SPRENDIMAI

KOMISIJOS SPRENDIMAS (ES) 2021/2053

2021 m. lapkričio 8 d.

dėl metalo gaminių gamybos sektoriui skirto geriausios aplinkosaugos vadybos praktikos, sektoriaus aplinkosauginio veiksmingumo rodiklių ir pažangos kriterijų informacinio dokumento, parengto pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1221/2009

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2009 m. lapkričio 25 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1221/2009 dėl organizacijų savanoriško Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemos (EMAS) taikymo, panaikinantį Reglamentą (EB) Nr. 761/2001 ir Komisijos sprendimus 2001/681/EB bei 2006/193/EB ([1]), ypač į jo 46 straipsnio 1 dalį,

kadangi:

(1) Reglamentu (EB) Nr. 1221/2009 Komisija įpareigojama parengti konkretiems ekonomikos sektoriams skirtus informacinius dokumentus. Tuose dokumentuose turi būti nurodyta geriausia aplinkosaugos vadybos praktika, aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir atitinkamais atvejais pažangos kriterijai ir klasifikavimo sistemos, pagal kuriuos nustatomi aplinkosauginio veiksmingumo lygiai. Reglamentu (EB) Nr. 1221/2009 nustatytoje aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje registruotos arba registruotis toje sistemoje besirengiančios organizacijos turi į tuos sektoriams skirtus informacinius dokumentus atsižvelgti rengdamos savo aplinkosaugos vadybos sistemą ir pagal to reglamento IV priedą rengiamoje arba atnaujinamoje savo aplinkosaugos ataskaitoje vertindamos savo aplinkosauginį veiksmingumą;

(2) Reglamentu (EB) Nr. 1221/2009 reikalaujama, kad Komisija parengtų darbo planą ir jame nurodytų orientacinį sąrašą sektorių, laikytinų prioritetiniais priimant konkretiems sektoriams ir daugeliui sektorių skirtus informacinius dokumentus. Tame darbo plane ([2]) Komisija nustatė, kad metalo gaminių gamybos sektorius yra prioritetinis;

(3) sektoriniame informaciniame dokumente kaip geriausia to sektoriaus aplinkosaugos vadybos praktika ([3]) turėtų būti nurodyti konkretūs veiksmai, kaip pagerinti bendrą to sektoriaus įmonių aplinkosaugos vadybą trijose pagrindinėse srityse, kurios, žvelgiant iš gamintojų perspektyvos, apima pagrindinius metalo gaminių gamybos įmonių aplinkosaugos aspektus. Tos trys sritys – tai horizontalieji klausimai, komunalinių paslaugų optimizavimas ir gamybos procesai. Be to, jei įmanoma ir prasminga, turėtų būti nurodomi tam tikros geriausios aplinkosaugos vadybos praktikos aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai;

([1]) OL L 342, 2009 12 22, p. 1.

([2]) Komisijos komunikatas – Darbo planas, kuriame nustatytas orientacinis sektorių, kuriems pagal Reglamentą (EB) Nr. 1221/2009 dėl organizacijų savanoriško Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemos (EMAS) taikymo parengtini konkretiems sektoriams ir daugeliui sektorių skirti informaciniai dokumentai, sąrašas (OL C 358, 2011 12 8, p. 2).

([3]) Antonopoulos I., Canfora P., Gaudillat P., Dri M., Eder P., Best Environmental Management Practice in the Fabricated Metal Products manufacturing sector, EUR 30025 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978–92–76–14299–7, doi:10.2760/894966, JRC119281; https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/inline-files/JRC_BEMP_fabricated_metal_product_manufacturing_report.pdf

(4) siekiant metalo gaminių gamybos sektoriaus organizacijoms, aplinkosaugos vertintojams, nacionalinėms institucijoms, akreditavimo ir leidimų išdavimo įstaigoms bei kitiems subjektams suteikti pakankamai laiko pasirengti taikyti metalo gaminių gamybos sektoriui skirtą informacinį dokumentą, šio sprendimo taikymas turėtų būti atidėtas;

(5) rengdama šį sektorinį informacinį dokumentą Komisija konsultavosi su valstybėmis narėmis ir kitais suinteresuotaisiais subjektais, kaip numatyta Reglamente (EB) Nr. 1221/2009;

(6) šiame sprendime numatytos priemonės atitinka pagal Reglamento (EB) Nr. 1221/2009 49 straipsnį įsteigto komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

1 straipsnis

Priede pateikiamas metalo gaminių gamybos sektoriui skirtas geriausios aplinkosaugos vadybos praktikos, sektoriaus aplinkosauginio veiksmingumo rodiklių ir pažangos kriterijų informacinis dokumentas.

2 straipsnis

Šis sprendimas įsigalioja dvidešimtą dieną po jo paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

Jis taikomas nuo 2022 m. kovo 25 d.

Priimta Briuselyje 2021 m. lapkričio 8 d.

Komisijos vardu
Pirmininkė
Ursula VON DER LEYEN

PRIEDAS

Turinys

1. ĮVADAS 58

2. TAIKYMO SRITIS 60

3. METALO GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS GERIAUSIA APLINKOSAUGOS VADYBOS PRAKTIKA, SEKTORIAUS APLINKOSAUGINIO VEIKSMINGUMO RODIKLIAI IR PAŽANGOS KRITERIJAI 64

3.1. Su kompleksiniais klausimais susijusi GAVP 64

3.1.1. Veiksmingų aplinkosaugos vadybos metodų taikymas 64

3.1.2. Bendradarbiavimas ir komunikacija visoje vertės grandinėje 65

3.1.3. Energijos valdymas 66

3.1.4. Aplinkai nekenksmingas ir efektyviai išteklius naudojantis cheminių medžiagų valdymas 66

3.1.5. Biologinės įvairovės valdymas 67

3.1.6. Didelės vertės ir (arba) didelėmis serijomis gaminamų gaminių ir sudedamųjų dalių restauravimas ir kokybiškas atnaujinimas 68

3.1.7. Nuoroda į geriausių prieinamų gamybos būdų informacinius dokumentus, svarbius metalo gaminių gamybos įmonėms 69

3.2. Komunalinių paslaugų optimizavimo GAVP 69

3.2.1. Veiksmingas vėdinimas 69

3.2.2. Optimalus apšvietimas 70

3.2.3. Aušinimo sistemų aplinkosauginis optimizavimas 71

3.2.4. Racionalus ir našus suspausto oro naudojimas 71

3.2.5. Atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas 72

3.2.6. Lietaus vandens rinkimas 73

3.3. Gamybos proceso GAVP 73

3.3.1. Efektyviai išteklius naudojančių metalo apdirbimo skysčių parinkimas 73

3.3.2. Metalo apdirbimo metu suvartojamo tepimo ir aušinimo skysčio kiekio sumažinimas 74

3.3.3. Laipsninis lakštinio metalo formavimas kaip alternatyva liejimo formų gamybai 74

3.3.4. Budėjimo režimu veikiančių metalo apdirbimo mašinų energijos sąnaudų mažinimas 75

3.3.5. Metalo liekanų medžiagos vertės išlaikymas 75

3.3.6. Daugiakryptis kalimas 76

3.3.7. Hibridinis apdirbimas kaip energijos sąnaudų mažinimo metodas 76

3.3.8. Prognozinės kontrolės naudojimas dažų kabinos šildymui, vėdinimui ir oro kondicionavimui valdyti 77

4. REKOMENDUOJAMI SEKTORIUI SKIRTI PAGRINDINIAI APLINKOSAUGINIO VEIKSMINGUMO RODIKLIAI 78

1. ĮVADAS

Šis konkrečiam sektoriui skirtas informacinis dokumentas (KSID) grindžiamas išsamia mokslo ir politikos ataskaita ([1]) (toliau – geriausios praktikos ataskaita), kurią parengė Europos Komisijos Jungtinis tyrimų centras (JRC).

Susijęs teisinis pagrindas

Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistema (EMAS), kurią organizacijos gali taikyti savanoriškai, sukurta 1993 m. Tarybos reglamentu (EEB) Nr. 1836/93 ([2]). Vėliau EMAS buvo du kartus iš esmės peržiūrėta:

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 761/2001 ([3]);

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 1221/2009.

Svarbus naujas paskutinės redakcijos, įsigaliojusios 2010 m. sausio 11 d., elementas – 46 straipsnis dėl KSID rengimo. KSID turi būti nurodoma geriausia aplinkosaugos vadybos praktika (GAVP), konkrečių sektorių aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai, o tam tikrais atvejais – pažangos kriterijai ir klasifikavimo sistemos, pagal kuriuos nustatomi veiksmingumo lygiai.

Kaip suprasti šį dokumentą ir juo naudotis?

EMAS — tai sistema, kurią savanoriškai gali taikyti organizacijos, įsipareigojusios nuolat gerinti savo aplinkosauginį veiksmingumą. Atsižvelgiant į tai, šiame KSID pateikiamos konkrečiai metalo gaminių gamybos sektoriui skirtos gairės ir nurodomos įvairios aplinkosauginio veiksmingumo gerinimo galimybės ir geriausia praktika.

Dokumentą, naudodamasi suinteresuotųjų subjektų pateikta informacija, parengė Europos Komisija. JRC vadovaujama techninė darbo grupė, sudaryta iš ekspertų ir sektoriaus suinteresuotųjų subjektų, aptarė ir galutinai sutarė dėl geriausios aplinkosaugos vadybos praktikos, šio konkretaus sektoriaus aplinkosauginio veiksmingumo rodiklių ir pažangos kriterijų – visi šie aspektai aprašomi šiame dokumente. Minėti pažangos kriterijai visų pirma laikyti pavyzdiniais siekiant tokio aplinkosauginio veiksmingumo lygio, kokį pasiekė veiksmingiausios sektoriaus organizacijos.

KSID tikslas – padėti visoms savo aplinkosauginį veiksmingumą ketinančioms gerinti organizacijoms ir jas paremti suteikiant idėjų ir įkvėpimo, taip pat pateikiant praktinių ir techninių gairių.

KSID pirmiausia skirtas organizacijoms, kurios jau yra įregistruotos EMAS; antra, organizacijoms, ketinančioms registruotis EMAS ateityje; trečia, visoms organizacijoms, kurios nori daugiau sužinoti apie geriausią aplinkosaugos vadybos praktiką, kad galėtų gerinti savo aplinkosauginį veiksmingumą. Todėl šio dokumento tikslas – padėti visoms metalo gaminių gamybos sektoriaus organizacijoms sutelkti dėmesį į svarbius tiesioginius ir netiesioginius aplinkosaugos aspektus, rasti informacijos apie geriausią aplinkosaugos vadybos praktiką ir atitinkamus konkrečiam sektoriui skirtus aplinkosauginio veiksmingumo rodiklius, pagal kuriuos jos galėtų įvertinti savo aplinkosauginį veiksmingumą, ir apie pažangos kriterijus.

