HATÁROZATOK

A BIZOTTSÁG (EU) 2021/2053 HATÁROZATA

(2021. november 8.)

az 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében a fémfeldolgozási termékek gyártása ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciaértékeket megállapító ágazati referenciadokumentumról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről és a 761/2001/EK rendelet, a 2001/681/EK és a 2006/193/EK bizottsági határozat hatályon kívül helyezéséről szóló 2009. november 25-i 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletre ([1]) és különösen annak 46. cikke (1) bekezdésére,

mivel:

(1) Az 1221/2009/EK rendelet arra kötelezi a Bizottságot, hogy az egyes gazdasági ágazatokra vonatkozó referenciadokumentumokat dolgozzon ki. A dokumentumoknak tartalmazniuk kell a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, a környezeti teljesítménymutatókat és – adott esetben – a környezeti teljesítményszintek azonosítására szolgáló kiválósági referenciaértékeket és értékelési rendszereket. Az 1221/2009/EK rendelet által létrehozott környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer szerint már nyilvántartásba vett, illetve a nyilvántartásba vételre előkészülő szervezeteknek környezetvédelmi vezetési rendszerük kidolgozása, valamint környezeti teljesítményüknek a szóban forgó rendelet IV. mellékletében foglaltaknak megfelelően általuk kidolgozott környezetvédelmi nyilatkozatban vagy frissített környezetvédelmi nyilatkozatban való értékelése során figyelembe kell venniük az ágazati referenciadokumentumokat.

(2) Az 1221/2009/EK rendelet előírja a Bizottság számára, hogy munkatervet készítsen, és abban meghatározza azon ágazatok tájékoztató jellegű jegyzékét, amelyeket az ágazati és ágazatközi referenciadokumentumok elfogadása során kiemelt ágazatként fognak kezelni. A Bizottság e munkatervben ([2]) kiemelt ágazatként határozta meg a fémfeldolgozási termékek gyártása ágazatot.

(3) Az ágazati referenciadokumentumnak az adott ágazatra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok révén ([3]) meg kell határoznia, hogy melyek azok a konkrét intézkedések, amelyekkel az ágazatban működő vállalatok általában véve megfelelőbb környezetgazdálkodást tudnak elérni három fő területen, amelyek a gyártók szempontjából lefedik a fémfeldolgozási termékeket gyártó vállalatok fő környezeti tényezőit. Ezek a fő területek a több területet érintő kérdések, valamint a közművek és a gyártási folyamatok optimalizálása. Amennyiben lehetséges és észszerű, konkrét környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciaértékeket is meg kell adni egy adott legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatra vonatkozóan.

([1]) HL L 342., 2009.12.22., 1. o.

([2]) A Bizottság közleménye – a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről szóló, 1221/2009/EK rendelet szerint ágazati és ágazatközi referenciadokumentumok elfogadása céljából az ágazatok tájékoztató jellegű jegyzékét meghatározó munkaterv elkészítése (HL C 358., 2011.12.8., 2. o.).

([3]) Antonopoulos I., Canfora P., Gaudillat P., Dri M., Eder P., Best Environmental Management Practice in the Fabricated Metal Products manufacturing sector [Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok a fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazatban], EUR 30025 EN, az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxemburg, 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) Annak érdekében, hogy a fémfeldolgozási termékek gyártása ágazatban működő szervezeteknek, a környezetvédelmi hitelesítőknek, a nemzeti hatóságoknak, az akkreditáló és engedélyező testületeknek és más szereplőknek elegendő idejük legyen felkészülni a fémfeldolgozási termékek gyártása ágazatra vonatkozó ágazati referenciadokumentum bevezetésére, e határozat alkalmazásának kezdőnapját el kell halasztani.

(5) Az ágazati referenciadokumentum kidolgozásakor a Bizottság az 1221/2009/EK rendeletnek megfelelően konzultált a tagállamokkal és más érdekelt felekkel.

(6) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban állnak az 1221/2009/EK rendelet 49. cikkével létrehozott bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

A fémfeldolgozási termékek gyártása ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciaértékeket megállapító ágazati referenciadokumentumot a melléklet tartalmazza.

2. cikk

Ez a határozat *az Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Ezt a határozatot 2022. március 25-től kell alkalmazni.

