



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60
URBROJ: 558-03/14-06-2
Zagreb, 06. lipnja 2006.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 20. stavka 1. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 163/03) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke Dräger Safety d.o.o., Zagreb, radi odobranja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu (etilometar)
 - tvornička oznaka mjerila: Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810
 - proizvođač mjerila: Dräger Safety AG & Co. KGaA
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Lübeck, Njemačka
 - službena oznaka tipa mjerila: HR GA-2-1005
2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo rješenje o odobrenju tipa mjerila vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom rješenju o odobrenju tipa mjerila su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka Dräger Safety d.o.o., Zagreb, podnijela je ovom Zavodu 01. lipnja 2006. zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu.

Ispitivanju tipa mjerila iz točke 1. ovoga rješenja o odobrenju tipa mjerila provedeno je sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi ispitivanje tipa mjerila. Pregledom dokumentacije proizvođača utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.) i da su prikladna za uporabu.

Ovo rješenje o odobrenju tipa mjerila vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (8 str.)



RAV NATELJ

Mirko Vuković, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Draeger Safety d.o.o., Froudeova 13, 10020 Zagreb
2. OMP-PJ Zagreb, Rijeka, Osijek, Split
3. Glasilo Zavoda
4. Pismohrana, ovdje

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005

**TEHNIČKI OPIS UREĐAJA ZA MJERENJE UDJELA
ETILNOG ALKOHOLA U IZDAHU ISPITANIKA
TIP DRÄGER ALCOTEST 6510 / DRÄGER ALCOTEST 6810**

1. Namjena

Uređaji za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu ispitanika tip Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810 su prijenosni uređaji (etilometar) namijenjeni za brzo mjerenje koncentracije etilnog alkohola (etanola) u izdahnutoj količini zraka ispitanika, čiji se rezultati izražavaju u mg/L, a na osnovi tog podatka uređaji preračunavanjem prikazuju koncentraciju etilnog alkohola u krvi na ekranu izraženu u g/kg. Mogu se upotrebljavati višenamjenski, primjerice pri kontrolnim pregledima na prometnicama za utvrđivanje stupnja alkoholiziranosti vozača, za kontrolu alkoholiziranosti zaposlenika, a mogu služiti i za osobnu uporabu.

2. Primijenjeni tehnički propisi i norme

- 2.1 Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.)
- 2.2 Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" br. 82/03.)
- 2.3 Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" br. 100/03)
- 2.4 Approval Certificate No. 25 900 – 05 HH, izdan od Germanischer Lloyd, Hamburg, Njemačka, 08.04.2005.
- 2.5 Conforming Products List od Evidential Measurement Devices, izdan od National Highway Traffic Safety Administration (No. NHTSA-2004-18512) USA
- 2.6 Evaluation of Draeger Alcotest 6510 Devices, izdan od Department of Industry and Resources, Chemistry Center, Western Australia
- 2.7 Alcotest 6510-strukovno mnenje (stručno mišljenje) izdano od Univerzitet u Ljubljani, Medicinski fakultet, Inštitut za sodno medicino, Ljubljana, 17.05.2004.

3. Mjerno načelo

Načelo rada etilometara tip Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810 osniva se na elektrokemijskim procesima koji se odvijaju u elektrokemijskom mjernom osjetilu (senzoru) nazvanom „goriva ćelija“ (eng. fuel cell, njem. Brennstofzelle) u kojoj dolazi do spontanog stvaranja el. struje ako uzorak sadržava pare etilnog alkohola.

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 2/8

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005

Protok el. struje razmjernan je koncentraciji alkohola, a do stvaranja el. struje dovodi proces oksidacije molekula alkohola na radnoj elektrodi tj. anodi „gorive ćelije“. Atmosferski kisik se simultano reducira na suprotnoj elektrodi tj. katodi. Tvari koje ne mogu biti oksidirane u „gorivoj ćeliji“ ne mogu proizvesti el. struju. U takve tvari mogu se ubrojiti gotovo sve tvari (pare) koje se nalaze u ljudskom izdahu. Ugrađeni mikroprocesor mjeri el. struju u „gorivoj ćeliji“ bilo kao jačinu struje u μA ili napon el. struje u mV. To se postiže tako da se između dviju elektroda u ćeliji spoji električni otpornik (nazvan „load resistance“ R_L), te se mjeri promjena potencijala koja se kasnije preračunava i prikazuje kao koncentracija etilnog alkohola u izdahu u mg/L ili kao koncentraciju etilnog alkohola u krvi u g/kg.

„Goriva ćelija“ ugrađena u etilometre tip Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810 ipak nije u potpunosti osjetljiva samo na etilni alkohol (etanol) tj. ne mjeri samo etilni alkohol već je osjetljiva na primarne i sekundarne alifatske alkohole, vodik, a manju osjetljivost pokazuje na aldehide, eter i ugljični monoksid.

