



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRAS

ĮSAKYMAS

**DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2000 M. KOVO 8 D. ĮSAKymo
NR.89 „DĖL APLINKOS APSAUGOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ LAND 14-2000 IR
LAND 15-2000 PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO**

2015 m. spalio 13 d. Nr. D1-734
Vilnius

1. P a k e i ĉ i u Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymą Nr. 89 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų LAND 14–2000 ir LAND 15–2000 patvirtinimo“ ir jį išdėstau nauja redakcija:

„LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRAS

ĮSAKYMAS

**DĖL APLINKOS APSAUGOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ LAND 14–2015
IR LAND 15–2015 PATVIRTINIMO**

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies 4 punktu, Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymo 17 straipsnio 2 dalimi, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1998 m. rugsėjo 22 d. nutarimu Nr. 1138 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų patvirtinimo“, 8.3.2. punktu:

1. T v i r t i n u:

1.1. aplinkos apsaugos normatyvinį dokumentą „Automobiliai su benziniais (kibirkštinio uždegimo) varikliais. Anglies monoksidas išmetamosiose dujose. Normos ir matavimo metodai. LAND 14–2015“ (pridedama);

1.2. aplinkos apsaugos normatyvinį dokumentą „Automobiliai su dyzeliniais (uždegimo suspaudimu) varikliais. Išmetamųjų dujų dūmingumas. Normos ir matavimo metodai. LAND 15–2015“ (pridedama).“.

2. N u s t a t a u, kad įsakymas įsigalioja 2015 m. lapkričio 1 d.

Aplinkos ministras

Kęstutis Trečiokas

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2000 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. 89
(Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2015 m. spalio 13 d. įsakymo Nr. D1-734
redakcija)

AUTOMOBILIAI SU BENZININIAIS (KIBIRKŠTINIO UŽDEGIMO) VARIKLIAIS. ANGLIES MONOKSIDAS IŠMETAMOSIOSE DUJOSE

NORMOS IR MATAVIMO METODAI

LAND 14–2015

I. BENDROSIOS NUOSTATOS IR TAIKymo SRITIS

1. Aplinkos apsaugos normatyvinis dokumentas „Automobiliai su benziniais (kibirkštinio uždegimo) varikliais. Anglies monoksidas išmetamosiose dujose. Normos ir matavimo metodai. LAND 14–2015“ (toliau – normatyvinis dokumentas) parengtas vadovaujantis 2009 m. gegužės 6 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/40/EB dėl motorinių transporto priemonių ir jų priekabų techninės apžiūros (OL 2009 L 141, p. 12) ir 2010 m. liepos 5 d. Komisijos direktyva 2010/48/ES, kuria prie technikos pažangos pritaikoma Europos Parlamento ir tarybos direktyva 2009/40/EB dėl motorinių transporto priemonių ir jų priekabų techninės apžiūros (OL 2010 L 173 p. 47).

2. Normatyvinis dokumentas reglamentuoja anglies monoksido (CO) išmetamosiose dujose normas ir matavimo metodus.

3. Normatyvinis dokumentas taikomas Lietuvos Respublikoje eksploatuojamiems automobiliams su benziniais (kibirkštinio uždegimo) varikliais. Normatyvinis dokumentas netaikomas automobiliams, kurių gamintojo nustatytas maksimalus greitis neviršija 50 km/h, taip pat kurie (-ios) pagaminti (-os) iki 1960 m. sausio 1 d.

II. NUORODOS

4. Normatyvinis dokumentas parengtas vadovaujantis:

4.1. LST ISO 3929:2004. Kelių transporto priemonės. Išmetamosiose dujose teršalų matavimo metodai, taikomi per techninę apžiūrą ar priežiūrą;

4.2. LST ISO 3930:1998. Kelių transporto priemonės. Išmetamosiose dujose teršalų matavimo įranga, naudojama per techninę apžiūrą ar priežiūrą. Techniniai reikalavimai;

4.3. LST ISO 4226:2008. Oro kokybė. Bendrieji aspektai. Matavimo vienetai.

III. SĄVOKOS

5. Normatyviniame dokumente vartojama sąvoka automobilis – kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatyme.

IV. ANGLIES MONOKSIDO IŠMETAMOSIOSE DUJOSE NORMOS IR MATAVIMO METODAI

6. Bendrieji reikalavimai:

6.1. normatyvinio dokumento reikalavimai taikomi:

6.1.1. atliekant kontrolinius anglies monoksido (CO) kiekio automobilių išmetamosiose dujose patikrinimus keliuose;

