

LĒMUMI

KOMISIJAS LĒMUMS (ES) 2021/2053

(2021. gada 8. novembris)

par atsauces dokumentu, kas veltīts gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares vidiskās pārvaldības paraugpraksēm, vidiskā snieguma rādītājiem un izcilības kritērijiem, Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 1221/2009 vajadzībām

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1221/2009 (2009. gada 25. novembris) par organizāciju brīvprātīgu dalību Kopienas vides vadības un audita sistēmā (EMAS), kā arī par Regulas (EK) Nr. 761/2001 un Komisijas Lēmumu 2001/681/EK un 2006/193/EK atcelšanu ⁽¹⁾ un jo īpaši tās 46. panta 1. punktu,

tā kā:

- (1) Regula (EK) Nr. 1221/2009 Komisijai nosaka pienākumu izstrādāt konkrētām ekonomikas nozarēm paredzētus nozares atsauces dokumentus. Dokumentos jāapskata vidiskās pārvaldības paraugprakses ["vides vadības paraugprakses"], vidiskā snieguma rādītāji ["veikuma vides jomā rādītāji"] un – attiecīgā gadījumā – izcilības kritēriji un vērtēšanas sistēmas, ar kurām nosaka vidiskā snieguma līmeņus. Organizācijām, kas reģistrētas vai gatavojas reģistrēties ar Regulu (EK) Nr. 1221/2009 izveidotajā vidiskās pārvaldības un audita sistēmā ["vides vadības un audita sistēma"], ir pienākums šos nozares atsauces dokumentus ņemt vērā, izstrādājot savu vidiskās pārvaldības sistēmu un savu vidisko sniegumu izvērtējot vidiskajā deklarācijā ["vides deklarācija"] vai atjauninātajā vidiskajā deklarācijā ["atjaunināta vides deklarācija"], ko sagatavo saskaņā ar minētās regulas IV pielikumu.
- (2) Regula (EK) Nr. 1221/2009 Komisijai noteica pienākumu izstrādāt darba plānu, kurā iekļauts indikatīvs to nozaru saraksts, kurās nozaru un starpnozaru atsauces dokumenti būtu jāpieņem prioritāri. Minētajā darba plānā ⁽²⁾ Komisija par vienu no prioritārajām nozarēm atzina gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozari.
- (3) Šajā nozares atsauces dokumentā būtu jānorāda nozares vidiskās pārvaldības paraugprakses ⁽³⁾ – konkrēti pasākumi, kā uzlabot nozares uzņēmumu vispārējo vidisko pārvaldību trīs pamatjomās, kas aptver galvenos vidiskos aspektus no gatavo metālizstrādājumu ražotāju perspektīvas. Šīs trīs pamatjomas ir transversāli pasākumi, inženiertehnisko risinājumu optimizācija un ražošanas procesi. Ja vien iespējams un tas ir lietderīgi, būtu jānorāda arī konkrētai vidiskās pārvaldības paraugpraksi specifiski vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji.

⁽¹⁾ OV L 342, 22.12.2009., 1. lpp.

⁽²⁾ Komisijas paziņojums "Darba plāna izveide, kurā paredz indikatīvu nozaru sarakstu nozaru un starpnozaru atsauces dokumentu pieņemšanai, saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1221/2009 par organizāciju brīvprātīgu dalību Kopienas vides vadības un audita sistēmā (EMAS)" (OV C 358, 8.12.2011., 2. lpp.).

⁽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) Lai gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares organizācijām, vidiskuma verificētājiem ["vides verificētāji"], valsts iestādēm, akreditācijas un licencēšanas iestādēm un citiem operatoriem dotu pietiekami daudz laika sagatavoties gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares atsauces dokumenta ieviešanai, šā lēmuma piemērošanas diena būtu jāatliek.
- (5) Nozares atsauces dokumenta izstrādē Komisija konsultējās ar dalībvalstīm un citām ieinteresētajām personām, kā paredz Regula (EK) Nr. 1221/2009.
- (6) Šajā lēmumā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi komiteja, kura izveidota ar Regulas (EK) Nr. 1221/2009 49. pantu,

IR PIENĒMUSI ŠO LĒMUMU.

1. pants

Pielikumā pievienots nozares atsauces dokuments, kas veltīts gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares vidiskās pārvaldības paraugpraksēm, nozares vidiskā snieguma rādītājiem un izcilības kritērijiem.

2. pants

Šis lēmums stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tā publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

To piemēro no 2022. gada 25. marta.

Briselē, 2021. gada 8. novembrī

*Komisijas vārdā –
priekšsēdētāja*
Ursula VON DER LEYEN

PIELIKUMS

Saturs

1. IEVADS	58
2. TVĒRUMS	60
3. GATAVO METĀLIZSTRĀDĀJUMU RAŽOŠANAS NOZARES VIDISKĀS PĀRVALDĪBAS PARAugPRAKSES, VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI UN IZCILĪBAS KRITĒRIJI	64
3.1. Transversālas VPPP	64
3.1.1. Iedarbīgu vidiskās pārvaldības metožu izmantošana	64
3.1.2. Sadarbība un komunikācija vērtības ķēdē un starp dažādiem tās posmiem	65
3.1.3. Energopārvaldība	66
3.1.4. Vidi saudzējoša un resursefektīva ķīmikāliju pārvaldība	66
3.1.5. Biodaudzveidības pārvaldība	67
3.1.6. Augstvērtīgu un/vai lielās sērijās ražotu produktu un komponentu pārražošana un kvalitatīva pārjaunošana	68
3.1.7. Saite uz gatavo metālizstrādājumu ražotājiem relevantiem atsauces dokumentiem par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem	69
3.2. VPPP inženiertehnisko risinājumu optimizācijai	69
3.2.1. Efektīva ventilācija	69
3.2.2. Optimāls apgaismojums	70
3.2.3. Dzeses sistēmu vidiskā optimizācija	71
3.2.4. Saspiesta gaisa racionāla un efektīva izmantošana	71
3.2.5. Atjaunīgās enerģijas izmantošana	72
3.2.6. Lietusūdens vākšana	73
3.3. Ražošanas procesu VPPP	73
3.3.1. Resursefektīvu metālapstrādes fluīdu izvēle	73
3.3.2. Dzeses smērvielu patēriņa minimalizēšana metālapstrādē	74
3.3.3. Pakāpeniska metāla lokšņu formēšana kā alternatīva veidņu izmantošanai	74
3.3.4. Metālapstrādes mašīnu enerģijas patēriņa samazināšana gaidstāves režīmā	75
3.3.5. Metālu atlikumu materiālu vērtības saglabāšana	75
3.3.6. Vairākvirzienu kalšana	76
3.3.7. Hibrīdgriešana kā enerģijas patēriņa mazināšanas paņēmiens	76
3.3.8. Prognozējošās kontroles izmantošana krāsošanas kabīņu HVAC pārvaldībā	77
4. GALVENIE VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI, KO IETEICAMS IZMANTOT KONKRĒTĀJĀ NOZARĒ	78

1. IEVADS

Nozares atsaucis dokumenta (NAD) pamatā ir detalizēts zinātniskais un rīcībpolitiskais pārskats⁽¹⁾ ("Paraugprakses pārskats"), ko sagatavojis Eiropas Komisijas Kopīgais pētniecības centrs (JRC).

Relevantais juridiskais konteksts

Kopienas vidiskās pārvaldības un audita sistēma (EMAS), kurā organizācijas iesaistās brīvprātīgi, tika ieviesta 1993. gadā ar Padomes Regulu (EEK) Nr. 1836/93⁽²⁾. Pēc tam EMAS divreiz pamatīgi pārskatīta ar

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 761/2001⁽³⁾ un

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1221/2009.

Jaunākā EMAS pārskatīšanas regula stājās spēkā 2010. gada 11. janvārī, un ar tās 46. pantu ir ieviests būtisks jauninājums – nozaru atsaucis dokumentu (NAD) izstrāde. Nozaru atsaucis dokumentos jāapskata vidiskās pārvaldības paraugprakses (VPPP), konkrēto nozaru vidiskā snieguma rādītāji un – attiecīgā gadījumā – izcilības kritēriji un vērtēšanas sistēmas, ar kurām nosaka vidiskā snieguma līmeņus.

Kā šo dokumentu lasīt un lietot

Vidiskās pārvaldības un audita sistēmā (EMAS) brīvprātīgi iesaistās organizācijas, kas apņēmušas savu darbību aizvien uzlabot vidiskā ziņā. Tāpēc šajā NAD sniegti tieši gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozarei domāti norādījumi un izklāstītas vairākas iespējas, kā panākt uzlabojumus, un paraugprakse.

Šo dokumentu sagatavojsi Eiropas Komisija, izmantojot ieinteresēto personu sniegto informāciju. Šajā dokumentā aprakstītās vidiskās pārvaldības paraugprakses, nozarspecifiskos vidiskā snieguma rādītājus un izcilības kritērijus apsprieda un par tiem beigu beigās vienojās tehniskā darba grupa, kurā ietilpa eksperti un nozarē ieinteresētās personas un kura darbojās JRC vadībā; tika nolemts, ka tieši šie rādītāji reprezentatīvi atspoguļo vidiskā snieguma ["veikums vides jomā"] līmeņus, ko jau sasniegušas nozares sekmīgākās organizācijas.

Ar šo NAD iecerēts sniegt palīdzību un atbalstu visām organizācijām, kas vēlas uzlabot savu vidisko sniegumu, proti, tajā izklāstītas gan idejas un ierosinājumi, gan praktiski un tehniski norādījumi.

Šis NAD ir paredzēts, pirmkārt, organizācijām, kas EMAS jau reģistrējušas, otrkārt, organizācijām, kas apsver iespēju EMAS reģistrēties nākotnē, un, treškārt, visām organizācijām, kas vēlas par vidiskās pārvaldības paraugpraksēm uzzināt vairāk, lai uzlabotu savu vidisko sniegumu. Tātad šā dokumenta mērķis ir palīdzēt visām gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozarē iesaistītajām organizācijām pievērsties nozīmīgiem tiešiem un netiešiem vidiskajiem aspektiem ["vides aspekti"], kā arī sniegt informāciju par vidiskās pārvaldības paraugpraksēm, nozarspecifiskajiem vidiskā snieguma rādītājiem, ar kuriem mēra vidisko sniegumu, un izcilības kritērijiem.

