

# Dažnai užduodami klausimai apie IIIb etapo emisijų reikalavimus



## Įstatymai / Reikalavimai

Kodėl mano nauja technika turi atitikti naujus emisijų reikalavimus?

**John Deere atsakymas:** ES įstatymai numato, kad visos kelių transporto priemonės (pvz., traktoriai, kombainai, SPFH ir pan.) privalo atitikti žymiai sumažintų emisijų standartus.

Kada ir kokioms transporto priemonėms įsigalios naujieji reikalavimai?

**John Deere atsakymas:** IIIb etapo reikalavimai įsigalios 2011 m. sausio 1 d. ir bus taikomi visoms transporto priemonėms, kurių galia nuo 130 kW (174 AG) iki 559 kW (779 AG).

Kito etapo metu, kuris prasidės 2012 m. sausio 1 d., reikalavimai bus pradėti taikyti ir transporto priemonėms, kurių galia 75 – 129 kW (100 – 174 AG).

Koks šių reikalavimų tikslas?

**John Deere atsakymas:** siekiama sumažinti dyzelinių variklių išmetamų kietųjų dalelių ir azoto oksidų emisijas. Norint tai įgyvendinti, dabartinė IIIa etapo dyzelinių variklių technologija turi būti patobulinta papildomais komponentais.

Ką įsigalioję naujieji reikalavimai reikš klientams?

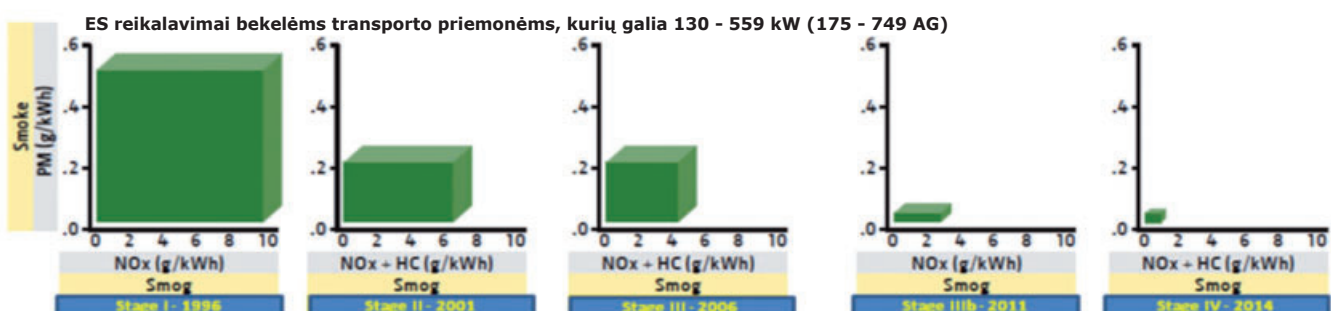
**John Deere atsakymas:** bet kokia nauja technika, pagaminta po 2011 m. sausio 1 d., turės atitikti šiuos naujuosius reikalavimus.

Ką patartumėte klientui, siekiančiam išvengti didesnių išlaidų dėl investicijų į IIIb etapo mašiną?

**John Deere atsakymas:** pamažu John Deere pasiūlys rinkai įvairių IIIb etapo modelių. Tuo pat metu dar kurį laiką bus galima įsigyti ir dabartinių modelių. Taip klientui bus suteikta galimybė rinktis naujausią technologiją arba išbandytą John Deere produktą su įdiegta dabartine emisijų kontrolės technologija.

Ar gali vietos valdžia taikyti skirtingus, dar griežtesnius reikalavimus?

**John Deere atsakymas:** to neturėtų būti, nes visiems rinkos dalyviams turi būti užtikrintos vienodos sąlygos įeiti į rinką. Vis dėlto vietos valdžia gali reikalauti naudoti dyzelinių variklių išmetamų kietųjų dalelių filtrus vykdant vietos projektus (ES direktyva 1999/30/EG, riboti sieros dioksido, azoto dioksido ir azoto oksidų, kietųjų dalelių ir švino kiekiai aplinkos ore; „Allgemeine Schadstoffgrenzwerte in der Luft“), nes reikalaujama sumažinti kietųjų dalelių emisijas (PM10).