Kaip į KSID turėtų atsižvelgti EMAS įregistruotos organizacijos?

Pagal Reglamentą (EB) Nr. 1221/2009 EMAS įregistruotos organizacijos turėtų atsižvelgti į KSID dviem lygmenimis:

1. remdamosi aplinkosaugos analizėmis rengdamos ir įgyvendindamos savo aplinkosaugos vadybos sistemą *(4 straipsnio 1 dalies b punktas)*:

   organizacijos atitinkamus KSID elementus turėtų naudoti pagal atliekant aplinkosaugos analizę ir formuojant politiką nustatytus susijusius aplinkosaugos aspektus nustatydamos ir persvarstydamos savo aplinkosaugos tikslus ir uždavinius, taip pat priimdamos sprendimus dėl veiksmų, kurių turi imtis savo aplinkosauginiam veiksmingumui pagerinti.

([1]) Mokslo ir politikos ataskaita viešai skelbiama JRC svetainėje adresu https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/fab_metal_prod.html. Šiame KSID pateikiamos išvados dėl geriausios aplinkosaugos vadybos praktikos ir jos taikymo galimybių, taip pat nustatyti konkretūs aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai yra grindžiami mokslo ir politikos ataskaitoje pateiktomis išvadomis. Ataskaitoje pateikta visa susijusi informacija ir techniniai duomenys.

([2]) 1993 m. birželio 29 d. Tarybos reglamentas (EEB) Nr. 1836/93 dėl pramonės įmonių savanoriško dalyvavimo Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje (OL L 168, 1993 7 10, p. 1).

([3]) 2001 m. kovo 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 761/2001 dėl organizacijų savanoriško dalyvavimo Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje (EMAS) (OL L 114, 2001 4 24, p. 1).

2. Rengdamos aplinkosaugos ataskaitas *(4 straipsnio 1 dalies d punktas ir 4 straipsnio 4 dalis)*:

a) pasirinkdamos aplinkosauginio veiksmingumo ataskaitose naudotinus rodiklius ([4]), organizacijos turėtų atsižvelgti į KSID nurodytus susijusius konkrečiam sektoriui skirtus aplinkosauginio veiksmingumo rodiklius.

Pasirinkdamos ataskaitose naudotinus rodiklius, organizacijos turėtų atsižvelgti į atitinkamame KSID siūlomus rodiklius ir jų svarbą organizacijos aplinkosaugos analizėje nustatytų reikšmingų aplinkosaugos aspektų atžvilgiu. Reikia atsižvelgti tik į tuos rodiklius, kurie yra susiję su aplinkosaugos analizėje svarbiausiais laikomais aplinkosaugos aspektais.

b) Teikdamos duomenis apie aplinkosauginį veiksmingumą ir kitus su juo susijusius veiksnius, organizacijos aplinkosaugos ataskaitoje turėtų nurodyti, kaip atsižvelgta į atitinkamą geriausią aplinkosaugos vadybos praktiką ir pažangos kriterijus, jei jie yra nustatyti.

Jos turėtų aprašyti, kaip naudojosi susijusia geriausia aplinkosaugos vadybos praktika ir pažangos kriterijais (kurie rodo veiksmingiausių organizacijų pasiektą aplinkosauginio veiksmingumo lygį), kad nustatytų savo aplinkosauginio veiksmingumo (tolesnio) gerinimo priemones, veiksmus ir galbūt prioritetus. Tačiau taikyti geriausią aplinkosaugos vadybos praktiką arba laikytis nustatytų pažangos kriterijų nėra privaloma, nes, atsižvelgiant į savanorišką EMAS pobūdį, įvertinti kriterijų ir geriausios praktikos taikymo galimybes sąnaudų ir naudos požiūriu paliekama pačioms organizacijoms.

Kaip ir aplinkosauginio veiksmingumo rodiklių atveju, geriausios aplinkosaugos vadybos praktikos ir pažangos kriterijų svarbą ir taikymo galimybes organizacija turėtų įvertinti atsižvelgdama į savo aplinkosaugos analizėje nustatytus reikšmingus aplinkosaugos ir techninius bei finansinius aspektus.

Apie KSID elementus (rodiklius, GAVP ar pažangos kriterijus), kurie laikomi nesusijusiais su organizacijos aplinkosaugos analizėje nustatytais esminiais aplinkosaugos aspektais, neturėtų būti pranešama ir jie neturėtų būti aprašomi aplinkosaugos ataskaitoje.

EMAS taikymas yra nuolatinis procesas. Savo aplinkosauginį veiksmingumą ketinanti gerinti (ir jį persvarstanti) organizacija KSID kaskart turi ieškoti konkrečių temų, siekdama rasti idėjų, ką palaipsniui daryti toliau.

EMAS aplinkosaugos vertintojai tikrina, ar ir kaip organizacija atsižvelgė į KSID rengdama savo aplinkosaugos ataskaitą (Reglamento (EB) Nr. 1221/2009 18 straipsnio 5 dalies d punktas).

Auditą atliekantiems akredituotiems aplinkosaugos vertintojams reikės gauti iš organizacijos duomenų, kaip, remiantis aplinkosaugos analize, pasirinkti susiję KSID elementai ir kaip į juos atsižvelgta. Jie tikrina ne atitiktį aprašytiems pažangos kriterijams, o duomenis, kaip vadovautasi KSID siekiant nustatyti rodiklius ir tinkamas savanoriškas priemones, kurias organizacija gali įgyvendinti siekdama gerinti savo aplinkosauginį veiksmingumą.

Kadangi EMAS ir KSID taikomi savanoriškai, organizacijos, siekdamos pateikti tokius duomenis, neturėtų patirti neproporcingos naštos. Visų pirma tikrintojai neturi reikalauti, kad būtų atskirai pagrįsta kiekviena KSID nurodyta geriausia praktika, konkrečiam sektoriui skirti aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai, kurie, organizacijos nuomone, nėra susiję su jos aplinkosaugos analize. Tačiau jie gali organizacijai pasiūlyti susijusių papildomų elementų, į kuriuos ji ateityje galėtų atsižvelgti ir taip parodyti tolesnį įsipareigojimą nuolat gerinti veiksmingumą.

([4]) Pagal EMAS reglamento IV priedo B punkto e papunktį aplinkosaugos ataskaitoje pateikiama *„duomenų apie organizacijos aplinkosauginio veiksmingumo rodiklius, susijusius su jos reikšmingu poveikiu aplinkai, santrauka*. Ataskaitoje turi būti pranešama ir apie pagrindinius aplinkosauginio veiksmingumo rodiklius, ir apie C skirsnyje nustatytus konkrečiam sektoriui skirtus aplinkosauginio veiksmingumo rodiklius. Jei yra nustatyti aplinkosaugos tikslai ir uždaviniai, reikia pateikti atitinkamus duomenis“. IV priedo C.3. skirsnyje teigiama, kad „Kiekviena organizacija kasmet teikia ir duomenis apie savo veiksmingumą, susijusį su reikšmingais išmatuojamais ir patikrinamais tiesioginiais ir netiesioginiais aplinkosaugos aspektais ir poveikiais, kurie susiję su jos pagrindine verslo veikla ir kurie dar neįtraukti nurodant pagrindinius rodiklius. Jei yra parengti, organizacija turi atsižvelgti į 46 straipsnyje nurodytus sektoriams skirtus informacinius dokumentus, kad būtų lengviau nustatyti, kokie rodikliai svarbūs šiame konkrečiame sektoriuje.“

Konkrečiam sektoriui skirto informacinio dokumento struktūra

Šį dokumentą sudaro keturi skyriai. 1 skyriuje pristatomas EMAS teisinis pagrindas ir aprašoma, kaip naudotis šiuo dokumentu. 2 skyriuje apibrėžiama šio KSID taikymo sritis. 3 skyriuje trumpai aprašyta įvairi geriausia aplinkosaugos vadybos praktika (GAVP) ([5]) ir pateikiama informacijos apie jos taikymą. Be to, pateikiami ir tie aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai bei pažangos kriterijai, kurie galėjo būti nustatyti konkrečiai GAVP. Tačiau, kadangi arba buvo nepakankamai duomenų, arba konkrečios kiekvienos įmonės ir (arba) gamyklos sąlygos (gaminami įvairių rūšių produktai – nuo mažų prototipų ir sudėtingos geometrijos produktų, pagamintų mažomis serijomis arba didelėmis serijomis, iki didelių ar mažų komponentų, kiekviename gamybos objekte vykdomų gamybos procesų įvairovės ir kt.) taip skiriasi, kad būtų netikslinga taikyti pažangos kriterijus, nebuvo įmanoma nustatyti pažangos kriterijų visoms GAVP. NET kai pažangos kriterijai yra nurodyti, tai nereiškia, kad jie yra tikslai, kuriuos turi pasiekti visos bendrovės, arba rodikliai, pagal kuriuos turi būti lyginamas sektoriaus bendrovių aplinkosauginis veiksmingumas; tai labiau dydis, galintis padėti atskiroms bendrovėms vertinti jų daromą pažangą ir skatinti jas toliau tobulėti. Galiausiai 4 skyriuje pateikta išsami lentelė, kurioje pateikti atrinkti labiausiai susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai, paaiškinimai ir pažangos kriterijai.

2. **TAIKYMO SRITIS**

Šiuo informaciniu dokumentu siekiama spręsti metalo gaminių gamybos sektoriaus aplinkosauginio veiksmingumo klausimą. Šio dokumento tikslinė grupė yra metalo gaminių gamybos sektoriaus įmonės, konkrečiai – įmonės, kurių veikla klasifikuojama priskiriant šiuos NACE kodus (pagal Reglamentu (EB) Nr. 1893/2006 ([6]) nustatytą statistinį Europos Bendrijos ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių):

NACE 24 skyrius * „Pagrindinių metalų gamyba“

24.2 Plieninių vamzdžių, vamzdelių, tuščiavidurių profilių ir susijusių jungiamųjų detalių gamyba (24.20)

24.3 Kitų plieno pirminio apdirbimo gaminių gamyba (24.31–24.34)

24.5 Metalų liejinių gamyba (24.51–24.54)

NACE 25 skyrius „Metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba“ (įtraukiamos visos veiklos rūšys)

NACE 28 skyrius ** „Kitų, niekur kitur nepriskirtų, mašinų ir įrangos gamyba“.

