

EN 50545-1 u garažama i tunelima: što norma traži, a što se na tržištu često prešućuje

Sustavi detekcije plinova u garažama i tunelima imaju jasnu sigurnosnu funkciju: pravovremeno prepoznati porast koncentracije štetnih plinova i aktivirati ventilaciju te alarmne scenarije prije nego što dođe do ugroze zdravlja ljudi. Upravo zato je **EN 50545-1** danas ključna važeća norma koja definira zahtjeve za ove primjene, a uz nju se u praksi primjenjuju i druge povezane norme poput **EN 50270**, **EN 50271** te (ovisno o tržištu) **UL 2075/24**.

Međutim, u praksi se sve češće susreće ozbiljan problem: na tržište dolaze uređaji koji se reklamiraju kao “**certificirani prema EN 50545-1**”, dok se nakon uvida u dokumentaciju pokaže da stvarni certifikat ne postoji. Umjesto toga, proizvođač je u tehničkom listu naveo da je uređaj “izrađen prema” normi, što nije isto što i neovisno ispitivanje i izdani certifikat od akreditiranog certifikacijskog tijela. Temeljem toga razni distributeri izdaju i *Izjave o sukladnosti*, što je u potpunosti pogrešno.

Obveza certifikacije: EN 50545-1 i EN 50271 nisu “opcija”

Za detekciju otrovnih plinova u garažama (tipično CO i NOx), uređaji moraju biti **certificirani** prema EN 50545-1, ali i prema **EN 50271**. To nije formalnost nego tehnički i sigurnosni preduvjet.

EN 50545-1 definira funkcionalne zahtjeve sustava i detektora za garaže/tunele, dok **EN 50271** uvodi zahtjeve povezane s mjernom izvedbom, uključivo **točnost** prikazanih / izmjerenih vrijednosti i ponašanje uređaja kao mjernog instrumenta u realnim uvjetima rada. U praksi to znači da nije dovoljno “da detektor negdje upali relej”, nego da izmjerena koncentracija bude vjerodostojna i da se alarm može postaviti na bilo koju vrijednost u mjernom opsegu.

Ključni tehnički zahtjevi iz EN 50545-1: mjerni rasponi i podesivost alarma

EN 50545-1 jasno navodi zahtjeve koje uređaji za detekciju moraju zadovoljiti. Posebno su bitni mjerni rasponi za tipične plinove u garažama:

- **CO:** 0-300ppm Razine alarma **AL1:** 30ppm, **AL2:** 60ppm, **AL3:**150ppm
- **NO2:** 0-30ppm Razine alarma **AL1:** 3ppm, **AL2:** 6ppm, **AL3:**15ppm
- **NO:**0-100ppm Razine alarma **AL1:** 10ppm, **AL2:** 20ppm, **AL3:** 50ppm

Ovi rasponi nisu proizvoljni: oni su izravno povezani s realnim koncentracijama koje se mogu pojaviti u garažama, s potrebom ranog upozorenja i s logikom upravljanja ventilacijom ističući potrebu softvera za izračunom prosječnih vrijednosti u 15min u prva dva nivoa detekcije.

Dodatno, norma u točki 4.3.2.2 navodi da postavke aktivacije alarma moraju biti **podesive u cijelom mjernom rasponu detektora**. To je iznimno važno jer projektant mora moći definirati pragove prema lokalnim propisima, procjeni rizika i režimu ventilacije, a ovlašteni ispitivač mora moći provjeriti rad sustava na realnim, propisanim razinama koncentracije.

Česta tržišna praksa: “napravljeno prema normi” nije certificiranje

Jedan od najvećih rizika u nabavi sustava za garaže je zamjena pojmova:

- “Uređaj je certificiran prema EN 50545-1” znači da postoji valjani certifikat, izdano tijelo, opseg certifikacije, identifikacija modela i često izvještaj o ispitivanju.
- “Uređaj je izrađen prema EN 50545-1” često znači samo da je proizvođač internim postupkom dizajnirao uređaj “u skladu” s normom, bez neovisne provjere.

Ovo je posebno izraženo kod dijela proizvođača koji se oslanjaju na starije nacionalne standarde. U praksi se često susreću uređaji (osobito određenih španjolskih proizvođača) certificirani prema starom standardu **UNE 23300**, koji je zamijenjen s EN 50545-1. Takvi uređaji, bez valjane certifikacije prema EN 50545-1 i EN 50271, ne bi se smjeli ugrađivati kao sustav detekcije plinova u garažama, jer ne zadovoljavaju zahtjeve važećeg europskog okvira za ovu namjenu.

