

# PRAVILNIK O ZAHTEVIMA EKO-DIZAJNA ZA RASHLADNE UREĐAJE

(„Sl. glasnik RS”, br. 111/2022)

## Predmet i područje primene

### Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se zahtevi eko-dizajna za isporuku na tržište ili puštanje u rad/stavljanje u upotrebu rashladnih uređaja napajanih iz električne mreže ukupne zapremine iznad 10 litara do najviše 1.500 litara, način ocenjivanje usaglašenosti i postupak provere usaglašenosti proizvoda sa zahtevima eko-dizajna u svrhu tržišnog nadzora.

## Izuzeci od primene

### Član 2

Ovaj pravilnik ne primjenjuje se na:

- 1) profesionalne rashladne ormare i brze rashlađivače, izuzimajući profesionalne horizontalne zamrzivače;
- 2) rashladne uređaje sa funkcijom direktne prodaje;
- 3) mobilne rashladne uređaje;
- 4) uređaje čija primarna funkcija nije čuvanje prehrambenih proizvoda postupkom hlađenja.

## Značenje izraza

### Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) "električna mreža" je napajanje električnom energijom iz mreže naizmeničnog napona od  $(230 \pm 23)$  V na 50 Hz;
- 2) "rashladni uređaj" je izolovano kućište sa jednim ili više odeljaka čija se temperatura održava na zadatim vrednostima, a koji se hlađe prirodnom ili prinudnom konvekcijom, pri čemu se hlađenje postiže putem jednog ili više procesa koji troše energiju;
- 3) "odeljak" je zatvoreni prostor unutar rashladnog uređaja, odvojen od drugih odeljaka pregradom, kasetom ili sličnim elementom, kojem može da se pristupi direktno kroz jedna ili više spoljnih vrata i koji može da se podeli na više pododeljaka. U smislu ovog pravilnika, osim ako je određeno drugačije, "odeljak" ima značenje odeljka i pododeljka;
- 4) "spoljna vrata" su deo ormara koji je pokretan ili uklonjiv kako bi se omogućilo vađenje sadržaja iz ormara ili stavljanje sadržaja u ormar;

- 5) "pododeljak" je zatvoren prostor u odeljku čiji se raspon radnih temperatura razlikuje od odeljka u kojem se nalazi;
- 6) "ukupna zapremina" ( $V$ ) [ $\text{dm}^3$ ], [ $I$ ] je zapremina prostora unutar rashladnog uređaja jednaka zbiru zapremina odeljaka;
- 7) "zapremina odeljka" ( $V_c$ ) [ $\text{dm}^3$ ], [ $I$ ] je zapremina prostora unutar odeljka;
- 8) "profesionalni rashladni ormar" je izolovani rashladni uređaj sastavljen od jednog ili više odeljaka dostupnih kroz jedna ili više vrata ili ladica, koji može neprekidno da održava temperaturu hrane u propisanim granicama pri radnoj temperaturi hlađenja ili zamrzavanja, korišćenjem kompresionog ciklusa, koji se upotrebljava za čuvanje prehrambenih proizvoda u uslovima koji su različiti od onih u domaćinstvima, ali se ne izlaže kupcima i nije im dostupan;
- 9) "brzi rashlađivač" je izolovani rashladni uređaj prvenstveno namenjen brzom hlađenju vrućih prehrambenih proizvoda na manje od  $10^\circ\text{C}$  u slučaju hlađenja i na manje od  $-18^\circ\text{C}$  u slučaju zamrzavanja;
- 10) "profesionalni horizontalni zamrzivač" je zamrzivač sa jednim ili više odeljaka kojima se pristupa s gornje strane uređaja, ili koji ima odeljke koji se otvaraju s gornje strane i odeljke uspravnog tipa pri čemu je bruto zapremina odeljaka koji se otvaraju s gornje strane veća od 75% od ukupne bruto zapremine uređaja, koji se upotrebljava za čuvanje prehrambenih proizvoda u uslovima različitim od onih u domaćinstvima;
- 11) "zamrzivač" je rashladni uređaj koji ima samo odeljke sa četiri zvezdice;
- 12) "zamrzivački odeljak" je tip odeljka s ciljnom temperaturom jednakom ili manjom od  $0^\circ\text{C}$ , tj. odeljak sa nula, jednom, dve, tri ili četiri zvezdice, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2 - Metode merenja i proračuni, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo (u daljem tekstu: Prilog 2);
- 13) "tip odeljka" je deklarisani tip odeljka u skladu s parametrima efikasnosti hlađenja  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ,  $T_c$  i drugim parametrima, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 14) "ciljna temperatura" ( $T_c$ ) je referentna temperatura unutar odeljka u toku ispitivanja uređaja, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2 i odnosi se na temperaturu za ispitivanje potrošnje energije izraženu kao prosek u određenom periodu i za grupu senzora;
- 15) "minimalna temperatura" ( $T_{\min}$ ) je minimalna temperatura unutar odeljka u toku ispitivanja uređaja, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 16) "maksimalna temperatura" ( $T_{\max}$ ) je maksimalna temperatura unutar odeljka u toku ispitivanja uređaja, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 17) "odeljak sa nula zvezdicom" i "odeljak za pravljenje leda" je zamrzivački odeljak sa uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom od  $0^\circ\text{C}$ , kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 18) "odeljak sa jednom zvezdicom" je zamrzivački odeljak s uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom od  $-6^\circ\text{C}$ , kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 19) "odeljak sa dve zvezdice" je zamrzivački odeljak s uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom od  $-12^\circ\text{C}$ , kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 20) "odeljak sa tri zvezdice" je zamrzivački odeljak s uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom od  $-18^\circ\text{C}$ , kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;
- 21) "odeljak za zamrzavanje" ili "odeljak sa četiri zvezdice" je zamrzivački odeljak s uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom od  $-18^\circ\text{C}$  koji ispunjava zahteve za kapacitet zamrzavanja;

22) "kapacitet zamrzavanja" je količina svežih prehrambenih proizvoda koji se mogu zamrznuti u zamrzivačkom odeljku tokom 24 sata; ne može biti manja od 4,5 kg na 100 litara zapremine zamrzivača tokom 24 sata, s minimalno 2,0 kg/24 h;

23) "rashladni uređaj s funkcijom direktnе prodaje" je rashladni uređaj koji se upotrebljava za izlaganje i prodaju kupcima proizvoda koji se čuvaju na određenim temperaturama ispod temperature okoline i koji su direktno dostupni kroz otvore ili jedna ili više vrata ili ladica ili oboje, uključujući ormare s prostorima koji se upotrebljavaju za čuvanje ili pomoć pri posluživanju proizvoda koji nisu dostupni korisnicima, a isključujući minibarove i vinske vitrine;

24) "minibar" je rashladni uređaj ukupne zapremine od najviše 60 litara, koji je prvenstveno namenjen za čuvanje i prodaju prehrambenih proizvoda u hotelskim sobama i sličnim prostorima;

25) "vinska vitrina" je namenski rashladni uređaj za čuvanje vina s preciznim uređajem za upravljanje uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom za odeljak za vino, kako je navedeno u Tabeli 3. Priloga 2, opremljen merama za sprečavanje vibracija;