28.1 Bendrosios paskirties mašinų gamyba (įskaitant tik 28.14 ir 28.15)

NACE 29 skyrius ** „Variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių gamyba“

29.3 Variklinių transporto priemonių ir jų kitų dalių bei reikmenų gamyba (29.32)

NACE 32 skyrius ** „Kita apdirbamoji pramonė“

32.1 Papuošalų, juvelyrinių, bižuterijos ir panašių dirbinių gamyba (32.11–32.13)

32.2 Muzikos instrumentų gamyba (32.20)

32.3 Sporto reikmenų gamyba (32.30)

32.4 Žaidimų ir žaislų gamyba (32.40)

32.5 Medicinos ir odontologijos prietaisų, instrumentų ir reikmenų gamyba (32.50)

([5]) Išsamus kiekvienos geriausios praktikos apibūdinimas ir praktinės gairės, kaip ją taikyti, pateikiamos geriausios praktikos ataskaitoje, kurią JRC skelbia internete: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_FabMetProd_BackgroundReport.pdf. Daugiau apie tam tikrą šiame KSID aprašytą geriausią praktiką sužinoti norinčios organizacijos raginamos su ja susipažinti.

([6]) 2006 m. gruodžio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1893/2006, nustatantis statistinį ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių NACE 2 red. ir iš dalies keičiantis Tarybos reglamentą (EEB) Nr. 3037/90 bei tam tikrus EB reglamentus dėl konkrečių statistikos sričių (OL L 393, 2006 12 30, p. 1). PASTABA: NACE reiškia *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*.

(*) Tik mažos apimties operacijos (kurios yra gerokai mažesnės už PIT direktyvos ribas, kai gamybos procesai iš esmės skiriasi, pvz., daug daugiau procesų atliekama rankiniu būdu nei automatiniu).

(**) Šios veiklos rūšys patenka į taikymo sritį, jei atitinkamus produktus daugiausia sudaro metalas.

NACE 33 skyrius „Mašinų ir įrangos remontas ir įrengimas“

33.1 Metalo gaminių, mašinų ir įrangos remontas (33.11–33.12 **)

Šis informacinis dokumentas suskirstytas į tris pagrindines dalis (2–1 lentelė), kurios apima pagrindinius metalo gaminius gaminančių bendrovių aplinkosaugos aspektus gamintojų požiūriu.

2–1 lentelė

Metalo gaminių gamybos sektoriui skirto informacinio dokumento struktūra ir jame aptariami pagrindiniai aplinkosaugos aspektai

Skirsnis	Aprašymas	Kokie pagrindiniai aplinkosaugos aspektai aptariami
3.1. Su kompleksiniais klausimais susijusi GAVP	Šis skirsnis apima praktiką, pagal kurią pateikiamos rekomendacijos, kaip gamintojai gali integruoti aplinkos tvarumo sistemas į savo esamus verslo modelius ir valdymo sistemas, kad sumažintų savo poveikį aplinkai.	Teritorijos tvarkymas
3.2. Komunalinių paslaugų optimizavimo GAVP	Šiame GAVP rinkinyje pateikiamos rekomendacijos, kaip pagerinti bendrą pagalbinių gamybos įmonių procesų, tokių kaip apšvietimas, vėdinimas ir kt., aplinkosauginį veiksmingumą.	Komunalinės paslaugos ir techninė priežiūra
3.3. Gamybos procesų GAVP	Šis skirsnis apima praktiką, padedančią gerinti pagrindinių gamybos operacijų aplinkosauginį veiksmingumą.	Pramoniniai procesai

Tiesioginiai ir netiesioginiai aplinkosaugos aspektai, pateikti atitinkamai 2–2 ir 2–3 lentelėse, buvo pasirinkti kaip dažniausiai svarbūs sektoriuje. Vis dėlto konkrečių įmonių valdytinus aplinkosaugos aspektus kiekvienu konkrečiu atveju reikia vertinti atskirai.

2–2 lentelė

Svarbiausi tiesioginiai aplinkosaugos aspektai ir susiję pagrindiniai aplinkai kenkiantys veiksniai, aptariami šiame dokumente

Procesai	Svarbiausi tiesioginiai aplinkosaugos aspektai	Susiję pagrindiniai aplinkai kenkiantys veiksniai
Pagalbiniai procesai	Valdymas, viešieji pirkimai, tiekimo grandinės valdymas, kokybės kontrolė	Žaliavos Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Atliekos (nepavojingos)
	Logistikos valdymas, sandėliavimas, pakavimas	Žaliavos Energija Išmetamas ŠESD kiekis Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į orą išmetami teršalai Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Žemės naudojimas Biologinė įvairovė Atliekos (nepavojingos)

(**) Šios veiklos rūšys patenka į taikymo sritį, jei atitinkamus produktus daugiausia sudaro metalas.

Procesai	Svarbiausi tiesioginiai aplinkosaugos aspektai	Susiję pagrindiniai aplinkai kenkiantys veiksniai
	Išmetamųjų teršalų apdorojimas	Energija Sunaudojamos medžiagos Į vandenį išleidžiami teršalai Į orą išmetami teršalai Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (nepavojingos, pavojingos)
	Komunalinės paslaugos ir techninė priežiūra	Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į vandenį išleidžiami teršalai Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (nepavojingos, pavojingos) Žemės naudojimas Biologinė įvairovė
Gamybos procesai	Liejimas	Žaliavos Energija Atliekos (pavojingos)
	Formavimas	Žaliavos Energija Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (pavojingos)
	Metalo milteliai	Žaliavos Energija Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (pavojingos)
	Terminis apdorojimas	Žaliavos Energija Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (pavojingos) ŠESD (įskaitant fluorintas dujas, pvz., aušinant)
	Šalinimas	Žaliavos Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į vandenį išleidžiami teršalai Į orą išmetami teršalai Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (nepavojingos)
	Adityvinės gamybos procesai	Žaliavos Energija Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (pavojingos, nepavojingos)
	Deformacija	Žaliavos Energija Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (pavojingos)

Procesai	Svarbiausi tiesioginiai aplinkosaugos aspektai	Susiję pagrindiniai aplinkai kenkiantys veiksniai
	Sujungimas	Žaliavos Energija Sunaudojamos medžiagos Į orą išmetami teršalai Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (nepavojingos)
	Paviršių apdorojimas	Žaliavos Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į vandenį išleidžiami teršalai Į orą išmetami teršalai Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (nepavojingos, pavojingos)
	Surinkimas	Energija Sunaudojamos medžiagos Triukšmas, kvapas, vibracija ir kt. Atliekos (pavojingos)
Produktų ir infrastruktūros projektavimas	Produktų projektavimas	Žaliavos Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į orą išmetami teršalai
	Infrastruktūros projektavimas (įmonės lygmuo)	Žaliavos Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į orą išmetami teršalai Į vandenį išleidžiami teršalai Atliekos (nepavojingos) Žemės naudojimas Biologinė įvairovė
	Procesų projektavimas (įmonės lygmuo)	Žaliavos Energija Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į orą išmetami teršalai Į vandenį išleidžiami teršalai Atliekos (pavojingos, nepavojingos)

2–3 lentelė

Svarbiausi netiesioginiai aplinkosaugos aspektai ir susiję pagrindiniai aplinkai kenkiantys veiksniai, aptariami šiame dokumente

Veikla	Svarbiausi netiesioginiai aplinkosaugos aspektai	Susiję pagrindiniai aplinkai kenkiantys veiksniai
Pradinės grandies veikla	Žaliavų gavyba ir metalo gamyba	Žaliavos Energija ir susijęs išmetamas ŠESD kiekis Vanduo Sunaudojamos medžiagos Į vandenį išleidžiami teršalai Į orą išmetami teršalai
	Įrankių ir įrangos gamyba	
Galutinės grandies veikla	Naudojimo ir paslaugų etapas	Žaliavos Energija ir susijęs išmetamas ŠESD kiekis Sunaudojamos medžiagos Į orą išmetami teršalai Atliekos (pavojingos, nepavojingos)
	Naudojimo pabaiga	
	Atliekų tvarkymas	

Į šio dokumento taikymo sritį nepatenka šiame dokumente aptariamos nurodytais NACE kodais žymimos veiklos, tiesiogiai arba netiesiogiai susijusios su metalo gaminių gamyba, aplinkosauginiai aspektai, kurie aptariami geriausių prieinamų gamybos būdų informaciniuose dokumentuose (GPGBID) ([7]), taip pat ES teisės aktuose, politikos priemonėse ir geriausios patirties gairėse.

3. METALO GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS GERIAUSIA APLINKOSAUGOS VADYBOS PRAKTIKA, SEKTORIAUS APLINKOSAUGINIO VEIKSMINGUMO RODIKLIAI IR PAŽANGOS KRITERIJAI

3.1. Su kompleksiniais klausimais susijusi GAVP

Šis skirsnis skirtas metalo gaminių gamintojams.

3.1.1. *Veiksmingų aplinkosaugos vadybos metodų taikymas*

GAVP yra naudoti veiksmingus aplinkosaugos vadybos metodus, siekiant optimizuoti proceso ir gaminių projektavimą gamybos etape ir sumažinti poveikį aplinkai visoje vertės grandinėje. Ši sistema apima du lygmenis:

strateginį, kuris apima žiedinės ekonomikos ir gyvavimo ciklo sampratas;

veiklos, naudojant priemones, kuriomis užtikrinamas nuolatinis aplinkosauginio veiksmingumo gerinimas, pvz., taupų valdymą ir išteklių mažinimą.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti plačiai taikoma visose įmonėse, įskaitant MVĮ. Dėl nepakankamų vidaus techninių žinių ir darbuotojų mokymo poreikio šios GAVP taikymas gali būti ribotas.

([7]) Informaciją apie geriausių prieinamų gamybos būdų informacinius dokumentus galima rasti adresu https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/index.html.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i1) Efektyvus išteklių naudojimas (kg galutinio gaminio/kg medžiagos sąnaudų (arba – kg susidariusių atliekų/kg žaliavų, jei galutinių produktų kg nežinomi) i2) Medžiagų srautų nustatymas ir jų svarba aplinkai(taip/ne) i3) Energijos suvartojimas vietoje (kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies ([1])) i4) 1, 2 ir 3 pakopos išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (kg CO_2 ekvivalento/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) i5) Vandens suvartojimas (l vandens/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies)	b1) Sistemingai atsižvelgiama į gyvavimo ciklo principą, taupų valdymą ir žiedinę ekonomiką priimant visus strateginius sprendimus b2) Vertinama, ar nauji gaminiai bus kuriami siekiant pagerinti aplinką

([1]) Produkciją (rodikliais išreikštą kaip kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) galima išreikšti įvairiai: dalių skaičiumi, kg gaminių ir kt., priklausomai nuo gaminių rūšies ir jų homogeniškumo ir (arba) heterogeniškumo. Įmonės gali pasirinkti tinkamus rodiklius produkcijai išreikšti.

