

WELMEC 6.7
1. izdanje

WELMEC

Evropska saradnja u oblasti zakonske metrologije

Smernice za nadležna tela za tržišnu kontrolu prethodno upakovanih proizvoda



Januar 2008.

WELMEC

Evropska saradnja u oblasti zakonske metrologije

WELMEC je saradnja između službi za zakonsku metrologiju u državama članicama Evropske unije i EFTA. Ovaj dokument je jedan od niza vodiča koja je objavio WELMEC u cilju davanja smernica proizvođačima merila i imenovanim telima koja su odgovorna za ocenjivanje usaglašenosti njihovih proizvoda. Vodiči imaju čisto savetodavnu ulogu i ne nameću nikakva ograničenja ili dodatne zahteve mimo onih sadržanih u relevantnim direktivama EZ. Mogu biti prihvatljivi i alternativni pristupi, ali smernice date u ovom dokumentu predstavljaju gledište WELMEC-a u pogledu toga šta smatra najboljom praksom koju treba slediti.

Objavio:
WELMEC Secretariat
Federal Office of Metrology and Surveying (BEV)
Arltgasse 35
A-1160 Vienna
Austria

Tel: +43 676 8210 3608
Faks: +43 1 21110 47 01

I-mejl : welmec@bev.gv.at
Internet adresa: www.welmec.org

1 PREDGOVOR	3
2 CILJEVI VODIČA	5
3 PREDMET I PODRUČJE PRIMENE	5
4 NADLEŽNI ORGANI	6
5 PROVERE	6
5.1 Definicije:	6
5.2 Mesto provera	6
5.3 Priroda provera	8
5.3.1 STANDARDIZOVANE VELIČINE PAKOVANJA	8
5.3.2 ZAHTEVI ZA OZNAČAVANJE I NATPISE	8
5.3.3 ISPITIVANJA RADI PROVERE KOLIČINE PROIZVODA	10
6 PREPORUČENE MERE	12
DODATAK A: DEFINICIJE	12
A1 Lot za kontrolisanje	12
A2 Kriva operativne karakteristike	12
A3 Prihvatljivi nivo kvaliteta (AQL) i granični nivo kvaliteta (LQL)	12
A4 Rizik proizvođača (PR), P95	13
A5 Rizik potrošača (CR), P10	13
A6 Poređenje efikasnosti planova uzorkovanja	13
A6a Atributno ispitivanje radi provere količine	13
DODATAK B: POSEBNE TRIJAŽNE PROVERE I EKVIVALENTNE TRIJAŽNE PROVERE, ŠEMA RIZIKA	14
B1 Standardno trijažno ispitivanje	14
B2 Ekvivalentnost sa trijažnom proverom	14
B3 Šema ocenjivanja rizika	15
DODATAK C: EKVIVALENTNOST PROVERA PREMA DIREKTIVI 76/211	16
C 1 Karakteristike planova uzorkovanja za proveru proseka (stav 2.3. Priloga II)	16
C 2 Karakteristike planova uzorkovanja radi provere stvarnog sadržaja (stav 2.2. Prilog II)	18
C. 2.1 Efikasnost plana jednostrukog uzorkovanja pomoću atributa	18
C.2.2 Efikasnost plana dvostrukog uzorkovanja pomoću atributa	18
C.3 Provere uzorkovanjem uporedive sa referentnim ispitivanjem radi provere stvarne količine proizvoda utvrđene u Prilogu II	18
C.4 Numerički primeri	19
C.4.1 Provera proseka	19
C.4.2 Provera stvarne količine pojedinačnog prethodno upakovanog proizvoda	21
C.4.3 Trijažna provera iz Dodatka B	22
DODATAK D: DODATNE INFORMACIJE	24
DODATAK E: MERILA	25
DODATAK F BIBLIOGRAFIJA	25

1 PREDGOVOR

- 1.1. Kako se WELMEC Odbor usaglasio, u Rezoluciji broj 8 od 8-9. juna 2000, mandat WELMEC Radne grupe 6 je izmenjen i dopunjen kako bi uključio tržišne kontrole prethodno upakovanih proizvoda. Rada grupa 6 je pripremila ovaj posebni vodič koji se odnosi na tržišnu kontrolu kako bi se najbolja praksa zajednički koristila i kako bi se promovisala jednoobraznost pristupa u toj aktivnosti.
- 1.2. Ove smernice obuhvataju provere koje mogu vršiti nadležna tela država članica u bilo kojoj fazi procesa puštanja u promet, posebno u svrhu verifikovanja da prethodno upakovani proizvodi ispunjavaju zahteve Direktive.
- 1.3. Pošto Direktive¹ o prethodno upakovanim proizvodima nisu Direktive novog pristupa, pojam tržišnog nadzora nije eksplicitno naveden kao zahtev. Ovaj vodič razmatra razne provere i kako se one mogu iskoristiti pri proveru usaglašenosti prethodno upakovanih proizvoda sa zahtevima koji su specificirani u Direktivama. Tamo gde se te provere primenjuju nakon što su prethodno upakovani proizvodi stavljeni na tržište, mogu se nazivati i "tržišna kontrola" kako bi se izbeglo mešanje sa terminom "tržišni nadzor". Termin "referentno ispitivanje" u Prilogu 2. stav 1.5. Direktive koristi se i za priznavanje postupaka i za vršenje tržišne kontrole. U ovom dokumentu razmatraju se samo "ostale provere" iz Priloga 2. stav 1.6. Direktiva.
- 1.4. Ovaj vodič ima za cilj da iskoristii opštu dobru praksu navedenu u Vodiču za implementaciju Direktiva novog pristupa² i Globalnog pristupa (Plavi vodič) i specifično metrološko uputstvo u OIML³ dokumentu o principima metrološkog nadzora⁴ (OIML D9).
- 1.5. Tržišna kontrola podrazumeva sve situacije specificirane u tabeli 1.
- Kada referentno ispitivanje ili statistički ekvivalentna provera za potrebe tržišne kontrole nisu izvodljivi, može se izvršiti trijažna provera. Međutim, treba uvažiti da rezultat trijažne provere ne može u principu dati osnovu za sprovođenje zakona/pravnu meru u slučaju proseka ili broja defektnih pakovanja (pakovanja koja imaju manjak sadržaja veći od dozvoljene negativne greške⁵ specificirane u Direktivama, koja se naziva TU1).

¹ Direktive 75/106/EEZ i 76/211/EEZ

² "Vodič Komisije koji se odnosi na implementaciju direktiva zasnovanu na Novom pristupu i Globalnom pristupu"

³ Međunarodna organizacija za zakonsku metrologiju

⁴ OIML Dokument 9 Principi metrološkog nadzora.

⁵ Prilog I, 2.4 Direktiva

- Dva indikatora (P_1 i P_2 u prilogu C) su utvrđena da bi se omogućila tržišna kontrola radi identifikacije prethodno upakovanih proizvoda koji mogu biti defektni.