26) "namenski rashladni uređaj" je rashladni uređaj sa samo jednim tipom odeljka;

27) "odeljak za vino" je frižiderski odeljak s ciljnom temperaturom od 12°C, rasponom unutrašnje vlažnosti od 50% do 80% i uslovima čuvanja od 5°C do 20°C, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;

28) "pokretni rashladni uređaj" je rashladni uređaj koji može da se upotrebljava kada ne postoji pristup električnoj mreži i koji kao izvor energije za funkcionalnost rashladivanja upotrebljava struju izuzetno niskog napona (< 120 V jednosmerne struje) ili gorivo ili oboje, uključujući rashladni uređaj koji kao izvor energije pored struje posebno niskog napona ili goriva ili oboje može da koristi i električnu mrežu, što se postiže ispravljačem naizmenične struje u jednosmernu koji se kupuje posebno. Uređaj koji se isporučuje na tržište sa ispravljačem naizmenične struje u jednosmernu nije pokretni rashladni uređaj;

29) "prehrambeni proizvodi" su hrana i njeni sastojci, piće, uključujući vino, i ostali proizvodi namenjeni prvenstveno za konzumaciju, koje je potrebno hladiti na određenim temperaturama;

30) "indeks energetske efikasnosti" (EEI) je indeks relativne energetske efikasnosti rashladnog uređaja izražen u procentima, kako je navedeno u tački 5. Priloga 2;

31) "tihi rashladni uređaj" je rashladni uređaj bez kompresije, s emisijom buke koja se prenosi vazduhom nižom od 27 dB(A), odnosno 1 pikovat [dB(A) re 1 pW];

32) "nivo buke" je nivo zvučne snage rashladnog uređaja izražene u [dB(A) 1 pW (A-ponderisano)];

33) "kombinovani uređaj" je rashladni uređaj s više tipova odeljaka od kojih je barem jedan frižiderski odeljak;

34) "frižiderski odeljak" je tip odeljka s ciljnom temperaturom jednakom ili manjom od 4°C, tj. odeljak s uslovima ostave, odeljak za vino, odeljak s podrumskim uslovima ili odeljak za čuvanje sveže hrane, s uslovima čuvanja i ciljnom temperaturom kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;

35) "odeljak s uslovima ostave" je frižiderski odeljak s ciljnom temperaturom od 17°C i uslovima čuvanja od 14°C do 20°C, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;

36) "odeljak s podrumskim uslovima" je frižiderski odeljak s ciljnom temperaturom od 12°C i uslovima čuvanja od 2°C do 14°C, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;

37) "odeljak za čuvanje sveže hrane" je frižiderski odeljak s ciljnom temperaturom od 4°C i uslovima čuvanja od 0°C do 8°C, kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;

38) "antikondenzacioni grejač upravljan uslovima u okolini" je antikondenzacioni grejač čiji kapacitet grejanja zavisi od temperature okoline ili vlažnosti okoline ili od oboje;

39) "grejač za sprečavanje kondenzacije" je grejač koji sprečava kondenzaciju u rashladnom uređaju;

40) "pomoćna energija" ( $E_{aux}$ ) [ $\text{kWh/god}$ ] je energija koju upotrebljava antikondenzacioni grejač upravljan uslovima u okolini;

41) "providna vrata" su spoljna vrata izrađena od providnog materijala kroz koja krajnji korisnik može da vidi predmete u unutrašnjosti, pri čemu se vidi najmanje 75% visine i širine unutrašnjeg ormana; obe veličine se mere na prednjoj strani ormana;

42) "brzo zamrzavanje" je funkcija koju krajnji korisnik može da aktivira u skladu sa uputstvom isporučioca, kojom se temperatura čuvanja u odeljcima za zamrzavanje snižava kako bi se nezamrznuti prehrabeni proizvodi brže zamrznuli;

43) "postavka za zimski način rada" je kontrolna funkcija kombinovanog uređaja sa jednim kompresorom i jednim termostatom, koja u skladu sa uputstvima isporučioca može da se upotrebljava na temperaturama okoline ispod  $+16^{\circ}\text{C}$ , tako što putem preklopног uređaja ili na drugi način omogućava da kompresor nastavlja da radi i održava odgovarajuću temperaturu u odeljcima bez termostata, i onda kada to nije potrebno u odeljku sa termostatom;

44) "odeljak sveže zone" je odeljak koji može da upravlja sopstvenom prosečnom temperaturom unutar određenog raspona bez intervencije korisnika, s ciljnom temperaturom od  $2^{\circ}\text{C}$  i uslovima čuvanja od  $-3^{\circ}\text{C}$  do  $3^{\circ}\text{C}$ , kako je navedeno u Tabeli 1. Priloga 2;

45) "vakuum-panel" (VIP) je izolacioni panel od čvrstog i vrlo poroznog materijala u tankom i gasnonepropusnom spoljnem omotaču iz kog su odstranjeni gasovi i koji je zaptiven kako bi se sprečio ulazak spoljnjih gasova u ploču;

46) "prostor sa dve zvezdice" je deo odeljka sa tri ili četiri zvezdice bez sopstvenih pristupnih vrata ili poklopca, s ciljnom temperaturom i uslovima čuvanja od  $-12^{\circ}\text{C}$ ;

47) "zaptivka vrata" je mehanička zaptivka koja ispunjava prostor između vrata i ormana rashladnog uređaja radi sprečavanja propuštanja iz ormana u okolni vazduh;

48) "rezervni deo" je poseban deo kojim može da se zameni deo sa istom funkcijom u proizvodu;

49) "stručni serviser" je privredno društvo ili preduzetnik koji pruža usluge popravke i stručnog održavanja rashladnih uređaja;

50) "samostojeći uređaj" je rashladni uređaj koji nije ugradni uređaj;

51) "ugradni uređaj" je rashladni uređaj koji je namenjen, ispitán i stavljen na tržište isključivo:

- za ugradnju u ormare ili oblaganje pločama (sa donje i gornje strane, te bočnih strana);

- za sigurno pričvršćivanje na bočne, gornje ili donje površine ormara ili ploča;

- za opremanje fabrički izrađenim prednjim elementima ili prilagođenom prednjom pločom;

52) "garancija" je svaka izjava kojom njen davalac daje obećanje u vezi sa rashladnim uređajem; pravno je obavezujuća pod uslovima datim u izjavi, kao i u oglašavanju u vezi s tim uređajem;

53) "klimatski razred" je raspon temperatura okoline, kako je navedeno u tački 1. podtačka (10) Priloga 2, za koje su rashladni uređaji namenjeni i za koje su istovremeno u svim odeljcima ispunjeni uslovi čuvanja iz Tabele 1. Priloga 2;

54) "EPREL" je Evropska baza podataka o proizvodima koji su označeni oznakom energetske efikasnosti, u kojoj isporučioci registruju proizvode (unose podatke o proizvodima za koje je potrebno označavanje energetske efikasnosti) pre nego što ih stave na tržište Evropske unije;

55) "godišnja potrošnja energije" (AE) [kWh/god] je prosečna dnevna potrošnja energije pomnožena sa 365 (broj dana u godini), izračunata u skladu s tačkom 3. Priloga 2;