3.1.2. *Bendradarbiavimas ir komunikacija visoje vertės grandinėje*

GAVP yra bendradarbiauti su kitomis sektoriaus įmonėmis, kitų sektorių įmonėmis ir visoje vertės grandinėje. Šis bendradarbiavimas gali būti toks:

— tvarus medžiagų ir kitų pagalbinių žaliavų gavimas ir pirkimas, taip pat atsinaujinančiosios energijos naudojimas gamybos operacijoms;

— išteklių naudojimo optimizavimas dalijantis energija ir (arba) ištekliais pramonės simbiozės tinkle;

— sistemingas bendradarbiavimas su suinteresuotaisiais subjektais kuriant naujus aplinką tausojančius gaminius ir gerinant esamų gaminių aplinkosauginį veiksmingumą.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti plačiai taikoma visų dydžių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Pakankamų vidaus techninių žinių trūkumas ir darbuotojų mokymo poreikis reiškia papildomas išlaidas, kurios kai kurioms įmonėms, ypač MVĮ, gali būti didelė kliūtis.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i6) Procentinė prekių ir paslaugų, kurios yra patvirtintos aplinkosaugos požiūriu arba kurių poveikis aplinkai akivaizdžiai mažesnis, dalis (% visos vertės) i7) Kitų įmonių šalutinių produktų ([1]), energijos likučių ar kitų išteklių naudojimas (kg medžiagų iš kitų įmonių/kg visų sąnaudų; MJ energijos iš kitų įmonių/MJ visos suvartotos energijos) i8) Sistemingas suinteresuotųjų subjektų dalyvavimas daugiausia dėmesio skiriant geresniam aplinkosauginiam veiksmingumui (pvz., projektuojant gaminius, taikant tvarią gavybą, bendradarbiaujant siekiant geriau tvarkyti atliekas) (taip/ne)	b3) Visos įsigytos prekės ir paslaugos atitinka bendrovės nustatytus aplinkosauginius kriterijus b4) Bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis siekiant efektyviau naudoti energiją ir išteklius sisteminiu lygmeniu b5) Struktūrinis suinteresuotųjų subjektų dalyvavimas kuriant labiau aplinką tausojančius gaminius

i9) Naudotų mašinų pirkimas arba kitų įmonių mašinų naudojimas (taip/ne) i10) Pakuočių atliekų kiekis (kg pakuočių atliekų/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies)	

([1]) Įmonėse, naudojančiose atliekas energijai gaminti, t. y. kitų įmonių vykdoma šilumos gamyba, privalo būti įdiegtos tinkamos ir veiksmingos išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemos, kad būtų išvengta oro taršos.

3.1.3. *Energijos valdymas*

GAVP yra optimizuoti energijos vartojimą įgyvendinant energijos valdymo planą, įskaitant sistemingą ir išsamią energijos stebėseną visose gamybos vietose proceso lygmeniu, kurį sudaro šie elementai:

— energetikos strategijos ir išsamaus veiksmų plano parengimas;

— vyresniosios vadovybės pritarimo gavimas;

— plataus užmojo ir pasiekiamų tikslų nustatymas ir pasiektas nuolatinis gerinimas;

— veiksmingumo matavimas ir vertinimas proceso lygmeniu;

— komunikavimas energijos klausimais visoje organizacijoje;

— darbuotojų mokymas ir aktyvaus dalyvavimo skatinimas;

— investavimas į energijos vartojimo požiūriu veiksmingą įrangą ir atsižvelgimas į energijos vartojimo efektyvumą viešųjų pirkimų procesuose.

Planas gali būti grindžiamas standartizuota arba individualioms reikmėms pritaikyta forma, pvz., ISO 50001, arba kaip pasaulinės aplinkosaugos vadybos sistemos, pvz., EMAS, dalis.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Dėl vidaus techninių žinių trūkumo, ypač mažesnėse įmonėse, šios GAVP taikymas gali būti apribotas. Be to, netinkamas energijos valdymo sistemos elementų integravimas ir prastas bendravimas organizacijoje gali sumažinti taikomos energijos valdymo sistemos našumą ir veiksmingumą.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i11) Energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui (kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) i12) Energijos stebėsenos sistema proceso lygmeniu (taip/ne)	b6) Įgyvendinama nuolatinė energijos stebėsena proceso lygmeniu ir skatinama didinti energijos vartojimo efektyvumą

3.1.4. *Aplinkai nekenksmingas ir efektyviai išteklius naudojantis cheminių medžiagų valdymas*

GAVP yra optimizuoti gamybos procesams naudojamų cheminių medžiagų kiekį, kuo labiau sumažinti šalinamų cheminių medžiagų kiekį ir, kai įmanoma, pakeisti pavojingas chemines medžiagas ekologiškesnėmis alternatyvomis.

Siekdami šių tikslų, metalo gaminių gamintojai gali įgyvendinti šias priemones:

— persvarstyti dabartinį cheminių medžiagų naudojimą ir valdymą vietoje;

— stebėti atskirų cheminių medžiagų (o ne kelių kartu) naudojimą ir sutelkti dėmesį į svarbiausias naudojamas chemines medžiagas;

— kai įmanoma, mažinti cheminių medžiagų naudojimą, pvz., keičiant gamybos procesus, veiksmingiau naudojant chemines medžiagas, taikant verslo modelius, kuriais suderinamos cheminių medžiagų tiekėjų ir naudotojų paskatos mažinti cheminių medžiagų kiekį;

— pakeisti pavojingas chemines medžiagas mažesnį poveikį aplinkai darančiomis alternatyvomis;

— mažinti cheminių atliekų ir nutekėjimų kiekį, pvz., pakartotinai naudojant arba perdirbant chemines medžiagas; kai tinkama, naudotis išorės ekspertų paslaugomis, pvz., iš dalies arba visiškai perduodant cheminių medžiagų valdymą trečiosioms šalims.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Aprašytos cheminių medžiagų valdymo sistemos veikimui reikalingos tam tikros techninės žinios, kurios gali būti svarbi kliūtis, ypač MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i13) Jei naudojamos atskiros cheminės medžiagos, naudojamos cheminės medžiagos kiekis (kg/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) ir klasifikavimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 (KŽP reglamentą) i14) Pagamintų (pavojingų) cheminių atliekų kiekis (kg/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies)	b7) Reguliarus (bent kartą per metus atliekamas) cheminių medžiagų naudojimo persvarstymas siekiant kuo labiau sumažinti jų naudojimą ir išnagrinėti jų pakeitimo galimybes

3.1.5. *Biologinės įvairovės valdymas*

GAVP yra atsižvelgti į tiesioginį ir netiesioginį poveikį visoje vertės grandinėje ir gamybos vietoje procesuose imantis šių veiksmų:

— vertinant tiesioginį poveikį, kai atliekama teritorijos peržiūra ir nustatomi aplinkai reikšmingi elementai;

— atliekant ekosistemos valdymo peržiūrą siekiant nustatyti ekosisteminių paslaugų poveikį visoje vertės grandinėje;

— bendradarbiaujant su atitinkamais (vietos) suinteresuotaisiais subjektais, siekiant kuo labiau sumažinti galimas problemas;

— vertinant poveikį, kai nustatomi ir stebimi atitinkami parametrai;

— reguliariai teikiant ataskaitas, siekiant dalytis informacija apie įmonės pastangas.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Siekiant įgyvendinti GAVP elementus, reikalingas hierarchijos įsipareigojimas. Šios GAVP elementų įgyvendinimo tiesioginės naudos kiekybiškai įvertinti neįmanoma. Taip pat neįmanoma apskaičiuoti tiesioginės investicijų grąžos taikant GAVP elementus. Šie du aspektai gali būti didelė kliūtis, ypač MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i15) Su suinteresuotaisiais subjektais bendrai vykdomų projektų siekiant spręsti biologinės įvairovės klausimus skaičius (ne) i16) Jei jie yra saugomose teritorijose arba greta jų: teritorijų, kuriose taikomas biologinei įvairovei nekenkiantis valdymas, dydis, palyginti su visu įmonės teritorijų plotu (%)	b8) Visose atitinkamose teritorijose (įskaitant gamybos vietas) rengiamas ir įgyvendinamas biologinės įvairovės veiksmų planas siekiant apsaugoti ir didinti vietos biologinę įvairovę

i17) Žemės ar kitų plotų, įmonės turimų, nuomojamų ar valdomų saugomose teritorijose arba labai didelės biologinės įvairovės vertės vietovėse ar greta jų, aprašas (plotas, m^2) i18) Taikomos procedūros/priemonės siekiant išanalizuoti su biologine įvairove susijusius klientų, suinteresuotųjų subjektų ir tiekėjų atsiliepimus (taip/ne) i19) Teritorijos biologinės įvairovės veiksmų plano įgyvendinimas visuose gamybos objektuose (taip/ne) i20) Bendras atkurtų buveinių ir (arba) teritorijų plotas (vietoje arba tiek vietoje, tiek už įmonės ribų), siekiant kompensuoti įmonės padarytą žalą biologinei įvairovei (m^2), palyginti su įmonės naudojama žeme (m^2)	

3.1.6. *Didelės vertės ir (arba) didelėmis serijomis gaminamų gaminių ir sudedamųjų dalių restauravimas ir kokybiškas atnaujinimas*

Restauruojant gaminį jis išmontuojamas, tvarkomos ir pakeičiamos sudedamosios dalys, išbandomos atskiros dalys ir visas gaminys, siekiant užtikrinti, kad gaminys atitinka tuos pačius kokybės standartus kaip ir nauji šiuo metu gaminami gaminiai, kuriems suteikiama atitinkama garantija. Atnaujinimas yra susijęs su naudotais gaminiais, kurie atitiko jų pradinius kokybės standartus, kai pirmą kartą buvo pateikti rinkai, t. y. atnaujintas gaminys atitinka kokybės standartą, kuris buvo taikomas pirmą kartą jį gaminant, o ne to paties šiuo metu gaminamo gaminio standartą.

GAVP yra atsižvelgti į galimybes restauruoti arba atnaujinti metalo gaminius ir pateikti juos rinkai pakartotiniam naudojimui, kai nauda aplinkai įrodoma atsižvelgiant į visą gyvavimo ciklą, ir sudaryti tam sąlygas. Restauruotų arba atnaujintų gaminių kokybė turi būti bent tokia pati, kokia buvo pirmą kartą pateikiant juos rinkai, ir jie parduodami suteikiant atitinkamą garantiją.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Dėl restauravimo arba atnaujinimo gali padidėti įmonių veiklos vykdymo sąnaudos, kurios yra neabejotinai kompensuojamos didelės vertės gaminių/komponentų/dalių gamybos ir didelės apimties gamybos atvejais.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i21) Sutaupytos žaliavos, naudojamos restauravimui/atnaujinimui, procentinė dalis, palyginti su žaliava, kurios reikėtų naujo gaminio gamybai (kg medžiagos, naudojamos restauravimui arba atnaujinimui/kg medžiagos, naudojamos naujam gaminiui) i22) Išvengtas išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, susijęs su gaminio restauravimu/atnaujinimu, palyginti su naujo gaminio gamyba (išmetamo CO_2 ekvivalento kiekis restauruojant arba atnaujinant/išmetamas CO_2 ekvivalento kiekis gaminant naują gaminį), nurodant, ar įtrauktos 1, 2 ir (arba) 3 pakopos	b9) Įmonė siūlo restauruotus/atnaujintus gaminius, kurių nauda aplinkai yra įrodyta ir patvirtinta gyvavimo ciklo analize

3.1.7. *Nuoroda į geriausių prieinamų gamybos būdų informacinius dokumentus, svarbius metalo gaminių gamybos įmonėms*

GAVP metalo gaminius gaminančioms įmonėms yra susipažinti su atitinkamais geriausiais prieinamais gamybos būdais ([8]) (GPGB), aprašytais atitinkamuose GPGB informaciniuose dokumentuose (GPGBID), siekiant nustatyti atitinkamas aplinkosaugos problemas, kurias reikia spręsti ir, kai tinkama, taikyti šiuos metodus.