Kelt Brüsszelben, 2021. november 8-án.

a Bizottság részéről
az elnök
Ursula VON DER LEYEN

MELLÉKLET

Tartalom

1. BEVEZETÉS 58

2. ALKALMAZÁSI KÖR 60

3. A FÉMFELDOLGOZÁSI TERMÉKEKET GYÁRTÓ ÁGAZATBAN ALKALMAZANDÓ LEGJOBB KÖRNYEZETVÉDELMI VEZETÉSI GYAKORLATOK, ÁGAZATI KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK ÉS KIVÁLÓSÁGI REFERENCIAÉRTÉKEK 64

3.1. A több területet érintő kérdésekre vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok 64

3.1.1. Hatékony környezetközpontú irányítási módszerek alkalmazása 64

3.1.2. Együttműködés és kommunikáció a teljes értéklánc mentén 65

3.1.3. Energiagazdálkodás 66

3.1.4. A vegyi anyagok környezetvédelmi szempontból megfelelő és erőforrás-hatékony kezelése 66

3.1.5. A biológiai sokféleség kezelése 67

3.1.6. Nagy értékű és/vagy nagy sorozatban gyártott termékek és alkotóelemek újragyártása és magas színvonalú felújítása 68

3.1.7. Hivatkozás a fémfeldolgozási termékeket gyártó vállalatok számára releváns legjobb elérhető technikákról szóló referenciadokumentumokra 69

3.2. A közművek optimalizálására vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok 69

3.2.1. Hatékony szellőztetés 69

3.2.2. Optimális világítás 70

3.2.3. A hűtőrendszerek környezetszempontú optimalizálása 71

3.2.4. Sűrített levegő észszerű és hatékony felhasználása 71

3.2.5. Megújuló energiaforrások használata 72

3.2.6. Esővíz összegyűjtése 73

3.3. A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok 73

3.3.1. Erőforrás-hatékony fémmegmunkáló folyadékok kiválasztása 73

3.3.2. A fémmegmunkálás során felhasznált hűtő-kenő folyadékok minimálisra csökkentése 74

3.3.3. Inkrementális fémlemez-alakítás az öntőforma-készítés helyett 74

3.3.4. A fémmegmunkáló gépek energiafelhasználásának csökkentése készenléti üzemmódban 75

3.3.5. Fém maradékanyagok anyagértékének megőrzése 75

3.3.6. Többirányú kovácsolás 76

3.3.7. Hibrid megmunkálás mint az energiafelhasználás csökkentésének módszere 76

3.3.8. Prediktív vezérlés alkalmazása a festékszóró kamrák fűtő-, szellőztető- és hűtőberendezéseinek kezelése során ...77

4. A LEGFONTOSABB AJÁNLOTT ÁGAZATSPECIFIKUS KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK 78

1. **BEVEZETÉS**

Ez az ágazati referenciadokumentum (ÁRD) az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja (JRC) által összeállított részletes tudományos és szakpolitikai jelentésen ([1]) (legjobb gyakorlatokról szóló jelentés) alapul.

A jogi háttér

A közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszert (EMAS) az 1836/93/EGK tanácsi rendelet ([2]) vezette be 1993-ban a szervezetek általi önkéntes részvételre. Az azóta eltelt időszakban az EMAS két alkalommal módosult jelentősen:

az Európai Parlament és a Tanács 761/2001/EK rendelete ([3]);

az Európai Parlament és a Tanács 1221/2009/EK rendelete.

A legutóbbi módosítás 2010. január 11-én lépett hatályba, és fontos új eleme az ágazati referenciadokumentumok kidolgozásáról rendelkező 46. cikk. Az ágazati referenciadokumentumoknak az adott ágazat legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatait, környezeti teljesítménymutatóit, valamint – szükség szerint – a különböző teljesítményszintek azonosítására szolgáló kiválósági referenciaértékeket és értékelési rendszereket kell leírniuk.

E dokumentum értelmezése és használata

A környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer (EMAS) olyan szervezetek önkéntes részvételén alapuló rendszer, amelyek elkötelezettek környezeti teljesítményük folyamatos javítása iránt. Ezen a kereten belül ez az ágazati referenciadokumentum ágazatspecifikus iránymutatást tartalmaz a fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazat számára, rámutat számos javítási lehetőségre, és ismerteti a legjobb gyakorlatnak számító eljárásokat.

A dokumentumot az Európai Bizottság állította össze az érdekelt felek észrevételeinek felhasználásával. Egy ágazati szakértőkből és érdekelt felekből álló műszaki munkacsoport a JRC vezetésével megvitatta, majd elfogadta az ebben a dokumentumban ismertetett legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciaértékeket; a referenciaértékeket illetően megállapítást nyert, hogy azok hitelesen képviselik az ágazat legjobban teljesítő szervezetei által elért környezeti teljesítményszintet.

Az ÁRD célja ötletekkel és inspirációval, valamint gyakorlati és műszaki útmutatással segíteni és támogatni mindazon szervezeteket, amelyek javítani szeretnék környezeti teljesítményüket.