# Technologija

Kokie pagrindiniai technologiniai sprendimai bus siūlomi?

**John Deere atsakymas:** galimi du technologiniai keliai. Vienas iš jų yra išmetamųjų dujų recirculiacija (EGR), kuriai vykdyti reikalinga papildoma filtravimo sistema, pašalinanti daleles iš išmetamųjų dujų. Tokią sistemą sudaro dyzelino oksidacijos katalizatorius ir dyzelinio variklio išmetamųjų kietųjų dalelių filtras. Kita siūloma sistema yra selektyvinio katalitinio redukavimo katalizatorius (SCR), kuriam reikia papildomų skysčių (karbamido, „Add Blue“). Tai matavimo, dozavimo ir kaitinimo sistema su papildomomis degalų linijomis ir ištisa saugojimo ir apdorojimo infrastruktūra.

Ką reiškia santrumpos „EGR“ ir „SCR“?

**John Deere atsakymas:** EGR (angl. Exhaust Gas Recirculation) - tai išmetamųjų dujų recirculiacija; SCR (angl. Selective Catalytic Reduction) – tai selektyvinio katalitinio redukavimo katalizatorius.

Kuri sistema patikimesnė?

**John Deere atsakymas:** EGR sistema laiko patikrintą technologiją papildoma filtravimo sistema. SCR sistema yra sudėtingesnė, nes apdorojamas ir dozuojamas papildomas skystis (cheminis reagentas). Ateityje bus vykdomi tyrimai, kuriais bus lyginamas šių dviejų sistemų efektyvumas. Šiuo metu nėra technikos, kurią naudojant įprastomis lauko sąlygomis, būtų galima palyginti šių dviejų sistemų efektyvumą. Klientų pasitenkinimas labai priklausys nuo degalų sąnaudų, eksploatacijos ir priežiūros paprastumo bei bendro degalų sistemos patikimumo.

Kuriam sistemai pirmenybę teikia „John Deere“?

**John Deere atsakymas:** remdamasi teigiama patirtimi, sukaupia dirbant su

dabartiniais „PowerTech“ varikliais, „John Deere“ pasirinko EGR alternatyvą. Esamą sistemą reikia papildyti keliais komponentais. Nereikia jokių papildomų skysčių, sistemą lengviau naudoti. Be to, ši sistema padeda mažinti degalų sąnaudas.

Ar gali kuri nors iš šių sistemų būti naudojama su biodegalais?

**John Deere atsakymas:** šiuo metu ne, nes biodegalai kol kas neatitinka kokybės standartų, kurių būtų reikalaujama siekiant atitikties naujesiems emisijų reikalavimams. Šiuo metu „John Deere“ specialistai kartu su žymiausiais tyrimų institutais atlieka natūralių degalų naudojimo tyrimą savo „2nd VegOil“ (VegOil - augalinis aliejus) traktoriaus projekte, kurį iš dalies finansuoja Europos Sąjunga.

Ko reikia šios naujos technologijos pritaikymui prie esamos technikos?

**John Deere atsakymas:** dėl atitikties IIIb etapo reikalavimams produktai taps sudėtingesni, o taip pat pasikeis ir variklio skyrius. Dėl šios priežasties labai keisis ir dabartiniai dizaino sprendimai.

Kokie bus kiti žingsniai įgyvendinant emisijų kontrolės reikalavimus?

**John Deere atsakymas:** įgyvendinus šiuos IIIb etapo reikalavimus, IV etapo reikalavimai nuo 2014 m. sausio 1 d. bus pradėti taikyti galingsesniems nei 130 kW (174 AG) varikliams.

Ką reiškia iT4?

**John Deere atsakymas:** ES reglamente reikalavimai emisijoms yra suskirstyti pagal etapus, pvz., IIIb etapas prasideda 2011 m. Labai panašūs reikalavimai keliami Šiaurės Amerikoje, kur jie yra suskirstyti į pakopas (kontroliuoja Aplinkos apsaugos agentūra (EPA).