Taikymo galimybės

Geriausi prieinami gamybos būdai (GPGB), aprašyti atitinkamuose GPGB informaciniuose dokumentuose (GPGBID), taikomi didelėms įmonėms, kurios patenka į Pramoninių išmetamųjų teršalų direktyvos (PITD) ([9]) taikymo sritį.

Ši GAVP yra labai svarbi MVĮ (neviršijančioms PITD nustatytos ribos). Tačiau (MVĮ) techninių žinių ar pajėgumų trūkumas gali būti ribojantis veiksnys.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i23) Atsižvelgimas į atitinkamus GPGB	Netaikoma

3.2. **Komunalinių paslaugų optimizavimo GAVP**

Šiame skirsnyje aptariama pagalbinių procesų praktika ir jis skirtas metalo gaminių gamintojams.

3.2.1. *Veiksmingas vėdinimas*

GAVP yra didinti vėdinimo sistemos efektyvumą ir mažinti energijos suvartojimą:

— atliekant gamybos vietos tyrimą, įskaitant pastatus ir procesus;

— nustatant šilumos, drėgmės ir teršalų patalpų ore šaltinius;

— silpninant šiuos šaltinius, pvz., įdiegiant veiksmingą priežiūrą, kuria ribojamas išmetamų teršalų kiekis, arba izoliuojant šaltinį dėl oro slėgio skirtumo;

— nustatant faktinius (esamus ir būsimus) vėdinimo poreikius;

— atliekant esamos vėdinimo sistemos auditą, kad nustatytus poreikius būtų galima palyginti su esamu įrenginiu;

— iš naujo projektuojant vėdinimo sistemą, kad būtų sumažintas jos suvartojamos energijos kiekis ir pagerintas energijos regeneravimas ([10]); naudojant regeneruotą šilumą aušinimui (oro kondicionavimo sistemai arba šildymui ar išankstiniam pašildymui), įrengiant vietos atsinaujinančiosios energijos technologijas (saulės šviluminės arba saulės fotovoltinės energijos įrenginius, reikalingus, kad aušinimo sistemos veiktų) ir sumažinant tiekiamo oro tūrį (tai sumažina energijos sąnaudas šildant ir vėsinant orą). Pagal paklausą valdomas vėdinimo įrenginys gali būti suprojektuotas taip, kad būtų išvengta didžiausios traukos ir būtų sudarytos sąlygos efektyviau vartoti energiją naudojant mažesnio dydžio įrangą.

Panašus požiūris taip pat gali būti taikomas ir naujų įrenginių atveju, kai nustatomi projektuojamo pastato ir procesų poreikiai ir yra daugiau galimybių juos sumažinti darant įtaką šių pastatų ir procesų projektavimui.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Nepakankamos vidaus techninės žinios kartais taip pat gali būti kliūtis siekiant įgyvendinti visus šios GAVP elementus.

Gamybos objekto darbuotojų sauga turi būti nustatoma atsižvelgiant į įrengtos vėdinimo sistemos energijos vartojimo efektyvumą.

([8]) Visą esamų parengtų GPGBID sąrašą galima rasti adresu http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/.

([9]) Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/75/ES, https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:en:PDF.

([10]) Pvz., šviluminės energijos regeneravimas pastato šildymui naudojant šilumokaitį.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i24) Naudingasis iš pastato išgautas oro tūris (m^3 per valandą, m^3 per pamainą arba m^3 vienai produkcijos partijai) i25) Paklausa grindžiama vėdinimo sistema (taip/ne) i26) Energijos suvartojimas vienam pastato m^3 vėdinti (kWh/m^3 pastato) i27) Energijos suvartojimas orui, naudojamam vėdinimui, šildyti arba vėsinti vienam pastato m^3 (kWh/m^3 pastato)	b11) Įdiegtas paklausa grindžiama vėdinimo sistema siekiant sumažinti šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo energijos suvartojimą

3.2.2. *Optimalus apšvietimas*

Siekiant užtikrinti optimalų naujų ir esamų gamybos vietų apšvietimą, reikia atlikti apšvietimo tyrimą, kad būtų nustatyti faktiniai (esami ir būsimi) šviesos poreikiai ir apšvietimo planas bei apibrėžtas optimalus apšvietimo sprendimas (šviesos sistemos, įranga, lempos, dienos šviesos naudojimas ir kt.).

GAVP metalo gaminių gamintojams yra optimizuoti esamas ir naujas apšvietimo sistemas:

— kuo labiau padidinant dienos šviesos naudojimą;

— įrengiant judesio jutiklių valdomą apšvietimą svarbiausiose vietose;

— atskirai stebint apšvietimui suvartojamą energiją;

— parenkant tinkamiausias efektyviai energiją vartojančias lempas pagal suplanuotą jų naudojimo laiką ir įrengimo vietą;

— įgyvendinant reguliarų apšvietimo sistemos valymo ir priežiūros planą.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Tačiau ji tinkamesnė naujai pastatytoms gamybos vietoms arba renovuotoms gamybos linijoms.

Natūralus apšvietimas yra svarbus veiksmingų apšvietimo sistemų elementas, tačiau dėl vietinių gamtinių sąlygų jo įgyvendinimas visose vietose gali būti apribotas. Be to, dėl architektūrinių apribojimų jo taikymas esamose gamybos vietose gali būti ribotas.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i28) Kai įmanoma, naudojama dienos šviesa (taip/ne) i29) Apšvietimo, kurį valdo jutikliai (judesio jutikliai, dienos šviesos jutikliai), dalis (%) i30) Apšvietimo įrangos suvartojama energija (kWh per metus/m^2 apšviestų grindų) i31) Įrengto apšvietimo galia (kW/m^2 apšviestų grindų) i32) LED/mažai energijos naudojančių elektros lempučių dalis (%) i33) Vidutinis šviestuvų veiksmingumas visoje gamybos įmonėje (lm/W)	Netaikoma

3.2.3. *Aušinimo sistemų aplinkosauginis optimizavimas*

GAVP yra sistemingai didinti gamybos vietos dirbtuvių aušinimo sistemų energijos vartojimo efektyvumą ir bendrą aplinkosauginį veiksmingumą:

— siekiant sumažinti aušinimo paklausą;

— atliekant įdiegtos aušinimo sistemos auditą, kad nustatytus poreikius būtų galima palyginti su esamu aušinimo įrenginiu;

— perprojektuojant aušinimo sistemą, siekiant kuo labiau padidinti energijos ir vandens vartojimo efektyvumą ir kuo labiau sumažinti išmetamą ŠESD kiekį.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ, ir ji yra tinkamesnė naujai pastatytoms ar renovuotoms gamybos vietoms.

Tačiau įgyvendinant šią GAVP gali prireikti išorės partnerių paramos, o tai gali tapti kliūtimi, ypač MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i34) Bendras aušinimo sistemos ekvivalentinis atšilimo poveikis (TEWI) (CO_2[e])	Netaikoma
i35) Naudojamų aušalų visuotinio atšilimo potencialas (GWP) (CO_2[e])	
i36) Aušinimui suvartojama energija (kWh per metus; kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies)	
i37) Vandens naudojimas (vandentiekio vandens/lietaus vandens/paviršinio vandens) aušinimui (m^3 per metus; m^3/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies)	

3.2.4. *Racionalus ir našus suspausto oro naudojimas*

GAVP metalo gaminių gamintojams yra sumažinti jų suvartojamos energijos kiekį, susijusį su suspausto oro naudojimu gamybos procesuose, taikant toliau nurodytas priemones.

Suspausto oro naudojimo vietų nustatymas ir vertinimas. Jei dalis suspausto oro naudojama neefektyviai arba netinkamu būdu, paskirtį geriau atitikti arba būti efektyvesni gali kiti technologiniai sprendimai. Jei svarstoma tam tikrose operacijose pereiti nuo pneumatinių prie elektrinių įrankių naudojimo, reikia tinkamai tai įvertinti, atsižvelgiant ne tik į energijos suvartojimą, tačiau ir į visus aplinkosaugos aspektus bei specifinius su tokiu taikymu susijusius poreikius.

Optimizuoti suspausto oro sistemą:

— naudojant tinkamą kontrolės technologiją, kaip antai ultragarsinio matavimo instrumentus oro nuotėkiui paslėptose arba sunkiai prieinamose vietose aptikti, nustatyti, kur yra nuotėkių, ir juos pašalinti;

— geriau suderinti suspausto oro tiekimą ir poreikį gamybos objekte, t. y. oro slėgį, tūrį ir kokybę priderinti prie įvairių galutinių prietaisų ir, kai tinkama, gaminti suspaustą orą arčiau vartojimo centrų, pasirenkant įrengti decentralizuotus blokus, o ne didelį centralizuotą kompresorių, kuris aprūpintų visus vartotojus;

— sumažinti slėgio nuostolius skirstomajame tinkle ir taip suspaustą orą gaminti esant mažesniam slėgiui, o prireikus, papildomai naudojant slėgio didinimo įrenginius tik su tais prietaisais, kuriems reikia didesnio slėgio nei daugumai kitų;

— siekiant užtikrinti, kad būtų tiekiama mažiausia reikiama energija esant bazinei, didžiausiai ir mažiausiai apkrovoms, suspausto oro sistemą projektuoti remiantis metine apkrovos trukmės kreive;

— pasirinkti labai efektyvius suspausto oro sistemos komponentus, kaip antai labai efektyvius kompresorius, kintamojo dažnio pavaras ir oro džiovintuvus su integruota šalčio kaupimo funkcija;

— optimizavus viską, kas išvardyta pirmiau, kompresorių alyvos grandinėje įrengti plokštelinį šilumokaitį ir taip išgauti šilumą iš kompresoriaus (-ių); išgautą šilumą galima įvairiai panaudoti, pvz., gaminiams džiovinti, desikantinio oro sausintuvo regeneracijos fazėje, patalpoms šildyti, vėsinimui naudojant absorbcinį aušintuvą arba išgautą šilumą paverčiant mechanine energija organinio Renkino ciklo (ORC) aparatuose.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėms, veikiančioms šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Ji labiau tinka naujoms arba renovuotoms gamybos linijoms.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i38) Elektros energijos sąnaudos vienam standartiniam kubiniam metrui suspausto oro, tiekiamo galutinio naudojimo taške (kWh/m³) esant nurodytam slėgiui i39) Oro nuotėkio rodiklis ([1])	b12) Suspausto oro sistemos elektros energijos sąnaudos mažesnės nei 0,11 kWh/patiekto suspausto oro m³, kai dideli įrenginiai veikia esant 6,5 baro manometriniam slėgiui, pratekantis tūris normalizuotas esant 1013 milibarų slėgiui ir 20 °C temperatūrai, o slėgio nuokrypiai neviršija 0,2 baro. b13) Išjungus visus suspaustą orą naudojančius įrenginius slėgis tinkle išlieka stabilus ir kompresoriai (budėjimo režimu) nepersijungia į apkrovos būseną.