Tabela 1 – Različite faze procesa tržišne kontrole

Priprema, organizacija tržišne kontrole	Provere	Mere kontrolnog praćenja
❖ Ko vrši provere? ❖ Koja se vrsta prethodno upakovanih proizvoda proverava? ❖ Gde se provere obavljaju (videti tabelu 2) ❖ Specifični problemi (proizvodi, metode, paker ili uvoznik, država porekla)	Količina proizvoda: Trijažna provera (ili ekvivalentne provere)⁶ na odgovarajućim mestima Obeležavanje Identifikovati: nepoznati pakeri, lica koja organizuju da se pakovanje obavi i/ili uvoznici	❖ Utvrditi usklađenost sa zakonskim zahtevima ❖ Obavestiti nadležno telo koje je "odgovorno" za pakera ili uvoznika ❖ Informacije za trgovačke organizacije, potrošačke organizacije ❖ Preventivne i korektivne mere koje sprovodi nadležni organ ili odgovorno lice (pakeri, uvoznici, trgovci na malo) ❖ Administrativna obaveštenja ili rešenja o novčanim kaznama (sankcija) ❖ Sudska mera

Prema ovom modelu, ocenjivanje i priznavanje postupaka ne smatra se tržišnom kontrolom. Međutim, u nekim državama članicama ocenjivanje i priznavanje postupaka vrše se prilikom obavljanja aktivnosti tržišne kontrole i/ili prilikom sprovođenja referentnog ispitivanja.

⁶ Videti statistički prilog koji daje bolje referale

2 CILJEVI VODIČA

Namena ovog vodiča je da obuhvati tržišnu kontrolu proizvoda označenih znakom "e". Vodič se može koristiti i za proizvode koji nisu označeni znakom "e" a koji (prema nacionalnom zakonodavstvu) treba da zadovoljavaju iste zahteve.

Ovaj vodič je izrađen u cilju postizanja konzistentnog nivoa tržišne kontrole prethodno upakovanih proizvoda označenih znakom "e" širom EU/EEP. Direktive 76/211/EEZ i 75/106/EEZ, zajedno sa 80/232/EEZ, čine zakonsku osnovu za prethodno upakovane proizvode koji se prodaju prema masi ili zapremini u EEP i Švajcarskoj.

Vodič je namenjen onima koji pripremaju, organizuju i vrše funkcije tržišne kontrole, vrste metrološkog nadzora usmerenog na prethodno upakovane proizvode koji su stavljeni na tržište ili su namenjeni za stavljanje na tržište, u cilju obezbeđivanja usaglašenosti proizvoda sa zahtevima.

Nacionalne razlike u organizaciji nadzora u državama članicama u odnosu na "direktive o označavanju znakom e" su dozvoljene. U nekim državama članicama, nadležno telo i organi nadležni za tržišnu kontrolu predstavljaju isti organ⁷ ali su u drugim državama članicama oni različiti.

3 PREDMET I PODRUČJE PRIMENE

Primena ovog dokumenta je ograničena (kako je navedeno u Prilogu I stav 6. Direktiva) na druge provere koje se obavljaju na prethodno upakovanim proizvodima obuhvaćenim Direktivama.

Ovaj dokument razmatra:

- mesto provera,
- razne provere koje nadležni organi mogu primenjivati unutar jedne države članice i prirodu provera koje se obavljaju,
- okolnosti u kojima se rezultati provere mogu koristiti,
- predložene metode za korišćenje rezultata, i
- dalje mere koje treba preduzeti kao rezultat provera.

⁷ "Vodič za implementaciju direktiva koje se zasnivaju na Novom pristupu i Globalnom pristupu" koji je Komisija izradila preporučuje isključenje imenovanih tela od odgovornosti za aktivnosti tržišnog nadzora, "Nacionalni organi". Međutim, ovo nije Direktiva novog pristupa i stoga je to dozvoljeno.
<http://www.eotc.be/newapproach/cdrom/cap8/ms4.htm>.

4 NADLEŽNI ORGANI

Nacionalni organi koji su odgovorni za tržišnu kontrolu proizvoda označenih znakom "e" navedeni su u WELMEC 6.0.

5 PROVERE

5.1 Definicije:

- "referentno ispitivanje" je ispitivanje koje je specificirano u Prilogu I stav 5. Direktive;
- "standardno trijažno ispitivanje" je ispitivanje koje je definisano u Dodatku B ovog dokumenta
- "druge provere" su provere kako je specificirano u Prilogu I stav 6. Direktive, što uključuje, ali nije ograničeno na, provere koje su statistički ekvivalentne referentnom ispitivanju i standardnom trijažnom ispitivanju;
- predmet i područje primene ovog dokumenta su ograničeni na te "druge provere".

5.2 Mesto provera

Svaka država članica ima svoje nacionalno zakonodavstvo kojim se direktive implementiraju. Mesto gde se provere mogu vršiti, uključujući i referentno ispitivanje, može se razlikovati među državama članicama. Međutim, referentno ispitivanje može se vršiti samo na jednom od mesta koja su specificirana u tabeli 2. delovi 1. i 2.

Osnovno načelo direktive je da referentno ispitivanje treba obavljati u prostorijama pakera ili uvoznika (ili zastupnika uvoznika). Opis "referentnog ispitivanja" uzet je iz Priloga I, 5. Jasno je da direktiva ne predviđa da se referentno ispitivanje može vršiti na drugim mestima osim onima koja su navedena u Prilogu 1.5, ali su isto tako predviđene provere koje su statistički ekvivalentne referentnom ispitivanju. Ako se provere vrše na drugim mestima, a ne u prostorijama pakera ili uvoznika, moraju spadati pod naslov "druge provere" u Prilogu 1.6 i treba ih smatrati za provere koje ne moraju biti statistički ekvivalentne referentnom ispitivanju. Međutim, kada provera nije statistički ekvivalentna referentnom ispitivanju, rezultat provere nije pogodan za zakonsku primenu u pogledu proseka serije ili broja defektnih pakovanja u seriji.

Sledeće su provere koje se mogu vršiti prilikom sprovođenja tržišne kontrole:

1. ispitivanje koje je statistički ekvivalentno referentnom ispitivanju,

2. trijažno ispitivanje koje je statistički ekvivalentno standardnom trijažnom ispitivanju definisanom u Dodatku B ovog uputstva,
3. trijažno ispitivanje koje statistički nije ekvivalentno niti referentnom ispitivanju niti standardnom trijažnom ispitivanju,
4. provera zahteva za obeležavanje koji se odnose na
 - a. čitljivost i vidljivost u normalnim uslovima predstavljanja,
 - b. visinu cifre i skraćenicu merne jedinice koja se koristi za označavanje količine,
 - c. tačnosti koje moraju imati nazivnu količinu izraženu u zapremini, sve druge u masi, osim ako to nije u suprotnosti sa zahtevima u EU,
 - d. oznaka ili natpis koji nadležnom telu omogućavaju da identifikuje pakera ili uvoznika u Zajednici.

TABELA 2 – Vrste provera

1. KOJE POSTOJE u EEP i Svajcarskoj	
MESTA NA KOJIMA TREBA VRŠITI PROVERE	PRIRODA PROVERA KOJE VRŠE NADLEŽNI ORGANI U DRŽAVI ČLANICI
LINIJJE ZA PUNJENJE KOD PRETPAKERA	Ispitivanja zahtevana u Prilogu I, stav 5. Direktive 76/211, čija je efektivnost uporediva sa referentnom metodom specificiranom u Prilogu II (videti Dodatak C).
SKLADISTA KOD PRETPAKERA	
2. KONTROLE PAKOVANJA	
prethodno upakovani proizvodi poreklom iz treće zemlje	
MESTA NA KOJIMA PROVERE TREBA VRŠITI	PRIRODA PROVERA KOJE VRŠE NADLEŽNI ORGANI U DRŽAVI ČLANICI
POSTRORIJE UVOZNIKA ILI ZASTUPNIKA	Ispitivanja zahtevana u Prilogu I, stav 5. Direktive 76/211, čija je efektivnost uporediva sa referentnom metodom specificiranom u Prilogu II (videti Dodatak C).
PROSTRORIJE UVOZNIKA ILI SKLADIŠTA ZASTUPNIKA	
3. TRZISNE KONTROLE	
MESTA NA KOJIMA TREBA VRŠITI PROVERE	PRIRODA PROVERA KOJE VRŠE NADLEŽNI ORGANI
SKLADISTE PAKERA	Provere navedene u Dodatku B (standardna trijažna provera specificirana u B1 ili druge provere čija je efektivnost uporediva kako je specificirano u dodatku B2)
DISTRIBUCIJA DO PRODAVCA NA MALO	
PROSTORIJE PRODAVCA NA MALO PRE KUPOVINE OD STRANE POTROŠAČA (uključujući SUPERMARKETE)	

Kod uvoza iz trećih zemalja, nadležna tela će morati da verifikuju dokaz (ili drugo raspoloživo sredstvo kako bi se uverili da prethodno upakovani proizvodi ispunjavaju zahteve) koji su uvoznici dužni da predoče. Dokaz treba da pokaže usaglašenost prethodno upakovanih proizvoda sa metrološkim zahtevima koji se primenjuju u **EEP i Švajcarskoj**.