Az ÁRD elsősorban azoknak a szervezeteknek szól, amelyeket az EMAS keretében már nyilvántartásba vettek, másodsorban azoknak, amelyek a jövőben kívánják magukat nyilvántartásba vetetni, harmadsorban pedig azoknak, amelyek környezeti teljesítményük javítása érdekében szeretnének többet megtudni a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokról. Következésképpen e dokumentum célja a fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazatban működő valamennyi szervezet – közvetett és közvetlen – támogatása a vonatkozó környezeti szempontokra való összpontosításban, valamint a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokkal, a szervezetek környezetvédelmi teljesítményének mérését szolgáló megfelelő ágazatspecifikus környezeti teljesítménymutatókkal és a kiválósági referenciaértékekkel kapcsolatos információk fellelésében.

Miként vegyék figyelembe az EMAS keretében nyilvántartásba vett szervezetek az ágazati referenciadokumentumokat?

Az 1221/2009/EK rendelet értelmében az EMAS keretében nyilvántartásba vett szervezeteknek az ÁRD-ket két különböző szinten kell figyelembe venniük:

1. amikor a környezeti állapotfelmérések fényében kidolgozzák és végrehajtják környezetközpontú irányítási rendszerüket *(4. cikk (1) bekezdés b) pont)*:

   A szervezeteknek ebben az esetben az ágazati referenciadokumentum releváns elemeit a saját környezeti állapotfelmérésükben és környezeti politikájukban azonosított releváns környezeti tényezőkkel kapcsolatos környezeti célkitűzéseik és céljaik meghatározása és felülvizsgálata keretében, valamint a környezeti teljesítményük javítása érdekében meghozandó intézkedések meghatározása során kell felhasználniuk.

([1]) A tudományos és szakpolitikai jelentés nyilvánosan hozzáférhető a JRC honlapján, a következő címen: https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/fab_metal_prod.html. Az ezen ágazati referenciadokumentumban rögzített, a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokra és azok alkalmazhatóságára vonatkozó megállapítások, illetőleg a meghatározott konkrét környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek a tudományos és szakpolitikai jelentésben dokumentált megállapításokon alapulnak. A jelentés minden háttér-információt és műszaki részletet tartalmaz.

([2]) A Tanács 1836/93/EGK rendelete (1993. június 29.) az ipari vállalkozásoknak a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben való önkéntes részvételének lehetővé tételéről (HL L 168., 1993.7.10., 1. o.).

([3]) Az Európai Parlament és a Tanács 761/2001/EK rendelete (2001. március 19.) a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételének lehetővé tételéről (HL L 114., 2001.4.24., 1. o.).

2. a környezetvédelmi nyilatkozat készítése során *(4. cikk (1) bekezdés d) pont és 4. cikk (4) bekezdés)*:

a) A szervezeteknek a környezeti teljesítményre vonatkozó jelentéstételhez használandó mutatók kiválasztásakor ([4]) figyelembe kell venniük az ágazati referenciadokumentumban szereplő vonatkozó ágazatspecifikus környezeti teljesítménymutatókat.

A jelentés elkészítéséhez felhasznált mutatókat az ágazati referenciadokumentumban javasolt mutatók alapján kell kiválasztani annak figyelembevételével, hogy azok mennyire relevánsak a szervezet környezeti állapotfelmérésében azonosított jelentős környezeti hatások szempontjából. Mindazonáltal csak a környezeti állapotfelmérésben azonosított legjelentősebb környezeti hatások szempontjából releváns mutatókat kell használni.

b) A környezeti teljesítményre, valamint a környezeti teljesítménnyel kapcsolatos egyéb tényezőkre vonatkozó jelentés elkészítése során a környezetvédelmi nyilatkozatban a szervezeteknek meg kell említeniük, hogy a releváns legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat és – ha rendelkezésre állnak – a kiválósági referenciaértékeket miként vették figyelembe.

Be kell mutatni, hogy a környezeti teljesítmény (további) javítását szolgáló intézkedések és lépések meghatározása és az esetleges kiemelt területek kijelölése során hogyan használták fel a releváns legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat és a kiválósági referenciaértékeket (amelyek az ágazat legjobban teljesítő szervezetei által elért környezeti teljesítményt képviselik). Ugyanakkor a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok alkalmazása vagy a kiválósági referenciaértékek teljesítése nem kötelező, mivel az EMAS keretében – annak önkéntes jellegéből adódóan – maguk az érintett szervezetek dönthetik el a költségek és a hasznok elemzése alapján, hogy ez számukra mennyire megvalósítható.

A környezeti teljesítménymutatókhoz hasonlóan a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok és a kiválósági referenciaértékek relevanciáját és alkalmazhatóságát is a szervezetnek kell megítélnie a környezeti állapotfelmérésben azonosított jelentős környezeti tényezők, valamint a műszaki és anyagi lehetőségek ismeretében.