6.1.2. atliekant transporto priemonių priežiūrą, kai reguliuojami arba remontuojami sistemos arba mazgai, turintys įtakos išmetamųjų dujų kokybei;

6.1.3. kitais Lietuvos Respublikos įstatymų ir jų įgyvendinamųjų teisės aktų numatytais atvejais;

6.2. matavimas turi būti atliekamas naudojant išmetamųjų dujų analizatorių pagal šio normatyvinio dokumento 7 punkto reikalavimus;

6.3. matavimo prietaisai turi atitikti normatyvinio dokumento 8 punkte nurodytus reikalavimus;

6.4. išmetamųjų dujų sudėtyje esantis anglies monoksido (CO) kiekis neturi viršyti automobilio gamintojo nurodytos vertės arba, jeigu tokios informacijos nėra ar jos negalima gauti – lentelėje nurodytos ribinės vertės:

Eil. Nr.	Automobilio pirmosios registracijos data ir kitos sąlygos	Anglies monoksido (CO) ribinė vertė, tūrio procentais
1.	Pirmosios registracijos data iki 1986 m. gruodžio 31 d.	4,5
2.	Pirmosios registracijos data nuo 1987 m. sausio 1 d.	3,5
3.	Pirmosios registracijos data iki 2002 m. birželio 30 d. ir yra įrengta išmetamųjų dujų kontrolės sistema: - varikliui veikiant tuščiąja eiga, esant minimaliam apsisukimų dažniui - varikliui veikiant ne mažesniu kaip 2000 min ⁻¹ apsisukimų dažniu	0,5 0,3
4.	Pirmosios registracijos data nuo 2002 m. liepos 1 d.: - varikliui veikiant tuščiąja eiga, esant minimaliam apsisukimų dažniui - varikliui veikiant ne mažesniu kaip 2000 min ⁻¹ apsisukimų dažniu	0,3 0,2

7. Matavimo tvarka:

7.1. atliekant matavimus išmetamosiose dujose, automobilio variklis turi būti įšilęs, paleidimo įtaiso oro sklendė turi būti visiškai atidaryta;

7.2. automobilio dujų išmetimo sistema turi būti sandari, joje privalo būti visi gamintojo numatyti elementai;

7.3. matuojama varikliui veikiant tuščiąja eiga (be apkrovos), esant minimaliam variklio alkūninio veleno apsisukimų dažniui (toliau – apsisukimų dažnis);

7.4. automobiliuose, kuriuose yra įrengta trijų komponentų išmetamųjų dujų neutralizavimo sistema su lambda vertės kontrole, vykdomas papildomas matavimas varikliui veikiant tuščiąja eiga, esant gamintojo reglamentuotam apsisukimų dažniui (tačiau ne mažesniam kaip 2000 min⁻¹);

7.5. matavimai vykdomi tokia tvarka:

7.5.1. dujų analizatorius paruošiamas matavimams pagal gamintojo pateiktą analizatoriaus naudojimo instrukciją;

7.5.2. paleidžiamas variklis;

7.5.3. apsisukimų dažnis šiek tiek padidinamas ir išlaikomas 15-20 sekundžių;

7.5.4. apsisukimų dažnis sumažinamas iki minimalaus ir ne anksčiau kaip po 20 sekundžių dujų analizatoriaus zondas įkišamas į automobilio išmetimo sistemos atvamzdį ne arčiau kaip 300 mm nuo atvamzdžio galo;

7.5.5. nustatoma anglies monoksido (CO) kiekio vertė varikliui veikiant tuščiąja eiga ir esant minimaliam apsisukimų dažniui;

7.5.6. automobiliuose, kuriuose yra įrengta trijų komponentų išmetamųjų dujų neutralizavimo sistema su lambda (λ) vertės kontrole, papildomai matuojama ir lambda vertė, kai variklis veikia be apkrovos, esant gamintojo reglamentuotam apsisukimų dažniui (tačiau ne mažesniai kaip 2000 min^{-1});

7.5.7. automobiliuose, kurie turi keletą išmetimo sistemos atvamzdžių, matavimai atliekami kiekviename atvamzdyje atskirai. Galutinis rezultatas yra maksimali gautoji matavimo rezultatų vertė;

7.6. automobiliams, kuriuose įrengta vidinė diagnostikos sistema (OBD), išmetamųjų dujų matavimai gali būti pakeisti šios sistemos veikimo ir rodmenų įvertinimu.