Kod proizvoda koji su isušujući⁸ ili higroskopni⁹, "druge provere" se mogu obaviti na osnovu podataka o količini u trenutku kada je proizvod napustio mesto proizvodnje ili u trenutku uvoza, pod uslovom da nacionalno zakonodavstvo dozvoljava takve radnje.

5.3 Priroda provera

5.3.1 STANDARDIZOVANE VELIČINE PAKOVANJA

Pored metroloških zahteva koji se odnose na prethodno upakovane proizvode, za određene proizvode postoje obavezni rasponi kojima se reguliše nazivna količina u kojoj ti proizvodi mogu biti prethodno upakovani. Ti obavezni rasponi su preispitani i Direktiva 2007/45/EZ specificira šta je dozvoljeno od 11. aprila 2009. Na taj datum, svi propisani rasponi biće poništeni osim raspona za vina koji će biti zadržani; uz primenu postojećih propisanih raspona u državama članicama za mleko, maslac, suve testenine, kafu i šećer u narednih 4 ili 5 godina.

5.3.2 ZAHTEVI ZA OZNAČAVANJE I NATPISE

Obeležavanje prethodno upakovanih proizvoda takođe treba proveravati. Zahtevi za obeležavanje su sledeći:

- Visina cifara za nazivnu količinu,

⁸ Kao što su neki delikatesni proizvodi ili sapun.

⁹ Kao što je posip za mačke.

Tabela 3 – Minimalna visina cifara za nazivnu količinu

VREDNOST NAZIVNE KOLICINE	Minimalna visina cifara za nazivnu količinu
Ako nije veća od 50 g ili 5 cl	2 mm
Veća od 50 g odnosno 5 cl i manja od ili jednaka 200 g odnosno 20 cl	3 mm
Veća od 200 g odnosno 20 cl i manja od ili jednaka 1000 g odnosno 100 cl	4 mm
Veća od 1000 g odnosno 100 cl	6 mm

- Oznaka ili natpis koji nadležnom telu omogućavaju da identifikuje pakera ili lice koje organizuje pakovanje ili uvoznika sa sedištem u Zajednici. Te oznake ili natpisi moraju biti u skladu sa zakonodavstvom koje se primenjuje u državi članici u kojoj se prethodno upakovani proizvod prodaje.
- Upotreba pravilne merne jedinice i simbola. Nazivna količina za tečnosti mora biti u zapremini a za sve ostalo u masi, osim ako širom EU postoje suprotni zahtevi.
- Malo slovo "e" visine najmanje 3 mm stavlja se u isto vidno polje kao i oznaka nazivne mase ili nazivne zapremine; to slovo treba da ima oblik prikazan na crtežu u odeljku 3. Priloga II uz Direktivu 71/316/EEZ.

Sve gore navedene oznake stavljaju se tako da su "... neizbrisive, lako čitljive i vidljive na prethodno upakovanom proizvodu u normalnim uslovima predstavljanja."

"Lako čitljive" obuhvata stvari kao što su kontrast, obojenost, vrste fonta.

UK uputstvo navodi da čitljivost iziskuje upotrebu odgovarajućeg fonta i da boja ispisa oznake bude u jakom kontrastu sa pozadinom. Kada je posuda providna, oznaka mora biti u jakom kontrastu sa bojom proizvoda koji čini vidljivu pozadinu. UK Kraljevski nacionalni institut za slepa lica izradio je korisne "smernice za jasnu štampu" koje preporučuju font kao što je Arial, Univers i New Century Schoolbook, upotrebu minimalne veličine slova od 12 ili 14, i selektivnu upotrebu velikih slova i kurziva. Primena ovih smernica biće korisna za obezbeđivanje čitljivosti teksta. Što se tiče označavanja nazivne količine, međutim, imajte na umu minimalnu visinu cifara koja je dole specificirana.

"Vidljive u normalnim uslovima predstavljanja" se može ispoštovati označavanjem na prednjoj strani ili eventualno na vrhu pakovanja. ‘

5.3.3 ISPITIVANJA RADI PROVERE KOLIČINE PROIZVODA

Svrha metrološke kontrole količine proizvoda sadržanog u prethodno upakovanim proizvodima, koja je specificirana u direktivama, jeste da proveriti da li je prosek stvarne količine proizvoda u seriji najmanje jednak nazivnoj količini i, istovremeno, da li je broj prethodno upakovanih proizvoda sa količinom proizvoda manjom od TU1 i TU2 prihvatljiv.

"Druge provere", u skladu sa Prilogom 1.6 namenjene su za ocenjivanje prihvatljivosti prosečne količine proizvoda i broja prethodno upakovanih proizvoda sa količinom manjom od TU1 i TU2. Takođe se mogu vršiti i provere obeležavanja. Zvanična mera zasnovana na prosečnoj količini koja je utvrđena, može se preduzeti samo ako su "druge provere" statistički efikasne koliko i referentno ispitivanje; videti ekspertske izveštaje OIML¹⁰.

A. Za lotove za kontrolisanje od 100 ili više prethodno upakovanih proizvoda koriste se dva tipa statističkih provera. One se zasnivaju na proceni slučajno uzetih uzoraka iz serije koju treba kontrolisati i primeni metode koja je statistički ekvivalentna dole navedenim metodama.

Prosečna količina proizvoda se proverava merenjem količine proizvoda u prethodno upakovanim proizvodima u uzorku uzetom iz serije koju treba kontrolisati, statistički princip te provere opisan je u ISO standardima 2854-1976 i 3494-1976.

Kontrola **stvarne količine** proizvoda pojedinačnog prethodno upakovanog proizvoda (kako bi se utvrdilo da li je broj pakovanja sa količinom manjom od T1 prihvatljiv) određuje se korišćenjem statističke provere pomoću atributa, čiji su principi opisani u ISO 2859 standardu.

B. Za lotove za kontrolisanje od manje od 100 prethodno upakovanih proizvoda,

standardno trijažno ispitivanje definisano je u Dodatku B. Rezultati tog trijažnog ispitivanja su jedini način da se podaci o metrološkom kvalitetu brzo dobiju.

Pošto su ta trijažna ispitivanja atributni planovi uzorkovanja namenjeni za proveru procenta neusaglašenih prethodno upakovanih proizvoda u seriji, zvanična zakonita mera može se obično preduzeti jedino u pogledu svih prethodno upakovanih proizvoda sa stvarnom količinom manjom od TU2.¹¹

¹⁰ Dr Alain Duran, The Statistical Principles of the Metrological Surveillance of the Net Content of Prepackages as laid down by the CEE 76/211 Directive, *OIML Bulletin* 2004-4.