56) "dnevna potrošnja energije" ( $E_{\text{daily}}$ ) [kWh/24h] je električna energija koju rashladni uređaj potroši tokom 24 sata u referentnim uslovima, izračunata u skladu s tačkom 3. Priloga 2;

57) "dispenser" je uređaj koji iz rashladnog uređaja na zahtev isporučuje rashlađeni ili zamrznuti sadržaj; primeri takvog uređaja su ledomat i slavina za točenje hladne vode;

58) "odeljak s promenljivom temperaturom" je odeljak koji može da se upotrebljava kao najmanje dva različita tipa odeljaka (na primer, odeljak koji može da bude odeljak za čuvanje sveže hrane ili odeljak za zamrzavanje) i čiji raspon radne temperature korisnik može da promeni u skladu sa deklarisanim tipom odeljaka. Odeljak namenjen za upotrebu kao tip odeljaka koji ispunjava uslove čuvanja za druge tipove odeljaka (npr. odeljak sveže zone koji takođe ispunjava zahteve za odeljak sa nula zvezdica) nije odeljak s promenljivom temperaturom;

59) "mreža" je komunikaciona infrastruktura koju čine topologija linkova, arhitektura, uključujući i fizičke sastavne delove, principi organizacije, komunikacione procedure i formati (protokoli);

60) "potrošnja energije u stabilnom stanju" (Pss) [W] je prosečna potrošnja energije u stabilnim uslovima;

61) "dodata potrošnja energije zbog odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu" ( $\Delta E_{\text{d-f}}$ ) [Wh] je dodatna prosečna potrošnja energije radi odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu;

62) "automatsko odleđivanje" je funkcija za odleđivanje odeljaka bez intervencije korisnika radi uklanjanja naslaga leda na svim postavkama regulacije temperature, ili radi povratka u uobičajen način rada, uz automatsko ispuštanje vode nastale odleđivanjem;

63) "period odleđivanja" (td-f) je reprezentativan prosečni period izražen u satima (h) između dva trenutka aktiviranja grejača u dva uzastopna ciklusa odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu; ili, ako ne postoji grejač za odleđivanje, dva trenutka deaktivacije kompresora u dva uzastona ciklusa odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu;

64) "period odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu" je period od početka ciklusa odleđivanja do ponovnog uspostavljanja stabilnih uslova rada;

65) "tip odleđivanja" je metoda za uklanjanje naslaga leda na isparivačima rashladnog uređaja, tj. automatsko ili ručno odleđivanje;

66) "ručno odleđivanje" znači da uređaj nema funkciju automatskog odleđivanja;

67) "faktor opterećenja" (L) je faktor kojim se uzima u obzir dodatno opterećenje pri hlađenju nastalo unošenjem toplih prehrabnenih proizvoda (koje premašuje vrednosti već predviđene višom prosečnom temperaturom okoline za ispitivanje), sa vrednostima koje su navedene u tački 3. podtatčka 3.1. Priloga 2;

68) "standardna godišnja potrošnja energije" (SAE) [kWh/god] je referentna godišnja potrošnja energije rashladnog uređaja proračunata u skladu s tačkom 4. Priloga 2;

69) "kombinovani parametar" (C) je parametar modela koji uzima u obzir sinergijski efekat kad se različiti tipovi odeljaka nalaze u jednom uređaju, sa vrednostima koje su navedene u Tabeli 2. Priloga 2;

70) "faktor gubitka toplice na vratima" (D) je kompenzacioni faktor za kombinovane uređaje određen manjom od sledeće dve vrednosti: brojem odeljaka različite temperature ili brojem spoljnih vrata, kako je navedeno u Tabeli 3. Priloga 2, pri čemu "odeljak" nema značenje pododeljka;

71) "faktor odleđivanja" (A<sub>c</sub>) je kompenzacioni faktor koji uzima u obzir da li uređaj ima automatsko ili ručno odleđivanje, s vrednostima koje su navedene u Tabeli 3. Priloga 2;

72) "faktor načina ugradnje" (B<sub>c</sub>) je kompenzacioni faktor koji uzima u obzir da li je uređaj ugradni ili samostojeći, s vrednostima koje su navedene u Tabeli 3. Priloga 2;

73) "M<sub>c</sub>" i "N<sub>c</sub>" su parametri modela kojima se uzima u obzir zavisnost potrošnje energije od zapremine, s vrednostima koje su navedene u Tabeli 2. Priloga 2;

74) "termodynamički parametar" (r<sub>c</sub>) je parametar modela kojim se standardna godišnja potrošnja energije koriguje na temperaturu okoline od 24°C, s vrednostima koje su navedene u Tabeli 2. Priloga 2;

75) "ekvivalentni model" je model sa istim tehničkim karakteristikama relevantnim za tehničke informacije koje treba pružiti, ali koji je isti isporučilac stavio na tržište ili u upotrebu kao drugi model s različitom identifikacionom oznakom modela;

76) "identifikaciona oznaka modela" je kod, obično alfanumerički, po kom se određeni model proizvoda razlikuje od ostalih modela sa istim žigom ili imenom isporučioca;

77) "kombinovani frižider" je kombinovani uređaj sa najmanje jednim odeljkom za zamrzavanje i najmanje jednim odeljkom za čuvanje sveže hrane;

78) "deklarisane vrednosti" su vrednosti za navedene, izračunate ili izmerene tehničke parametre koje je dostavio isporučilac u tehničkoj dokumentaciji za potrebu provere usklađenosti rashladnih uređaja sa zahtevima ovog pravilnika u svrhu tržišnog nadzora iz člana 5. ovog pravilnika.

Drugi izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku, koji nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje određeno zakonom kojim se uređuju energetska efikasnost i racionalna upotreba energije i uredbom kojom se uređuje eko-dizajn proizvoda koji utiču na potrošnju energije.

## **Zahtevi eko-dizajna**

### **Član 4**

Zahtevi eko-dizajna za rashladne uređaje navedeni su u Prilogu 1 - Zahtevi eko-dizajna za rashladne uređaje, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo (u daljem tekstu: Prilog 1).

## **Način ocenjivanja usaglašenosti**

### **Član 5**

Ocenjivanje usaglašenosti rashladnih uređaja sa zahtevima eko-dizajna koji su propisani ovim pravilnikom vrši se u postupku interne kontrole projektovanja ili u postupku sistema menadžmenta za ocenjivanje usaglašenosti, u skladu sa podzakonskim aktom kojim se uređuje eko-dizajn proizvoda koji utiču na potrošnju energije.

Za potrebe ocenjivanja usaglašenosti iz stava 1. ovog člana, tehnička dokumentacija rashladnog uređaja sadrži kopiju informacija o proizvodu dostavljenih u skladu sa tačkom 4. Priloga 1, kao i pojedinosti i rezultate proračuna iz Priloga 2.