EMAS reģistrējušās organizācijas: NAD ievērošana

Saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1221/2009 EMAS reģistrētām organizācijām NAD ir jāievēro divos līmeņos:

- 1) izstrādājot un īstenojot savu vidiskās pārvaldības sistēmu saskaņā ar vidiskajiem pārskatiem ["vides pārskats"] (4. panta 1. punkta b) apakšpunkts):

organizācijām būtu jāizmanto attiecīgie NAD elementi, kad tās saskaņā ar relevantajiem vidiskajiem aspektiem, kas apzināti vidiskajā pārskatā un vidiskuma politikā, nosaka un izskata savus vides mērķrādītājus ["uzdevumi vides jomā"] un mērķus un kad tās lemj par vidiskā snieguma uzlabošanas pasākumiem;

⁽¹⁾ Zinātniskais un rīcībpolitiskais pārskats ir publiski pieejams JRC vietnē: https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/fab_metal_prod.html. Šajā nozares atsaucis dokumentā iekļautie secinājumi par vidiskās pārvaldības paraugpraksēm ["vides vadības paraugprakse"] un to izmantojamību, specifiskiem vidiskā snieguma rādītājiem ["veikuma vides jomā rādītāji"] un izcilības kritērijiem balstās uz zinātniskās un rīcībpolitiskās situācijas pārskatā dokumentētajiem konstatējumiem. Tajā atrodama plašāka informācija un tehniskas ziņas.

⁽²⁾ Padomes Regula (EEK) Nr. 1836/93 (1993. gada 29. jūnijs), ar ko organizācijām atļauj brīvprātīgi piedalīties Kopienas vides vadības un audita sistēmā (OV L 168, 10.7.1993., 1. lpp.).

⁽³⁾ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 761/2001 (2001. gada 19. marts), ar ko organizācijām atļauj brīvprātīgi piedalīties Kopienas vides vadības un audita sistēmā (EMAS) (OV L 114, 24.4.2001., 1. lpp.).

2) sagatavojot vidisko deklarāciju ["vides deklarācija"] (4. panta 1. punkta d) apakšpunkts un 4. panta 4. punkts):

- a) organizācijām, izvēloties, kādus rādītājus izmantot ziņojumos par vidisko sniegumu, būtu jāapsver attiecīgie nozarspecifiskie vidiskā snieguma rādītāji (*), kas norādīti NAD.

Izvēloties rādītāju kopu ziņošanas vajadzībām, organizācijām būtu jāņem vērā, kādus rādītājus ierosināts izmantot attiecīgajā NAD un cik tie ir relevanti attiecībā uz tiem vidiskajiem aspektiem, kurus organizācija savā vidiskajā pārskatā atzinusi par būtiskiem. Rādītāji jāņem vērā tikai tad, ja tie ir relevanti attiecībā uz tiem vidiskajiem aspektiem, kas vidiskajā pārskatā atzīti par pašiem būtiskākajiem;

- b) ziņojot par vidisko sniegumu un citiem ar vidisko sniegumu saistītiem faktoriem, organizācijām vidiskajā deklarācijā būtu jānorāda, kā ir ņemtas vērā attiecīgās vidiskās pārvaldības paraugprakses un – ja tādi ir – izcilības kritēriji.

Būtu jāapraksta, kā attiecīgās vidiskās pārvaldības paraugprakses un izcilības kritēriji (kas norāda, kādu vidiskā snieguma līmeni ir sasniegušas sekmīgākās organizācijas) ir izmantoti, lai noskaidrotu, kādi pasākumi un darbības jāveic un kādas būtu iespējamās prioritātes vidiskā snieguma (tālākā) uzlabošanā. Tomēr vidiskās pārvaldības paraugpraksi ievērošana vai apzināto izcilības kritēriju izpilde nav obligāta: tā kā iesaistīšanās EMAS ir brīvprātīga, organizācijas pašas var izvērtēt, kādā mērā no izmaksu un ieguvumu viedokļa ir iespējams izpildīt šos kritērijus un ievērot paraugpraksi.

Līdzīgi kā ar vidiskā snieguma rādītājiem, organizācijai ir jāizvērtē arī vidiskās pārvaldības paraugpraksi un izcilības kritēriju relevantums un izmantojamība atkarībā tā, kādus vidiskos aspektus organizācija savā vidiskajā pārskatā atzinusi par būtiskiem, un atkarībā no tehniskajiem un finansiālajiem aspektiem.

Par NAD elementiem (rādītāji, VPPP vai izcilības kritēriji), kas nav uzskatāmi par relevantiem no to vidisko aspektu viedokļa, kurus organizācija savā vidiskajā pārskatā atzinusi par būtiskiem, vidiskajā deklarācijā nav jāziņo, un tie nav jāapraksta.

Dalība EMAS ir pastāvīgs process. Ik reizi, kad organizācija plāno uzlabot savu vidisko sniegumu (un to izskata), tai jānoskaidro, kas par konkrētajiem aspektiem sacīts NAD, lai, izmantojot pakāpenisku pieeju, secinātu, kādu problēmu risināšanai pienākusi kārtā.

EMAS vidiskuma verificētāji ["vides verificētāji"] pārbauda, vai un kā organizācija, sagatavodama vidisko deklarāciju, ir ņemusi vērā NAD (Regulas (EK) Nr. 1221/2009 18. panta 5. punkta d) apakšpunkts).

Kad akreditēti vidiskuma verificētāji veic auditu, tiem no organizācijas vajadzīgi pierādījumi, kā, ņemot vērā vidisko pārskatu, izraudzīti un ņemti vērā attiecīgie NAD elementi. Vidiskuma verificētāji nepārbauda, vai ir izpildīti aprakstītie izcilības kritēriji, bet verificē pierādījumus, kā ar NAD palīdzību noskaidroti rādītāji un izraudzīti pienācīgi brīvprātīgie pasākumi, ko organizācija varētu īstenot, lai uzlabotu savu vidisko sniegumu.

Tā kā dalība EMAS un NAD izmantošana ir brīvprātīga, šādu pierādījumu sniegšanai nevajadzētu organizācijas nesamērīgi apgrūtināt. Konkrētāk, verificētāji neprasa atsevišķu pamatojumu par katru paraugpraksi, nozarspecifisko vidiskā snieguma rādītāju un izcilības kritēriju, kas ir norādīts NAD, bet ko organizācija, ņemot vērā savu vidisko pārskatu, nav atzinusi par relevantu. Tomēr verificētāji var organizācijai ieteikt nākotnē ņemt vērā vēl citus relevantus elementus, kas apliecinātu organizācijas apņemšanos savu sniegumu pastāvīgi uzlabot.

(*) Saskaņā ar EMAS regulas IV pielikuma B punkta f) apakšpunktu vidiskajā deklarācijā ietverams "kopsavilkums par datiem, kuri pieejami par to, kāds ir organizācijas vidiskais veikums, ņemot vērā tās būtiskos vidiskos aspektus", turklāt: "Jāziņo gan par vidiskā veikuma pamatrādītājiem ["veikuma vides jomā rādītājs"], gan par specifiskajiem vidiskā veikuma rādītājiem, kas noteikti C iedaļā. Ja noteikti vidiskie mērķi un mērķrādītāji, ziņo attiecīgos datus[.]" IV pielikuma C punkta 3. apakšpunktā norādīts: "Katru organizācija arī ik gadu ziņo par savu veikumu attiecībā uz būtiskajiem tiešajiem un netiešajiem vidiskajiem aspektiem un ietekmi, kas saistīta ar tās galvenajām saimnieciskajām darbībām, ir izmērāma un verificējama un nav jau ietverta pamatrādītājos. [...] Organizācija, lai tai būtu vieglāk identificēt relevantos nozarspecifiskos rādītājus, ņem vērā 46. pantā minētos nozares atsaucē dokumentus, ja tādi ir pieejami."

Nozares atsaucēs dokumenta struktūra

Šis dokuments sastāv no četrām nodaļām. 1. nodaļā aprakstīts EMAS juridiskais pamats un tas, kā šo dokumentu izmantot; 2. nodaļā noteikts šā NAD tvērums. 3. nodaļā īsi aprakstītas dažādas vidiskās pārvaldības paraugprakses (VPPP) ^(*), kā arī sniegta informācija par to izmantojamību. Ja bijis iespējams konkrētā VPPP izklāstā formulēt arī konkrētus vidiskā snieguma rādītājus un izcilības kritērijus, tie ir norādīti. Tomēr nav bijis iespējams noteikt izcilības kritērijus visām VPPP, jo vai nu trūcis datu, vai apstākļi katrā uzņēmumā un/vai stacijā (ražotie izstrādājumi var būt diapazonā no nelieliem prototipiem un ražojumiem ar sarežģītu ģeometrisku formu, ražotiem mazā vai lielā sērijā, līdz lieliem vai maziem komponentiem; var ļoti atšķirties katras ražotnes ražošanas procesi) atšķiras tādā mērā, ka no šādiem izcilības kritērijiem nebūtu jēgas. Pat tad, kad izcilības kritēriji ir norādīti, tie nav domāti kā visiem uzņēmumiem sasniedzami mērķrādītāji vai mērlielumi, kas ļautu salīdzināt visu nozares uzņēmumu vidisko sniegumu, bet gan kā sasniedzamo rezultātu mēraukla, kas atsevišķiem uzņēmumiem ļauj sekot līdzi panāktajam progresam un tos pamudina uz jauniem uzlabojumiem. 4. nodaļā dota visaptveroša tabula, kurā uzskaitīti relevantākie vidiskā snieguma rādītāji, attiecīgi skaidrojumi un saistītie izcilības kritēriji.

2. TVĒRUMS

Šis atsaucēs dokuments ir vēlīts vidiskajam sniegumam gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozarē. Šā dokumenta mērķauditorija ir gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares uzņēmumi, proti, ar šiem NACE kodiem reģistrēti uzņēmumi (saskaņā ar saimniecisko darbību statistisko klasifikāciju, kas izveidota ar Regulu (EK) Nr. 1893/2006 ^(*)):

NACE 24. nodaļa * “Metālu ražošana”

24.2. Tērauda cauruļu, dobu profilu un to savienojumu ražošana (24.20.)

24.3. Tērauda pirmapstrādes izstrādājumu ražošana (24.31.–24.34.)

24.5. Metālu liešana (24.51.–24.54.)

NACE 25. nodaļa “Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas” (visas darbības)

NACE 28. nodaļa ** “Citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana”

28.1. Universālu mehānismu ražošana (tikai 28.14. un 28.15.)

NACE 29. nodaļa “ ** Automobiļu, piekabju un puspiekabju ražošana”

29.3. Detaļu un piederumu ražošana mehāniskajiem transportlīdzekļiem (29.32.)

NACE 32. nodaļa ** “Cita veida ražošana”

32.1. Juvelierizstrādājumu, bižutērijas un līdzīgu izstrādājumu ražošana (32.11.–32.13.)

32.2. Mūzikas instrumentu ražošana (32.20.)

32.3. Sporta preču ražošana (32.30.)

32.4. Spēļu un rotaļlietu ražošana (32.40.)

32.5. Medicīnas un zobārstniecības instrumentu un piederumu ražošana (32.50.)

^(*) Sīks visu paraugpraksu apraksts un praktiski norādījumi to īstenošanai ir atrodamā JRC publicētajā Paraugprakses ziņojumā [Best Practice Report], kas tiešsaistē pieejams <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/AgricultureBEMP.pdf>. Organizācijām, kas vēlas iegūt plašāku informāciju par šajā NAD aprakstītajām paraugpraksēm, vajadzētu iepazīties ar šo ziņojumu.