8. Matavimo prietaisų reikalavimai:

8.1. matavimo prietaisai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir turėti galiojantį valstybinės patikros sertifikatą;

8.2. turi būti naudojami nuolatinio veikimo dujų analizatoriai, veikiantys infraraudonosios spektroskopijos principu;

8.3. dujų analizatoriaus matavimo ribos turi būti nuo 0 iki 10 tūrio procentų;

8.4. tachometro, kuriuo vertinamas apsisukimų dažnis, matavimo ribos turi būti nuo 0 iki 7000 min^{-1} .

8.5. Lambda (λ) vertės matavimas turi patekti į $1 \pm 0,03$ intervalą ir atitikti gamintojo specifikacijas.

9. Atliekant matavimus, turi būti vadovaujama gamintojo nurodytais bei galiojančiais bendraisiais darbų saugos reikalavimais.

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. 89

(Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 13 d. įsakymo Nr. D1-734 redakcija)

AUTOMOBILIAI SU DYZELINIAIS (UŽDEGIMO SUSPAUDIMU) VARIKLIAIS. IŠMETAMŲJŲ DUJŲ DŪMINGUMAS

NORMOS IR MATAVIMO METODAI

LAND 15–2015

I. BENDROSIOS NUOSTATOS IR TAIKYMO SRITIS

1. Aplinkos apsaugos normatyvinis dokumentas „Automobiliai su dyzeliniais (uždegimo suspaudimu) varikliais. Išmetamųjų dujų dūmingumas. Normos ir matavimo metodai. LAND 15–2015“ (toliau – normatyvinis dokumentas) parengtas vadovaujantis 2009 m. gegužės 6 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/40/EB dėl motorinių transporto priemonių ir jų priekabų techninės apžiūros (OL 2009 L 141, p. 12) ir 2010 m. liepos 5 d. Komisijos direktyva 2010/48/ES, kuria prie technikos pažangos pritaikoma Europos Parlamento ir tarybos direktyva 2009/40/EB dėl motorinių transporto priemonių ir jų priekabų techninės apžiūros (OL 2010 L 173 p. 47).

2. Normatyvinis dokumentas reglamentuoja išmetamųjų dujų dūmingumo normas ir matavimo metodus.

3. Normatyvinis dokumentas taikomas Lietuvos Respublikoje eksploatuojamiems automobiliams su dyzeliniais (uždegimo suspaudimu) varikliais.

4. Šis normatyvinis dokumentas netaikomas automobiliams, kurių gamintojo nustatytas maksimalus greitis neviršija 25 km/h, taip pat kurie pagaminti iki 1980 m. sausio 1 d.

II. NUORODOS

5. Normatyviniame dokumente pateikiamos šios nuorodos:

5.1. LST ISO 11614:2000. Kompresinio uždegimo vidaus degimo stūmokliniai varikliai. Prietaisai išmetamųjų dujų neskaidrumui matuoti ir šviesos absorbcijos koeficientui nustatyti;

5.2 LST ISO/TR 9310:1998. Kelių transporto priemonės. Kompresinio uždegimo (dyzelinių) variklių dūmingumo matavimas. Trumpų eksploatavimo bandymų apžvalga.

III. SĄVOKOS

6. Normatyviniame dokumente vartojama sąvoka automobilis – kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatyme.

IV. IŠMETAMŲJŲ DUJŲ DŪMINGUMO NORMOS IR MATAVIMO METODAI

7. Bendrieji reikalavimai:

7.1. normatyvinio dokumento reikalavimai taikomi:

7.1.1. atliekant kontrolinius automobilių išmetamųjų dujų dūmingumo patikrinimus kelyje;

7.1.2. atliekant transporto priemonių priežiūrą, kai reguliuojami arba remontuojami sistemos arba mazgai, turintys įtakos išmetamųjų dujų dūmingumui;

7.1.3. kitais Lietuvos Respublikos įstatymų ir jų įgyvendinamųjų teisės aktų numatytais atvejais.

7.2. išmetamųjų dujų dūmingumo matavimai turi būti atliekami vadovaujantis normatyvinio dokumento 8 ir 9 punktų reikalavimais;

7.3. matavimo prietaisai turi atitikti normatyvinio dokumento 10 punkto reikalavimus;

7.4. išmetamųjų dujų dūmingumas neturi viršyti šio normatyvinio dokumento 11 punkte nustatytų normų.