Ako su informacije iz tehničke dokumentacije za određeni model dobijene:

1) od modela koji ima iste tehničke karakteristike relevantne za tehničke informacije koje treba navesti, ali ga je proizveo drugi proizvođač; ili

2) proračunom na osnovu dizajna i/ili ekstrapolacije podataka od drugog modela istog ili drugog proizvođača, tehnička dokumentacija uključuje pojedinosti takvog proračuna, procenu koju je proizvođač sproveo kako bi proverio tačnost proračuna i, prema potrebi, izjavu o identičnosti modela različitih proizvođača.

U tehničkoj dokumentaciji navodi se spisak svih ekvivalentnih modela, uključujući identifikacione oznake modela.

U tehničkoj dokumentaciji navode se istovetne informacije i istim redosledom kako je to predviđeno podzakonskim aktom kojim se propisuje označavanje energetske efikasnosti rashladnih uređaja.

## **Postupak provere u svrhu tržišnog nadzora**

### **Član 6**

Prilikom provere u svrhu tržišnog nadzora primenjuje se postupak provere iz Priloga 3 - Postupak provere u svrhu tržišnog nadzora, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

## **Usklađivanje sa propisima Evropske unije**

### **Član 7**

Ovaj pravilnik je u potpunosti usklađen sa svim načelima i bitnim zahtevima Uredbe komisije (EU) 2019/2019 od 1. oktobra 2019. godine o utvrđivanju zahteva eko-dizajna za rashladne uređaje u skladu sa Direktivom 2009/125/EZ Evropskog parlamenta i Veća i o stavljanju van snage Uredbe Komisije (EZ) br. 643/2009, kao i sa Delegiranim uredbom Komisije (EU) 2021/341 od 23. februara 2021. godine o izmeni uredaba (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781, (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 i (EU) 2019/2024 u pogledu zahteva za eko-dizajn servera i uređaja za skladištenje podataka, elektromotora i pogona s promenljivom brzinom, rashladnih uređaja, izvora svetlosti i zasebnih predspojnih uređaja, elektronskih ekrana, mašina za pranje sudova u domaćinstvu, mašina za pranje veša u domaćinstvu i mašina za pranje i sušenje veša u domaćinstvu i rashladnih uređaja s funkcijom direktne prodaje.

## **Stupanje na snagu i primena**

### **Član 8**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 1. marta 2024. godine.

## **Prilog 1**

## **ZAHTEVI EKO-DIZAJNA ZA RASHLADNE UREĐAJE**

### **1. Zahtevi u pogledu energetske efikasnosti**

Indeks energetske efikasnosti - EEI rashladnih uređaja ne može da bude veći od vrednosti navedenih u Tabeli 1 ovog priloga.

**Tabela 1**  
**Maksimalan EEI za rashladne uređaje izražen u %**

	EEI
Namenski tihi rashladni uređaji s odeljcima za čuvanje sveže hrane	312
Tihi rashladni uređaji sa prozirnim vratima	300
Ostali tihi rashladni uređaji, izuzimajući tihe kombinovane uređaje sa zamrzivačkim odeljkom	250
Vinske vitrine s prozirnim vratima	172
Ostale vinske vitrine	140
Ostali rashladni uređaji, izuzimajući tihe kombinovane uređaje sa zamrzivačkim odeljkom	100

## 2. Funkcionalni zahtevi

Rashladni uređaji ispunjavaju sledeće zahteve:

(1) svaka funkcija brzog zamrzavanja ili bilo koja slična funkcija koja se postiže promenom postavki temperature u odeljcima za zamrzavanje, nakon što je aktivira krajnji korisnik u skladu sa uputstvima isporučioca, posle najviše 72 sata automatski se vraća na prethodne uobičajene uslove čuvanja;

(2) postavke za zimski način rada automatski se aktiviraju ili deaktiviraju u skladu sa potrebom za održavanje zamrzivačkog odeljka na ispravnoj temperaturi;

(3) svaki odeljak označava se odgovarajućim identifikacijskim simbolom. U slučaju zamrzivačkih odeljaka to je broj zvezdica. U slučaju odeljaka sveže zone i frižiderskih odeljaka, isporučilac bira oznaku u zavisnosti od tipa prehrambenog proizvoda koja se čuva u odeljku;

(4) ako rashladni uređaj sadrži vakuum-panele, označava se slovima "VIP" na jasno vidljiv i čitak način;

(5) za pododeljke ili prostore sa dve zvezdice:

- pododeljak ili prostor sa dve zvezdice odvojen je od odeljka sa tri ili četiri zvezdice pregradom, skladištem ili sličnim elementom,

- zapremina pododeljka ili prostora sa dve zvezdice ne prelazi 20% ukupne zapremine odeljka u kojem se taj pododeljak ili prostor nalazi;

(6) za odeljke sa četiri zvezdice vreme zamrzavanja za spuštanje temperature lako punjenja sa +25 na -18°C, na temperaturi okoline od 25°C, takvo je da je dobijeni kapacitet zamrzavanja u skladu sa odredbom člana 2. tačka 22) ovog pravilnika;

## 3. Zahtevi u pogledu efikasnosti resursa

Rashladni uređaji u pogledu efikasnosti resursa ispunjavaju sledeće zahteve:

(1) Raspoloživost rezervnih delova:

- isporučioci rashladnih uređaja obezbeđuju da stručnim serviserima budu dostupni najmanje sledeći rezervni delovi: termostati, senzori temperature, štampane pločice i izvori svetlosti, u periodu koji traje najmanje sedam godina od stavljanja poslednje jedinice modela na tržište;

- isporučioc rashladnih uređaja obezbeđuju da stručnim serviserima i krajnjim korisnicima budu dostpuni najmanje sledeći rezervni delovi: kvake, šarke, fioke i korpe u periodu od najmanje sedam godina, kao i zaptivke vrata u periodu od najmanje deset godina počev od stavljanja poslednje jedinice modela na tržište;
- proizvođači obezbeđuju da rezervni delovi iz alineje prve i alineje druge mogu da se zamene pomoću široko dostupnih alata i bez trajnog oštećenja uređaja;
- spisak rezervnih delova iz alineje prve i opis postupka za njihovo naručivanje javno su dostupni na internet stranici isporučilaca, najkasnije po isteku dve godine od stavljanja na tržište prve jedinice modela, do završetka perioda raspoloživosti tih rezervnih delova;
- spisak rezervnih delova iz alineje druge, postupak za njihovo naručivanje i uputstvo za popravku javno su dostupni na internet stranici isporučilaca u trenutku stavljanja na tržište prve jedinice modela do završetka perioda raspoloživosti tih rezervnih delova.

## (2) Pristup informacijama o popravci i održavanju:

Po isteku dve godine od stavljanja na tržište prve jedinice modela ili ekvivalentnog modela pa do kraja perioda iz podatčke (1) alineja prva i alineja druga, isporučioc obezbeđuju da stručni serviseri mogu pristupiti informacijama o popravci i održavanju uređaja pod sledećim uslovima:

- na internet stranici isporučilaca navodi se opis postupka u kojem se stručni serviseri registruju za pristup informacijama; kao uslov za prihvatanje zahteva za registraciju isporučilac može zahtevati da stručni serviser dokaže:
  - a) da ima tehničke kompetencije za popravku rashladnih uređaja i poštuje propise koji se odnose na serviser električne opreme;
  - b) da ima osiguranje koje pokriva odgovornost koja može proizaći iz njegove delatnosti;
- isporučilac može da prihvati ili da odbije zahtev za registraciju u roku od pet radnih dana od dana podnošenja zahteva stručnog servisera;
- isporučilac može da naplati razumno naknadu za pristup informacijama o popravci i održavanju, ili za redovno primanje ažuriranih podataka. Naknada je razumna ako ne odvraća stručnog servisera od pristupa tako što se pri njenom određivanju ne uzima u obzir u kojoj meri on taj pristup upotrebljava.