^(*) Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1893/2006 (2006. gada 20. decembris), ar ko izveido NACE 2. red. saimniecisko darbību statistisko klasifikāciju, kā arī groza Padomes Regulu (EEK) Nr. 3037/90 un dažas EK regulas par īpašām statistikas jomām (OV L 393, 30.12.2006., 1. lpp.). NB! NACE ir akronīms no *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*.

^(*) Tikai neliela mēroga darbības (darbības, kas ir krietni zem RED sliekšņvērtībām un kam ir būtiski atšķirīgi ražošanas procesi, piemēram, daudz vairāk manuālu procesu nekā automatizētu).

^(**) Uzskata, ka šīs darbības ir aptvertas tiktāl, ciktāl attiecīgie ražojumi sastāv galvenokārt no metāla.

NACE 33. nodaļa "Iekārtu un ierīču remonts un uzstādīšana"

33.1. Metāla izstrādājumu, mehānismu un iekārtu remonts (33.11.–33.12 **.)

Šim atsauces dokumentam ir trīs galvenās sadaļas (2.1. tabula), kas no ražotāja perspektīvas aptver galvenos vidiskos aspektus, kas ir aktuāli gatavo metālizstrādājumu ražotājiem.

2.1. tabula

Kā gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares atsauces dokuments strukturēts un kādi galvenie vidiskie aspekti tajā aplūkoti

Sadaļa	Apraksts	Galvenie aplūkotie vidiskie aspekti
3.1. Transversālas VPPP	Šajā sadaļā apkopotas prakses, kas ražotājiem rāda, kā vidiskās ilgtspējas satvarus integrēt esošajos uzņēmējdarbības modeļos un pārvaldības sistēmās, lai mazinātu ietekmi uz vidi.	Objekta pārvaldība
3.2. VPPP inženiertehnisko risinājumu optimizācijai	Šīs VPPP rāda, kā uzlabot ražošanas staciju palīgprocesu (piemēram, apgaismes, ventilācijas utt.) vispārējo vidisko sniegumu.	Inženiertehniskie risinājumi un apkope
3.3. Ražošanas procesu VPPP	Šajā sadaļā aprakstītas prakses, kas uzlabo ražošanas pamatdarbību vidisko sniegumu.	Rūpnieciskie procesi

Attiecīgi 2.2. tabulā un 2.3. tabulā norādītie tiešie un netiešie vidiskie aspekti atzīti par nozarei parasti relevantākajiem. Tomēr tas, kādiem vidiskajiem aspektiem jāpievēršas konkrētam uzņēmumam, katrā gadījumā jāvērtē atsevišķi.

2.2. tabula

Relevantākie tiešie vidiskie aspekti un galvenie ar tiem saistītie vides noslogojumi, kas aplūkoti šajā dokumentā

Procesi	Relevantākie tiešie vidiskie aspekti	Galvenie ar tiem saistītie vides noslogojumi
Palīgprocesu	Pārvaldība, iepirkums, piegādes ķēdes pārvaldība, kvalitātes kontrole	Izejmateriāli Energija Ūdens Izlietojamās preces Nebīstamie atkritumi
	Loģistika, manipulācijas, glabāšana, iepakojšana	Izejmateriāli Energija SEG emisijas Ūdens Izlietojamās preces Emisijas gaisā Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Zemes izmantojums Biodaudzveidība Nebīstamie atkritumi

(**) Uzskata, ka šīs darbības ir aptvertas tiktāl, ciktāl attiecīgie ražojumi sastāv galvenokārt no metāla.

Procesi	Relevantākie tiešie vidiskie aspekti	Galvenie ar tiem saistītie vides noslogojumi
	Emisiju apstrāde	Enerģija Izlietojamās preces Emisijas ūdenī Emisijas gaisā Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Nebīstamie un bīstamie atkritumi
	Inženiertehniskie risinājumi un apkope	Enerģija Ūdens Izlietojamās preces Emisijas ūdenī Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Nebīstamie un bīstamie atkritumi Zemes izmantojums Biodaudzveidība
Ražošanas procesi	Liešana	Izejmateriāli Enerģija Bīstamie atkritumi
	Veidošana	Izejmateriāli Enerģija Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Bīstamie atkritumi
	Metālu pulveri	Izejmateriāli Enerģija Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Bīstamie atkritumi
	Termiskā apstrāde	Izejmateriāli Enerģija Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Bīstamie atkritumi SEG (arī F gāzes, piem., no aukstumapgādes)
	Atdalīšanas procesi	Izejmateriāli Enerģija Ūdens Izlietojamās preces Emisijas ūdenī Emisijas gaisā Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Nebīstamie atkritumi
	Aditīvie procesi	Izejmateriāli Enerģija Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Nebīstamie un bīstamie atkritumi
	Deformācija	Izejmateriāli Enerģija Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Bīstamie atkritumi

Procesi	Relevantākie tiešie vidiskie aspekti	Galvenie ar tiem saistītie vides noslogojumi
	Savienošana	Izejmateriāli Enerģija Izlietojamās preces Emisijas gaisā Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Nebīstamie atkritumi
	Virsmas apstrāde	Izejmateriāli Enerģija Ūdens Izlietojamās preces Emisijas ūdenī Emisijas gaisā Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Nebīstamie un bīstamie atkritumi
	Montāža	Enerģija Izlietojamās preces Troksnis, smakas, vibrācija u. c. Bīstamie atkritumi
Produktu un infrastruktūras projektēšana	Produktu projektēšana	Izejmateriāli Enerģija Ūdens Izlietojamās preces Emisijas gaisā
	Infrastruktūras projektēšana (stacijas līmenī)	Izejmateriāli Enerģija Ūdens Izlietojamās preces Emisijas gaisā Emisijas ūdenī Nebīstamie atkritumi Zemes izmantojums Biodaudzveidība
	Procesu izstrāde (stacijas līmenī)	Izejmateriāli Enerģija Ūdens Izlietojamās preces Emisijas gaisā Emisijas ūdenī Nebīstamie un bīstamie atkritumi

2.3. tabula

Relevantākie netiešie vidiskie aspekti un galvenie ar tiem saistītie vides noslogojumi, kas aplūkoti šajā dokumentā

Darbības	Relevantākie netiešie vidiskie aspekti	Galvenie ar tiem saistītie vides noslogojumi
Augšposma darbības	Izejmateriālu ieguve un metālu ražošana	Izejmateriāli Energija un ar to saistītās SEG emisijas Ūdens Izlietojamās preces Emisijas ūdenī Emisijas gaisā
	Darbarīku un aprīkojuma ražošana	
Lejasposma darbības	Izmantošanas un apkopes posms	Izejmateriāli Energija un ar to saistītās SEG emisijas Izlietojamās preces Emisijas gaisā Nebīstamie un bīstamie atkritumi
	Aprites cikla beigas	
	Atkritumu apsaimniekošana	

Šā dokumenta tvērumā neietilpst tie šā ziņojuma tvērumā ietilpstošo NACE kodu vidiskie aspekti, uz kuriem attiecas ar gatavo metālizstrādājumu ražošanu tieši vai netieši saistīti labāko pieejamo tehnisko paņēmieni atsaucēs dokumenti (⁽⁷⁾), kā arī ES tiesību akti, rīcībpolitikas instrumenti un norādījumi par paraugpraksēm.

3. GATAVO METĀLIZSTRĀDĀJUMU RAŽOŠANAS NOZARES VIDISKĀS PĀRVALDĪBAS PARAUGPRAKSES, VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI UN IZCILĪBAS KRITĒRIJI

3.1. Transversālas VPPP

Šī sadaļa attiecas uz gatavo metālizstrādājumu ražotājiem.

3.1.1. Iedarbīgu vidiskās pārvaldības metožu izmantošana

VPPP ir izmantot iedarbīgas vidiskās pārvaldības metodes, lai optimizētu procesu un produktu izstrādi ražošanas posmā un samazinātu ietekmi uz vidi visā vērtības ķēdē. Šim satvaram ir divi līmeņi:

stratēģiskais līmenis, kas paredz piemērot aprites ekonomikas un aprites cikla pieejas, un

operacionālais līmenis, kas paredz panākt pastāvīgu vidiskā snieguma uzlabošanu, piem., ar racionālo saimniekošanu [*lean management*] un krājumu samazināšanu.

Izmantojamība

Šo VPPP var plaši izmantot visi ražotāji, arī MVU. Šīs VPPP izmantojamību var ierobežot nepietiekamas uzņēmuma darbinieku tehniskās zināšanas un vajadzība darbiniekus apmācīt.

(⁽⁷⁾) Informācija par labāko pieejamo tehnisko paņēmieni atsaucēs dokumentiem ir pieejama <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/index.html>.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i1) Resursefektivitāte (kg gatavās produkcijas uz kg ielaides materiālu (alternatīva: ja gatavās produkcijas daudzums kg nav zināms, kg radušos atkritumu uz kg ielaides materiālu) i2) Materiālu plūsmu kartēšana un to vidiskais relevantums (proti, tas, cik lielā mērā tie ietekmē vidi) (jā/nē) i3) Lokālais enerģijas patēriņš (kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu (¹⁾) i4) 1., 2. un 3. pakāpes siltumnīcefekta gāzu emisijas (kg CO ₂ ekvivalenta uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu) i5) Ūdens patēriņš (l ūdens uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	b1) Visā stratēģisko lēmumu pieņemšanā tiek sistēmātiski ņemta vērā aprites cikla pieeja, racionālā saimniekošana un aprites ekonomikas principi. b2) Jaunu produktu izstrādē tiek pētīts, vai būtu iespējami kādi vidiski uzlabojumi.

(¹) Izlaidi (kas rādītājos izteikta kg gatavās produkcijas vai izgatavoto detaļu skaits) var izteikt dažādi – ar detaļu skaitu, kg produkcijas utt., atkarībā no izstrādājumu veida un to homogenitātes/heterogenitātes. Uzņēmumi izlaidis izteikšanai var izvēlēties piemērotu parametru.

3.1.2. Sadarbība un komunikācija vērtības ķēdē un starp dažādiem tās posmiem

VPPP ir sadarboties ar citiem nozares uzņēmumiem, citu nozaru uzņēmumiem un visā vērtību ķēdē. Šo sadarbību var organizēt šādi:

- vajadzīgos materiālus un citus ielaides palīgmateriālus sagādāt ilgtspējīgus un ilgtspējīgā veidā un ražošanai izmantot atjaunīgo enerģiju,
- resursus optimizēt, enerģijā un/vai resursos daloties industriālās simbiozes tīklā,
- sistemātiski sadarboties ar ieinteresētajām personām jaunu videi draudzīgu produktu izstrādē un esošo izstrādājumu vidiskā snieguma uzlabošanā.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to lieluma, arī MVU.