¹¹ Postojanje standardnog trijažnog ispitivanja ne isključuje primenu nekog drugog trijažnog ispitivanja koje nije statistički ekvivalentno standardnom trijažnom ispitivanju. Međutim, kada god je to moguće, preporučuje se standardno trijažno ispitivanje.

Ako su rezultati ispitivanje zadovoljavajući, to zbog ograničene efikasnosti takvih ispitivanja ne znači da su lotovi za kontrolisanje u saglasnosti sa metrološkim zahtevima Direktive 76/211; to nije pokazatelj prihvatljivog metrološkog kvaliteta.

Za lotove za kontrolisanje od manje od 25 prethodno upakovanih proizvoda, standardno trijažno ispitivanje nije prikladno.

Jedina preostala opcija je da se koristi trijažno ispitivanje koje nije statistički ekvivalentno standardnom trijažnom ispitivanju. Rezultati tih ispitivanja mogu dati samo indicaciju o metrološkom kvalitetu i mogu pokazati potrebu da se izvrše dalja ispitivanja koja su statistički validna da bi se preduzela zvanična mera.

Tabela 4 i Tabela 5 daju kratak pregled scenarija koji se primenjuju na lotove za kontrolisanje od manje od 100 prethodno upakovanih proizvoda u slučaju kada se koriste trijažne provere.

Tabela 4 – "druge provere" za tržišnu kontrolu

Veličina serije, N	"druge provere"
$N \geq 100$ prethodno upakovanih proizvoda	Provere ekvivalentne proverama navedenim u Prilogu II Direktive 76/211
$25 \leq N < 100$ prethodno upakovanih proizvoda	Provere navedene u Dodatku B
$N < 25$ prethodno upakovanih proizvoda	U principu, statistička ispitivanja nisu odgovarajuća. Ako je količina proizvoda u jednom ili više prethodno upakovanih proizvoda manja od nazivne, mogu se razmotriti dalje preporučene mere (videti 6).

TABELA 5 – Ishodi provera

Zadovoljavajući rezultati trijažnog ispitivanja	To nije pokazatelj metrološkog kvaliteta
Nezadovoljavajuća rezultati trijažnog ispitivanja	Jedno ili više prethodno upakovanih proizvoda ima sadržaj između QN i TU2, preporučene mere se mogu razmotriti (videti 6)
	Jedno ili više prethodno upakovanih proizvoda ima sadržaj manji od TU 2, zvanične mere su obavezne

6 PREPORUČENE MERE

Kada su rezultati trijažnog ispitivanja nezadovoljavajući ili kada obeležavanje ne ispunjava zahteve, nadležni organi treba da slede protokol u WELMEC 6.0, odeljak 2. koji uključuje:

- sprovođenje daljeg ispitivanja i/ili obaveštavanje nadležnog tela države članice iz koje prethodno upakovani proizvodi potiču
- utvrđivanje da li su postupci pakera ili uvoznika i dalje efektivni.

Treba razmotriti otklanjanje defektnog proizvoda sa tržišta i sprovođenje daljih provera kako bi se ocenila veličina problema.

DODATAK A: DEFINICIJE

A1 Lot za kontrolisanje

Lot za kontrolisanje je lot koji je definisan nacionalnim zakonodavstvom.

A2 Kriva operativne karakteristike

Za dati plan uzorkovanja, **kriva operativne karakteristike (OC)** opisuje verovatnoću prihvatanja lota kao funkciju njegove stvarne količine. Ona se odnosi na procenat defektnih jedinki u lotu (x-osa) sa verovatnoćom prihvatanja tih lotova pri kontroli (y-osa).

A3 Prihvatljivi nivo kvaliteta (AQL) i granični nivo kvaliteta (LQL)

Prihvatljivi nivo kvaliteta (AQL) za dati plan uzorkovanja je procenat neusaglašenih jedinki pri kojem će lot biti odbačen sa malom verovatnoćom¹², obično 5 %. To ne znači da će svi lotovi sa procentom defektnih jedinki većim od AQL biti odbačeni prilikom kontrole, ali znači da, što je veća mera u kojoj procenat defektnih jedinki premašuje AQL, to je veća verovatnoća da će lot biti odbačen. Za svaku datu veličinu uzorka, što je AQL niži, to je veća zaštita potrošača od prihvatanja lotova sa velikim procentima defektnosti i veća je verovatnoća usaglašenosti od strane proizvođača.

Granični nivo kvaliteta (LQL) za dati plan uzorkovanja je procenat neusaglašenih jedinki pri kojem će lot biti prihvaćen sa malom verovatnoćom¹³, obično 10 %. To ne znači da će svi lotovi sa procentom defektnih jedinki većim od LQL biti odbačeni prilikom kontrole, ali znači da, što je veća mera u kojoj procenat defektnih jedinki premašuje LQL, to je veća je verovatnoća da će lot biti odbijen. Za svaku datu veličinu uzorka, što je LQL niži, to je veća zaštita potrošača od prihvatanja lotova sa velikim procentima defektnosti i veća je verovatnoća usaglašenosti od strane proizvođača.

¹² 2.5% kod referentne provere stvarnog sadržaja (stav 2.2. Prilog II, Direktiva 76/211)

¹³ 2.5% kod referentne provere stvarnog sadržaja (stav 2.2. Prilog II, Direktiva 76/211)

A4 Rizik proizvođača (PR), P95

Na OC krivoj plana uzorkovanja, rizik proizvođača odgovara verovatnoći odbacivanja lota sa proporcijom P_1 defektnih jedinki (u principu malom) utvrđenu planom uzorkovanja. Prema proizvođaču, takav lot ne treba da bude odbačen. Drugim rečima, PR je verovatnoća da će lot biti odbačen greškom. U principu, PR se izražava proporcijom označenom kao P_{95} koja odgovara proporciji defektnih jedinki u lotu koja se prihvata u 95 % slučajeva (tj. odbacuje u 5 % slučajeva).

A5 Rizik potrošača (CR), P10

Na OC krivoj plana uzorkovanja, rizik potrošača odgovara verovatnoći odbacivanja lota sa proporcijom P_2 defektnih jedinki (u principu malom) utvrđenu planom uzorkovanja. Prema potrošaču, takav lot treba da bude odbačen. Drugim rečima, to je verovatnoća pogrešnog prihvatanja lota. U principu, CR se izražava proporcijom označenom kao P_{95} koja odgovara proporciji defektnih jedinki u lotu koja se prihvata u 10 % slučajeva (tj. odbacuje u 90 % slučajeva).

A6 Poređenje efikasnosti planova uzorkovanja

A6a Attributno ispitivanje radi provere količine

Radi provere količine proizvoda u prethodno upakovanom proizvodu, plan uzorkovanja koji primenjuje država članica smatra se uporedivim sa planom koji je definisan u ovom vodiču (Dodatak B) ili sa referentnim ispitivanjem definisanim u 2.2. Priloga II Direktive 76/211 (videti vrednosti u tabeli, C.3), ako je apsolutna vrednost razlike između P_{10r} (P_{10} ili LQL tih referentnih planova uzorkovanja) i P_{10i} (P_{10} ili LQL planova uzorkovanja koje primenjuju države članice) manja od vrednosti $0.15 P_{10r}$

$$|P_{10i} - P_{10r}| < 0.15 P_{10r}$$

A6b Ispitivanje proseka

Radi provere proseka količine proizvoda u prethodno upakovanom proizvodu, plan uzorkovanja koji primenjuje država članica smatra se uporedivim u smislu odeljka 2.2. Priloga II Direktive 76/211, ako je apsolutna vrednost razlike između λ_{10} (λ_{10} referentni planovi uzorkovanja, videti vrednosti u tabeli, C.1) i λ_{10} (λ_{10} planovi uzorkovanja koje koristi država članica) manja od vrednosti $0.05 P_{10r}$

$$|\lambda_{10i} - \lambda_{10r}| < 0.05 \lambda_{10r}$$

izraženo kao procenat procenjene standardne devijacije koja se uobičajeno naziva λ .

$$\lambda = \left[\frac{\mu_s - QN}{s} \right]$$

- μ_s : srednja vrednost nedovoljno napunjenije serije,

- QN : nazivna količina i
- s : standardna devijacija količina unutar uzorka.