Stručni serviser koji je registrovan u roku od jednog dana od podnošenja zahteva, dobija pristup informacijama o popravci i održavanju.

Informacije o popravci i održavanju uključuju:

- nedvosmislenu identifikaciju uređaja,
- šemu za rastavljanje ili šematski prostorni prikaz,
- spisak potrebnih popravki i opreme za ispitivanje,
- informacije o sastavnim delovima i otkrivanju uzroka kvara (kao što su najmanje i najveće teoretske vrednosti merenja),
- dijagrame ožičenja i spojeva,

- dijagnostičke kodove kvarova i grešaka (uključujući oznake specifične za proizvođača, ako je primenjivo), kao i
- evidenciju o prijavljenim kvarovima rashladnog uređaja (ako je primenjivo).

(3) Najduže vreme za isporuku rezervnih delova:

- u toku perioda navedenog u podtački (1) alineja prva i alineja druga isporučilac u roku od 15 radnih dana od prijema narudžbe obezbeđuje dostavljanje potrebnih rezervnih delova za rashladni uređaj;
- ako su rezervni delovi namenjeni samo za stručne servisere, raspoloživost može da se ograniči na stručne servisere registrovane u skladu sa podtačkom (2).

(4) Zahtev u pogledu rastavljanja za materijale pogodne za vraćanje u upotrebu i za reciklažu radi izbegavanja zagađenja:

- isporučiocu obezbeđuju da su rashladni uređaji projektovani tako da se materijali i komponente navedeni u propisu kojim se uređuju ograničenje korišćenja električne i elektorske opreme koja sadrži opasne materije i upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda, mogu ukloniti upotrebom opšte dostupnih alata.

#### 4. Zahtevi u pogledu informacija

U uputstvu za instalatere i krajnje korisnike, kao i na javno dostupnoj internet stranici isporučilaca rashladnih uređaja nalaze se sledeće informacije o uređaju:

- (1) kombinacija fioka, korpi i polica koja omogućava najefikasnije korišćenje energije rashladnog uređaja;
- (2) jasna uputstva o tome gde je i kako najbolje čuvati hrani u rashladnom uređaju tokom najdužeg perioda kako bi se izbeglo bacanje hrane;
- (3) preporučena postavka temperature u svakom odeljku za optimalno čuvanje hrane, koja je u skladu sa uslovima čuvanja iz Tabele 1 Priloga 2;
- (4) procena uticaja postavki temperature na bacanje hrane;
- (5) opis efekata primene posebnih režima rada i funkcija, naročito kako i koliko dugo utiču na temperature u odeljcima;
- (6) za vinske vitrine: "Ova vitrina je namenjena isključivo za čuvanje vina." Ovo obaveštenje se ne stavlja na rashladne uređaje koji nisu posebno projektovani za čuvanje vina ali mogu da se koriste u tu svrhu, ni na rashladne uređaje koji ima odeljak za čuvanje vina kombinovan sa nekim drugim tipom odeljka;
- (7) uputstvo za pravilnu ugradnju kao i uputstvo za održavanje i čišćenje rashladnog uređaja namenjeno za krajnjeg korisnika;
- (8) za slobodnostojeće uređaje: "Ovaj slobodnostojeći uređaj nije namenjen za upotrebu kao ugradni uređaj."
- (9) za uređaje bez odeljka sa četiri zvezdice: "Ovaj rashladni uređaj nije pogodan za zamrzavanje hrane.";

- (10) kontakt podatke stručnog servisa, kao što su: internet stranica, adresa, ili drugi kontakt podaci;
- (11) korisne informacije za naručivanje rezervnih delova, direktno ili na drugi način koji obezbeđuje isporučilac;
- (12) minimalni period tokom kojeg su rezervni delovi potrebni za popravku uređaja raspoloživi;
- (13) najkraće trajanje garancije za rashladni uređaj koju nudi isporučilac;
- (14) za rashladne uređaje s klimatskim razredom:
  - prošireni umereni: "Ovaj rashladni uređaj namenjen je za upotrebu na temperaturi okoline od 10°C do 32°C.;"
  - umereni: "Ovaj rashladni uređaj namenjen je za upotrebu na temperaturi okoline od 16°C do 32°C.;"
  - suptropski: "Ovaj rashladni uređaj namenjen je upotrebu na temperaturi okoline od 16°C do 38°C.;"
  - tropski: "Ovaj rashladni uređaj namenjen je upotrebu na temperaturi okoline od 16°C do 43°C.;"

- (15) uputstvo o tome kako se mogu pronaći informacije o modelu proizvoda u bazi podataka EPREL pomoću linka koji vodi do informacija o modelu uskladištenih u bazi podataka o proizvodima, ili pomoću linka do baze podataka o proizvodima i informacije kako pronaći identifikacionu oznaku modela za proizvod.

## 5. Zahtevi u pogledu izbegavanja primene mera i ažuriranja softvera

Isporučioc ne mogu staviti na tržište proizvode koji su projektovani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uslova ili ciklusa) mogu da detektuju da su podvrgnuti ispitivanju i da reaguju automatskom promenom svog rada tokom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.

Ni potrošnja energije proizvoda ni bilo koji drugi deklarisani parametar ne može da se, mereno istim ispitnim standardom koji se upotrebljavao i za deklaraciju o usaglašenosti, pogorša nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu saglasnost krajnjeg korisnika pre ažuriranja. Radna svojstva ne mogu da se promene ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva ne mogu da se promene u meri da proizvod prestane da ispunjava zahteve eko-dizajna koji se primenjuju za deklaraciju o usaglašenosti.

## Prilog 2

### **METODE MERENJA I PRORAČUNI**

Za potrebe usaglašenosti i provere usaglašenosti proizvoda sa zahtevima ovog pravilnika, merenja i proračuni sprovode se na osnovu harmonizovanih standarda ili na osnovu drugih pouzdanih, tačnih i ponovljivih metoda kojima se uzimaju u obzir opštepriznate najsavremenije metode u skladu sa ovim prilogom.

Ako je isporučilac deklarisao neki parametar u skladu sa ovim pravilnikom, za proračune u ovom prilogu upotrebljava se deklarisana vrednost tog parametra.