Nepietiekamas uzņēmuma darbinieku tehniskās zināšanas un vajadzība darbiniekus apmācīt nozīmē papildu izmaksas, kas daļai uzņēmumu (it sevišķi MVU) var būt būtisks šķērslis.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i6) To preču un pakalpojumu procentuālā daļa (% no kopējās vērtības), kas ir vidiski sertificēti vai kam ir pierādāmi mazāka ietekme uz vidi i7) Citu uzņēmumu blakusproduktu (¹), atlikumenerģijas vai citu resursu izmantošana (kg materiālu no citiem uzņēmumiem uz kg kopējās ielaides; MJ atgūtās citu uzņēmumu enerģijas uz MJ kopējā enerģijas patēriņa) i8) Sistemātiska ieinteresēto personu iesaiste, kuras fokusā ir labāks vidiskais sniegums (piem., produktu izstrādē, ilgtspējīgā sagādē, sadarbībā atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanā) (jā/nē)	b3) Visas iegādātās preces un pakalpojumi atbilst uzņēmuma noteiktajiem vidiskajiem kritērijiem. b4) Notiek sadarbība ar citām organizācijām ar mērķi panākt, ka enerģija un resursi tiek sistēmiski izmantoti efektīvāk. b5) Ieinteresētās personas strukturāli iesaistās videi draudzīgāku produktu izstrādē.

i9) Lietotu mašīnu iegāde vai citu uzņēmumu mašīnu izmantošana (jā/nē)	
i10) Izlietotā iepakojuma daudzums (kg izlietotā iepakojuma uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	
(*) Uzņēmumos, kas enerģijas, t. i., siltuma, ražošanai utilizē citu uzņēmumu atkritumus, jābūt ieviestām piemērotām un iedarbīgām emisiju apstrādes sistēmām, lai nepieļautu gaisa piesārņojumu.	

3.1.3. Energopārvaldība

VPPP ir optimizēt enerģijas patēriņu, īstenojot energopārvaldības plānu, kas ietver sistemātisku un detalizētu energomonitoringu ražotnēs procesu līmenī, šādi:

- izstrādāt energostratēģiju un detalizētu rīcības plānu,
- panākt apņēmību rīkoties no augstākās vadības puses,
- noteikt vērienīgus un sasniedzamus mērķrādītājus un panākt pastāvīgus uzlabojumus,
- mērīt un vērtēt sniegumu procesu līmenī,
- par enerģētikas jautājumiem informēt visu organizāciju,
- personālu apmācīt un aicināt aktīvi iesaistīties,
- investēt energoefektīvā aprīkojumā un energoefektivitātes apsvērumus ņemt vērā iepirkumos.

Plāna pamatā var būt standartizēts vai pielāgots formāts, piem., ISO 50001, vai tas var ietilpt globālā vidiskās pārvaldības sistēmā, piem., EMAS.

Izmantojamība

Ši VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU.

Šķērslis šīs VPPP izmantošanai var būt nepietiekamas uzņēmuma darbinieku tehniskās zināšanas, it sevišķi mazākos uzņēmumos. Turklāt nepareiza energopārvaldības sistēmas elementu integrācija un vāja saziņa visā organizācijā var pasliktināt ieviestās energopārvaldības sistēmas sniegumu un rezultativitāti.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i11) Enerģijas patēriņš uz gatavo produkciju (kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	b6) Ir ieviests pastāvīgs energomonitorings procesu līmenī un veicināti energoefektivitātes uzlabojumi.
i12) Energomonitoringa sistēma procesu līmenī (jā/nē)	

3.1.4. Vidi saudzējoša un resursefektīva ķīmikāliju pārvaldība

VPPP ir optimizēt ražošanas procesos izmantoto ķīmikāliju daudzumu, minimalizēt likvidējamo ķīmikāliju daudzumu un, ja iespējams, bīstamas ķīmikālijas aizstāt ar videi draudzīgākām alternatīvām.

Lai šos mērķus sasniegtu, gatavo metālizstrādājumu ražotāji var īstenot šādus pasākumus:

- izskatīt pašreizējo ķīmikāliju izmantojumu un pārvaldību objektā,
- monitorēt ķīmikāliju izmantojumu atsevišķu ķīmikāliju līmenī (nevis vairāku ķīmikāliju izmantojumu kopā) un koncentrēties uz svarīgākajām izmantotajām ķīmikālijām,

- kad vien iespējams, ķīmikāliju izmantojumu samazināt, piem., mainot ražošanas procesus, ķīmikālijas izmantojot efektīvāk, realizējot uzņēmējdarbības modeļus, kas gan ķīmikāliju piegādātājus, gan lietotājus stimulē samazināt ķīmikāliju daudzumu,
- bīstamās ķīmikālijas aizstāt ar alternatīvām, kas atstāj mazāku ietekmi uz vidi,
- mazināt ķīmisko atkritumu daudzumu un to izejošo plūsmu apmēru, piem., ķīmikālijas atkalizmantojot vai reciklējot; attiecīgā gadījumā piesaistīt ārējus lietpratējus, piem., daļēji vai pilnībā izmantot ķīmikāliju pārvaldības ārpakalpojumus.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to lieluma, arī MVU.

Aprakstītās ķīmikāliju pārvaldības sistēmas realizēšanai vajadzīgas zināmas tehniskās zināšanas, kas var būt būtisks šķērslis, it sevišķi MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i13) Par izmantotajām ķīmikālijām katru atsevišķi: izmantotais ķīmikālijas daudzums (kg uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu) un tās klasifikācija saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1272/2008 (CLP regula)	b7) Ķīmikāliju izmantojums regulāri (vismaz reizi gadā) tiek izskatīts, tiecoties ķīmikāliju izmantojumu mazināt un pētīt iespējas tās aizstāt ar mazāk kaitīgām.
i14) Radušos (bīstamo) ķīmisko atkritumu daudzums (kg uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	

3.1.5. Biodaudzveidības pārvaldība

VPPP ir ņemt vērā tiešo un netiešo ietekmi visā vērtības ķēdē un lokālajos ražošanas procesos ar šādām darbībām:

- novērtēt tiešo ietekmi, veicot objekta apskati un apzinot karstos punktus,
- veikt ekosistēmas pārvaldības izskatīšanu, lai noteiktu ekosistēmu pakalpojumu ietekmi visā vērtības ķēdē,
- sadarboties ar attiecīgajām (vietējām) ieinteresētajām personām, lai minimalizētu problēmas,
- mērīt ietekmi, nosakot un monitorējot relevantus parametrus,
- regulāros ziņojumos izplatīt informāciju par uzņēmuma centieniem.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU.

Lai īstenotu šīs VPPP elementus, ir vajadzīga vadības apņēmība rīkoties. Tiešos ieguvumus no šīs VPPP elementu īstenošanas nav iespējams kvantificēt. Tāpat, piemērojot VPPP elementus, nav iespējams aprēķināt arī tiešo atdevi no investīcijām. Šie divi punkti var būt būtisks šķērslis, it sevišķi MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i15) Biodaudzveidībai veltīto kopā ar ieinteresētajām personām īstenoto sadarbības projektu skaits (skaits)	b8) Visiem relevantajiem objektiem (arī ražotnēm) ir izstrādāts un tiek īstenots biodaudzveidības rīcības plāns, kura mērķis ir aizsargāt un vairojot vietējo biodaudzveidību.
i16) Ja objekts atrodas aizsargājamās teritorijās vai blakus tām: biodaudzveidībai labvēlīgi pārvaldīto zonu platība attiecībā pret uzņēmuma objektu kopējo platību (%)	

<p>i17) Tādas uzņēmumam piederošas, tā nomātas vai apsaimniekotas zemes vai citu zonu inventarizācija, kas atrodas aizsargājamās teritorijās vai teritorijās ar augstu biodaudzveidības vērtību vai blakus tām (platība m²).</p> <p>i18) Ieviesta procedūra/rīki, ar ko tiek analizēti klientu, ieinteresēto personu, piegādātāju komentāri, kas attiecas uz biodaudzveidību (jā/nē)</p> <p>i19) Lokāla biodaudzveidības rīcības plāna ieviešana visās ražotnēs (jā/nē)</p> <p>i20) Kopējais to dzīvotņu un/vai teritoriju lielums (objektā vai gan objektā, gan ārpus tā), kas atjaunotas, lai kompensētu uzņēmuma radītos biodaudzveidības zudumus (m²) attiecībā pret uzņēmuma izmantoto zemi (m²)</p>	
--	--

3.1.6. Augstvērtīgu un/vai lielās sērijās ražotu produktu un komponentu pārražošana un kvalitatīva pārjaunošana

Pārražošana ir produkta demontāža, komponentu atjaunošana un nomaina un atsevišķu detaļu un visa produkta testēšana, lai nodrošinātu, ka tas atbilst tiem pašiem kvalitātes standartiem, kādiem atbilst jauni, mūsdienīgi ražojumi, ar attiecīgu garantiju. Pārjaunoti produkti ir lietoti produkti, kas atbilst tiem kvalitātes standartiem, kas bija spēkā, kad tie tika laisti tirgū, proti, pārjaunotais produkts atbilst tam kvalitātes standartu līmenim, kas bija spēkā, kas tas tika izgatavots pirmoreiz, bet ne tiem standartiem, kas šādam produktam būtu piemērojami mūsdienās.

VPPP ir ņemt vērā iespējas gatavos metālizstrādājumus pārražot vai pārjaunot un tos atkal laist tirgū atkalizmantošanai, kā arī šādas iespējas pavērt, ja pilna aprites cikla perspektīvā tas dod pierādītus vidiskos ieguvumus. Pārražoto vai pārjaunoto produktu kvalitātes līmenim jābūt vismaz tādam pašam kā tad, kad tie tirgū laisti pirmoreiz, un tie jāpārdod ar attiecīgu garantiju.

Izmantojamība

Ši VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU.

Pārražošana vai pārjaunošana var palielināt uzņēmumu darbības izmaksas, bet to neapšaubāmi atsvēr vērtīgu produktu/komponentu/detaļu ražošana un ražošana lielās sērijās.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
<p>i21) Pārražošanā/pārjaunošanā ietaupīto izejmateriālu procentuālā daļa attiecībā pret jauna produkta ražošanai vajadzīgo izejmateriālu daudzumu (kg pārražošanai/pārjaunošanai izmantoto materiālu uz kg jaunam produktam izmantoto materiālu)</p> <p>i22) Novērtētās siltumnīcefekta gāzu emisijas produkta pārražošanas/pārjaunošanas gadījumā attiecībā pret SEG emisijām, kas saistītas ar jauna produkta ražošanu (CO₂ ekv. emisijas pārražošanas/pārjaunošanas gadījumā attiecībā pret CO₂ ekv. emisijām, kas saistītas ar jauna produkta ražošanu), ar norādi, vai ir iekļautas 1., 2. un/vai 3. pakāpes emisijas</p>	<p>b9) Uzņēmums piedāvā pārražotus/pārjaunotus produktus ar verificētiem, pierādītiem vidiskajiem ieguvumiem.</p>

3.1.7. Saite uz gatavo metālizstrādājumu ražotājiem relevantiem atsauces dokumentiem par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem

VPPP ir gatavo metālizstrādājumu ražotājiem iepazīties ar relevantajiem labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem (LPTP) ⁽⁸⁾, kas aprakstīti attiecīgajos atsauces dokumentos par LPTP (BREF), lai apzinātu risināmos vides jautājumus un attiecīgā gadījumā šos paņēmienus liktu lietā.