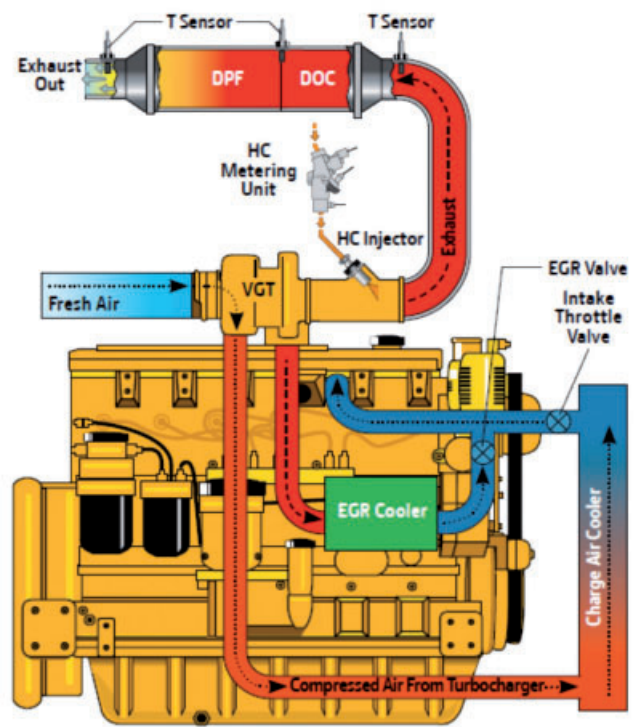
ES IIIb etapą atitinka preliminari 4 pakopa (iT4).

EPA	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Interim Tier 4	Final Tier 4
EU	Stage I	Stage II	Stage IIIA	Stage IIIB	Stage IV

## Kaip veikia atvėsintas EGR?

**John Deere atsakymas:** atvėsintas EGR atvėsina ir maišo tikslius išmetamųjų dujų kiekius su šviežiu oru, taip mažindamas variklio degimo temperatūrą, todėl azoto oksidų kiekis sumažėja iki leistino lygio.

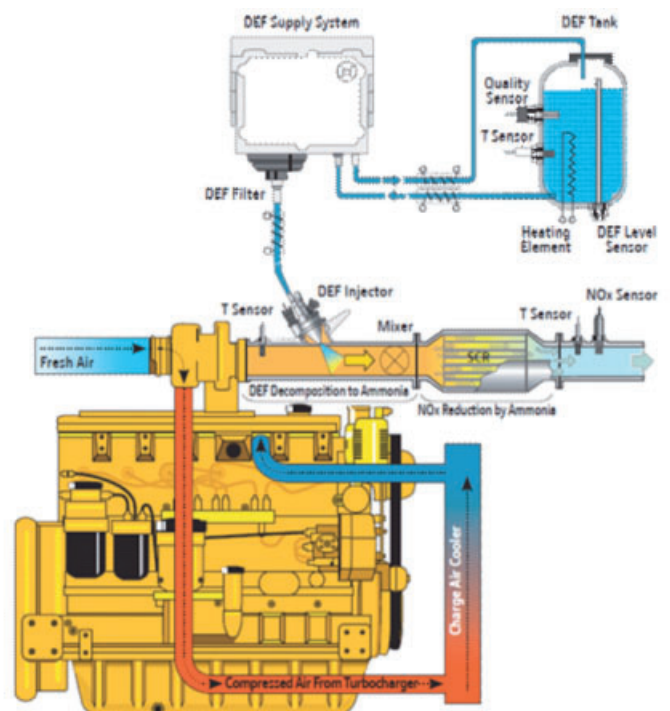
Dėl mažesnės degimo temperatūros sumažėja azoto oksidų kiekis, tačiau padaugėja išmetamųjų kietųjų dalelių. Išmetamųjų kietųjų dalelių kiekiui sumažinti išmetamosios dujos nukreipiamos į išmetamųjų dujų filtrą, kurį sudaro dyzelino oksidacijos katalizatorius ir dyzelinio variklio išmetamųjų kietųjų dalelių filtras. Filtras sulaiko kietąsias daleles, šios regeneracija vadinamo proceso metu oksiduojamos į azoto dujas ir anglies dioksidą ir išmetamos per išmetamųjų dujų vamzdį.