#### 1. Opšti uslovi ispitivanja:

- 1) za rashladne uređaje sa grejačima za sprečavanje kondenzacije koje krajnji korisnik može uključiti i isključiti, grejači su uključeni i, ako se mogu podesiti, postavljeni na maksimalno zagrevanje i uključeni u godišnju potrošnju energije (AE) kao dnevna potrošnja energije ( $E_{daily}$ );
- 2) za rashladne uređaje s antikondenzacionim grejačima upravljanim uslovima u okolini, ti grejači su pri merenju potrošnje energije isključeni, ili na neki drugi način stavljeni van funkcije, ako je to moguće;
- 3) za rashladne uređaje s dispenzerima koje krajnji korisnik može da uključi i isključi, dispenzeri su u toku ispitivanja potrošnje energije uključeni ali ne rade;
- 4) prilikom merenja potrošnje energije odeljci s promenljivom temperaturom rade na najnižoj temperaturi koju korisnik može da postavi, pri kojoj se kontinuirano održava raspon temperature u tipu odeljka koji ima najnižu temperaturu, kako je navedeno u Tabeli 1 ovog priloga;
- 5) za rashladne uređaje koji mogu da se povežu na mrežu, modul za komunikaciju je aktiviran, pri čemu se u toku ispitivanja potrošnje energije ne vodi komunikacije ni razmena podataka. U toku ispitivanja potrošnje energije uređaj je povezan na mrežu;
- 6) prilikom ispitivanja odeljaka sveže zone:
  - kod odeljka s promenljivom temperaturom koji je označen kao odeljak za čuvanje sveže hrane i/ili odeljak sveže zone, indeks energetske efikasnosti izračunava se za sve temperaturne uslove, a primenjuje se najveća vrednost;
  - odeljak sveže zone treba da ima sposobnost da upravlja sopstvenom prosečnom temperaturom unutar određenog raspona bez intervencije korisnika, što može da se proveri pri ispitivanju potrošnje energije na temperaturi okoline od 16°C i 32°C;
- 7) za odeljke podesive zapremine čiju zapreminu krajnji korisnik može da podesi u međusobnom odnosu, potrošnja energije i zapremina mere se kada je zapremina odeljka s višom ciljnom temperaturom podešena na minimalnu;
- 8) kapacitet zamrzavanja odeljka izračunava se kao 24 puta masa lakog punjenja podeljena s vremenom zamrzavanja potrebnim da se temperatura lakog punjenja spusti sa +25°C na -18°C na temperaturi okoline od 25°C, izražava se u kg/24 sata i zaokružuje na jednu decimalu;
- 9) za odeljke sa četiri zvezdice specifičan kapacitet zamrzavanja mora biti takav da je vreme zamrzavanja potrebno za spuštanje temperature lakog punjenja (3,5 kg/100 l) sa +25°C na -18°C na temperaturi okoline od +25°C manje od ili jednako 18,5 sati;
- 10) klimatski razredi se razlikuju prema rasponu temperature okoline i označavaju se akronimima SN, N, ST ili T na sledeći način:
  - prošireni umereni razred (SN) ima raspon temperature od 10°C do 32°C;
  - umereni razred (N) ima raspon temperature od 16°C do 32°C;
  - suptropski razred (ST) ima raspon temperature od 16°C do 38°C; i
  - tropski razred (T) ima raspon temperature od 16°C do 43°C;
- 11) masa lakog punjenja za svaki odeljak sa četiri zvezdice iznosi:
  - 3,5 kg/100 l zapremine odeljka ocjenjenog sa četiri zvezdice, zaokruženo naviše na najbližih 0,5 kg;

- 2 kg za odeljak sa četiri zvezdice sa zapreminom za koju se na osnovu odnosa 3,5 kg/100 l dobija vrednost niža od 2 kg; ako rashladni uređaj ima više odeljaka sa tri i četiri zvezdice, zbir masa lakog punjenja povećava se tako da za sve odeljke sa četiri zvezdice iznosi:

- 3,5 kg/100 l ukupne zapremine svih odeljaka sa tri i četiri zvezdice, zaokruženo naviše na najbližih 0,5 kg;

- 2 kg za ukupnu zapreminu svih odeljaka sa tri i četiri zvezdice za koju se na osnovu odnosa 3,5 kg/100 l dobija vrednost niža od 2 kg.

## 2. Uslovi čuvanja i ciljne temperature po tipu odeljka:

U Tabeli 1 ovog priloga navedeni su uslovi čuvanja i ciljne temperature po tipu odeljka.

### 3. Određivanje AE:

#### 3.1. Za sve rashladne uređaje osim tihih rashladnih uređaja:

Potrošnja energije određuje se ispitivanjem na temperaturi okoline od 16°C i 32°C. Prilikom određivanja potrošnje energije prosečna temperatura vazduha u odeljcima ne može biti viša od temperatura navedenih u Tabeli 1 ovog priloga u skladu sa odgovarajućim tipom odeljka. Vrednosti iznad i ispod ciljnih temperatura mogu se, prema potrebi, upotrebiti za interpolacijsku procenu potrošnje energije na ciljnoj temperaturi za svaki relevantni odeljak.

Glavne komponente potrošnje energije koje je potrebno utvrditi su:

- skup vrednosti potrošnje energije u stabilnom stanju (Pss), izraženih u W i zaokruženih na jedno decimalno mesto, od kojih se svaka odnosi na određenu temperaturu okoline i niz temperatura odeljaka koje nisu nužno jednake ciljnim temperaturama,

- reprezentativna potrošnja dodatne energije usled odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu ( $\Delta E_{d-f}$ ), izražena u Wh i zaokružena na jedno decimalno mesto, za rashladne uređaje s jednim ili više sistema automatskog odleđivanja (svaki sa svojim upravljačkim ciklusom odleđivanja), izmerena na temperaturi okoline od 16°C ( $\Delta E_{d-f16}$ ) i 32°C ( $\Delta E_{d-f32}$ ),

- period odleđivanja ( $t_{d-f}$ ), izražen u satima i zaokružen na tri decimalna mesta, za rashladne uređaje s jednim ili više sistema odleđivanja (svaki sa svojim upravljačkim ciklusom odleđivanja), izmeren na temperaturi okoline od 16°C ( $t_{d-f16}$ ) i 32°C ( $t_{d-f32}$ ),  $t_{d-f}$ , koji se za svaki sistem određuje pri određenom nizu uslova,

- za svako sprovedeno ispitivanje sabiraju se Pss i  $\Delta E_{d-f}$  da bi se dobila dnevna potrošnja energije pri određenoj temperaturi okoline  $ET = 0,001 \times 24 \times (P_{ss} + \Delta E_{d-f} / t_{d-f})$ , izražena u kWh/24 h, specifična za primenjene postavke,

-  $E_{aux}$ , izražena u kWh/god i zaokružena na tri decimalna mesta.  $E_{aux}$  se utvrđuje samo za antikondenzacioni grejač upravljan uslovima u okolini i određuje se na osnovu potrošnje energije grejača i niza vrednosti temperature okoline i uslova vlažnosti, pomnožene verovatnoćom da će se ta temperatura i uslovi pojavit i zatim sabrana. Rezultat se nakon toga množi s faktorom gubitka, kako bi se u obzir uzelo propuštanje toplove u odeljak i njeno uklanjanje radom sistema za hlađenje.