([1]) $Air\ Leakage\ Index = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$ apskaičiuojamas kaip kiekvieno kompresoriaus veikimo trukmės, padaugintos iš to kompresoriaus našumo sumos, padalintos iš bendros budėjimo režimo trukmės ir bendro vardinio sistemos kompresorių našumo, kai visi oro vartotojai yra išjungti.

3.2.5. *Atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas*

GAVP metalo gaminių gamybos įmonėms yra naudoti atsinaujinančiąją energiją savo procesams:

— perkant patvirtintą iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintą elektros energiją arba patiems jos pasigaminant;

— gaminant šilumą iš atsinaujinančių energijos išteklių (pvz., saulės šiluminės energijos, įskaitant koncentruotą saulės šilumą, geoterminę energiją arba šilumos siurblius, kuriuose taip pat gali būti naudojama atsinaujinančioji elektros energija, pvz., naudojant saulės fotovoltinę energiją, tvarią (atliekų) biomasę ir biodujas);

— įrengiant energijos kaupimo sistemas, įskaitant šilumos kaupimą, papildantį saulės šilumos energiją, geoterminę energiją ir aplinkos šilumos technologijas kartu su šilumos siurbliais šildymui ir aušinimui, kai tinkama, kad savo reikmėms būtų galima naudoti daugiau pasigamintos atsinaujinančiosios energijos.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Vietoje vykstanti šilumos gamyba iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir integravimas į gamybos procesus labai priklauso nuo vykdomų gamybos procesų technologinių ypatumų ir faktinio poreikio, pvz., aukštatemperatūrio proceso.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i40) Elektros energijos iš atsinaujinančiųjų išteklių (pasigamintos arba nusipirktos) dalis bendrai suvartojamos elektros energijos kiekyje (%) i41) Šilumos iš atsinaujinančiųjų išteklių dalis bendrai suvartojamos šilumos kiekyje (%)	b14) Visa suvartota elektros energija yra pasigaminta atsinaujinančioji elektros energija arba pagal ilgalaikę elektros energijos pirkimo sutartį perkama patikrinta atsinaujinančioji elektros energija. b15) Į tinkamus gamybos procesus integruojama vietoje iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminta šiluma.

3.2.6. *Lietaus vandens rinkimas*

GAVP yra sumažinti gėlo vandens naudojimą gamybos vietose renkant ir naudojant lietaus vandenį įvairiuose gamybos arba pagalbiniuose procesuose. Tokioje sistemoje lietaus vanduo surenkamas iš vandens baseino (dažnai gamybos įmonės stogo arba automobilių stovėjimo vietos), joje taip pat įrengta konvejerių sistema, kurioje jis surenkamas į laikymo talpyklą, ir paskirstymo sistema (vamzdynai ir siurblys), kad būtų galima jį pristatyti į galutinio naudojimo taškus.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Ji tinkamesnė naujai pastatytoms arba modifikuotoms gamybos įmonėms, ypač įmonėms, kuriose surinktas lietaus vanduo gali būti naudojamas kaip technologinis vanduo. Modifikavimo atveju pastato charakteristikos gali trukdyti įgyvendinti GAVP.

Šios GAVP svarbai didelę įtaką turi geografinė padėtis (pvz., kritulių kiekis, vietinis vandens trūkumas). Tam tikruose regionuose GAVP yra privaloma pagal teisės aktus, siekiant užkirsti kelią potvyniams ir mažinti požeminio vandens naudojimą.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i42) Sunaudojamo lietaus vandens dalis bendrai suvartojamo vandens kiekyje (%)	b16) Lietaus vanduo surenkamas ir naudojamas kaip technologinis vanduo gamybos ir pagalbiniuose procesuose

3.3. **Gamybos proceso GAVP**

Šiame skirsnyje aptariama pagrindinių gamybos procesų praktika ir jis skirtas metalo gaminių gamintojams.

3.3.1. *Efektyviai išteklius naudojančių metalo apdirbimo skysčių parinkimas*

GAVP yra pasirinkti efektyviai išteklius naudojančius metalo apdirbimo skysčius:

atliekant sisteminius moksliniais tyrimais pagrįstus išsamius turimų metalo apdirbimo skysčių vertinimus pagal įvairius kriterijus, įskaitant ir aplinkos, ir ekonominius aspektus, atsižvelgiant į visą skysčių ir pagamintų gaminių gyvavimo ciklą;

ieškant prieinamų metalo apdirbimo skysčių, kurie vienu metu gali atlikti skirtingas funkcijas (pvz., tepimą, drožlių šalinimą, valymą) arba juos galima naudoti daugiau kaip vieną kartą po atitinkamo regeneravimo ir (arba) sudėties pakeitimo.

GAVP taip pat yra įvertinti ir kontroliuoti pasirinktų metalo apdirbimo skysčių veiksmingumą jų naudojimo metu arba po jo, taikant stebėsenos sistemą.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėms, veikiančioms šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Tačiau vidaus techninių žinių trūkumas gali tapti kliūtimi, ypač MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i43) Bendras per metus nupirktų metalo apdirbimo skysčių kiekis (kg (arba l) per metus) i44) Bendras per metus regeneruotų metalo apdirbimo skysčių kiekis (kg (arba l) per metus) i45) Įmonėje naudotų skirtingų metalo apdirbimo skysčių skaičius (bendras metalo apdirbimo skysčių skaičius) i46) Metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui (kg (arba l)/kg galutinio gaminio ar pagamintos dalies)	b17) Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.

3.3.2. *Metalo apdirbimo metu suvartojamo tepimo ir aušinimo skysčio kiekio sumažinimas*

GAVP yra kuo labiau sumažinti tepimo ir aušinimo skysčių naudojimą metalų apdorojimo ir formavimo operacijose. Tai galima pasiekti taikant tokius metodus kaip kriogeninis šaldymas arba didelio slėgio tepimo ir aušinimo skysčio tiekimas. Šie metodai lemia mažesnį atliekų susidarymą, didesnį bendrą proceso efektyvumą ir atitinkamai mažesnį energijos suvartojimą, taip pat ilgesnę priemonių naudojimo trukmę.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Dėl energijos suvartojimo intensyvumo ji tinkamesnė mažoms serijoms ar prototipams ir naujiems ar atnaujintiems įrenginiams, o ne vykstančio proceso modernizavimui.

Tačiau energijos suvartojimo intensyvumas yra parametras, kurį reikia atidžiai išnagrinėti kiekvienu konkrečiu atveju. Tai, kartu su vidaus techninių žinių ir praktinės patirties trūkumu, gali būti didelė kliūtis taikant šią GAVP.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i47) Tepimo ir aušinimo skysčių suvartojimas vienai perdirbtai daliai (l vienai daliai)	b17) Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.

3.3.3. *Laipsninis lakštinio metalo formavimas kaip alternatyva liejimo formų gamybai*

Mažų serijų gamybos atveju GAVP yra taikyti laipsniško lakštinio metalo formavimo metodą kaip alternatyvą liejimo formų gamybai. Tokiu būdu galima gaminti sudėtingus gaminius, kurių medžiagų naudojimo efektyvumas yra didesnis.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Laipsniško lakštinio metalo formavimo metodas gali būti taikomas įvairioms medžiagoms ir yra tinkamesnis sudėtingoms gaminių geometrijoms, mažoms serijoms ir prototipams. Tačiau įmonės, prieš pereidamos prie laipsniško lakštinio metalo formavimo metodo, gali atlikti gyvavimo ciklo vertinimą, kad suprastų teikiamą naudą aplinkai.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i11) Energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui (kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) i1) Efektyvus išteklių naudojimas (kg galutinio gaminio/kg žaliavų sąnaudų) i48) Perėjimo prie laipsniško lakštinio metalo formavimo nauda aplinkai, įrodyta atlikus išsamią gyvavimo ciklo analizę arba supaprastintą gyvavimo ciklo analizę, grindžiamą pusiau kiekybine analize (taip/ne).	b17) Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.

3.3.4. *Budėjimo režimu veikiančių metalo apdirbimo mašinų energijos sąnaudų mažinimas*

GAVP yra sumažinti budėjimo režimu veikiančių metalo apdirbimo mašinų energijos suvartojimą efektyviausiu būdu išjungiant (ir vėl įjungiant) mašinas rankiniu arba automatiniu (perprogramuojant valdymo sistemą) būdu arba perkant efektyviau energiją vartojančias mašinas, kuriose integruotas „žaliasis“ budėjimo režimas (kuris suvartoja labai mažai energijos). Šis veikimo būdas dažnai grindžiamas keliais bloko elementais, kuriuos galima išjungti atskirai, užuot tiesiog leidus visai mašinai veikti budėjimo režimu. Be to, optimizuojant gamybos planavimą, galima sutrumpinti budėjimo etapų trukmę, ypač tų mašinų, kurių energijos suvartojimas prastovos metu yra didelis.

Taikymo galimybės

GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i11) Energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui (kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) i49) Atskiroms atitinkamoms mašinoms: bendras vienos mašinos per metus suvartojamos energijos kiekis (kWh per metus) i50) Atskiroms atitinkamoms mašinoms: bendras vienos mašinos prastovos metu suvartojamos energijos kiekis (kWh/val.) i51) Mašinų, pažymėtų „išjungti“ arba „neperjungti“ procentinė dalis (%)	b18) Visose metalo apdirbimo mašinose yra žaliasis budėjimo režimas arba jos yra pažymėtos ženklu, nurodančiu, kada jos turėtų būti išjungiamos rankiniu būdu

3.3.5. *Metalo liekanų medžiagos vertės išlaikymas*

GAVP yra išlaikyti medžiagos vertę atliekant baigiamąjį metalo laužo (skiedrų ir drožlių) apdorojimą, visų pirma dviem metalo liekanų apdorojimo aspektais:

— atskiriant metalo liekanų srautus, siekiant užtikrinti aukštą grynumo lygį, kad būtų galima toliau naudoti ir perdirbti aukštesnės kokybės gaminius;

— atgaunant ir atskiriant pjovimo alyvą ir metalą, pvz., supresuojant skiedras ir drožles į briketus.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ, ir yra labiau skirta gamybai didelėmis serijomis.