## Kaip veikia SCR?

**John Deere atsakymas:** SCR veikia priešingai nei EGR. SCR variklyje padidina degimo temperatūrą, todėl variklis pradeda veikti kaip karšta valanti ir deginanti ugnis. Dėl to sumažėja išmetamųjų kietųjų dalelių kiekis. Kietųjų dalelių kiekis dar labiau sumažinamas cheminėmis reakcijomis dyzelino oksidacijos katalizatoriuje. Vis dėlto dėl aukštesnės degimo temperatūros variklis išskiria daugiau azoto oksidų.

Siekiant sumažinti azoto oksidų kiekį, į išmetamąją sistemą įpurškiama karbamido vandens tirpalo. SCR katalizatoriuje išmetamosioms dujoms jungiantis su karbamidu, azoto oksidai skyla į azoto dujas ir vandens garus, kurie vėliau išmetami pro išmetamųjų dujų vamzdį.





# Ekonomiškas

Ar dėl šių naujų reikalavimų technika taps brangesnė?

**John Deere atsakymas:** dėl vykdomų tyrimų ir plėtros, o taip pat dėl būtinų technikos dizaino pakeitimų kainos neišvengiamai padidės. Kol kas dar anksti numatyti, kiek konkrečiai jos pakils. Palyginti su alternatyviais sprendimais, mūsų technikos kainos pokytis bus kiek įmanoma mažesnis.

Ar sumažės technikos degalų sąnaudos?

**John Deere atsakymas:** John Deere siekia ne tik kurti variklius, kurie atitiktų emisijų reikalavimus, bet ir pasiūlyti klientams visapusius technologinius sprendimus, įskaitant geresnes pavarų dėžės savybes, tobulesnę transmisiją, o taip pat ir didesnę komfortą vairuotojui prisitaikant prie krūvio ir greičio sąlygų. Be to, kurdami IIIb etapo transporto priemones didelį dėmesį skiriame novatoriškiems valdymo sprendimams, kurie leistų geriau atitikti darbo reikalavimus.

Inžinieriai stengiasi sumažinti kuro sąnaudas ir didinti variklio ekonomišumą. Deja, papildomi IIIb etapo variklių komponentai ir griežti reikalavimai labai riboja galimybes įdiegti naujus technologinius sprendimus, kurie padėtų sumažinti kuro sąnaudas. Kuro sąnaudų mažinimas labiausiai priklauso nuo vairuotojo, t. y. nuo to, kaip jis laikosi instrukcijoje pateiktų patarimų, ar dalyvauja mokymuose, ar dalinasi informacija su technikos tiekėjais ir, galiausiai, ar laikosi nuolatinės disciplinos.

Ar tiesa, kad SCR sistema gali būti naudojama ir be karbamido?

**John Deere atsakymas:** variklio su SCR technologija naudojimas be karbamido nėra reglamentuotas, todėl nėra legalus. Tai būtų nenaudinga nei mūsų pramonės šakai, nei klientams.

Aptarnavimas

Ar nuo 2011 m. sausio 1 d. jau bus galima įsigyti ir IIIb etapo variklių atsarginių dalių ir komponentų?

**John Deere atsakymas:** John Deere visuomet stengiasi klientui pasiūlyti pilną produktą ir siekia, kad visos atsarginės dalys ir komponentai rinkoje pasirodytų laiku.

Kiek priežiūros reikia šioms dviem rinkoje siūlomoms sistemoms?

**John Deere atsakymas:** John Deere siūloma EGR sistema yra neatsiejama mūsų technikos dalis, todėl ją reikia reguliariai prižiūrėti kaip ir kitus komponentus. SCR sistema yra žymiai sudėtingesnė, reikia reguliariai tikrinti ir pildyti rezervuarą, linijas bei matavimo, dozavimo ir kaitinimo sistemą.

Ar įmanoma išmatuoti dyzelinio variklio išmetamų kietųjų dalelių ir azoto oksidų kiekį ties išmetamųjų dujų vamzdžiu, panašiai kaip tam tikrų dalelių emisijos matuojamos automobiliuose?

**John Deere atsakymas:** šiuo metu nėra standartinės technologijos tokiems matavimams atlikti.