DODATAK B: POSEBNE TRIJAŽNE PROVERE I EKVIVALENTNE TRIJAŽNE PROVERE, ŠEMA RIZIKA

B1 Standardno trijažno ispitivanje

Te provere se preporučuju samo kada je veličina serije manja od 100 prethodno upakovanih proizvoda. U takvim slučajevima defektna jedinka **se definiše kao prethodno upakovani proizvod sa stvarnom količinom manjom od nazivne količine** ($x_i < QN$).

Ako rezultati trijažnog ispitivanja prethodno upakovanih proizvoda nisu zadovoljavajući, ti rezultati ne mogu biti osnova za zakonsku meru, osim prethodno upakovanih proizvoda sa manjkom većim od 2 dozvoljene negativne greške (TNE).

PLANOVI UZORKOVANJA ZA TRIJAŽNE PROVERE				
N (veličina serije)	n (veličina uzorka)	Ac (kriterijumi za prihvatanje maksimuma defektnih jedinki u uzorku)	P_{95}^{14} (Procenat defektnih jedinki prihvaćenih planovima uzorkovanja sa verovatnoćom od 95%)	P_{10} (Procenat defektnih jedinki prihvaćenih planovima uzorkovanja sa verovatnoćom od 10%)
N<25	U principu, statistička ispitivanja nisu pogodna. Količina u jednom ili više prethodno upakovanih proizvoda mora se izmeriti; ako jedno ili više prethodno upakovanih proizvoda ima stvarni sadržaja manji od nazivne količine, mogu se preduzeti dalje mere.			
$25 \leq N < 40$	5	0	1,02%	36.9%
$40 \leq N < 65$	8	0	0,64%	25.0%
$66 \leq N < 100$	13	0	0,4%	16.1%

B2 Ekvivalentnost sa trijažnom proverom

Svaka provera koja zadovoljava sledeće principe iz stava 5. Priloga I Direktive 76/211 smatra se ekvivalentnom trijažnoj proveru.

Apscisa od 0.10 ordinatne tačke krive operativne karakteristike prvog plana (verovatnoća prihvatanja serije = 0.10) odstupa za manje od 15% od apscise odgovarajuće tačke krive operativne karakteristika plana uzorkovanja koji je preporučen u Prilogu II.

To znači da razlika između procenta defektnih jedinki P_{10i} prihvaćenih nekom drugom kontrolnom proverom i procenta defektnih jedinki P_{10r} prihvaćenih referentnom proverom ne sme biti veća od 15% od P_{10r} .

$$|P_{10i} - P_{10r}| < 15\% P_{10r}$$

¹⁴ Vrednosti izračunate pomoću jednačine date pod C.2.1 ili u tabeli iz ISO 2859-1

B3 Šema ocenjivanja rizika

Zavisno od domaćeg zakonodavstva, u slučaju kada ono ono postoji, ekvivalentnost se može poboljšati pomoću analize rizika. Primer je:

Rizik	Raspodela	Učestalost kontrolisanja
Visok	Nacionalni i internacionalni	Jedanput godišnje
Srednji	Regionalni u jednoj državi članici	Svake dve godine
Mali	Lokalni u jednoj državi članici	Svaki pet godina

DODATAK C: EKVIVALENTNOST PROVERA PREMA DIREKTIVI 76/211

Direktiva 76/211 Prilog 1. stav 5. utvrđuje pravila za dokazivanje statističke ekvivalentne efikasnosti u odnosu na referentne provjere iz Priloga 2¹⁵.

C 1 Karakteristike planova uzorkovanja za proveru proseka (stav 2.3. Priloga II)

Kriva operativne karakteristike provere proseka

Kriva operativne karakteristike provere u cilju provere prosečne količine prikazuje verovatnoću prihvatanja u funkciji datog nedovoljnog punjenja izraženo kao procenat procenjene standardne devijacije koja se uobičajeno naziva λ .

$$\lambda = - \left[\frac{\mu_s - QN}{s} \right]$$

- μ_s : prosek nedovoljno napunjenje serije,
- QN : nazivna količina i
- $\bar{x}$ je aritmetički prosek stvarne količine x_i svakog od n prethodno upakovanih proizvoda koji sačinjavaju uzorak; to je takođe procenjivač nepoznate prosečne količine proizvoda u prethodno upakovanim proizvodima koji sačinjavaju seriju

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} x_i$$

- s : procenjena standardna devijacija serije zasnovana na merenjima izvršenim na prethodno upakovanim proizvodima iz uzorka

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Jednačina krive operativne karakteristike je

$$P_A = F \left[t_{1-\alpha} - (\lambda \sqrt{n}) \right]$$

- F : kumulativna funkcija raspodele Studentove raspodele
- P_A : verovatnoća prihvatanja serije
- $t_{1-\alpha}$ je nivo poverenja $(1-\alpha)$ Studentove raspodele sa $(n-1)$ stepenom slobode

¹⁵ Objašnjenje tih pravila, sa numeričkim primerima dato je u OIML Biltenu (broj 4-2004).

Statističke provere uporedive sa referentnim ispitivanjem radi provere prosečne količine utvrđene u Prilogu II

U skladu sa stavom 5. Priloga I uz direktivu, u odnosu na kriterijum za proveru proseka izračunatog pomoću metode standardne devijacije, plan uzorkovanja koji koristi država članica smatra se uporedivim sa planom preporučenim u Prilogu II ako, uzimajući u obzir krive operativne karakteristike dva plana koji imaju kao osu apscise $\frac{Qn}{s}$, (m = prosečna stvarna količina proizvoda u prethodno upakovanim proizvodima u seriji), apscisa od 0,10 ordinatne tačke krive prvog plana (verovatnoća prihvatanja serije = 0.10) odstupa za manje od 0.05 od apscise odgovarajuće tačke krive plana uzorkovanja preporučenog u Prilogu II.

To znači da razlika između nedovoljnog punjenja λ_{10i} prihvaćenog drugim planom provere sa verovatnoćom prihvatanja od 10% i nedovoljnog punjenja λ_{10r} prihvaćenog planom referentne provere sa istom 10%-tnom verovatnoćom prihvatanja ne sme biti veća od 5% od λ_{10r} .

$$|\lambda_{10i} - \lambda_{10r}| < 0.05 \lambda_{10r}$$

- λ_{10i} = vrednosti ose apscise prihvaćene alternativnom proverom sa 10%-tnom verovatnoćom
- λ_{10r} = vrednosti ose apscise prihvaćene referentnom proverom sa 10%-tnom verovatnoćom

Vrednosti λ_{10r} i λ_{10i} izračunavaju se ili utvrđuju na osnovu sledeće krive operativne karakteristike

$$P_{10} = F\left[t_{0.99} - (\lambda_{10r} \sqrt{n})\right] = 10\%$$

$$P_{10} = F\left[t_{1-\alpha} - (\lambda_{10i} \sqrt{n})\right] = 10\% \quad \alpha \text{ predstavlja rizik od pogrešne odluke putem ove alternativne provere}$$

n = veličina uzorka referentnog ispitivanja	λ_{10r}
20	93,7%
30	74,3%
50	56.3%

C 2 Karakteristike planova uzorkovanja radi provere stvarnog sadržaja (stav 2.2. Prilog II)

C. 2.1 Efikasnost plana jednostrukog uzorkovanja pomoću atributa

Jednačina krive operativne karakteristike jednostruke statističke provere

$$P_A = \sum_{i=0}^{i=c} C_n^i p^i (1-p)^{n-i}$$

- n je veličina uzorka
- P_A je verovatnoća prihvatanja za kontrolisanu seriju
- c je maksimalni dozvoljeni broj defektnih jedinki za plan uzorkovanja radi prihvatanja usaglašenosti serije
- p je procenat defektnih jedinki u kontrolisanoj seriji.