Az ágazati referenciadokumentum olyan elemeit (mutatók, legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok, kiválósági referenciaértékek), amelyek a szervezet által a környezeti állapotfelmérésben azonosított jelentős környezeti tényezők szempontjából nem relevánsak, nem kell sem jelenteni, sem pedig a környezetvédelmi nyilatkozatban bemutatni.

Az EMAS-ban való részvételt folyamatnak kell tekinteni. Ennek keretében a szervezetnek minden olyan alkalommal, amikor környezeti teljesítményén javítani kíván (és értékeli azt), célszerű áttekintenie az ágazati referenciadokumentum egy-egy részterülettel foglalkozó szakaszát, hogy abból merítsen ötleteket a következő lépésben kezelendő kérdéshez.

Az EMAS környezetvédelmi hitelesítő ellenőrizni fogja, hogy a szervezet a környezetvédelmi nyilatkozatának elkészítésekor figyelembe vette-e, illetőleg hogyan vette figyelembe az ágazati referenciadokumentumot (1221/2009/EK rendelet 18. cikk (5) bekezdés d) pont).

Az akkreditált környezetvédelmi hitelesítők az ellenőrzés során bizonyítékokat fognak kérni a szervezettől arra vonatkozóan, hogy az ágazati referenciadokumentum elemei közül hogyan választották ki és vették figyelembe a környezeti állapotfelmérés alapján számukra releváns elemeket. Az ágazati referenciadokumentumban bemutatott kiválósági referenciaértékek teljesülését nem fogják ellenőrizni, azt viszont igen, hogy a szervezet hogyan követte az ágazati referenciadokumentum útmutatásait a teljesítménymutatók kiválasztása és azon önkéntes intézkedések meghatározása során, amelyek végrehajtása révén javítható a szervezet környezeti teljesítménye.

Az EMAS és az ágazati referenciadokumentum önkéntes jellegére való tekintettel nem szabad a szervezetekre aránytalan terheket róni az ilyen bizonyítékok bemutatása terén. A környezetvédelmi hitelesítők különösen nem kérhetik a szervezettől annak megindokolását, hogy a környezeti állapotfelmérés eredményeire való tekintettel miért nem vett figyelembe egy adott, az ágazati referenciadokumentumban szereplő legjobb gyakorlatot, ágazatspecifikus környezeti teljesítménymutatót vagy kiválósági referenciaértéket. Azonban tehetnek javaslatot további olyan elemekre, amelyekkel a szervezet a jövőben foglalkozhat a környezeti teljesítmény folyamatos javítása melletti elkötelezettsége jegyében.

([4]) Az EMAS-rendelet IV. melléklete B. szakaszának f) pontja úgy rendelkezik, hogy a környezetvédelmi nyilatkozatban szerepel „a szervezetről rendelkezésre álló környezeti teljesítményadatok összegzése, tekintettel annak jelentős környezeti tényezőire. Jelentést kell készíteni az alapmutatókról és a C. szakaszban meghatározott konkrét környezeti teljesítménymutatóról. Környezetvédelmi célok és célkitűzések esetén közölni kell a vonatkozó adatokat;" A IV. melléklet C. szakaszának 3. pontja szerint „Minden szervezet évente jelentést tesz az alapvető üzleti tevékenységeihez kapcsolódó, mérhető és ellenőrizhető, és az alapvető mutatók által nem lefedett jelentős közvetlen és közvetett környezeti tényezők és hatások tekintetében elért teljesítményéről is. Amennyiben rendelkezésre áll, az érintett ágazatspecifikus mutatók meghatározásának megkönnyítése érdekében a szervezet figyelembe veszi a 46. cikkben említett ágazati referenciadokumentumokat."