Tabela 1 Uslovi čuvanja i ciljne temperature po tipu odeljka

Grupa	Tip odeljka	Napomena	Uslovi čuvanja		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Naziv	Naziv	br.	°C	°C	°C

Frižiderski odeljci	Odeljak sa uslovima ostave	( <sup>1</sup> )	+14	+20	+17
	Odeljak za čuvanje vina	( <sup>2</sup> ) ( <sup>6</sup> )	+5	+20	+12
	Odeljak sa podrumskim uslovima	( <sup>1</sup> )	+2	+14	+12
	Odeljak za čuvanje sveže hrane	( <sup>1</sup> )	0	+8	+4
Odeljak sveže zone	Odeljak sveže zone	( <sup>3</sup> )	-3	+3	+2
Zamrzivački odeljci	Odeljak sa nula zvezdica i odeljak za pravljenje leda	( <sup>4</sup> )	n.p.	0	0
	Odeljak sa jednom zvezdicom	( <sup>4</sup> )	n.p.	-6	-6
	Odeljak sa dve zvezdice	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n.p.	-12	-12
	Odeljak sa tri zvezdice	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n.p.	-18	-18
	Odeljak za zamrzavanje (četiri zvezdice)	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n.p.	-18	-18

n.p. - nije primenjivo

( <sup>1</sup> )	Tmin i Tmax su prosečne vrednosti izmerene u toku ispitnog perioda (prosek u određenom periodu za skup senzora).
( <sup>2</sup> )	Promena prosečne temperature u toku ispitnog perioda za svaki senzor ne može da bude veća od $\pm 0,5$ K. U toku perioda odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu prosek na svim senzorima ne može da poraste za više od 1,5 K iznad prosečne vrednosti za odeljak.
( <sup>3</sup> )	$T_{\min}$ i $T_{\max}$ su trenutne vrednosti izmerene u toku ispitnog perioda.
( <sup>4</sup> )	$T_{\max}$ je maksimalna vrednost izmerena u toku ispitnog periodu (najveća u određenom periodu, kao i za skup senzora).
( <sup>5</sup> )	Ako odeljak ima automatsko odleđivanje, nije dozvoljen porast temperature (definisan kao maksimum na svim senzorima) za više od 3 K u toku perioda odleđivanja i vraćanja na radnu temperaturu.
( <sup>6</sup> )	$T_{\min}$ i $T_{\max}$ su prosečne vrednosti izmerene u toku ispitnog perioda (prosek u određenom periodu za svaki senzor) i definišu najveći dozvoljeni raspon temperatura.

Svaki od navedenih parametara određuje se posebnim ispitivanjem ili nizom ispitivanja. Izračunava se prosek mernih podataka u toku ispitnog perioda, zabeleženih nakon što je uređaj bio u funkciji određeno vreme. Da bi se poboljšala efikasnost i tačnost ispitivanja, dužina ispitnog perioda nije zadata. Uređaj je u toku perioda ispitivanja u stabilnom stanju. To se potvrđuje poređenjem svih podataka unutar ispitnog perioda sa nizom kriterijuma za stabilnost, kao i proverom da li je prikupljeno dovoljno podataka u stabilnom stanju.

AE izražen u kWh/god i zaokružen na dva decimalna mesta izračunava se na sledeći način:

$$AE = 365 \times E_{\text{daily}}/L + E_{\text{aux}}$$

pri čemu je:

- faktor opterećenja L = 0,9 za rashladne uređaje koji imaju samo odeljke za zamrzavanje, a L = 1,0 za sve druge uređaje; i

-  $E_{\text{daily}}$  izražen u kWh/24 h, zaokružen na tri decimalna mesta i izračunan na osnovu ET na temperaturi okoline od 16°C ( $E_{16}$ ) i na temperaturi okoline od 32°C ( $E_{32}$ ) na sledeći način:  $E_{\text{daily}} = 0,5 \times (E_{16} + E_{32})$ , s tim što su  $E_{16}$  i  $E_{32}$  dobijeni interpolacijom ispitivanja energije na ciljnim temperaturama navedenim u Tabeli 1 ovog priloga.

3.2. Za tihe rashladne uređaje:

Potrošnja energije utvrđuje se kako je navedeno u tački 3.1 ovog priloga, ali na temperaturi okoline od 25°C umesto 16°C i 32°C.

$E_{\text{daily}}$  izražen u kWh/24h i zaokružen na tri decimalna mesta za proračun AE je sledeći:  $E_{\text{daily}} = E_{25}$ , pri čemu je  $E_{25}$  jednak vrednosti ET na temperaturi okoline od 25°C i dobijen interpolacijom ispitivanja energije na ciljnim temperaturama navedenima u Tabeli 1 ovog priloga.

#### 4. Utvrđivanje standardne godišnje potrošnje energije (SAE):

##### 4.1. Za sve rashladne uređaje:

SAE izražen u kWh/god i zaokružen na dva decimalna mesta izračunava se na sledeći način:

$$SAE = C \times D \times \sum_{c=1}^n A_c \times B_c \times [V_c/V] \times (N_c + V \times r_c \times M_c)$$

pri čemu je:

- c - indeksni broj za tip odeljka u rasponu od 1 do n, gde je n ukupan broj tipova odeljaka,
- $V_c$  - zapremina odeljka, izražena u dm<sup>3</sup> ili litrima, zaokružena na prvu decimalu,
- V - zapremina izražena u dm<sup>3</sup> ili litrima i zaokružena na najbliži ceo broj, s tim što je

$$V \leq \sum_{c=1}^n V_c$$

pri čemu su:

- $r_c$ ,  $N_c$ ,  $M_c$ ,  $C$  parametri modela, specifični za svaki odeljak sa vrednostima navedenima u Tabeli 2 ovog priloga,
- $A_c$ ,  $B_c$ ,  $D$  kompenzacioni faktori s vrednostima navedenima u Tabeli 3 ovog priloga.

Prilikom navedenih proračuna za odeljke s promenljivom temperaturom bira se tip odeljka s najnižom ciljnom temperaturom za koju je odeljak deklarisan.

##### 4.2. Parametri modela po tipu odeljka za proračun SAE navedeni su u Tabeli 2 ovog priloga.

**Tabela 2**  
Vrednosti parametara modela po tipu odeljka

Tip odeljka	$r_c$ (a)	$N_c$	$M_c$	$C$
Odeljak s uslovima ostave	0,35	75	0,12	Između 1,15 i 1,56 za kombinovani uređaj s odeljcima sa tri ili četiri zvezdice <sup>(b)</sup> , 1,15 za ostale kombinovane uređaje, 1,00 za ostale rashladne uređaje
Odeljak za čuvanje vina	0,60			
Odeljak sa podrumskim uslovima	0,60			
Odeljak za čuvanje sveže hrane	1,00			
Odeljak sveže zone	1,10	138	0,12	

Odeljak sa nula zvezdica i odeljak za pravljenje leda	1,20	138	0,15	
Odeljak sa jednom zvezdicom	1,50			
Odeljak sa dve zvezdice	1,80			
Odeljak sa tri zvezdice	2,10			
Odeljak za zamrzavanje (četiri zvezdice)	2,10			

