši način dela, organizacija delovnega procesa z upoštevanjem varnosti)

Sredstva in ukrepi za doseganje varnosti so ravnotežje med

- prednostmi zmanjšane tveganja
- izgubo drugih prednosti, da se to doseže

To ravnotežje naj zagotavlja zadostno stopnjo varnosti za posamično tveganje. Z varnostnimi razdaljami, ki preprečujejo doseg nevarnega območja z zgornjimi udi, se preprečuje ali zmanjšuje tveganje, povzročeno s stroji.

Pri določanju varnostnih razdalj se upoštevajo mnogokateri vidiki, kot so:

- predvidljive situacije dosega udov pri uporabi stroja
- mere človeškega telesa, ki upoštevajo etnične skupine v evropskih deželah
- biomehanske lastnosti, kot na primer stisljivost in raztegljivost dela telesa in meje gibljivosti sklepa
- tehnični in praktični vidiki

Standard se dopolnjuje v skladu s spreminjanjem navedenih vidikov in pogojev, ki temeljijo na sedanjem stanju tehnike.

1 Namen

Ta standard določa varnostne razdalje, ki preprečujejo doseg nevarnega območja z zgornjimi udi za osebe, starejše od treh let. Varnostne razdalje so uporabne, če se doseže zadostna varnost z njimi samimi.

Opomba: Te varnostne razdalje ne nudijo nikakršne varnosti pri nevarnostih, kot so na primer sevanja in emisije snovi. Zoper take nevarnosti so potrebni dodatni ali drugi varnostni ukrepi.

Varnostne razdalje varujejo tiste osebe, ki poskušajo doseči nevarna območja brez ustrezne pomoči in v različnih situacijah dosega udov.

Ta standard se ne nanaša na stroje, ki jih obravnavajo elektrotehnični standardi, ki določajo posebne preskusne metode, kot na primer uporaba preskusnega prsta.

¹⁾ Definicija nazivov "določanje primerov uporabe" glej EN 292-1.

Za določene primere uporabe obstajajo opravičljivi razlogi, da se odstopi od teh varnostnih razdalj. Standard, ki obravnavajo tako uporabo, morajo nakazati način doseganja zadostne varnosti.

2 Zveza s standardi

Ta evropski standard vsebuje z datiranim in nedatiranim sklicevanjem določila iz drugih publikacij. Ta sklicevanja na standarde so navedena na ustreznih mestih v besedilu, publikacije pa so našteve spodaj. Pri datiranih sklicevanjih se pri uporabi tega evropskega standarda upoštevajo poznejša dopolnila ali spremembe katerekoli od teh publikacij le, če so z dopolnilom ali spremembo vključene vanj. Pri nedatiranih sklicevanjih pa se uporablja zadnja izdaja publikacije, na katero se sklicuje.

EN 292-1 Varnost strojev - Osnovni pojmi, splošna načela načrtovanja -
1. del: Osnovna terminologija, metodologija

3 Definicije

Pri uporabi tega standarda veljajo poleg definicij, navedenih v standardu EN 292-1, še:

3.1 Varovalna konstrukcija: Fizična ovira, na primer varovalo, del stroja, ki omejuje gibanje telesa in/ali njegovega dela.

3.2 Varnostna razdalja: Najmanjša razdalja do nevarnega območja, kjer naj bo nameščena varovalna konstrukcija.

4 Vrednosti varnostnih razdalj

4.1 Splošno

4.1.1 Izhodišča

Varnostne razdalje izhajajo iz naslednjih predpostavk:

- varovalne konstrukcije in v njih nahajajoče se odprtine obdržijo svojo obliko in položaj
- varnostna razdalja se meri od površine, ki omejuje telo ali ustrezen del telesa
- da oseba lahko sili z delom telesa čez varovalno konstrukcijo ali skuša skozi odprtine pri poskusu doseči nevarno območje
- referenčna površina je tista raven, na kateri oseba normalno stoji in niso nujno tla, npr. ploščad je lahko referenčna površina
- nikakršni pripomočki, kot na primer stoli ali lestve, se ne smejo uporabiti za spremembo referenčne površine
- nikakršni pripomočki, kot na primer palica ali orodje, se ne smejo uporabiti, da se podaljša naravni doseg zgornjih udov

4.1.2 Ocena tveganja

Izbira ustrezne varnostne razdalje za doseg navzgor (glej 4.2) ali doseg čez varovalno konstrukcijo (glej 4.3) mora biti odvisna od ocene tveganja (ocena tveganja glej EN 292-1).

Ocena tveganja mora temeljiti na verjetnosti, da pride do poškodbe in predvidljive resnosti te poškodbe. Potrebna je analiza pričakovanih tehničnih in človeških okoliščin, od katerih je odvisna ocena tveganja in je bistvena, da se izvede ustrezna izbira iz tega standarda.

Primer 1: Tam, kjer je tveganje dosega nevarnega območja majhno (odrgnine, odrsnine), se uporablja tabela 1 (glej 4.3.2.1).

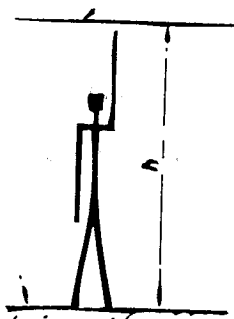
Primer 2: Tam, kjer je tveganje dosega nevarnega območja veliko (ovitje, zapletanje), se uporablja tabela 2 (glej 4.3.2.2).

4.2 Doseg navzgor (glej sl. 1)

4.2.1 Tam, kjer je tveganje pri dosegu nevarnega območja majhno, mora biti višina h nevarnega območja 2500 mm ali več.

4.2.2 Če je tveganje ob dosegu nevarnega območja veliko, takrat:

- mora biti višina nevarnega območja h 2700 mm ali več
- ali se uporabijo drugi varnostni ukrepi



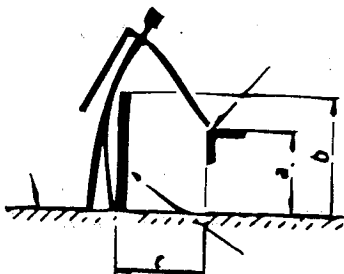
Slika 1

4.3 Doseg čez varovalno konstrukcijo

4.3.1 Simboli

Uporabljajo se naslednji simboli (glej sl. 2):

- a višina nevarnega območja
- b višina varovalne konstrukcije
- c horizontalna oddaljenost do nevarnega območja



Slika 2

4.4 Doseg okoli

Tabela 3 ponazarja osnovna možna gibanja za osebe, starejše od 14 let (glej tudi 5).

Tabela 3

Mere v mm

Omejitev gibanja	Varnostna razdalja - sr	Slika
Omejitev gibanja za rame in pod pazduho	≥ 850	
Roka je podprta do komolca	≥ 550	
Roka je podprta do zapestja	≥ 230	
Roka in dlan sta podprti do korena prstov	≥ 130	
A: Področje dosega z roko. ¹⁾ Bodisi premer okrogle odprtine, stranica kvadratne odprtine ali režasta odprtina.		