Az ágazati referenciadokumentum felépítése

Az ágazati referenciadokumentum négy fejezetre tagolódik. Az 1. fejezet bemutatja az EMAS jogi hátterét és a dokumentum használatának módját, míg a 2. fejezet ezen ágazati referenciadokumentum alkalmazási körét határozza meg. A 3. fejezet a különböző legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokról ([5]) ad rövid leírást e gyakorlatok alkalmazhatóságával kapcsolatos információkkal kiegészítve. Amennyiben egy adott legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlathoz meghatározhatók voltak konkrét környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek, ezek is bemutatásra kerülnek. Nem lehetett azonban az összes legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat esetében kiválósági referenciaértékeket meghatározni, vagy azért, mert nem állt rendelkezésre elegendő adat, vagy pedig azért, mert az egyes vállalatok és/vagy telephelyek konkrét körülményei között olyan sok eltérés van (pl. különböző, kis sorozatban vagy nagy sorozatban gyártott terméktípusok a kis prototípusoktól és a komplex geometriával rendelkező termékektől kezdve a nagy vagy kis alkatrészekig, az egyes gyártólétesítményekben alkalmazott gyártási folyamatok sokfélesége stb.), hogy nem lenne értelme kiválósági referenciaértéket meghatározni. Még ha vannak is kiválósági referenciaértékek, nem tekintendők valamennyi vállalat tekintetében elérendő célnak vagy olyan mérőszámnak, amellyel össze lehetne hasonlítani az ágazaton belül működő valamennyi vállalat környezeti teljesítményszintjét; céljuk inkább annak mérése, hogy milyen lehetőségek vannak az egyes vállalkozásoknak az elért fejlődésük mérése terén való támogatása és a további fejlődésre való motiválásuk tekintetében. Végül a 4. fejezet egy átfogó táblázatban számba veszi a legfontosabb környezeti teljesítménymutatókat, valamint a hozzájuk tartozó magyarázatokat és kiválósági referenciaértékeket.

2. **ALKALMAZÁSI KÖR**

Ez a referenciadokumentum a fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazat környezeti teljesítményével foglalkozik. Célcsoportját a fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazathoz tartozó vállalatok képezik, konkrétan pedig a következő NACE-kódok alá tartozó vállalatok (az Európai Közösségben a gazdasági tevékenységek 1893/2006/EK rendeletben meghatározott statisztikai osztályozása szerint ([6])):

A NACE rendszer szerinti 24. ágazat *: „Fémalapanyag gyártása”

24.2 Acélcsőgyártás (24.20)

24.3 Egyéb kohászati termék gyártása acélból (24.31–24.34)

24.5 Fémöntés (24.51–24.54)

A NACE rendszer szerinti 25. ágazat: „Fémfeldolgozási termék gyártása, kivéve gépek, berendezések” (beleértve az összes tevékenységet)

A NACE rendszer szerinti 28. ágazat **: „Gép, gépi berendezés gyártása”

28.1 Általános rendeltetésű gép gyártása (csak 28.14 és 28.15)

A NACE rendszer szerinti 29. ágazat **: „Közúti jármű, pótkocsi és félpótkocsi gyártása”

29.3 Közúti jármű alkatrészeinek gyártása (29.32)

A NACE rendszer szerinti 32. ágazat **: „Egyéb feldolgozóipari tevékenység”

32.1 Ékszer, bizsu és kapcsolódó termékek gyártása (32.11–32.13)

32.2 Hangszergyártás (32.20)

32.3 Sportszergyártás (32.30)

32.4 Játékgyártás (32.40)

32.5 Orvosi és fogászati eszköz és felszerelés gyártása (32.50)

([5]) Az egyes legjobb gyakorlatok részletes leírása és az alkalmazásukra vonatkozó gyakorlati útmutatás a JRC által készített tudományos és szakpolitikai jelentésben olvasható, amely elérhető a következő internetes oldalon: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_FabMetProd_BackgroundReport.pdf. Az érdeklődő szervezetek itt további információkat találnak az ezen ágazati referenciadokumentumban bemutatott legjobb gyakorlatokról.

([6]) Az Európai Parlament és a Tanács 1893/2006/EK rendelete (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikai területekre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról (HL L 393., 2006.12.30., 1. o.). NB.: NACE: *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*.

(*) Csak kis nagyságrendű műveletek (jelentősen kisebbek az ipari kibocsátásokról szóló irányelvben meghatározott küszöbértékeknél, lényegesen eltérő gyártási eljárásokkal, pl. sokkal inkább manuális jellegű, mint az automatizált folyamatok).

(**) Ezeket a tevékenységeket annyiban kell figyelembe venni, amennyiben az érintett termékek főként fémből állnak.

A NACE rendszer szerinti 33. ágazat: „Ipari gép, berendezés, eszköz javítása, üzembe helyezése”

33.1 Ipari gép, berendezés, eszköz javítása (33.11–33.12 **)

Ez a referenciadokumentum három fő szakaszra tagolódik (2-1. táblázat), amelyek – a gyártók szempontjából – a fémfeldolgozási termékeket gyártó vállalatok fő környezeti tényezőit tartalmazzák.