Medžiagų apdirbimo likučių kiekis turi būti didelis, kad būtų užtikrintas ekonominis pagrįstumas.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i52) Surinkta alyva (l alyvos per metus) i53) Alyvos išteklių naudojimo efektyvumas (procentinė naftos dalis briketuose arba skirtuvo išeigoje)	b19) Tekinimo skiedrų ir malimo dumblo alyvos ir drėgmės kiekis yra atitinkamai mažesnis nei 2 % ir 8 %

3.3.6. *Daugiakryptis kalimas*

Kalant sudėtingus gaminius, kurių skerspjūvis labai įvairus, GAVP yra taikyti daugiakryptį kalimą. Šia praktika labai sumažinamas išlajos susidarymas, nes gaminys spaudžiamas įvairiomis kryptimis, todėl vėliau mechaniniu būdu reikia pašalinti mažiau medžiagų.

Taikymo galimybės

Ši GAVP gali būti plačiai taikoma visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Ji ypač tinka sudėtingos formos komponentų ir nišinių gaminių atveju, taip pat įmonėms, kurių gamybos apimtys yra didelės. Daugiakryptis kalimas gali būti naudojamas įvairioms medžiagoms (aliuminiui, variui, magniui, titanui).

Tačiau šios GAVP taikymas gali būti ribotas, atsižvelgiant į tai, kad būtina įsigyti specialius kalimo įrankius ir turėti techninių žinių, o dėl to patiriama didelių investicinių sąnaudų.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i54) Susidariusios išlajos procentinė dalis vienai pagamintai daliai (%) i55) Bendra kalimo procesui reikalinga energija (kalimo energijos sąnaudos kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies) i1) Efektyvus išteklių naudojimas (kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies/kg žaliavų)	b17) Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.

3.3.7. *Hibridinis apdirbimas kaip energijos sąnaudų mažinimo metodas*

GAVP metalo gaminių gamintojams yra taikyti hibridinį apdirbimą, jei tokiu būdu galima gerokai sumažinti bendrą vienos dalies/gaminio/komponento apdirbimui reikalingos energijos kiekį, du ar daugiau skirtingų gamybos procesų sujungiant į naują sąranką ir tokiu būdu sinergiškai išnaudojant kiekvieno atskiro proceso privalumus.

Įvairių gamybos procesų, pvz., malimo, gręžimo, derinimas gali suteikti daugiau laisvės projektuojant ir gaminant dalis, gaminius ir komponentus, palyginti su įprastinių mechaninio apdirbimo technologijų naudojimu.

Taikymo galimybės

Hibridinis apdirbimas gali būti plačiai taikomas visų rūšių įmonėse, veikiančiose šiame sektoriuje, įskaitant MVĮ. Jis ypač tinka gamybos vietoms, kuriose yra naujų mašinų. Hibridinis apdirbimas yra labai svarbus gaminant sudėtingos geometrijos dalis/gaminius/komponentus.

Dėl palyginti didelių investicinių sąnaudų ir specifinių vidaus techninių žinių ir (arba) pajėgumų, reikalingų šiai GAVP įgyvendinti, trūkumo jos taikymas gali būti apribotas, ypač MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i1) Efektyvus išteklių naudojimas (kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies/kg žaliavų) i11) Energijos sąnaudos (kWh/kg galutinio gaminio arba gamybos dalies)	b17) Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.

3.3.8. *Prognozinės kontrolės naudojimas dažų kabinos šildymui, vėdinimui ir oro kondicionavimui valdyti*

GAVP yra kuo labiau sumažinti dažų kabinų šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo energijos sąnaudas, įdiegiant prognozinės kontrolės sistemą, pagrįstą grįžtamojo ryšio ir tiesioginio ryšio valdymu, veikiančią verčių intervale. Tokia sistema leidžia išlaikyti pastovų dažų džiovinimo greitį, nebūtinai išlaikant pastovią temperatūrą ir drėgmę dažų kabinoje, kaip yra įprastų kontrolės sistemų atveju. Veikimo principas yra pastovų išlaikyti tik skirtumą tarp ribos, kokį kiekį garų gali sugerti oras (tai priklauso nuo temperatūros), ir jau esančio vandens garų kiekio ore.

Taikymo galimybės

Ši GAVP tinka įmonėms, kurių gamybos apimtys yra didelės, kuriose dažų kabinos yra didelės ir kurios turi keletą dažų kabinų.

Norint visapusiškai ir veiksmingai įgyvendinti GAVP, reikia:

— kvalifikuotų darbuotojų, gerai išmanančių dažų džiovinimo procesą ir dažų kokybės kontrolę;

— išlaikyti įrenginio veiksmingumą;

— patikimos ir nuolatinės duomenų stebėsenos (jutiklių, matavimo ir kt.) ir įrengtų automatizavimo sistemų (vietoje).

Padidintų pirmiau minėtų reikalavimų įvykdymas kartu su vidaus techninių žinių trūkumu ir didelėmis investicinėmis sąnaudomis yra kliūtis šiai GAVP įgyvendinti, ypač MVĮ.

Susiję aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai	Pažangos kriterijai
i56) Dažymo energijos sąnaudos (kWh/m^2 padengto/dažyto paviršiaus)	b17) Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.

4. REKOMENDUOJAMI SEKTORIUI SKIRTI PAGRINDINIAI APLINKOSAUGINIO VEIKSMINGUMO RODIKLIAI

4.1 lentelėje pateikiami atrinkti metalo gaminių gamybos sektoriui skirti pagrindiniai aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai, susiję pažangos kriterijai ir nuorodos į atitinkamus GAVP pavyzdžius. Tie rodikliai sudaro visų 3 skirsnyje nurodytų rodiklių pogrupį.

4.1 lentelė

Metalo gaminių gamybos sektoriaus pagrindiniai aplinkosauginio veiksmingumo rodikliai ir pažangos kriterijai

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis [1]	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP [2]
Su kompleksiniais klausimais susijusi GAVP							
Efektyvus išteklių naudojimas	kg galutinių gaminių/kg žaliavų	Metalo gaminių gamintojai	Galutinių gaminių kiekis, padalintas iš žaliavų, reikalingų gataviems produktams gaminti, kiekio. Šio rodiklio rezultatai gali padėti taikyti tokius metodus kaip gyvavimo ciklo principas, taupus valdymas ir žiedinė ekonomika, kad būtų galima įvertinti aplinkosaugos gerinimo galimybes gaminant esamus arba naujus metalo gaminius.	Teritorija	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Sistemingai atsižvelgiama į gyvavimo ciklo principą, taupų valdymą ir žiedinę ekonomiką priimant visus strateginius sprendimus	3.1.1, 3.3.3, 3.3.6, 3.3.7
Medžiagų srautų nustatymas ir jų svarba aplinkai	Taip/ne	Metalo gaminių gamintojai	Šis rodiklis susijęs su visų medžiagų, naudojamų metalo gaminiams gaminti, srautų nustatymu, siekiant įvertinti jų svarbą aplinkai.	Objektas	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Vertinama, ar nauji gaminiai bus kuriami siekiant pagerinti aplinką.	3.1.1
Procentinė prekių ir paslaugų, kurios yra patvirtintos aplinkosaugos požiūriu arba turi patikrintą mažesnį poveikį aplinkai, dalis.	%	Metalo gaminių gamintojai	Pagamintų gaminių arba suteiktų paslaugų, turinčių patikrintą mažesnį poveikį aplinkai, skaičius, padalintas iš bendro pagamintų gaminių ar suteiktų paslaugų skaičiaus.	Objektas	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Visos įsigytos prekės ir paslaugos atitinka bendrovės nustatytus aplinkosauginius kriterijus.	3.1.2

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis ([1])	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP ([2])
Kitų įmonių šalutinių produktų, energijos likučių ar kitų išteklių naudojimas.	kg medžiagų iš kitų įmonių/kg visų sąnaudų; MJ energijos iš kitų įmonių/MJ visos suvartotos energijos	Metalo gaminių gamintojai	Šis rodiklis susijęs su kitų įmonių šalutinių produktų arba energijos likučių, naudotų gaminiams ar dalims gaminti, kiekiu, padalintu iš bendro kiekio arba energijos sąnaudų.	Įmonė	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis siekiant efektyviau naudoti energiją ir išteklius sisteminiu lygmeniu.	3.1.2
Sistemingas suinteresuotųjų subjektų dalyvavimas, daugiausia dėmesio skiriant geresniam aplinkosauginiam veiksmingumui	Taip/ne	Metalo gaminių gamintojai	Šis rodiklis rodo, ar visos vertės grandinės suinteresuotieji subjektai sistemingai įtraukiami į naujų gaminių ar dalių, kurių aplinkosauginis veiksmingumas yra didesnis, kūrimo procesą.	Įmonė	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Struktūrinis suinteresuotųjų subjektų dalyvavimas kuriant labiau aplinką tausojančius gaminius.	3.1.2
Energijos stebėsenos sistema proceso lygmeniu	Taip/ne	Metalo gaminių gamintojai	Šis rodiklis susijęs su sistemingos ir išsamios energijos stebėsenos įgyvendinimu visose gamybos vietose proceso lygmeniu.	Teritorija	Energijos vartojimo efektyvumas	Įgyvendinama nuolatinė energijos stebėsena proceso lygmeniu ir skatinama didinti energijos vartojimo efektyvumą	3.1.3
Naudojamų atskirų cheminių medžiagų atveju – naudojamos cheminės medžiagos kiekis ir jos klasifikacija pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 (KŽP reglamentą)	kg/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies	Metalo gaminių gamintojai	Bendras gamybos procese naudotų atskirų cheminių medžiagų kiekis, padalintas iš galutinio gaminio arba pagamintos dalies kiekio. Cheminių medžiagų naudojimas periodiškai persvarstomas, siekiant išnagrinėti pakeitimo galimybes, ir jos klasifikuojamos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 (KŽP reglamentą).	Teritorija	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Reguliarus (bent kartą per metus atliekamas) cheminių medžiagų naudojimo persvarstymas, siekiant kuo labiau sumažinti jų naudojimą ir išnagrinėti jų pakeitimo galimybes	3.1.4