Izmantojamība

Labākie pieejamie tehniskie paņēmieni (LPTP), kas aprakstīti attiecīgajos atsauces dokumentos par LPTP (BREF), attiecas uz lieliem uzņēmumiem, uz kuriem attiecas Rūpniecisko emisiju direktīva (RED) ⁽⁹⁾.

Šī VPPP ir ļoti relevanta MVU (zem RED sliekšņa). Tomēr ierobežojošs faktors (MVU gadījumā) var būt tehnisko zināšanu vai spēju trūkums.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i23) Relevanto LPTP izmantošanas apsvērsana	Nav.

3.2. VPPP inženiertehnisko risinājumu optimizācijai

Šajā sadaļā aplūkotas prakses, kas aptver palīgprocesus, un tā attiecas uz gatavo metālizstrādājumu ražotājiem.

3.2.1. Efektīva ventilācija

VPPP ir uzlabot ventilācijas sistēmas efektivitāti un samazināt tās enerģijas patēriņu šādi:

- veikt ražotnes, arī ēku un procesu, izpēti,
- kartēt avotus, no kuriem iekštelpu gaisā nokļūst siltums, mitrums un piesārņotāji,
- šos avotus ierobežot, piem., īstenojot lietderīgu apkopi, kas ierobežo piesārņotāju emisijas, vai avotu izolējot ar gaisa spiediena starpības metodi,
- apzināt faktiskās (pašreizējās un gaidāmās) ventilācijas vajadzības,
- veikt esošās ventilācijas sistēmas revīziju, lai apzinātās vajadzības salīdzinātu ar pašreizējo ierīkojumu,
- ventilācijas sistēmu pārveidot tā, lai samazinātu tās enerģijas patēriņu un pastiprinātu enerģijas atguvi ⁽¹⁰⁾; atgūto siltumu izmantot dzesēšanas sistēmas darbināšanai (gaisa kondicionēšanas sistēmai) vai sildīšanai vai priekšsildīšanai, ierīkot lokālas atjaunīgo resursu sistēmas (saules siltumenerģijas vai saules fotoelementu sistēmu dzesēšanas sistēmu darbināšanai) un samazināt padotā gaisa daudzumu (tādējādi samazinot apsildei vai dzesēšanai vajadzīgo enerģijas daudzumu). Var izmantot ventilācijas sistēmu, kas darbojas pēc pieprasījuma – tā iespējams izvairīties no maksimumpieprasījuma un ventilācijas sistēmu ar mazāk jaudīgu aprīkojumu darbināt energoefektīvāk.

Līdzīgu pieeju var īstenot arī attiecībā uz jaunām iekārtām, apzinot vajadzības projektētājā ēkā un procesos, turklāt iespēja tās minimalizēt ir vēl lielāka, jo to var ietekmēt jau projektēšanas līmenī.

Izmantojamība

Šī VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Šķērslis pilnīgi visu šīs VPPP elementu īstenošanai dažkārt var būt arī nepietiekamas uzņēmuma darbinieku tehniskās zināšanas.

Ventilācijas sistēmas energoefektivitātes vārdā nedrīkstētu ciest ražotnes darbinieku drošība.

⁽⁸⁾ Pilnīgs jau izstrādāto BREF saraksts ir pieejams šeit: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.

⁽⁹⁾ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2010/75/ES: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:lv:PDF>.

⁽¹⁰⁾ Piem., siltumenerģijas atguve ar siltummaini ēku apsildei.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i24) No ēkas izvadītā gaisa faktiskais daudzums (m^3/h , m^3 /maiņa vai m^3 /partija)	b11) Lai mazinātu HVAC enerģijas patēriņu, ir ieviesta ventilācija pēc pieprasījuma.
i25) Ventilācijas sistēma, kas darbojas pēc pieprasījuma (jā/nē)	
i26) Ventilācijai patērētā enerģija uz ēkas m^3 (kWh uz ēkas m^3)	
i27) Ventilācijai izmantotā gaisa uzsildīšanai vai dzesēšanai patērētā enerģija uz ēkas m^3 (kWh uz ēkas m^3)	

3.2.2. Optimāls apgaismojums

Lai jaunbūvētās un esošās ražotnēs nodrošinātu optimālu apgaismojumu, ir jāveic apgaismojuma pētījums, kurā apzina faktiskās (pašreizējās un gaidāmās) apgaismojuma vajadzības, kā arī jā sagatavo apgaismojuma plāns, kurā nosaka optimālo apgaismojuma risinājumu (gaismas sistēmas, gaismekļi, spuldzes, dienasgaismas izmantojums utt.).

Gatavo metālizstrādājumu ražotājiem VPPP ir esošās un jaunās apgaismes sistēmas optimizēt šādi:

- maksimāli izmantot dienasgaismu,
- svarīgākajās vietās uzstādīt apgaismes sistēmas ar klātbūtnes detektoriem,
- enerģijas patēriņu apgaismojumam monitorēt atsevišķi,
- atkarībā no to plānotajām izmantošanas stundām un uzstādīšanas vietas izraudzīties vispiemērotākās energoefektīvās spuldzes,
- īstenot regulāri atjauninātu apgaismes sistēmas tīrīšanas un apkopes plānu.

Izmantojamība

Ši VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tomēr tā ir piemērotāka jaunbūvētām ražotnēm vai renovētām ražošanas līnijām.

Svarīgs efektīvu apgaismes sistēmu elements ir dabiskais apgaismojums, taču vietējo dabas apstākļu dēļ to var nebūt iespējams ieviest visur. Līdzīgā kārtā arhitektonisku ierobežojumu dēļ tās izmantojums var būt ierobežots esošās ražotnēs.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i28) Dienasgaismas izmantošana, kad vien tas iespējams (jā/nē)	Nav.
i29) Apgaismes sistēmas daļa, kas aprīkota ar sensoriem (kustības sensoriem, dienasgaismas sensoriem) (%)	
i30) Apgaismes ierīču energopatēriņš (kWh gadā uz apgaismotās platības m^2)	
i31) Uzstādītā apgaismojuma jauda (kW uz apgaismotās platības m^2)	
i32) LED spuldžu vai mazenerģijas spuldžu īpatsvars (%)	
i33) Vidējā gaismekļu efektivitāte visā stacijā (lm/W)	

3.2.3. Dzeses sistēmu vidiskā optimizācija

VPPP ir ražotnes mašīnu cehu dzeses sistēmu energoefektivitāti un vispārējo vidisko sniegumu sistemātiski uzlabot šādi:

- censties samazināt pieprasījumu pēc dzesēšanas,
- veikt esošās dzeses sistēmas revīziju, lai apzinātās vajadzības salīdzinātu ar pašreizējo dzeses iekārtu,
- dzeses sistēmu pārprojektēt tā, lai maksimalizētu energoefektivitāti un ūdensefektivitāti un minimalizētu SEG emisijas.

Izmantojamība

Šī VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU, bet piemērotāka tā ir jaunbūvētām vai renovētām ražotnēm.

Tomēr šīs VPPP īstenošanai var būt nepieciešams ārējo partneru atbalsts, kas var būt iespējams šķērslis, it sevišķi MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i34) Dzeses sistēmas kopējais ekvivalents sasilšanas ietekmējums (TEWI) (CO ₂ ^e)	Nav.
i35) Izmantoto aukstumaģentu globālās sasilšanas potenciāls (GWP) (CO ₂ ^e)	
i36) Dzesēšanai izmantotās enerģijas daudzums (kWh gadā; kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	
i37) Ūdens izmantojums (ūdensvada ūdens/lietusūdens/virszemes ūdeņi) dzesēšanai (m ³ gadā; m ³ uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	

3.2.4. Saspiesta gaisa racionāla un efektīva izmantošana

Gatavo metālizstrādājumu ražotājiem VPPP ir samazināt energopatēriņu, kas saistīts ar saspiesta gaisa izmantošanu ražošanas procesos, ar šādiem paņēmieniem:

kartēt un novērtēt saspiebtā gaisa izmantojumu. Ja ir gadījumi, kad saspiebtais gaiss tiek izmantots neefektīvi vai nepiemēroti, var izvēlēties citus tehnoloģiskus risinājumus, kas ir mērķderīgāki vai efektīvāki. Ja tiek apsvērta iespēja konkrētai vajadzībai pneimatisku instrumentu vietā izmantot elektriskus instrumentus, jāveic pienācīgs novērtējums, kurā ņem vērā ne tikai energopatēriņu, bet visus vidiskos aspektus, kā arī konkrētās vajadzības specifiku;

saspiebtā gaisa sistēmu optimizēt:

- nosakot un likvidējot noplūdes ar piemērotu kontroles tehnoloģiju, piem., ja gaisa noplūdes ir slēptas vai attiecīgajām vietām grūti piekļūt, var izmantot ultraskaņas mērinstrumentus,
- ražotnē saspiebtā gaisa piedāvājumu pilnīgāk salāgojot ar pieprasījumu, t. i., gaisa spiedienu, tilpumu un kvalitāti pielāgojot dažādo galaierīču vajadzībām un attiecīgā gadījumā saspiesto gaisu ražojot tuvāk patēriņa centriem, izvēloties decentralizētus blokus, nevis lielu centralizētu kompresoru, kas nodrošina saspiesto gaisu visām vajadzībām,
- samazinot padodamā saspiebtā gaisa spiedienu (samazinot spiediena zudumus sadales tīklā) un vajadzības gadījumā tām ierīcēm, kam vajadzīgs lielāks spiediens nekā citām, izmantojot spiediena palielinātājus,
- saspiebtā gaisa sistēmu izstrādājot, balstoties uz gada slodzes ilguma grafiku, lai nodrošinātu, ka pamatslodze, maksimumslodze un minimumslodze tiek apmierināta ar minimālu enerģijas patēriņu,

- saspiegtā gaisa sistēmai izmantojot augstefektīvus komponentus, piem., augstefektīvus kompresorus, frekvencregulējamu piedziņu un gaisa žāvētājus ar integrētiem aukstumglabāšanas risinājumiem,
- kad visi šie aspekti ir optimizēti, atgūstot kompresoru siltumu, kompresoru eļļas kontūrā uzstādot plāksņu siltummaini; atgūto siltumu var izmantot dažādiem citiem mērķiem, piem., produktu žāvēšanai, desikantžāvētāja reģenerācijai, telpas apsildei, dzesēšanai ar absorbīvo dzesētāju, vai pārveidot mehāniskajā enerģijā ar organiskā Renkina cikla (ORC) aparātiem.