Pogrešno puštanje u rad: “dim cigarete” i previsoke koncentracije ispitnog plina

Dodatni problem nastaje tijekom testiranja i puštanja u rad. Nažalost, u praksi se zna dogoditi da se provjera funkcionalnosti radi:

- vrlo visokim koncentracijama ispitnog plina, znatno iznad realnih i dozvoljenih razina, ili
- improvizirano (npr. **dimom cigarete**) samo da bi se “nešto aktiviralo”.

Takav pristup može prividno potvrditi da uređaj “reagira”, ali zapravo skriva ključnu činjenicu: uređaj možda ne mjeri točno u području u kojem mora štititi ljude. Detektor koji se aktivira tek na ekstremnim koncentracijama može proći takav pogrešan test, a u realnom radu propustiti registrirati štetne razine u ranom stadiju.

Zašto je to opasno: kronična izloženost i zdravlje radnika

Ovo je posebno opasno za osobe koje se u garažama zadržavaju **dulje vrijeme** ili im je to **radno mjesto**. Netočno mjerenje i pogrešno podešeni pragovi alarma znače da sustav može “formalno postojati”, ali ne pružati stvarnu zaštitu.

U Hrvatskoj se dodatno mora uvažiti regulatorni okvir. Prema pravilniku o graničnim vrijednostima izloženosti, za CO je GVI **20ppm** (prema 50545-1 30ppm). Svaki prijelaz ove vrijednosti mora biti prepoznat i registriran u kontekstu izloženosti radnika koji borave 8 sati u takvim prostorima. Ako sustav ne mjeri vjerodostojno u niskim i srednjim koncentracijama, on promašuje svoju osnovnu svrhu.

Odgovornost svih sudionika: proizvođač, distributer, instalater, projektant i nadzor

Stavljanjem na tržište i ugradnjom uređaja koji nemaju valjanu certifikaciju prema **EN 50545-1** i **EN 50271**, proizvođači, distributeri i instalateri ulaze u zonu kršenja propisa i izravno dovode u pitanje sigurnost ljudi i imovine. U ovakvim sustavima “jeftinije” ili “brže” rješenje može dugoročno imati najveću cijenu.

Zato je važno djelovati preventivno, već u fazi projektiranja i kontrole projekta. Najveći učinak postiže se kada projektanti i nadzorna tijela u projektnoj dokumentaciji jasno definiraju kriterije i norme koje uređaji moraju dokazivo zadovoljiti, te kada se u puštanju u rad provede ispravno testiranje prema pravilnoj metodologiji, u realnim koncentracijama i s provjerom mjernog prikaza, a ne samo alarmnog izlaza.

Što tražiti u praksi: minimalna “check-lista” za projekt i nabavu

Kako bi se izbjegle zloupotrebe, u praksi je razumno zahtijevati:

- Originalne certifikate za detektore i centralu prema EN 50545-1 (s jasnim popisom modela/varijanti u opsegu certifikata)
- Dokaz certifikacije prema EN 50271 za mjernu točnost (detektor i plinodjavna centrala gdje je primjenjivo)
- Usklađenost s traženim mjernim rasponima CO, NO, NO_2 te dokumentirano podešavanje alarma u cijelom rasponu



AUREL d.o.o.

PROIZVODNJA – PROJEKTIRANJE – SERVIS – ISPITIVANJE PUNODOJIVNIH SUSTAVA

Adresa: Borongajska cesta 81b/2, 10000 Zagreb, Hrvatska

IBAN: HR162360001101353699

SWIFT: ZABHR2X

VAT No.: HR62871653225

OIB: 62871653225

MB: 1264800

Tel: +385 1 2301548, +385 1 2306753

Mob: +385 98 282052, +385 98 354223

Fax: +385 1 2330845

e-mail: aurel@aurel.hr

Web: www.aurel.hr

- Protokol ispitivanja u puštanju u rad s koncentracijama koje imaju smisla za sigurnost i regulativu (a ne ekstremne “da se upali”)
- Dokumentiranu kalibracijsku proceduru i intervale održavanja u skladu s uputama i zahtjevima primjene

Aurel d.o.o.