8. prieš matuojant išmetamųjų dujų dūmingumą automobilis turi būti paruoštas tikrinimui, būti tinkamos techninės būklės ir atitikti šiuos reikalavimus:

8.1. variklis turi būti visiškai išilęs, t. y. variklio alyvos temperatūra, zondų išmatuota alyvos lygio matuoklio vamzdyje, turi būti ne žemesnė kaip 80 °C arba įprastos darbinės temperatūros, jeigu ji yra žemesnė už nurodytąją (įprastinė darbinė temperatūra – temperatūra, kuri pasiekama varikliui veikiant didesniais ($2000 \div 3000 \text{ min}^{-1}$) tuščiosios eigos sūkiais per protingą laiką (nuo 3 iki 9 min.), ši temperatūra neturi būti mažesnė nei 60 °C, jei nenurodyta kitaip), arba variklio bloko temperatūra, išmatuota šiluminio spinduliavimo lygiu, turi būti bent lygiavertė. Jeigu dėl automobilio konstrukcijos taip matuoti neįmanoma, įprastą variklio darbinę temperatūrą galima nustatyti kitais būdais, pvz., pagal variklio aušinimo ventiliatoriaus veikimą, automobilyje įrengtų kontrolinių prietaisų rodmenis ir kt.;

8.2. išmetimo sistema turi būti prapūsta ne mažiau kaip per tris laisvojo greitėjimo ciklus, akceleruojant nuo minimalių laisvosios eigos sūkių iki ribotuvo ribojamų sūkių arba taikant lygiaverčius metodus.

9. Išmetamųjų dujų dūmingumo matavimo tvarka:

9.1. išmetamųjų dujų dūmingumas matuojamas, kai varikliui leidžiama laisvai greitėti (be apkrovos nuo tuščiosios eigos minimalių sūkių iki variklio ribojamų sūkių), pavarų perjungimo svirtį nustačius į neutralią padėtį ir esant įjungtai sankabai, o automobiliams su automatine transmisija pavarų perjungimo svirtį nustačius į padėtį „N“ arba „P“;

9.2. variklis ir turbokompresorius (jei yra) prieš kiekvieną laisvojo greitėjimo ciklą turi veikti nusistovėjusiais tuščiosios eigos minimaliais sūkiais, t. y. po akceleratoriaus pedalo atleidimo reikia padaryti ne mažesnę kaip 15 sekundžių pauzę;

9.3. kiekvienas laisvojo greitėjimo ciklas turi būti pradedamas greitai ir nuosekliai (greičiau kaip per vieną sekundę, tačiau nuspaudimas neturi būti įnirtingas ir (ar) smūginio pobūdžio), nuspaudžiant akceleratoriaus pedalą iki galo, kad įpurškimo siurblys (degalų tiekimo į cilindrus sistema) veiktų didžiausiu pajėgumu (našumu);

9.4. per kiekvieną laisvojo greitėjimo ciklą, prieš atleidžiant akceleratoriaus pedalą, variklis turi pasiekti ribinį sukimosi dažnį⁽¹⁾ ir šiuo dažniu turi veikti nustatytą laiką⁽²⁾; Variklio alkūninio veleno sūkių ribojimas (ribotuvo veikimas) patikrinamas, stebint variklio alkūninio veleno sūkius, kai nuspaudžiamas akceleratoriaus pedalas iki galo ir tokioje padėtyje jis išlaikomas pakankamą laiką, t. y. M1 ir N1 klasių transporto priemonėms iki 3 sekundžių, M2, M3, N2, N3 klasių transporto priemonėms iki 5 sekundžių. Leidžiama variklio alkūninio veleno sūkių paklaida, atliekant patikrinimą nurodytomis sąlygomis: -15 proc. nuo mažesniosios nurodytos ribinių sūkių vertės ir + 0 proc. nuo didesniosios nurodytos ribinių sūkių vertės. Tikrinimas nedelsiant baigiamas, nepraėjus nurodytam laikui, jei ribojamų sūkių tikrinimo metu variklio alkūninio veleno sūkiai viršija didžiausią nurodytą ribojamų sūkių vertę;

9.5. automobilis pripažįstamas netinkamu tik jei ne mažiau kaip trijų laisvojo greitėjimo ciklų verčių aritmetinis vidurkis viršija ribinę vertę. Vidurkį galima skaičiuoti tik pagal nusistovėjusias vertes⁽³⁾, t. y. kai matavimo rezultatų diapazonas yra ne didesnis kaip $0,5 \text{ m}^{-1}$ ir išmatuotos vertės nesudaro akivaizdžiai mažėjančios sekos; nusistovėjusios vertės turi būti pasiektos atliekant ne daugiau kaip 9 tikrinimo ciklus;

9.6. kad būtų išvengta nereikalingų tikrinimų, po mažiau kaip trijų laisvojo greitėjimo be apkrovos ciklų arba prapūtimo ciklų automobilį galima:

9.6.1. pripažinti tinkamu, jei išmatuotos vertės yra bent 10 proc. mažesnės už ribinę vertę;

9.6.2. pripažinti netinkama, jei išmatuotos vertės yra daug didesnės už ribinę vertę (siekia $7,0 \text{ m}^{-1}$ ir daugiau) ir, atliekant pakartotines akceleracijas, nėra akivaizdaus dūmingumo mažėjimo

arba automobilis akivaizdžiai dūmija varikliui dirbant minimaliais laisvosios eigos sūkiais (varikliui dirbant minimaliais sūkiais dūmingumo lygis siekia $0,2 \text{ m}^{-1}$ arba daugiau);

9.7. atlikus išmetamųjų dujų dūmingumo matavimus, variklis paliekamas įjungtas ir turi veikti be akceleravimo mažiausiai dvi minutes.

10. Matavimo prietaisų reikalavimai:

10.1. matavimo prietaisai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir privalo turėti galiojantį valstybinės patikros sertifikatą;

10.2. dūmų matuoklio – prietaiso, skirto matuoti išmetamųjų dujų šviesos absorbcijos koeficientą, matavimo intervalas turi būti nuo $0,25 \text{ m}^{-1}$ iki 7 m^{-1} ;

10.3. prietaiso paklaida, tikrinant su neutraliu šviesos filtru, visoje skalėje turi būti ne didesnė kaip 2,5 %.

11. Išmetamųjų dujų dūmingumas neturi viršyti gamintojo nurodytų verčių arba, jeigu tokios informacijos nėra ar jos negalima gauti – lentelėje nurodytų ribinių verčių.

Eil. Nr.	Automobilio pirmosios registracijos data ir kitos sąlygos	Išmetamųjų dujų dūmingumo ribinė vertė – šviesos absorbcijos koeficiento reikšmė (m^{-1})
1.	Pirmosios registracijos data iki 2008 m. liepos 1 d.: - kai variklis be turbopripūtimo - kai variklis su turbopripūtimu	2,5 3,0
2.	Pirmosios registracijos data nuo 2008 m. liepos 1 d.	1,5
3.	Pirmosios registracijos data nuo 2012 m. sausio 1 d.	Išmetamųjų dujų dūmingumas neturi viršyti lygio, užrašyto transporto priemonės gamintojo įrengtoje lentelėje arba, jei lentelės nėra arba jos negalima rasti, lygio, nurodyto kituose informacijos šaltiniuose, kuriuose pateikiami transporto priemonės tipo patvirtinimo metu nustatyti duomenys

12. Atliekant matavimus, turi būti vadovaujamasi gamintojo nurodytais bei galiojančiais bendraisiais darbų saugos reikalavimais.“

⁽¹⁾ transporto priemonės su automatine transmisija turi pasiekti atitinkamai transporto priemonei gamintojo nurodytą sukimosi dažnį arba, jei tokios informacijos nėra, du trečdalius ribinio sukimosi dažnio;

⁽²⁾ matavimo laiko trukmė (t_x), kai variklis pasiekia ribinį sukimosi dažnį (ši trukmė nustatoma pagal gamintojo duomenis arba, jei tokių duomenų nėra, $t_x = 0,5...2,0 \text{ s}$ ir išlaikymo laiko ($1...2 \text{ s}$) suma ($t_x + 1...2 \text{ s}$);

⁽³⁾ ši nuostata netaikoma, kai atliktų trijų laisvojo greitėjimo ciklų metu išmatuotų verčių aritmetinis vidurkis.

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija 188602370, Teisės aktų informacinė sistema
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymo Nr.89 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų LAND14-2000 ir LAND15-2000 patvirtinimo“ pakeitimo
Dokumento registracijos data ir numeris	2015-10-13 Nr. D1-734
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Kęstutis Trečiokas, Ministras
Sertifikatas išduotas	KĘSTUTIS TREČIOKAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2015-10-13 16:04:14
Parašo formatas	XAdES-X-L
Laiko žyme nurodytas laikas	2015-10-13 16:04:24
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	Nacionalinis sertifikavimo centras (IssuingCA-A), Gyventojų registro tarnyba prie LR VRM - i.k. 188756767 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2014-07-17 - 2017-07-16
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	eSeimas. Teisės aktų informacinė sistema (TAIS), versija 1.2.21
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Metadata entry "Index of the case (volume) the document is assigned to" must be specified Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2015-10-15)
Paieškos nuoroda	https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=6b8e645271a311e59a1ed226d1cbceb5
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2015-10-15 01:26:15 TAIS