Izmantojamība

Šī VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tā ir piemērotāka jaunām vai renovētām ražošanas līnijām.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i38) Elektroenerģijas patēriņš uz m ³ saspiegtā gaisa galaizmantošanas punktā (kWh/m ³) pie norādītā spiediena līmeņa	b12) Saspiegtā gaisa sistēmas elektropatēriņš ir mazāks par 0,11 kWh/m ³ padotā saspiegtā gaisa lielām iekārtām, kuras ekspluatē pie 6,5 bar faktiskā spiediena ar normalizētu caurplūdumu 1013 mbar 20 °C temperatūrā un faktiskā spiediena novirzēm zem 0,2 bar.
i39) Gaisa noplūdes indekss ⁽¹⁾	b13) Kad visas gaisu patērējošās ierīces ir izslēgtas, spiediens tīklā ir stabils un kompresori (gaidstāves režīmā) uz slodzes režīmu nepārslēdzas.

$$\text{Air Leakage Index} = \frac{\sum t_{l(cr)} * C_{l(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$$

⁽¹⁾ saskaitot ar kompresora jaudu reizinātus katra kompresora rezultātus tā darbības laikā, kas dalīti ar kopējo gaidstāves laiku un sistēmas kompresoru kopējo nominālo jaudu.

3.2.5. Atjaunīgās enerģijas izmantošana

Gatavo metālizstrādājumu ražotājiem VPPP ir procesos izmantot atjaunīgo enerģiju:

- iepirkt verificētu atjaunīgo elektroenerģiju vai pašiem ražot elektroenerģiju no atjaunīgajiem energoresursiem,
- ražot siltumu no atjaunīgajiem energoresursiem (piem., saules siltumenerģiju, arī koncentrētu saules siltumenerģiju, ģeotermālo enerģiju vai izmantot siltumsūkņus, ko var darbināt arī ar atjaunīgo elektroenerģiju, piem., saules fotoelementu enerģiju, ilgtspējīgu (atkritumbāzētu) biomasu un biogāzi),
- uzstādīt enerģijas uzkrāšanas sistēmas, to vidū siltumenerģijas uzkrāšanas sistēmas, kas papildinātu saules siltumenerģijas, ģeotermālās enerģijas un apkārtējās vides siltuma izmantojumu, attiecīgā gadījumā arī kopā ar siltumsūkņiem apsildei un dzesēšanai, lai nodrošinātu lielāku pašražotas atjaunīgās enerģijas izmantojumu.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU.

Iespējas pašiem ražot siltumu no atjaunīgajiem energoresursiem un to integrēt ražošanas procesos ir lielā mērā ir atkarīga no veikto ražošanas procesu tehnoloģiskajām īpatnībām un faktiskā pieprasījuma, piemēram, augsttemperatūras procesos.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i40) Atjaunīgās elektroenerģijas (pašražotas vai iepirkas) daļa attiecībā pret kopējo elektroenerģijas patēriņu (%) i41) No atjaunīgajiem energoresursiem saražotā siltuma daļa attiecībā pret kopējo siltuma patēriņu (%)	b14) Visa patērētā elektroenerģija ir vai nu pašražota atjaunīgā enerģija, vai verificēta atjaunīgā elektroenerģija, kas iepirkta ar ilgtermiņa elektroenerģijas pirkuma līgumu. b15) Lokāli saražotā atjaunīgā siltuma izmantojums ir integrēts tam piemērotos ražošanas procesos.

3.2.6. Lietusūdens vākšana

VPPP ir ražotnēs samazināt saldūdens patēriņu, savācot un dažādajos ražošanas procesos vai palīgprocesos izmantojot lietusūdeni. Ar šādu sistēmu lietusūdeni savāc no sateces zonas (bieži vien ražotnes jumta vai stāvvietas), to ar transportēšanas sistēmu novada glabāšanas tvertnē un ar sadales sistēmu (caurulēm un sūkni) nogādā galaizmantošanas punktus.

Izmantojamība

Ši VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tā ir piemērotāka jaunbūvētām vai modernizētām stacijām un it sevišķi stacijām, kurās savākto lietusūdeni var izmantot par tehnoloģisko ūdeni. Pāraprīkošanas gadījumā šķērslis VPPP īstenošanai var būt ēkas īpašības.

Šis VPPP relevantumu ievērojami ietekmē stacijas ģeogrāfiskā atrašanās vieta (piem., nokrišņu daudzums, vietējais ūdens trūkums). Dažos reģionos šo VPPP obligāti izmantot prasa tiesību akti, lai mazinātos plūdu risks un pazemes ūdeņu izmantojums.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i42) Lietusūdens izmantojuma īpatsvars kopējā ūdens patēriņā (%)	b16) Lietusūdeni savāc un izmanto par tehnoloģisko ūdeni ražošanas procesos un palīgprocesos.

3.3. Ražošanas procesu VPPP

Šajā sadaļā aplūkotas prakses, kas aptver ražošanas pamatprocesus, un tā attiecas uz gatavo metālizstrādājumu ražotājiem.

3.3.1. Resursefektīvu metālapstrādes fluīdu izvēle

VPPP ir izvēlēties resursefektīvus metālapstrādes fluīdus šādi:

veicot sistemātiskus, padziļinātus zinātnē balstītus novērtējumus par pieejamajiem metālapstrādes fluīdiem saskaņā ar plašu kritēriju kopu, kurā ietilpst gan vidiskie, gan ekonomiskie aspekti, un ņemot vērā visu fluīdu un gatavās produkcijas aprites ciklu;

meklējot pieejamus metālapstrādes fluīdus, kas vienlaikus var pildīt dažādas funkcijas (piem., eļļošanu, skaidu noņemšanu, tīrīšanu) vai ko pēc attiecīgas atguves un/vai pārformulēšanas var izmantot vairāk nekā vienu reizi.

VPPP ir arī izvērtēt un kontrolēt izraudzīto metālapstrādes fluīdu sniegumu to lietošanas laikā vai pēc tās, izmantojot monitoringa sistēmu.

Izmantojamība

Šī VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tomēr šķērslis var būt uzņēmuma darbinieku tehnisko zināšanu trūkums, it sevišķi MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i43) Kopējais iepirkto metālapstrādes fluīdu daudzums gadā (kg (vai l) gadā)	b17) Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.
i44) Kopējais atgūto metālapstrādes fluīdu daudzums gadā (kg (vai l) gadā)	
i45) Dažādo uzņēmumā izmantoto metālapstrādes fluīdu skaits (metālapstrādes fluīdu kopskaits)	
i46) Metālapstrādes fluīdu patēriņš uz izgatavoto produkciju (kg (vai l) uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	

3.3.2. Dzeses smērvielu patēriņa minimalizēšana metālapstrādē

VPPP ir minimalizēt dzeses smērvielu izmantošanu metālapstrādes un veidošanas darbībās. To var panākt, izmantojot tādus paņēmienus kā kriogēniskā dzesēšana vai augstspiediena dzeses smērvielu padeve. Izmantojot šos paņēmienus, mazinās atkritumu rašanās, aug visa procesa kopējā efektivitāte un līdz ar to samazinās enerģijas patēriņš, kā arī paildzinās instrumentu kalpošanas laiks.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Energointensitātes dēļ tā ir piemērotāka mazām sērijām vai prototipiem, kā arī jaunām vai atjaunotām iekārtām, nevis notiekoša procesa modernizācijai.

Tomēr energointensitāte ir parametrs, kas rūpīgi jāizvērtē katrā gadījumā atsevišķi. Tas apvienojumā ar uzņēmuma darbinieku tehnisko zināšanu un specifisko zināšanu trūkumu var būt būtisks šķērslis šīs VPPP piemērošanai.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i47) Dzeses smērvielu patēriņš uz apstrādāto daļu (l/daļa)	b17) Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.

3.3.3. Pakāpeniska metāla lokšņu formēšana kā alternatīva veidņu izmantošanai

Nelielu ražošanas sēriju gadījumā VPPP ir kā alternatīvu veidņu izmantošanai izmantot pakāpenisku metāla lokšņu formēšanu (ISF). Tas ļauj sarežģītus produktus ražot ar augstāku materiālefektivitāti.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. ISF var izmantot ar ļoti dažādiem materiāliem, un tas ir piemērotāks produktiem ar sarežģītu ģeometrisko formu, kā arī nelielām ražošanas sērijām un prototipiem. Tomēr uzņēmumi pirms pārejas uz ISF var veikt aprites cikla novērtējumu, lai gūtu skaidrību, kādi no tā būs vidiskie ieguvumi.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i11) Enerģijas patēriņš uz gatavo produkciju (kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	b17) Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.
i1) Resursefektivitāte (kg gatavās produkcijas uz kg ielaides materiālu)	
i48) Vidiskie ieguvumi no pārejas uz ISF, pierādīti pilnā aprites cikla novērtējumā vai vienkāršotā aprites cikla novērtējumā, balstoties uz daļēji kvantitatīvu analīzi (jā/nē)	

3.3.4. Metālapstrādes mašīnu enerģijas patēriņa samazināšana gaidstāves režīmā

VPPP ir samazināt metālapstrādes mašīnu enerģijas patēriņu gaidstāves režīmā, tās vai nu manuāli vai automātiski (pārprogrammējot vadības sistēmu) maksimāli efektīvi izslēdzot (un atkal ieslēdzot), vai iegādājoties energoefektīvākas mašīnas, kurām ir "zaļš" gaidstāves režīms (ar ļoti mazu enerģijas patēriņu). Šis pieejas pamatā bieži vien ir vairāki apakšbloki, ko iespējams izslēgt individuāli (tā vietā, lai visu mašīnu iestatītu gaidstāves režīmā). Cita iespējama pieeja ir samazināt gaidstāves posmu ilgumu, jo īpaši attiecībā uz mašīnām ar lielu enerģijas patēriņu dīkstāves laikā, optimizējot ražošanas plānošanu.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i11) Enerģijas patēriņš uz gatavo produkciju (kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu)	b18) Visām metālapstrādes mašīnām ir vai nu zaļš gaidstāves režīms, vai marķējums, kas norāda, kad tās jāizslēdz manuāli.
i49) Relevantām atsevišķām mašīnām: kopējais enerģijas patēriņš uz mašīnu gadā (kWh gadā)	
i50) Relevantām atsevišķām mašīnām: kopējais enerģijas patēriņš uz mašīnu dīkstāves laikā (kWh/h)	
i51) To mašīnu procentuālā daļa, kurām ir izslēgšanas vai neizslēgšanas marķējums (%)	

3.3.5. Metālu atlikumu materiālu vērtības saglabāšana

VPPP ir saglabāt materiālu vērtību, veicot metāllūžņu (skaidu un smalkumu) pēcapstrādi, it sevišķi ar diviem metāla atlikumu apstrādes paņēmieniem:

- metālu atlikumu plūsmas segregēt, lai nodrošinātu augstu tīrības pakāpi, kas ļauj veikt tālāku atgūšanu un reciklēšanu kvalitatīvāku šķiru materiālos,
- atgūt un segregēt metālapstrādes eļļu un metālu, piem., skaidas un smalkumus saspiežot briketēs.