Rezultat mjerenja može se prikazati na pokaznom uređaju (displeju) kao udio etilnog alkohola (etanola) u miligramima alkohola po litri izdaha ispitanika (mg/L) ili kao udio etilnog alkohola (etanola) izražen u gramima alkohola po po 1litri krvi ispitanika (g/L) ili kao udio etilnog alkohola (etanola) izražen u gramima alkohola po 1kg krvi ispitanika (g/kg) odnosno masenim promilima (‰).

4. Opis mjerila

Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810 sastoji se od sljedećih osnovnih dijelova:

- plastičnog kućišta (izrađenog od ABS/PC materijla)
- mjernog osjetila (senzora) tj. „gorive ćelije“ (eng. fuel cell, njem. Brennstofzelle)
- mikrokontrolera
- LCD-grafičkog prikaza (displeja), dimenzija 41 x 24 mm, razlučivosti 128 x 64 piksela s pozadinskom rasvjetom
- piska (usnika) u obliku cjevčice
- interne memorije (kod tipa Dräger Alcotest 6510)
- interne memorije s optičkim kabelom za prijenos podataka putem ispitnog izvještaja na štampač (kod tipa Dräger Alcotest 6810)
- odgovarajuće crpke
- za Dräger Alcotest 6510 izvor napajanja su 2 alkalne baterije od 1,5 V oznake LR6 odnosno AA
- za Dräger Alcotest 6810 izvor napajanja su 2 NiMH baterije od 1,5 V oznake LR6 odnosno AA, koje se mogu puniti za vrijeme dok se nalaze smještene unutar kućišta

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005

Opis postupka mjerenja:

Prije početka mjerenja potrebno je obvezno razgovarati s ispitanikom je li konzumirao alkoholna pića, kada je zadnji puta (prije koliko vremena) konzumirao alkoholno piće ili druga bezalkoholna pića ili bilo što drugo od pića i jela. Mjerenje je potrebno obaviti tek kada smo se uvjerali da ispitanik nije ništa uzeo u usta u zadnjih 15 minuta. Isto tako je potrebno pitati ispitanika je li pušio neposredno prije ispitivanja. Ako je pušio treba pričekati najmanje 3 minute da mu se pluća isprazne od para duhanskog dima i tek tada započeti s mjerenjem.

Prije početka mjerenja potrebno je također pripremiti pisak (usnik). Pisak služi isključivo za jednokratnu uporabu, a zapakiran je u posebnom higijenskom omotu. Uređaj se uključuje i isključuje putem tipke OK. Po uključanju čuje se potvrdni zvučni signal, a uređaj tada automatski provjerava svoje parametre. Na ekranu se tada (nakon 2 sekunde) vidi poruka: "CEKAJ". Nakon približno 6 sekundi na displeju se vidi poruka „SPREMAN“.

Nakon toga ispitanik treba duboko udahnuti, zadržati dah, prisloniti usne na pisak i puhati bez prekidanja izdaha u pisak sve dok se začuje neprekinuti zvučni signal i dok svjetli zelena lampica. Izdahnuti zrak ispitanika dolazi putem piska (usnika) u mjerno osjetilo (senzor). Ako u parama izdaha koje prolaze kroz mjerno osjetilo ima para etilnog alkohola doći će do spontanog nastanka el. struje. Mjeri se promjena potencijala odnosno napona el. struje u „gorivoj čeliji“ što se registrira i elektronički obrađuje, te na kraju pokazuje za približno 5-20 sekundi na pokaznom uređaju kao mjerna vrijednost.

Relativno mali obujam mjerne čelije osigurava da koncentracija alkohola u mjernoj (gorivoj) čeliji bude gotovo ista kao i koncentracija alkohola u izdahnutom zraku. Naime, u početku izdisanja, kada u mjerno osjetilo dolazi samo tzv. "šetajući" zrak iz usne šupljine i ždrijela, koncentracija alkohola je vrlo mala. Koncentracija alkohola raste sa pristizanjem zraka iz dubine pluća i dostiže vrijednost zasićenja kada u mjernu čeliju dođe tzv. alveolarni zrak. Tada ta koncentracija etilnog alkohola odgovara istovremenoj alikvotnoj koncentraciji etilnog alkohola u krvi ispitanika.

5. Mjerno-tehnički podaci

vanjski uvjeti za mjerenje:

temperatura okoline

-5 °C do +50 °C

atmosferski tlak

600 hPa do 1400 hPa

temperatura skladištenja

- 40 °C do +65 °C

vlažnost zraka

10-100 %, nekondenzirajući

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 4/8

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005

Mjerni sustav:

mjerno područje:

koncentracija alkohola u izdahu (BrAC): 0,00 mg/L do 2,50 mg/L
0 – 2500 µg/L
0,000 do 0,500 g/210 L
0-250 µg/100 mL
0-250 µg %
(masa etanola u obujmu izdahnutog zraka
pri 34 °C i 1013 hPa)

koncentracija alkohola u krvi (BAC): 0,00 do 5,00 ‰
0,000 do 0,500 %
0,00 do 5,00 g/L
0 do 500 mg/100 mL
0 do 500 mg %
0,00 do 5,00 mg/mL
(masa etanola u obujmu krvi
pri 20 °C i 1013 hPa)

ostali podaci:

vrijeme zagrijavanja

dimenzije uređaja

masa uređaja

uređaju nije potrebno zagrijavanja kod bilo
koje vanjske temperature
oko 140 mm x 70 mm x 30 mmm
oko 195 g uključivši baterije

6. Granice dopuštene pogreške

Točnost mjerenja etilometra utvrđuje se održavanjem rezultata mjerenja u granicama dopuštene pogreške (GDP).