C.2.2 Efikasnost plana dvostrukog uzorkovanja pomoću atributa

Jednačina krive operativne karakteristike provere uzorkovanjem pomoću atributa

$$P_A = \sum_{i=0}^{i=c1} C_{n1}^i p^i (1-p)^{n1-i} + \left[\left(\sum_{i=c1+1}^{i=r1-1} C_{n1}^i p^i (1-p)^{n1-i} \right) * \sum_{i=0}^{i=n2} C_{n1+n2}^i p^i (1-p)^{(n1+n2)-i} \right]$$

- P_A je verovatnoća prihvatanja serije
- p je procenat defektnih jedinki u kontrolisanoj seriji
- c1 je maksimalni dozvoljeni broj defektnih jedinki u prvom uzorku
- r1 je broj defektnih jedinki u prvom uzorku iznad koga se serija odbacuje
- c2 je najveći dozvoljeni broj defektnih jedinki kumuliranih iz oba uzorka
- sa $c1 \leq r1 \leq c2$
- P_{10r} je procenat defektnih jedinki prihvaćenih sa verovatnoćom od 10%; izračunat je iz jednačine OC krive ili utvrđen pomoću vrednosti na dole prikazanom grafiku.
- To znači da razlika između procenta defektnih jedinki P_{10i} koji prihvata neka druga kontrolna provera i procenta defektnih jedinki P_{10r} koji prihvata referentna provera ne sme biti veća od 15% od P_{10r} .
- $|P_{10i} - P_{10r}| < 15\% P_{10r}$

C.3 Provere uzorkovanjem uporedive sa referentnim ispitivanjem radi provere stvarne količine proizvoda utvrđene u Prilogu II

U skladu sa stavom 5. Priloga I direktive, provera uzorkovanjem radi provere stvarne količine proizvoda smatra se uporedivom sa referentnim ispitivanjem iz direktive kada:

Apscisa od 0.10 ordinatne tačke krive operativne karakteristike prvog plana (verovatnoća prihvatanja serije = 0.10) odstupa za manje od 15% od apscise odgovarajuće tačke krive operativne karakteristike plana uzorkovanja koji je preporučen u Prilogu II.

To znači da razlika između procenta defektnih jedinki P_{10i} koji prihvata neka druga provera i procenta defektnih jedinki P_{10r} koji prihvata referentno ispitivanje ne sme biti veća od 15% of P_{10r} .

$$|P_{10i} - P_{10r}| < 15\% P_{10r}$$

N (veličina serije)	P_{10r} (Procenat defektnih jedinki koji prihvataju planovi uzorkovanja sa verovatnoćom od 10%)
100 ≤ N < 500	13.0 %
501 ≤ N ≤ 3200	10.9 %
N > 3200	8.63 %

C.4 Numerički primeri

C.4.1 Provera proseka

Ovaj odeljak daje primer kako se efikasnost provere sa nepoznatom standardnom devijacijom za zahtev za prosečnu količinu poredi sa efikasnošću referentnog ispitivanja. Ova provera ima sledeće karakteristike: veličina uzorka je $n = 50$, rizik provere je $\alpha = 0,1$. To daje odgovor na pitanje: da li je provera ekvivalentna referentnom ispitivanju iz direktive ($\alpha = 0.01$, $n = 50$, $\lambda_{10p} = 56,3\%$) ?

Jednačina krive operativne karakteristike te provere je

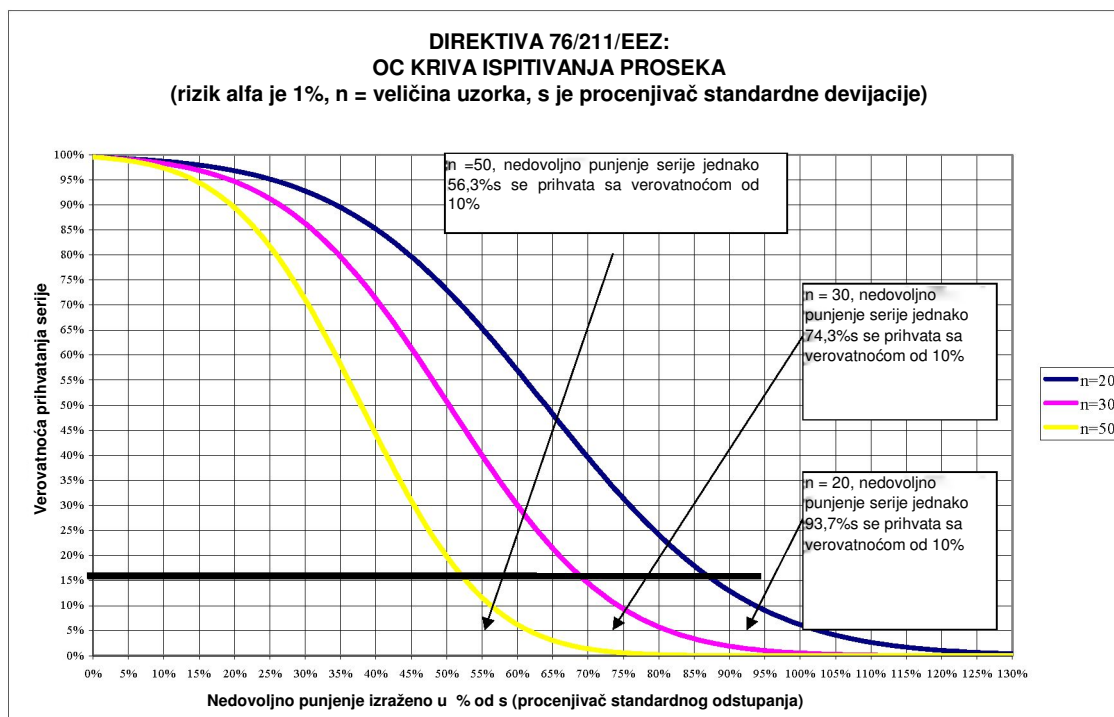
$$P_A = F[t_{0.95} - (\lambda_i \sqrt{50})]$$

- P_A : verovatnoća prihvatanja serije
- F : kumulativna funkcija raspodele Studentove raspodele
 - $t_{0.95}$ = je nivo poverenja pri 0,95 Studentove raspodele sa $(n-1)$ stepenom slobode

$$\lambda_i = - \left[\frac{\mu_s - QN}{s} \right] = \frac{QN - \mu_s}{s}$$

λ_i vrednosti određene na OC KRIVOJ ili izračunate prema jednačini OC KRIVE su:

n = veličina uzorka provere sa rizikom donošenja pogrešne odluke od 10%	$\lambda_{10i} = (Qn - \text{prosečna stvarna količina proizvoda}) / \text{standardna devijacija}$ (izražena kao % procenjene standardne devijacije) koje referentno ispitivanja iz Priloga II prihvata sa 10%-tnom verovatnoćom
20	68,4 %
30	55,0 %
50	42,1 %