Izmantojamība

Šī VPPP ir izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU, bet relevantāka tā ir lielu ražošanas sēriju gadījumā.

Lai šī prakse būtu ekonomiski lietderīga, materiālapstrādes atlikumu daudzumam jābūt ievērojamam.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i52) Atgūtā eļļa (l eļļas gadā) i53) Eļļas resursefektivitāte (% eļļas briketēs vai separatora izlaidē)	b19) Virpošanas skaidu un slīpēšanas smalkumu eļļas/mitruma saturs ir mazāks par attiecīgi 2 % un 8 %.

3.3.6. Vairākvirzienu kalšana

Ja tiek kalti kompleksi produkti ar lielām šķērsriezuma atšķirībām, VPPP ir izmantot vairākvirzienu kalšanu. Šī prakse ievērojami mazina izspiedumu veidošanos, jo spiediens uz izgatavojamo priekšmetu tiek izdarīts dažādos virzienos, līdz ar to mazāk materiāla pēc tam jānoņem griežot.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tā ir īpaši piemērota kompleksiem komponentiem un nišas produktiem, kā arī uzņēmumiem, kas produktus ražo lielās sērijās. Vairākvirzienu kalšanu var izmantot dažādiem materiāliem (alumīnijs, varš, magnijs, titāns).

Tomēr šīs VPPP izmantojamība var būt ierobežota ar to, ka nepieciešams iegādāties īpašus kalšanas rīkus un vajadzīgas tehniskās zināšanas, kas nozīmē lielas investīciju izmaksas.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i54) Izspieduma procentuālā daļa attiecībā pret izgatavojamo detaļu (%) i55) Kopējais enerģijas daudzums, kas vajadzīgs kalšanas procesam (kalšanas ielaides enerģija kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu) i1) Resursefektivitāte (kg gatavās produkcijas vai izgatavotās detaļas uz kg ielaides materiālu)	b17) Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.

3.3.7. Hibrīdgriešana kā enerģijas patēriņa mazināšanas paņēmieni

Gatavu metālizstrādājumu ražotājiem VPPP ir izmantot hibrīdgriešanu, ja tas ļauj ievērojami samazināt vienas detaļas/produkta/komponenta griešanai kopā vajadzīgo enerģiju, divus vai vairākus dažādus ražošanas procesus apvienojot jaunā pieejā, kurā tiek sinerģiski izmantotas katra atsevišķā procesa priekšrocības.

Salīdzinājumā ar konvencionālo griešanas tehnoloģiju izmantošanu dažādu ražošanas procesu (piem., frēzēšanas, urbšanas) apvienošana var dot lielāku brīvību daļu, produktu un komponentu projektēšanā un ražošanā.

Izmantojamība

Hibrīdgriešana ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tā ir īpaši piemērota ražotnēm, kurās ir jaunas mašīnas. Hibrīdgriešana ir ļoti relevanta ģeometriski sarežģītu daļu/produktu/komponentu ražošanai.

Šīs VPPP izmantojamību var ierobežot salīdzinoši lielās investīciju izmaksas apvienojumā ar šīs VPPP īstenošanai vajadzīgo iekšējo tehnisko zināšanu/spēju trūkumu, it sevišķi MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i1) Resursefektivitāte (kg gatavās produkcijas vai izgatavotās detaļas uz kg ielaides materiālu) i11) Enerģijas patēriņš (kWh uz kg gatavās produkcijas vai izgatavoto detaļu)	b17) Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.

3.3.8. Prognozējošās kontroles izmantošana krāsošanas kabīņu HVAC pārvaldībā

VPPP ir minimalizēt HVAC enerģijas patēriņu krāsošanas kabīnēs, ieviešot prognozējošās kontroles sistēmu, kuras pamatā ir atgriezeniskā saite un apsteidzošā vadība un kura darbojas vērtību intervālā. Šāda sistēma ļauj saglabāt nemainīgu krāsas žūšanas ātrumu, ne vienmēr saglabājot nemainīgu temperatūras un mitruma līmeni krāsošanas kabīnē, kā tas ir konvencionālo kontroles sistēmu gadījumā. Pamatprincips ir saglabāt nemainīgu tikai starpību starp to, cik daudz tvaika gaiss var absorbēt (kas mainās atkarībā no temperatūras), un gaisā jau esošā ūdens tvaika daudzumu.

Izmantojamība

Šī VPPP ir piemērota uzņēmumiem ar lielām ražošanas sērijām, lielām krāsošanas kabīnēm un vairākām krāsošanas kabīnēm.

VPPP pilnīgas un rezultatīvas īstenošanas priekšnoteikumi ir

- kvalificēti darbinieki ar padziļinātām zināšanām par krāsas žāvēšanas procesu un krāsojuma kvalitātes kontroli,
- iekārtas efektivitātes uzturēšana,
- uzticams un pastāvīgs datu monitorings (sensori, mērīšana u. c.) un ieviestās automatizācijas sistēmas (objektā).

Šķērslis šīs VPPP īstenošanai ir iepriekš minētie sarežģītākie priekšnoteikumi kombinācijā ar iespējamu uzņēmuma darbinieku tehnisko zināšanu trūkumu un augstām investīciju izmaksām, it sevišķi MVU.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
i56) Krāsošanai patērētā enerģija (kWh/m ² pārklātās/nokrāsotās virsmas)	b17) Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.

4. GALVENIE VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI, KO IETEICAMS IZMANTOT KONKRĒTAJĀ NOZARĒ

4.1. tabulā izlases kārtībā norādīti daži svarīgākie gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares vidiskā snieguma rādītāji, kā arī ar tiem saistītie kritēriji un atsauces uz attiecīgajām VPPP. Tie ir visu 3. iedaļā minēto rādītāju apakškopā.

4.1. tabula

Gatavo metālizstrādājumu ražošanas nozares svarīgākie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs ⁽¹⁾	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP ⁽²⁾
Transversālas VPPP							
Resursefektivitāte	kg gatavās produkcijas uz kg ielaides materiālu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Gatavās produkcijas daudzums, dalīts ar gatavās produkcijas ražošanai vajadzīgo ielaides materiālu daudzumu. Šā rādītāja rezultāti var palīdzēt vidisko uzlabojumu potenciālu esošu vai jaunu metāla izstrādājumu ražošanā novērtēt ar tādām pieejām kā aprites cikla pieeja, racionālā saimniekošana un aprites ekonomika.	Objekts	Materiālefektivitāte	Visā stratēģisko lēmumu pieņemšanā tiek sistemātiski ņemta vērā aprites cikla pieeja, racionālā saimniekošana un aprites ekonomikas principi.	3.1.1., 3.3.3., 3.3.6., 3.3.7.
Materiālu plūsmu kartēšana un to vidiskais relevantums	jā/nē	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Šis rādītājs izsaka visu metālizstrādājumu ražošanā izmantoto materiālu plūsmu kartēšanu, lai noskaidrotu to vidisko relevantumu (proti, to, cik lielā mērā tie ietekmē vidi).	Objekts	Materiālefektivitāte	Jaunu produktu izstrādē tiek pētīts, vai būtu iespējami kādi vidiski uzlabojumi.	3.1.1.
To preču un pakalpojumu procentuālā daļa, kas ir vidiski sertificēti vai kam ir verificēti mazāka ietekme uz vidi	%	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	To gatavo izstrādājumu vai sniegto pakalpojumu skaits, kuriem ir verificēti mazāka ietekme uz vidi, dalīts ar saražoto produktu vai sniegto pakalpojumu kopējo skaitu.	Objekts	Materiālefektivitāte	Visas iegādātās preces un pakalpojumi atbilst uzņēmuma noteiktajiem vidiskajiem kritērijiem.	3.1.2.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (*)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
Citu uzņēmumu blakusproduktu, atlikumenerģijas vai citu resursu izmantošana	kg citu uzņēmumu materiālu uz kg kopējās ielaides; MJ atgūtās citu uzņēmumu enerģijas uz MJ kopējā enerģijas patēriņa	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Šis rādītājs izsaka citu uzņēmumu blakusproduktu vai atlikumenerģijas daudzumu ražojumu vai daļu ražošanā, dalītu ar kopējo daudzumu vai enerģijas ielaidi.	Uzņēmums	Materiālefektivitāte	Notiek sadarbība ar citām organizācijām ar mērķi panākt, ka enerģija un resursi tiek sistēmiski izmantoti efektīvāk.	3.1.2.
Sistemātiska ieinteresēto personu iesaiste, kuras fokusā ir labāks vidiskais sniegums	jā/nē	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Šis rādītājs izsaka to, vai tādu jaunu produktu vai daļu izstrādes procesā, kuriem ir labāks vidiskais sniegums, sistemātiski tiek iesaistītas ieinteresētās personas visā vērtības ķēdē.	Uzņēmums	Materiālefektivitāte	Ieinteresētās personas strukturāli iesaistās videi draudzīgāku produktu izstrādē.	3.1.2.
Energomonitoringa sistēma procesu līmenī	jā/nē	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Šis rādītājs izsaka to, vai procesu līmenī tiek īstenots sistemātisks un detalizēts energomonitorings.	Objekts	Energoefektivitāte	Ir ieviests pastāvīgs energomonitorings procesu līmenī un veicināti energoefektivitātes uzlabojumi.	3.1.3.
Par izmantotajām ķīmikālijām katru atsevišķi: izmantotais ķīmikālijas daudzums un tās klasifikācija saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1272/2008 (CLP regula)	kg uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražošanas procesos izmantoto atsevišķo ķīmikāliju kopējais daudzums, dalīts ar gatavās produkcijas vai izgatavoto daļu daudzumu. Ķīmikāliju izmantojums tiek periodiski izskatīts, lai izpētītu aizstāšanas iespējas, un tās klasificē saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1272/2008 (CLP regulu).	Objekts	Materiālefektivitāte	Ķīmikāliju izmantojums regulāri (vismaz reizi gadā) tiek izskatīts, tiecoties ķīmikāliju izmantojumu mazināt un pētīt iespējas tās aizstāt ar mazāk kaitīgām.	3.1.4.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (*)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
Lokāla biodaudzveidības rīcības plāna ieviešana visās ražotnēs	jā/nē	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Šis rādītājs izsaka to, vai visās ražotnēs ir lokāls biodaudzveidības rīcības plāns.	Objekts	Biodaudzveidība	Visiem relevantajiem objektiem (arī ražotnēm) ir izstrādāts un tiek īstenots biodaudzveidības rīcības plāns, kura mērķis ir aizsargāt un vairo vietējo biodaudzveidību.	3.1.5.
Novērstās siltumnīcefekta gāzu emisijas produkta pārražošanas/ pārjaunošanas gadījumā attiecībā pret SEG emisijām, kas saistītas ar jauna produkta ražošanu, ar norādi, vai ir iekļautas 1., 2. un/vai 3. pakāpes emisijas	Pārražošanas/ pārjaunošanas SEG emisijas pret CO ₂ ekv. emisijām, kas saistītas ar jaunu produktu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Siltumnīcefekta gāzu emisijas, ko izdēvies nepieļaut produkta pārražošanā vai pārjaunošanā, dalītas ar jauna produkta izstrādē radītajām oglekļa dioksīda ekvivalenta emisijām. Šis rādītājs ietver 1., 2. un 3. pakāpes siltumnīcefekta gāzu emisijas.	Objekts	Emisijas	Uzņēmums piedāvā pārražotus/pārjaunotus produktus ar verificētiem, pierādītiem vidiskajiem ieguvumiem.	3.1.6.