Granice dopuštene pogreške (GDP) pri tipnom ispitivanju, prvom i ponovnom ovjeravanju utvrđene su u tablici 1.

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005

Tablica 1: Granice dopuštene pogreške (GDP)

Granice dopuštene pogreške (GDP) pri tipnom ispitivanju i prvom ovjeravanju	Granice dopuštene pogreške (GDP) pri ponovnom ovjeravanju
± 0,020 mg/L za udio alkohola od 0,000 do 0,400 mg/L ili ± 0,042 ‰ za udio alkohola od 0,00 ‰ do 0,83 ‰ ± 5% za udio alkohola od 0,400 mg/L do 2,000 mg/L ili ± 5% za udio alkohola od 0,83 ‰ do 4,17 ‰ ± 20 % za udio alkohola veći od 2,000 mg/L ili ± 20 % za udio alkohola veći od 4,17 ‰	± 0,032 mg/L za udio alkohola od 0,000 do 0,400 mg/L ili ± 0,066 ‰ za udio alkohola od 0,00 ‰ do 0,83 ‰ ± 8% za udio alkohola od 0,400 mg/L do 2,000 mg/L ili ± 8% za udio alkohola od 0,83 ‰ do 4,17 ‰ ± 30 % za udio alkohola veći od 2,000 mg/L ili ± 30 % za udio alkohola veći od 4,17 ‰

Natpisi i oznake moraju biti napisani na hrvatskom jeziku.

Natpisi i oznake na uređaju moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati ni skinuti.

Natpisi i oznake na uređaju moraju biti napisani u skladu s Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.)

Etilometri moraju imati ove natpise i oznake, jasno vidljive, čitljive i neizbrisive u uobičajenim uvjetima uporabe:

1. naziv ili znak proizvođača (nalazi se napisan na prednjoj plohi kućišta mjerila)
2. tip mjerila (nalazi se napisan na prednjoj plohi kućišta mjerila)
3. serijski ili tvornički broj (nalazi se napisan na foliji u prostoru za smještaj baterija)

Natpisi i oznake moraju se nalaziti na vidljivu mjestu na etilometru ili na natpisnoj pločici etilometra.

Na analognom pokaznom uređaju odnosno digitalnome pokaznom uređaju ili pokraj njega (na kućištu) mora biti oznaka mjerne jedinice u kojoj se izražava rezultat mjerenja.

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005

8. Ovjeravanje i žigosanje

Etilometri tip Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810 koji udovoljavaju odredbama Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.), kao i zahtjevima ovoga rješenja, žigosat će se postavljanjem službenih ovjernih žigova na ona mjesta na mjerilu koja je potrebno zaštititi od neovlaštenog pristupa dijelovima pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja. Žigovi se moraju postaviti tako da se zahvati kojima se može utjecati na točnost mjerila mogu izvršiti tek po njihovu uništenju.

Godišnji ovjerni žig u obliku naljepnice postavlja se na spoj gornjeg i donjeg dijela kućišta uređaja (vidi sliku 1).

Zaštitni žigovi moraju se staviti na kućište tako da se kućište u potpunosti zaštiti od otvaranje odnosno neovlaštenog pristupa dijelovima pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja.

Zaštitni žigovi u obliku naljepnica, postavljaju se (po potrebi) na vijke kućišta, tako da se kućište ne može otvoriti, a da se pritom ne uništi zaštitni žig.

Rok važenja ovjernoga žiga je 1 (jednu) godinu.

9. Posebne napomene:

Ovo tipno odobrenje ne obuhvaća ispitivanja iz područja medicinskih propisa.

Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na propise iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo tipno odobrenje.

10. Slike i crteži:

Slika/crtež	Sadržaj slike/cртеža
Slika 1	Fotografija uređaja tip Dräger Alcotest 6510 sa prikazom mjesta za smještaj ovjerne naljepnice
Slika 2	Fotografija uređaja Dräger Alcotest 6510 s pripadajućim piskom (usnikom)

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005



Slika 1: Etilometar tip Dräger Alcotest 6510 s prikazom mjesta za smještaj ovjerne naljepnice

DRŽAVNI ZAVOD MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 8/8

KLASA: UP/I-960-03/06-07/60

URBROJ: 558-03/14-06-2

PROIZVOĐAČ: Dräger Safety AG & Co. KGaA

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Dräger Alcotest 6510 / Dräger Alcotest 6810

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1005



Slika 2: Fotografija uređaja Dräger Alcotest 6510 s pripadajućim piskom (usnikom)