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis (1)	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP (2)
Teritorijos biologinės įvairovės veiksmų plano įgyvendinimas visuose gamybos įrenginiuose	Taip/ne	Metalo gaminių gamintojai	Šis rodiklis susijęs su tuo, ar visuose gamybos objektuose yra parengtas tai teritorijai skirtas biologinės įvairovės veiksmų planas.	Teritorija	Biologinė įvairovė	Visose atitinkamose teritorijose (įskaitant gamybos vietas) rengiamas ir įgyvendinamas biologinės įvairovės veiksmų planas siekiant apsaugoti ir didinti vietos biologinę įvairovę	3.1.5
Išvengtas išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, susijęs su gaminio restauravimu ir (arba) atnaujinimu, palyginti su naujo gaminio gamyba, nurodant, ar įtrauktos 1, 2 ir (arba) 3 pakopos	Išmetamas ŠESD kiekis restauruojant ir (arba) atnaujinant/išmetamas CO_2 ekvivalento kiekis gaminant naują gaminį	Metalo gaminių gamintojai	Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, susijęs su gaminio restauravimu arba atnaujinimu, padalintas iš anglies dioksido ekvivalento, išmetamo kuriant naują gaminį, kiekio. Šis rodiklis apima 1, 2 ir 3 pakopų išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį.	Teritorija	Išmestas kiekis	Įmonė siūlo restauruotus/atnaujintus gaminius, kurių nauda aplinkai yra įrodyta ir patvirtinta gyvavimo ciklo analize	3.1.6
Komunalinių paslaugų optimizavimo GAVP							
Paklausa grindžiama vėdinimo sistema	Taip/ne	Metalo gaminių gamintojai	Šis rodiklis susijęs su paklausa grindžiamų vėdinimo sistemų įrengimu ir veikimu gamybos objektuose.	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Įdiegtas paklausa grindžiamas vėdinimas siekiant sumažinti šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo energijos suvartojimą	3.2.1
Naudingasis iš pastato išgautas oro tūris	m^3 per valandą m^3 per pamainą m^3 vienai produkcijos partijai	Metalo gaminių gamintojai	Oro kiekis, išgautas iš pastato per valandą ARBA per pamainą ARBA vienai produkcijos partijai	Teritorija	Energijos vartojimo efektyvumas	Netaikoma	3.2.1
Apšvietimo įrangos suvartojamos energijos kiekis	kWh per metus/m^2 apšviestų grindų	Metalo gaminių gamintojai	Gamybos objekte įrengtos apšvietimo įrangos suvartojamos energijos kiekis, padalintas iš gamybos objekto apšviestų grindų ploto per metus.	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Netaikoma	3.2.2

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis (1)	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP (2)
Energijos sąnaudos aušinimui	kWh per metus kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies	Metalo gaminių gamintojai	Aušinimo sistemos energijos sąnaudos gamybos objekte per metus ARBA padalintos iš galutinio gaminio arba pagamintos dalies kiekio	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Netaikoma	3.2.3
Vandens naudojimas aušinimui (vandentiekio vanduo/lietaus vanduo/paviršinis vanduo)	m^3 per metus	Metalo gaminių gamintojai	Aušinimo sistemai sunaudoto vandens tūris gamybos objekte per metus. Taip pat turėtų būti nurodoma vandens rūšis, pvz., vandentiekio arba lietaus vanduo.	Objektas	Vanduo	Netaikoma	3.2.3
Elektros energijos sąnaudos vienam standartiniam kubiniam metrui suspausto oro, tiekiamo galutinio naudojimo taške esant nurodytam slėgiui	kWh/m^3	Metalo gaminių gamintojai	Suspausto oro sistemos elektros energijos sąnaudos (įskaitant kompresorių, džiovintuvų ir antrinių pavarų energijos sąnaudas) vienam standartiniam kubiniam metrui suspausto oro, tiekiamo esant nurodytam slėgiui	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Suspausto oro sistemos elektros energijos sąnaudos mažesnės nei 0,11 kWh/patiekto suspausto oro m^3, kai dideli įrenginiai veikia esant 6,5 baro manometriniam slėgiui, pratekantis tūris normalizuotas esant 1013 milibarų slėgiui ir 20 °C temperatūrai, o slėgio nuokrypiai neviršija 0,2 baro.	3.2.4
Oro nuotėkio rodiklis	Skaičius	Metalo gaminių gamintojai	Oro nuotėkio rodiklis apskaičiuojamas kaip kiekvieno kompresoriaus veikimo trukmės, padaugintos iš to kompresoriaus našumo sumos, padalintos iš bendros budėjimo režimo trukmės ir bendro vardinio sistemos kompresorių našumo, kai visi oro vartotojai yra išjungti, ir išreiškiamas taip: $Air\ Leakage\ Index = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Išjungus visus suspaustą orą naudojančius įrenginius slėgis tinkle išlieka stabilus ir kompresoriai (budėjimo režimu) nepersijungia į apkrovos būseną.	3.2.4

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis ([1])	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP ([2])
			čia: $t_{i(cr)}$ – kompresorius veikimo, kai visi orą vartojantys įrenginiai yra išjungti (suspausto oro sistema veikia budėjimo režimu), trukmė (min); $C_{i(cr)}$ – kompresoriaus, kuris įsijungia laikui $t_{i(cr)}$, kai visi orą vartojantys įrenginiai yra išjungti, našumas (Nl/min); $t_{(sb)}$ – bendra įrengtos suspausto oro įrangos veikimo budėjimo režimu trukmė (min); $C_{(tot)}$ – visų suspausto oro sistemos kompresorių vardinių našumų suma (Nl/min).				
Elektros energijos iš atsinaujinančiųjų išteklių (pasigamintos arba nusipirktos) dalis bendrai suvartojamos elektros energijos kiekyje	%	Metalo gaminių gamintojai	Pasigamintos arba nusipirktos elektros energijos iš atsinaujinančiųjų išteklių kiekis, padalintas iš bendro teritorijoje suvartojamos elektros energijos kiekio. Nusipirkta elektros energija iš atsinaujinančiųjų išteklių įskaičiuojama tik jei yra patvirtinta, kad šis rodiklis yra papildomas (t. y. jis dar nebuvo apskaitytas kitoje organizacijoje arba įtrauktas į tinklo energijos rūšių derinį).	Teritorija	Energijos vartojimo efektyvumas	Visa suvartota elektros energija yra pasigaminta atsinaujinančioji elektros energija arba pagal ilgalaikę elektros energijos pirkimo sutartį perkama patikrinta atsinaujinančioji elektros energija.	3.2.5
Šilumos iš atsinaujinančiųjų išteklių dalis bendrai suvartojamos šilumos kiekyje	%	Metalo gaminių gamintojai	Šiluma iš atsinaujinančiųjų išteklių (pvz., saulės šiluminė energija, geoterminė energija, šilumos siurbliai, atliekų biomasė ir biodujos, atsinaujinančioji elektros energija, pageidautina pasigaminta vietoje arba gaunama iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos bendruomenės), padalinta iš bendro teritorijoje suvartotos šilumos kiekio	Teritorija	Energijos vartojimo efektyvumas	Į tinkamus gamybos procesus integruojama vietoje iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminta šiluma.	3.2.5

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis ([1])	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP ([2])
Sunaudojamo lietaus vandens dalis bendrai suvartojamo vandens kiekyje	%	Metalo gaminių gamintojai	Bendras lietaus vandens, sunaudoto vietoje arba pagalbiniams procesams, kiekis, padalintas iš viso vietoje arba pagalbiniams procesams gamybos vietose sunaudoto vandens kiekio.	Teritorija	Vanduo	Lietaus vanduo surenkamas ir naudojamas kaip technologinis vanduo gamybos ir pagalbiniuose procesuose	3.2.6
Gamybos proceso GAVP							
Bendras per metus nupirktų metalo apdirbimo skysčių kiekis	kg per metus l per metus	Metalo gaminių gamintojai	Metalo apdirbimo skysčių, sunaudotų gamybos vietos gamybos procesuose, kiekis per metus.	Teritorija	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: – energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; – efektyvus išteklių naudojimas; – metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.	3.3.1
Metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui	kg (arba l)/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies	Metalo gaminių gamintojai	Metalo apdirbimo skysčių, sunaudotų gamybos procese, kiekis, padalintas iš galutinių gaminių arba pagamintų dalių kiekio	Teritorija	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui;	3.3.1

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis ([1])	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP ([2])
						— efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.	
Tepimo ir aušinimo skysčių suvartojimas vienai perdirbtai daliai	l/pagaminta dalis	Metalo gaminių gamintojai	Gamybos procesuose ir (arba) operacijose sunaudotų tepimo ir aušinimo skysčių kiekis vienai pagamintai daliai.	Teritorija	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.	3.3.2
Energijos sąnaudos	kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies	Metalo gaminių gamintojai	Energijos sąnaudos gaminiams ar dalims gamybos objekte gaminti, padalintos iš galutinio gaminio ar pagamintos dalies kiekio.	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui;	3.1.3, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.7.

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis ([1])	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP ([2])
						— efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.	
Atskiroms atitinkamoms mašinoms: bendras vienos mašinos prastovos metu suvartojamos energijos kiekis	kWh/val.	Metalo gaminių gamintojai	Energijos kiekis, kurį mašinos sunaudoja prastovos metu per valandą	Objektas	Energijos vartojimo efektyvumas	Visose metalo apdirbimo mašinose yra žaliasis budėjimo režimas arba jos yra pažymėtos ženklu, nurodančiu, kada jos turėtų būti išjungiamos rankiniu būdu	3.3.4
Surinkta alyva	l alyvos per metus	Metalo gaminių gamintojai	Iš gamybos procesų surinktos pjovimo alyvos kiekis per metus	Objektas	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Tekinimo skiedrų ir malimo dumblo alyvos ir drėgmės kiekis yra atitinkamai mažesnis nei 2 % ir 8 %	3.3.5
Bendra kalimo procesui reikalinga energija	kWh/kg galutinio gaminio arba pagamintos dalies	Metalo gaminių gamintojai	Bendras kalimo procesui reikalingos energijos kiekis, padalintas iš galutinio gaminio arba pagamintos dalies kiekio	Objektas	Medžiagų naudojimo efektyvumas	Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.	3.3.6

Rodiklis	Bendri vienetai	Pagrindinė tikslinė grupė	Trumpas aprašas	Rekomenduojamas žemiausias stebėsenos lygmuo	Susijęs pagrindinis EMAS rodiklis (1)	Pažangos kriterijus	Susijusi GAVP (2)
Energijos sąnaudos dažymui	kWh/m^2 padengto/dažyto paviršiaus	Metalo gaminių gamintojai	Energijos sąnaudos gaminiams ir (arba) dalims dažyti, padalintos iš padengtų arba dažytų pagamintų gaminių ar dalių paviršiaus.	Teritorija	Energijos vartojimo efektyvumas	Įmonė nuolat (t. y. kasmet) gerina aplinkosauginį veiksmingumą, kaip rodo bent šie pagerėję rodikliai: — energijos sąnaudos vienam pagamintam gaminiui; — efektyvus išteklių naudojimas; — metalo apdirbimo skysčių suvartojimas vienam pagamintam gaminiui.	3.3.8

(1) Pagrindiniai EMAS rodikliai išvardyti Reglamento (EB) Nr. 1221/2009 IV priede (C.2 skirsnis).
(2) Skaičiai yra šio dokumento skirsnių numeriai.