2-1. táblázat

A fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazatra vonatkozó ágazati referenciadokumentum felépítése és a vizsgált fő környezeti tényezők

Szakasz	Leírás	A vizsgált fő környezeti tényezők
3.1. A több területet érintő kérdésekre vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok	Ez a szakasz azokat a gyakorlatokat ismerteti, amelyek útmutatást nyújtanak arra vonatkozóan, hogy a gyártók hogyan építhetik be a környezeti fenntarthatósági kereteket meglévő üzleti modelljeikbe és irányítási rendszereikbe környezeti hatásaik csökkentése érdekében.	Telephelykezelés
3.2. A közművek optimalizálására vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok	A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok e csoportja iránymutatást nyújt arra vonatkozóan, hogy miként javítható a gyártóüzemek támogató folyamatainak – például világítás, szellőztetés stb. – általános környezeti teljesítménye.	Közművek és karbantartás
3.3. A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok	Ez a szakasz azokkal a gyakorlatokkal foglalkozik, amelyek javítják a fő gyártási műveletek környezeti teljesítményét.	Ipari folyamatok

A 2-2., illetve a 2-3. táblázatban bemutatott közvetlen, illetve közvetett környezeti tényezők az ágazat legáltalánosabb releváns tényezőiként kerültek kiválasztásra. Azt azonban, hogy az egyes vállalkozásoknak mely környezeti tényezőkkel kell foglalkozniuk, esetenként kell felmérni.

2-2. táblázat

Az ebben a dokumentumban vizsgált legrelevánsabb közvetlen környezeti tényezők és a kapcsolódó fő környezeti terhelések

Folyamatok	A legrelevánsabb közvetlen környezeti tényezők	Kapcsolódó főbb környezeti terhelések
Támogató folyamatok	Irányítás, beszerzés, ellátási lánc irányítása, minőség-ellenőrzés	Nyersanyagok Energia Víz Fogyóeszközök Hulladék: nem veszélyes
	Logisztikai kezelés, tárolás, csomagolás	Nyersanyagok Energia ÜHG-kibocsátás Víz Fogyóeszközök Levegőbe történő kibocsátás Zaj, szag, rezgés stb. Földhasználat Biológiai sokféleség Hulladék: nem veszélyes

(**) Ezeket a tevékenységeket annyiban kell figyelembe venni, amennyiben az érintett termékek főként fémből állnak.

Folyamatok	A legrelevánsabb közvetlen környezeti tényezők	Kapcsolódó főbb környezeti terhelések
	Kibocsátáskezelés	Energia Fogyóeszközök Vízbe történő kibocsátás Levegőbe történő kibocsátás Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: nem veszélyes, veszélyes
	Közművek és karbantartás	Energia Víz Fogyóeszközök Vízbe történő kibocsátás Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: nem veszélyes, veszélyes Földhasználat Biológiai sokféleség
Gyártási eljárás	Öntés	Nyersanyagok Energia Hulladék: veszélyes
	Formázás	Nyersanyagok Energia Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: veszélyes
	Fémpor	Nyersanyagok Energia Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: veszélyes
	Hőkezelés	Nyersanyagok Energia Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: veszélyes ÜHG (beleértve az F-gázokat, pl. hűtésből)
	Eltávolítás	Nyersanyagok Energia Víz Fogyóeszközök Vízbe történő kibocsátás Levegőbe történő kibocsátás Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: nem veszélyes
	Additív folyamatok	Nyersanyagok Energia Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: veszélyes, nem veszélyes
	Megmunkálás	Nyersanyagok Energia Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: veszélyes

Folyamatok	A legrelevánsabb közvetlen környezeti tényezők	Kapcsolódó főbb környezeti terhelések
	Összekötés	Nyersanyagok Energia Fogyóeszközök Levegőbe történő kibocsátás Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: nem veszélyes
	Felületkezelés	Nyersanyagok Energia Víz Fogyóeszközök Vízbe történő kibocsátás Levegőbe történő kibocsátás Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: nem veszélyes, veszélyes
	Összeszerelés	Energia Fogyóeszközök Zaj, szag, rezgés stb. Hulladék: veszélyes
Termék- és infrastruktúratervezés	Terméktervezés	Nyersanyagok Energia Víz Fogyóeszközök Levegőbe történő kibocsátás
	Infrastruktúratervezés (üzemi szint)	Nyersanyagok Energia Víz Fogyóeszközök Levegőbe történő kibocsátás Vízbe történő kibocsátás Hulladék: nem veszélyes Földhasználat Biológiai sokféleség
	Folyamattervezés (üzemi szint)	Nyersanyagok Energia Víz Fogyóeszközök Levegőbe történő kibocsátás Vízbe történő kibocsátás Hulladék: veszélyes, nem veszélyes

2-3. táblázat

Az ebben a dokumentumban vizsgált legrelevánsabb közvetett környezeti tényezők és a kapcsolódó fő környezeti terhelések