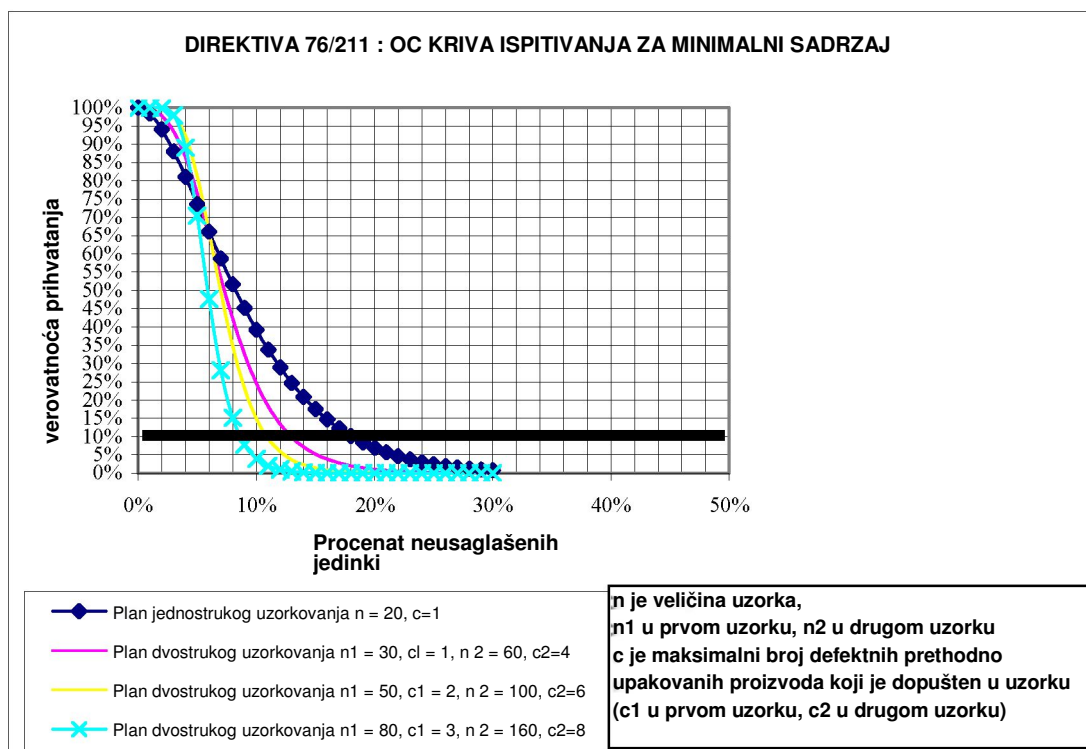
Sledeća tabela pokazuje razlike između λ_{10i} i λ_{10r} ¹⁶ referentnog ispitivanja. Ovaj dijagram omogućuje da se zaključi da efikasnosti referentnog ispitivanja i provere u primeru 2 nisu uporedive.

n = veličina uzorka i referentnog ispitivanja iz Direktive 76/211 i provere iz primera 2	$ \lambda_{10i} - \lambda_{10r} $	$0.05 \lambda_{10r}$
20	$ 68.4\% - 93.7\% = 25.3\%$	4.68 % Efikasnosti dve provere nisu uporedive zbog toga što je 25,3% veće od 4,68%
30	$ 55.0\% - 74.3\% = 19.3\%$	3.72 % Efikasnosti dve provere nisu uporedive zbog toga što je 19,3% veće od 3,72%
50	$ 42.1\% - 56.3\% = 14.2\%$	2.82 % Efikasnosti dve provere nisu uporedive zbog toga što je 14.2% veće od 2.82%

¹⁶ λ_{10r} vrednosti su date u Prilogu B.1.

C.4.2 Provera stvarne količine pojedinačnog prethodno upakovanog proizvoda

Ova odeljak daje primer kako se poredi efikasnost provere stvarne količine pojedinačnog prethodno upakovanog proizvoda sa efikasnošću referentnog ispitivanja. Država članica koristi sledeće planove pojedinačnog uzorkovanja radi provere minimalnog sadržaja sa AQL = 2.5% (planovi uzeti iz ISO 2859-1).



Numerički primer

Država članica koristi sledeće planove jednostrukog uzorkovanja radi provere ispitivanja minimalnog sadržaja sa AQL = 1.5% (planovi uzeti iz tabele 7A u ISO 2859-1: 1999).

N (veličina serije)	n (veličina uzorka)	P_{10i} (Procenat defektnih jedinki koji planovi uzorkovanja prihvataju sa verovatnoćom od 10%, vrednosti date u ISO 2859-1)
100 < N < 500	32	12,2 %
501 < N < 3200	50	10,6 %
N > 3200	125	7,42 %

Pitanje je: Da li su ta ispitivanja ekvivalentna ispitivanjima iz Direktive 76/211?

U svim slučajevima, razlika između procenta defektnih jedinki P_{10i} koji prihvata alternativno ispitivanje i procenta defektnih jedinki P_{10r} koji prihvata referentno ispitivanje nije veća od 15% od P_{10r} .

$$|P_{10i} - P_{10r}| < 15\%P_{10r}$$

N (veličina serije) i kod referentnog ispitivanja iz Direktive 76/211 i kod ispitivanja za ovaj primer	$P_{10i} - P_{10r}$ Vrednosti P_{10i} su date u tabeli gore. Vrednosti P_{10r} date su u tabeli na str. 17.	15% P_{10r} Vrednosti P_{10r} date su u tabeli na str. 18.
$100 \leq N \leq 500$	13.0 % - 12,2 % = 0,8 %	1,95 % Efikasnosti dva ispitivanja su uporedive jer je 0.8% manje od 1.95% 1
$501 \leq N \leq 3200$	10.9 %- 10,6 % = 0,3 %	1,64 % Efikasnosti dva ispitivanja su uporedive jer je 0.3% manje od 1.65%
$N > 3200$	8.63 % - 7,42 % = 1.21 %	1.29 % Efikasnosti dva ispitivanja su uporedive jer je 1.21 % manje od 1.29%

Ispitivanje od strane države članice se prihvata pošto je, u skladu sa definicijom A 6a, njegova efikasnost uporediva sa efikasnošću referentnog ispitivanja iz Priloga II ove direktive.

C.4.3 Trijažna provera iz Dodatka B

Ovaj odeljak daje primer kako se poredi efikasnost provere stvarne količine pojedinačnog prethodno upakovanog proizvoda sa efikasnošću referentnog ispitivanja.

Za veličinu serije od 47 prethodno upakovanih proizvoda, država članica koristi sledeće planove jednostrukog uzorkovanja radi provere stvarne količine pojedinačnih prethodno upakovanih proizvoda:

N (veličina serije)	n (veličina uzorka)	Ac (kriterijumi za prihvatanje najvećeg broja defektnih jedinki dozvoljenih u uzorku)	P_{10i} (Procenat defektnih jedinki koji planovi uzorkovanja prihvataju sa verovatnoćom od 10%, vrednosti date u ISO 2859-1)
47	3	0	53,6 %

Da li je ova provera ekvivalentna proveri navedenoj u Dodatku B?

Prema principu ekvivalentnosti opisanom u Dodatku A

P_{10r} za veličinu serije od 47 je 25.0%

$$|P_{10i} - P_{10r}| = 53,6\% - 25,0\% = 28,6\%$$

$$15\%P_{10r} = 8,34\%$$

$$28,6\% > 8,34\%$$

$$|P_{10i} - P_{10r}| > 15\%P_{10r}$$

Plan uzorkovanja **nije** ekvivalentan planu navedenom u Prilogu I Direktive.