VPPP inženiertehnisko risinājumu optimizācijai

Ventilācijas sistēma, kas darbojas pēc pieprasījuma	jā/nē	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Šis rādītājs izsaka to, vai ražotnēs ir uzstādīta un darbojas ventilācijas sistēma pēc pieprasījuma.	Objekts	Energoefektivitāte	Lai mazinātu HVAC enerģijas patēriņu, ir ieviesta ventilācija pēc pieprasījuma.	3.2.1.
No ēkas izvadītā gaisa faktiskais daudzums	m ³ /h m ³ /maiņa m ³ /partija	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	No ēkas izvadītā gaisa faktiskais daudzums stundā VAI uz maiņu, VAI uz partiju	Objekts	Energoefektivitāte	Nav.	3.2.1.
Apgaismes ierīču energopatēriņš	kWh gadā uz m ² apgaismotās platības	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražotnē uzstādītā apgaismes aprīkojuma energopatēriņš, dalīts ar ražotnē apgaismoto platību, gadā.	Objekts	Energoefektivitāte	Nav.	3.2.2.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (!)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
Dzesēšanai izmantotās enerģijas daudzums	kWh gadā kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražotnes dzesēšanas sistēmas enerģijas patēriņš gadā VAI dalīts ar gatavās produkcijas vai izgatavoto daļu daudzumu	Objekts	Energoefektivitāte	Nav.	3.2.3.
Ūdens izmantojums (ūdensvada ūdens/ lietusūdens/virszemes ūdeņi) dzesēšanai	m ³ gadā	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražotnes dzesēšanas sistēmas ūdens patēriņš gadā Jānorāda arī ūdens veids, piem., vai tas ir ūdensvada ūdens vai lietusūdens.	Objekts	Ūdens	Nav.	3.2.3.
Elektroenerģijas patēriņš uz m ³ saspiestā gaisa galaizmantošanas punktā pie norādītā spiediena līmeņa	kWh/m ³	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Saspiestā gaisa sistēmas (arī kompresoru, žāvētāju un sekundārās piedziņas sistēmu) elektropatēriņš uz padotā saspiestā gaisa standarta kubikmetru pie konkrēta spiediena	Objekts	Energoefektivitāte	Saspiestā gaisa sistēmas elektropatēriņš ir mazāks par 0,11 kWh/m ³ padotā saspiestā gaisa lielām iekārtām, kuras ekspluatē pie 6,5 bar faktiskā spiediena ar normalizētu caurplūdumu 1013 mbar 20 °C temperatūrā un faktiskā spiediena novirzēm zem 0,2 bar.	3.2.4.
Gaisa noplūdes indekss	Skaitlis	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Gaisa noplūdes indeksu aprēķina, visām gaisu patērējošām ierīcēm esot izslēgtām; to aprēķina, saskaitot ar kompresora jaudu reizinātus katra kompresora rezultātus tā darbības laikā, kas dalīti ar kopējo gaidstāves laiku un sistēmas kompresoru kopējo nominālo jaudu; to izsaka šādi: $\text{Air Leakage Index} = \frac{\sum t_{l(cr)} * C_{l(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$	Objekts	Energoefektivitāte	Kad visas gaisu patērējošās ierīces ir izslēgtas, spiediens tīklā ir stabils un kompresori (gaidstāves režīmā) nepārslēdzas uz slodzes režīmu	3.2.4.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (*)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
			kur: $t_{i(cr)}$ ir laiks (min), kurā kompresors darbojas, visām gaisu patērējošām ierīcēm esot izslēgtām (saspiestā gaisa sistēmas gaidstāve); $C_{i(cr)}$ ir tāda kompresora jauda (Nl/min), kas ieslēdzas uz laiku $t_{i(cr)}$, visām gaisu patērējošām ierīcēm esot izslēgtām; $t_{(sb)}$ ir kopējais laiks (min), kurā uzstādītais saspiestā gaisa aprīkojums ir gaidstāves režīmā; $C_{(tot)}$ ir visu saspiestā gaisa sistēmas kompresoru summārā nominālā jauda (Nl/min).				
Atjaunīgās elektroenerģijas (pašražotas vai iepirktas) daļa attiecībā pret kopējo elektroenerģijas patēriņu	%	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Atjaunīgā elektroenerģija (pašražota vai iepirkta), dalīta ar kopējo elektroenerģijas patēriņu objektā. Iepirkto atjaunīgo elektroenerģiju šajā rādītājā ieskaita tikai tad, ja ir verificēts, ka tā rada emisiju papildsamazinājumu (proti, to jau nav uzskaitījusi cita organizācija un tā nav uzskaitīta tīkla elektroenerģijas avotu struktūrā).	Objekts	Energoefektivitāte	Visa patērētā elektroenerģija ir vai nu pašražota atjaunīgā enerģija, vai verificēta atjaunīgā elektroenerģija, kas iepirkta ar ilgtermiņa elektroenerģijas pirkuma līgumu.	3.2.5.
No atjaunīgajiem energoresursiem saražotā siltuma daļa attiecībā pret kopējo siltuma patēriņu	%	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Atjaunīgo energoresursu siltums (piem., saules siltumenerģija, ģeotermālā enerģija, siltumsūkņi, atkritumbāzēta biomasas un biogāze, atjaunīgā elektroenerģija, kas, vēlams, ražota uz vietas pašražošanas vai atjaunīgās enerģijas kopienas ietvaros), dalīts ar kopējo siltuma izmantojumu objektā	Objekts	Energoefektivitāte	Lokāli saražotā atjaunīgā siltuma izmantojums ir integrēts tam piemērotos ražošanas procesos.	3.2.5.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (*)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
Lietusūdens izmantojuma īpatsvars kopējā ūdens patēriņā	%	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Kopējais objektā vai palīgprocesos izmantotais lietusūdens daudzums, dalīts ar kopējo objektā vai palīgprocesos izmantoto ūdens daudzumu ražotnēs.	Objekts	Ūdens	Lietusūdeni savāc un izmanto par tehnoloģisko ūdeni ražošanas procesos un palīgprocesos.	3.2.6.

Ražošanas procesu VPPP

Kopējais iepirkto metālapstrādes fluīdu daudzums gadā	kg gadā l gadā	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražotnes ražošanas procesos izmantoto metālapstrādes fluīdu daudzums gadā	Objekts	Materiālefektivitāte	Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: – enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, – resursefektivitāte, – metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.	3.3.1.
Metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu	kg (vai l) uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražošanas procesos izmantoto metālapstrādes fluīdu daudzums, dalīts ar gatavās produkcijas vai izgatavoto daļu daudzumu	Objekts	Materiālefektivitāte	Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu,	3.3.1.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (*)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
						— resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.	
Dzeses smērvielu patēriņš uz apstrādāto daļu	l/daļa	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražošanas procesos/darbībās patērēto dzeses smērvielu daudzums uz izgatavoto daļu	Objekts	Materiālefektivitāte	Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.	3.3.2.
Energotatēriņš	kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Ražotnē produktu vai daļu ražošanai izmantotais enerģijas daudzums, dalīts ar gatavās produkcijas vai izgatavoto daļu daudzumu.	Objekts	Energoefektivitāte	Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu,	3.1.3., 3.3.3., 3.3.4., 3.3.7.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs (*)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
						— resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.	
Relevantām atsevišķām mašīnām: kopējais enerģijas patēriņš uz mašīnu dīkstāves laikā	kWh/h	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Enerģijas daudzums, ko mašīnas patērē dīkstāves stundā	Objekts	Energoefektivitāte	Visām metālapstrādes mašīnām ir vai nu zaļš gaidstāves režīms, vai marķējums, kas norāda, kad tās jāizslēdz manuāli.	3.3.4.
Atgūtā eļļa	l eļļas gadā	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	No ražošanas procesiem atgūto metālapstrādes eļļu daudzums gadā	Objekts	Materiālefektivitāte	Virpošanas skaidu un slīpēšanas smalkumu eļļas/mitruma saturs ir attiecīgi mazāks par 2 % un 8 %.	3.3.5.
Kopējais enerģijas daudzums, kas vajadzīgs kalšanas procesam	kWh uz kg gatavās produkcijas vai uz izgatavoto detaļu	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Kalšanas procesam vajadzīgās enerģijas kopējais daudzums, dalīts ar gatavās produkcijas vai izgatavoto daļu daudzumu.	Objekts	Materiālefektivitāte	Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.	3.3.6.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Īss apraksts	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais EMAS pamatrādītājs ⁽¹⁾	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP ⁽²⁾
Krāsošanai izmantotās enerģijas daudzums	kWh/m ² pārklātās/nokrāsotās virsmas	Gatavo metālizstrādājumu ražotāji	Produktu/daļu krāsošanai patērētais enerģijas daudzums, dalīts ar pārklāto vai krāsoto gatavo izstrādājumu vai daļu virsmas laukumu.	Objekts	Energoefektivitāte	Uzņēmums pastāvīgi (t. i., gadu no gada) uzlabo savu vidisko sniegumu, ko atspoguļo vismaz šādu rādītāju uzlabošanās: — enerģijas patēriņš uz gatavo produktu, — resursefektivitāte, — metālapstrādes fluīdu patēriņš uz gatavo produktu.	3.3.8.

⁽¹⁾ EMAS pamatrādītāji ir uzskaitīti Regulas (EK) Nr. 1221/2009 IV pielikumā (C sadaļas 2. daļa).

⁽²⁾ Numuri ir atsaucies uz šā dokumenta sadaļām.