Tevékenységek	A legrelevánsabb közvetett környezeti tényezők	Kapcsolódó főbb környezeti terhelések
Előzetes (upstream) tevékenységek	Nyersanyag-kitermelés és fémgyártás	Nyersanyagok Energia és kapcsolódó ÜHG-kibocsátás Víz Fogyóeszközök Vízbe történő kibocsátás Levegőbe történő kibocsátás
	Szerszámok és berendezések gyártása	
Utólagos (downstream) tevékenységek	Használati és szolgáltatási szakasz	Nyersanyagok Energia és kapcsolódó ÜHG-kibocsátás Fogyóeszközök Levegőbe történő kibocsátás Hulladék: veszélyes, nem veszélyes
	Az életciklus vége	
	Hulladékgazdálkodás	

Az e dokumentum körébe tartozó NACE-kódoknak a fémfeldolgozási termékek gyártásához közvetlenül vagy közvetve kapcsolódó elérhető legjobb technikákról szóló referenciadokumentumok ([7]), valamint az uniós jogszabályok, szakpolitikai eszközök és legjobb gyakorlatra vonatkozó iránymutatások hatálya alá tartozó környezeti tényezői kívül esnek e dokumentum alkalmazási körén.

3. A FÉMFELDOLGOZÁSI TERMÉKEKET GYÁRTÓ ÁGAZATBAN ALKALMAZANDÓ LEGJOBB KÖRNYEZETVÉDELMI VEZETÉSI GYAKORLATOK, ÁGAZATI KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK ÉS KIVÁLÓSÁGI REFERENCIAÉRTÉKEK

3.1. A több területet érintő kérdésekre vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok

Ez a szakasz a fémfeldolgozási termékek gyártóira vonatkozik.

3.1.1. *Hatékony környezetközpontú irányítási módszerek alkalmazása*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít hatékony környezetközpontú irányítási módszerek alkalmazása annak érdekében, hogy a termelési szakaszban optimalizálják a folyamat- és terméktervezést, és a teljes értéklánc mentén csökkentsék a környezeti hatásokat. Ez a keret két szintet foglal magában:

a stratégiai szintet, ami a körforgásos gazdaságnak és az életciklus-szemléletnek megfelelő megközelítések alkalmazását feltételezi;

az operatív szintet, olyan eszközök alkalmazásával, amelyek biztosítják a környezeti teljesítmény folyamatos javítását, mint például a karcsú vállalatigazgatás és a készletcsökkentés.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható valamennyi vállalat tekintetében, ideértve a kkv-kat is. A megfelelő belső műszaki ismeretek hiánya és a személyzet képzésének szükségessége korlátozhatja e legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazhatóságát.

([7]) Az elérhető legjobb technikákról szóló referenciadokumentumokkal kapcsolatos információk a következő címen érhetők el: https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/index.html

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i1) Erőforrás-hatékonyság (kg késztermék/kg nyersanyag (vagy: kg keletkező hulladék/kg nyersanyag abban az esetben, ha nem ismert a késztermék kg-ban kifejezett mennyisége) (i2) Az anyagáramok és azok környezeti jelentőségének feltérképezése (I/N) (i3) Helyszíni energiafelhasználás (kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész ([1])) (i4) Az 1., 2. és 3. alkalmazási kör szerinti üvegházhatású-gáz-kibocsátás (kg CO_2-egyenérték/kg késztermék vagy gyártott alkatrész) (i5) Vízhasználat (l víz/kg késztermék vagy gyártott alkatrész)	(b1) Az életciklus-szemlélet, a karcsú vállalatigazgatás és a körforgásos gazdaság szisztematikus figyelembevétele valamennyi stratégiai döntéshozatal során (b2) Az új termékek/fejlesztések környezetvédelmi szempontú értékelése

([1]) A kibocsátás (a mutatókban a késztermék vagy a gyártott alkatrész kilogrammban megadott mennyiségében kifejezve) különböző módokon fejezhető ki: az alkatrészek száma, a termékek kilogrammban megadott mennyisége stb., a termékek típusától és homogenitásától/heterogenitásától függően. A vállalatok megfelelő mérőszámokat választhatnak a kibocsátás kifejezésére.

3.1.2. *Együttműködés és kommunikáció a teljes értéklánc mentén*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít az ágazaton belüli más vállalatokkal, más ágazatok vállalataival és az értéklánc egészében való együttműködés. Ez az együttműködés a következőképpen szervezhető meg:

– a szükséges anyagok és egyéb kiegészítő alapanyagok fenntartható beszerzése és vásárlása, valamint megújuló energia felhasználása a gyártási műveletekhez;

– az erőforrások optimalizálása ipari szimbiózis hálózaton belüli energia- és/vagy erőforrás-megosztás révén;

– az érdekelt felek szisztematikus bevonása új környezetbarát termékek kifejlesztésébe és a meglévő termékek környezeti teljesítményének javításába.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ágazathoz tartozó, mindenféle méretű vállalatok tekintetében, ideértve a kkv-kat is.

