

NAČIN IZRAČUNA NAJVEČJE DOVOLJENE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE HLADILNEGA APARATA IN NAČIN PREVERJANJA SKLADNOSTI

Poraba električne energije hladilnega aparata (lahko je izražena v kWh v 24 urah) je odvisna od razreda aparata (npr. hladilnik z nizkotemperaturnimi prostori, zamrzovalnik in drugi), njegovega volumna in od energijske učinkovitosti njegove konstrukcije (debelina izolacije, učinkovitosti kompresorja, itd.) ter razlike med temperaturo ambienta in temperaturo znotraj aparata. Zato mora biti pri določitvi standardov energijske učinkovitosti določena toleranca za glavne notranje faktorje, pomembne za porabo energije (npr. razred in prostornina aparata). Zato se največja dovoljena poraba električne energije hladilnega aparata definira z linearno odvisnostjo od prostornine aparata, z določeno enačbo za vsak posamezni razred aparatov.

Za izračun največje dovoljene porabe električne energije nekega aparata se najprej ugotovi pripadajoči razred aparata po naslednjem seznamu:

Razred	Opis
1	Hladilnik brez nizkotemperaturnega prostora ⁽¹⁾
2	Hladilnik/ohlajevalnik s prostori v katerih je temperatura 5°C in/ali 12°C
3	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom brez zvezdice
4	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (*)
5	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (**)
6	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (***)
7	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (****)
8	Zamrzovalnik hrane, zamrzovalna omara
9	Zamrzovalnik hrane, zamrzovalna skrinja
10	Hladilnik/zamrzovalnik z več kot dvojimi vrati ali drugi aparati, ki zgoraj niso naštet.

(1) vsi prostori s temperaturo – 6°C ali nižjo	

Ker imajo hladilniki več prostorov z različnimi temperaturami, kar vpliva na porabo električne energije, je največja dovoljena poraba energije v praksi definirana kot funkcija prilagojene prostornine, ki je ponderirana vsota prostornin različnih prostorov

Za potrebe tega predpisa je prilagojena prostornina (V_{adj}) hladilnega aparata definirana kot:

$$V_{adj} = \sum V_c \times W_c \times F_c \times C_c$$

$$W_c = \frac{(25 - T_c)}{20}$$

pri tem je T_c konstrukcijska temperatura vsakega prostora (v °C),

V_c je neto prostornina podane vrste prostora v aparatu in F_c je faktor, ki je enak 1,2 za prostor »brez nabranega ledu« in 1 za ostale prostore,

$C_c = 1$ za hladilne aparate iz normalnega (N) in subnormalnega (SN) klimatskega razreda

$C_c = X_c$ za hladilne aparate iz subtropskega (ST) klimatskega razreda

$C_c = Y_c$ za hladilne aparate iz tropskega (T) klimatskega razreda.

Vrednosti ponderirnih koeficientov X_c in Y_c za različne tipe prostorov so naslednje:

Tabela ponderirnih koeficientov X_c in Y_c glede na temperaturo prostora		
	X_c	Y_c
Prostor spodnji (kletni)	1,25	1,35
Prostor za svežo hrano	1,20	1,30
Prostor z 0° C	1,15	1,25
prostor brez zvezdic	1,15	1,25
Nizkotemperaturni prostor z 1 zvezdico (*)	1,12	1,20
Nizkotemperaturni prostor z 2 zvezdicama (**)	1,08	1,15
Nizkotemperaturni prostor s 3 (***) in 4 (****) zvezdicami	1,05	1,10

Prilagojena prostornina in neto prostornina sta izraženi v litrih.

Največja dovoljena poraba električne energije (E_{max} izražena v kWh v 24 urah, računana na dve decimalki) za tip aparata s prilagojeno prostornino (V_{adj}) je definirana z naslednjimi enačbami za vsak razred aparata

Razred	Opis	E_{max} (kWh/24 h)
1	Hladilnik brez nizkotemperaturnega prostora	$(0,207 \times V_{adj} + 218) / 365$
2	Hladilnik/ohlajevalnik s prostori, v katerih je temperatura 5°C in/ali 12°C	$(0,207 \times V_{adj} + 218) / 365$
3	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom brez zvezdice	$(0,207 \times V_{adj} + 218) / 365$
4	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (*)	$(0,557 \times V_{adj} + 166) / 365$
5	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (**)	$(0,402 \times V_{adj} + 219) / 365$
6	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (***)	$(0,573 \times V_{adj} + 206) / 365$
7	Hladilnik z nizkotemperaturnim prostorom (****)	$(0,697 \times V_{adj} + 272) / 365$
8	Zamrzovalnik hrane, zamrzovalna omara	$(0,434 \times V_{adj} + 262) / 365$
9	Zamrzovalnik hrane, zamrzovalna skrinja	$(0,480 \times V_{adj} + 195) / 365$

Za hladilnike/ohlajevalnike z več kot dvojimi vrati, ali druge aparate, ki zgoraj niso navedeni, je največja dovoljena poraba električne energije (E_{max}) določena s temperaturo in številom zvezdic prostora z najnižjo temperaturo, kot sledi:

Temperatura najhladnejšega prostora	Razred	E_{max} (kWh/24 h)
$> -6^{\circ}\text{C}$	1/2/3	$(0,207 \times V_{adj} + 218) / 365$
$\leq -6^{\circ}\text{C}$ (*)	4	$(0,207 \times V_{adj} + 218) / 365$
$\leq -12^{\circ}\text{C}$ (**)	5	$(0,207 \times V_{adj} + 218) / 365$
$\leq -18^{\circ}\text{C}$ (***)	6	$(0,557 \times V_{adj} + 166) / 365$
$\leq -18^{\circ}\text{C}$ (****)	7	$(0,402 \times V_{adj} + 219) / 365$

Postopki preskusov za preverjanje, ali aparat ustreza zahtevam glede porabe električne energije po tej odredbi.

Če je poraba električne energije hladilnega aparata, predloženega v potrditev, nižja ali enaka $E_{max} + 15\%$ (največja dovoljena poraba električne energije za njegov razred aparata, kot je definirano zgoraj plus 15%), se aparat certificira kot skladen z zahtevano porabo električne energije po tem predpisu. V primeru, da je poraba višja kot $E_{max} + 15\%$, je treba izmeriti porabo dodatnih treh aparatov. Če je izračunana aritmetična srednja vrednost porabe električne energije teh treh aparatov nižja ali enaka $E_{max} + 10\%$, se aparat certificira kot skladen z zahtevano porabo električne energije po tem predpisu. Če pa aritmetična srednja vrednost presega $E_{max} + 10\%$, se mora ugotoviti, da aparat ne ustreza zahtevam glede porabe električne energije po tej odredbi.

Definicije

Izrazi, uporabljeni v tej Prilogi, ustrezajo definicijam v evropskem standardu EN 153 iz julija 1995, definiranih s strani Evropskega komiteja za standardizacijo CEN.