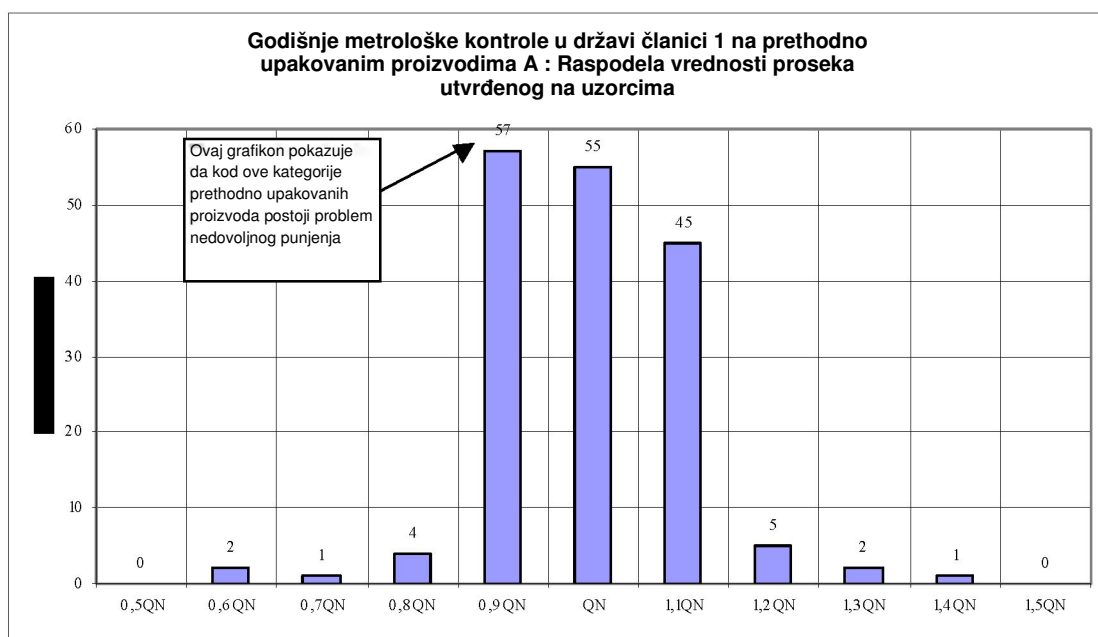
Kada rezultati jedne od navedenih provera nisu zadovoljavajući, preporučuje se da se ispitivanja rade u prostorijama pakera ili uvoznika, ili da se predmet uputi nadležnom telu sledeći protokol iz WELMEC 6.0 odeljak 2.

DODATAK D: DODATNE INFORMACIJE

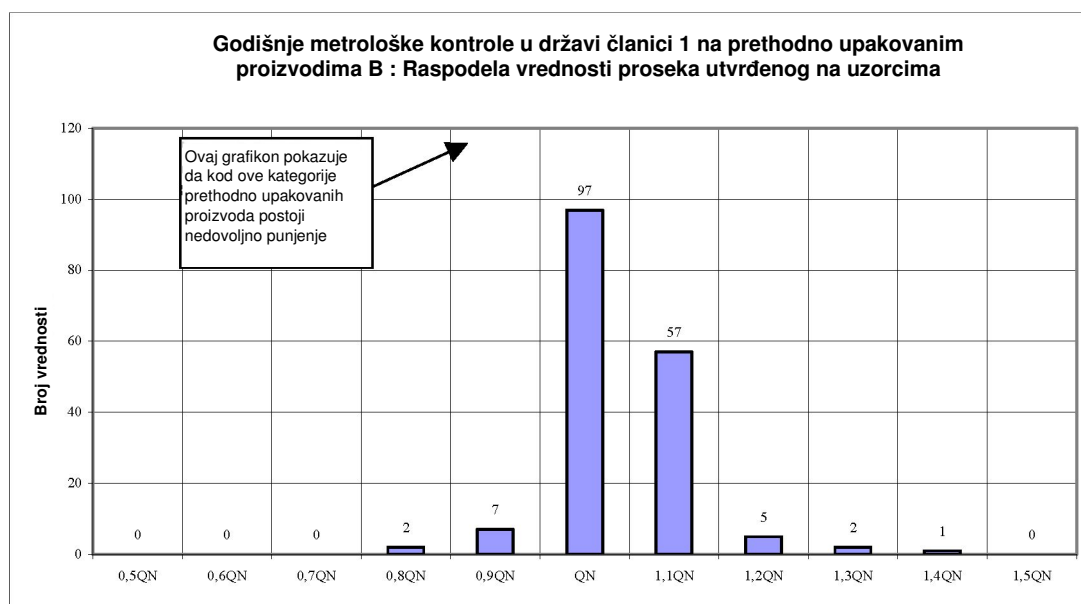
Dva donja dijagrama daju prikaz sličnih tipova proizvoda u prethodno upakovanim proizvodima od različitih pakera i u različitim nazivnim količinama.

Grafikoni 1 i 2 daju primere nivoa punjenja iz godišnjih rezultata trijažne provere proseka koja se vrši jedanput godišnje, na kategoriji prethodno upakovanih proizvoda unutar države članice.

1. Grafikon koji identifikuje prethodno upakovane proizvode sa problemom nedovoljnog punjenja



2. Grafikon koji identifikuje proces sa dobrim punjenjem



DODATAK E: MERILA

Merila koja nadležna tela i profesionalci navedeni u tabeli 2 koriste za tržišnu kontrolu moraju biti usklađeni sa domaćim zakonodavstvom.

Za pakere koji pakuju prethodno upakovane proizvode "prikladno" je definisano u WELMEC 6.4

Za inspektore, dozvoljena merna greška je maksimum od 1/5 TNE prethodno upakovanog proizvoda.

Za prodaju na malo, Direktiva 90/384/EEC može dati smernice za upotrebu vaga sa neautomatskim funkcionisanjem (NAWI) i drugih merila. Direktiva 2004/22/EC (MID) može biti relevantna zavisno od zahteva domaćeg zakonodavstva.

DODATAK F BIBLIOGRAFIJA

- *ISO 2854: 1976(E): Statističko tumačenje podataka – Tehnike procene i provere koje se odnose na aritmetičke sredine i varijanse*
- *ISO 2859-0:1995(E): Postupci uzorkovanja za kontrolisanje pomoću atributa - Deo 0: Uvod u ISO 2859 sistem uzorkovanja pomoću atributa*
- *ISO 2859-1:1999(E): Postupci uzorkovanja za kontrolisanje pomoću atributa - Deo 1: Planovi uzorkovanja indeksirani prihvatljivim nivoom kvaliteta za kontrolisanje lot po lot*
- *ISO 2859-2:1985(E): Postupci uzorkovanja za kontrolisanje pomoću atributa - Deo 2: Planovi uzorkovanja indeksirani ograničavajućim kvalitetom (LQ) za kontrolisanje izdvojenog lota*
- *ISO 3494:1976: Statističko tumačenje podataka – Kapacitet provera koje se odnose na aritmetičke sredine i varijanse*
- *ISO 3951:1989(E): Postupci i karte uzorkovanja za kontrolisanje pomoću promenljivih za procentu neusaglašenost*
- *ISO/CDTR 8550-1: Vodič za odabir sistema prijemnog uzorkovanja za kontrolisanje diskretnih jedinki u lotu - Deo 1: Opšte uputstvo za prijemno uzorkovanje*
- *Dr Alain Duran, The Statistical Principles of the Metrological Surveillance of the Net Content of Pre-packages as laid down by the CEE 76/211 Directive, OIML Bulletin 2004-4.*