(a)	$r_c = (T_a - T_c)/20$ ; pri čemu su $T_a = 24^\circ\text{C}$ i $T_c$ sa vrednostima kako su navedene u Tabeli 3 ovog priloga
(b)	<p><math>C</math> za kombinovane uređaje s tri i četiri zvezdice određuje se na sledeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ako je <math>frzf \leq 0,3</math> onda je <math>C = 1,3 + 0,87 \times frzf</math>,</li> <li>- ako je <math>0,3 &lt; frzf &lt; 0,7</math>, onda je <math>C = 1,87 - 1,0275 \times frzf</math>;</li> <li>- u suprotnom je <math>C = 1,15</math>,</li> </ul> <p>pri čemu je <math>frzf</math> deo zapremine odeljka s tri ili četiri zvezdice <math>V_{freezer}</math> u zapremini <math>V</math>, odnosno <math>frzf = V_{fr}/V</math></p>

4.3. Vrednosti kompenzacionih faktora navedeni su u Tabeli 3 ovog priloga.

Tabela 3  
Vrednosti kompenzacionih faktora po tipu odeljka

Tip odeljka	$A_c$		$B_c$		$D$			
	Ručno odleđivanje	Automatsko odleđivanje	Samostojeći uređaj	Ugradni uređaj	$\leq 2$ (a)	3 (a)	4 (a)	$> 4$ (a)
Odeljak s uslovima ostave	1,00	1,10	1,00	1,02				
Odeljak za čuvanje vina								
Odeljak sa podrumskim uslovima				1,03				
Odeljak za čuvanje sveže hrane								
Odeljak sveže zone				1,00	1,00	1,02	1,035	1,05
Odeljak sa nula zvezdica i odeljak za pravljenje leda	1,00	1,10	1,05	1,05				
Odeljak sa jednom zvezdicom								
Odeljak sa dve zvezdice								
Odeljak sa tri zvezdice								
Odeljak za zamrzavanje (četiri zvezdice)								

(a)	broj spoljnih vrata ili odeljaka, zavisno od toga koji je manji
-----	---

5. Određivanje indeksa energetske efikasnosti:

Indeks energetske efikasnosti, izražen u procentima, zaokružuje se na prvu decimalu i izračunava na sledeći način:

## Prilog 3

### **POSTUPAK PROVERE U SVRHU TRŽIŠNOG NADZORA**

Dozvoljena odstupanja pri proveri iz ovog priloga odnose se samo na proveru deklarisanih parametara koju sprovodi nadležni organ tržišnog nadzora. Isporučilac ne može da primenjuje ta odstupanja kao dozvoljena prilikom određivanje vrednosti u tehničkoj dokumentaciji, ili za tumačenje tih vrednosti u svrhu postizanja usaglašenosti odnosno za objavljivanje veće efikasnosti na bilo koji način.

Ako je model proizvoda projektovan tako da može detektovati kad je podvrgnut ispitivanju (npr. prepoznavanjem ispitnih uslova ili ciklusa), pa reaguje automatskim menjanjem svog rada u toku ispitivanja kako bi postigao povoljnije vrednosti za bilo koji od parametara utvrđenih ovim pravilnikom, ili parametara koje je proizvođač ili uvoznik deklarisao u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj drugoj priloženoj dokumentaciji, model, kao i ekvivalentni modeli ne smatraju se usaglašenim.

Kao deo provere usaglašenosti modela proizvoda sa zahtevima utvrđenima ovim pravilnikom, primenjuju se sledeći postupak:

1. proverava se samo jedna jedinica modela;
2. smatra se da je model u skladu sa zahtevima ovog pravilnika:
  - ako vrednosti navedene u tehničkoj dokumentaciji (deklarisane vrednosti) i, prema potrebi, vrednosti upotrebljene za proračun tih vrednosti, nisu povoljnije za isporučioca od odgovarajućih vrednosti navedenih u izveštaju o ispitivanju;
  - ako vrednosti navedene u oznaci i listi sa podacima o proizvodu nisu povoljnije za isporučioca od deklarisanih vrednosti, kao i ako navedena klasa energetske efikasnosti i klasa nivoa buke nisu povoljnije za isporučioca od klase utvrđenih na osnovu deklarisanih vrednosti;
  - ako nadležni organ tržišnog nadzora nakon provere utvrdi da jedinica modela ispunjava zahtev iz stav 3. tačka 5. Priloga 1 ovog pravilnika, funkcionalne zahteve iz tačke 2. Priloga 1, zahteve u pogledu efikasnosti resursa iz tačke 3. Priloga 1. i zahteve u pogledu informacija iz tačke 4. Priloga 1;
3. Ako rezultati iz tačke 2. alineja prva i alineja druga ovog priloga nisu postignuti, smatra se da model, kao ni svi ekvivalentni modeli nisu u skladu s ovim pravilnikom;
4. Ako se ne postigne rezultat iz tačke 2. alineja treća ovog priloga, biraju se tri dodatne jedinice istog modela za ispitivanje. Alternativno, tri dodatne izabrane jedinice mogu pripadati jednom ekvivalentnom modelu ili većem broju ekvivalentnih modela;
5. Smatra se da je model u skladu s primenjivim zahtevima ako je za te tri jedinice aritmetička sredina izračunatih vrednosti u skladu s dozvoljenim odstupanjima navedenima u Tabeli 1. ovog priloga;
6. Ako se ne postigne rezultat iz tačke 5. ovog priloga, smatra se da model, kao ni ekvivalentni modeli nisu u skladu s ovim pravilnikom;
7. Primenuju se metode merenja i proračuna utvrđene u Prilogu 2.

Prilikom procene ispunjenosti zahteva iz ovog priloga primenjuju se isključivo dozvoljena odstupanja pri proveri koja su utvrđena u Tabeli 1. ovog priloga i isključivo postupak opisan u tač. 1-6. ovog priloga. Za parametre iz Tabele 1. ovog priloga ne mogu se primenjivati nikakva druga dozvoljena odstupanja, poput onih navedenih u harmonizovanim evropskim standardima ili bilo kojoj drugoj metodi merenja.

Tabela 1.  
Dozvoljena odstupanja pri proveri za izmerene parametre

Parametri	Dozvoljena odstupanja pri proveri
Ukupna zapremina i zapremina odeljka	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može da bude više od 3% ili 1 litar manja od deklarisane vrednosti, u zavisnosti od toga koja je od tih vrednosti veća.
Kapacitet zamrzavanja	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može da bude niža od deklarisane vrednosti za više od 10%.
E32	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može da bude viša od deklarisane vrednosti za više od 10%.
Godišnja potrošnja energije	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može da bude viša od deklarisane vrednosti za više od 10%.
Unutrašnja vlažnost vinske vitrine (%)	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može za više od 10% da odstupa od deklarisanog raspona.
Nivo buke	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može da bude viša od deklarisane vrednosti za više od 2 dB(A) re 1 pW.
Vreme porasta temperature	Utvrđena vrednost <sup>(a)</sup> ne može da bude viša od deklarisane vrednosti za više od 15%.

(<sup>a</sup>) U slučaju da se ispituju tri dodatne jedinice kako je propisano u tački 4, utvrđena vrednost je aritmetička sredina vrednosti izračunatih za te tri dodatne jedinice.