A megfelelő belső műszaki ismeretek hiánya és a személyzet képzésének szükségessége olyan többletköltségekkel jár, amelyek jelentős akadályt jelenthetnek egyes vállalatok, különösen a kkv-k számára.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i6) A környezetvédelmi tanúsítvánnyal vagy bizonyíthatóan csökkentett környezeti hatással rendelkező áruk és szolgáltatások százalékos aránya (az összérték %-ában) (i7) Más vállalatok melléktermékeinek ([1]), maradék energiájának vagy egyéb erőforrásainak felhasználása (kg más vállalatoktól származó anyag/kg összes alapanyag; MJ más vállalatoktól származó hasznosított energia/MJ összes energiafelhasználás) (i8) Az érdekelt felek szisztematikus bevonása a jobb környezeti teljesítményre összpontosítva (pl. a terméktervezésbe, a fenntartható beszerzésbe, a jobb hulladékgazdálkodás érdekében folytatott együttműködésbe) (I/N)	(b3) Minden vásárolt áru és szolgáltatás megfelel a vállalat által meghatározott környezeti szempontoknak (b4) Együttműködés más szervezetekkel az energia és az erőforrások hatékonyabb, rendszerszinten történő felhasználása érdekében (b5) Az érdekelt felek strukturális bevonása környezetbarátabb termékek kifejlesztésébe

(i9) Használt gépek vásárlása vagy más vállalatoktól származó gépek használata (I/N) (i10) A csomagolási hulladék mennyisége (kg csomagolási hulladék/kg késztermék vagy gyártott alkatrész)	

([1]) A hulladékanyagokat energetikai célra – azaz más vállalatok által termelt hőt – hasznosító vállalatoknak megfelelő és hatékony kibocsátáskezelő rendszerekkel kell rendelkezniük a légszennyezés elkerülése érdekében.

3.1.3. *Energiagazdálkodás*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít az energiafelhasználás optimalizálása olyan energiagazdálkodási terv végrehajtásával, amely magában foglalja az energiafelhasználás szisztematikus, részletes és folyamatszintű figyelemmel kísérését valamennyi gyártási helyen, és amely a következő elemeket tartalmazza:

– energiastratégia és részletes cselekvési terv kidolgozása,

– a felső vezetés elköteleződésének biztosítása,

– ambiciózus és elérhető célok meghatározása és folyamatos javulás elérése,

– folyamatszintű teljesítménymérés és –értékelés,

– az energiával kapcsolatos kérdésekről szólókommunikáció a szervezet egészében,

– a személyzet képzése és aktív szerepvállalásának ösztönzése,

– energiahatékony berendezésekbe való beruházás és az energiahatékonyság figyelembevétele a beszerzési folyamatok során.

A terv szabványosított vagy testreszabott formátumon alapulhat, mint például az ISO 50001, vagy olyan globális környezetvédelmi vezetési rendszer részét képezheti, mint az EMAS.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is.

A belső műszaki ismeretek hiánya – különösen a kisebb vállalatok esetében – korlátozhatja ennek a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak az alkalmazhatóságát. Emellett az energiagazdálkodási rendszer elemeinek nem megfelelő integrációja és a szervezeten belüli gyenge kommunikáció csökkentheti a meglévő energiagazdálkodási rendszer teljesítményét és hatékonyságát.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i11) Egy gyártott termékre eső energiafelhasználás (kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész) (i12) Energetikai monitoringrendszer az eljárások szintjén (I/N)	(b6) Az energiafelhasználás folyamatos figyelemmel kísérésének megvalósítása az eljárások szintjén, az energiahatékonyság javításának ösztönzése

3.1.4. *A vegyi anyagok környezetvédelmi szempontból megfelelő és erőforrás-hatékony kezelése*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a gyártási folyamatokhoz használt vegyi anyagok mennyiségének optimalizálása, az ártalmatlanítandó vegyi anyagok minimálisra csökkentése, és ahol csak lehetséges, a veszélyes vegyi anyagok környezetbarátabb alternatívákkal való helyettesítése.

E célok elérése érdekében a fémfeldolgozási termékek gyártói a következő intézkedéseket hajthatják végre:

– a vegyi anyagok jelenlegi használatának és kezelésének felülvizsgálata a helyszínen,

– a vegyi anyagok használatának nyomon követése az egyes vegyi anyagok szintjén (nem egyszerre több vegyi anyag tekintetében), és a legfontosabb felhasznált vegyi anyagokra való összpontosítás,

– a vegyi anyagok felhasználásának lehetőség szerinti csökkentése, például a gyártási folyamatok megváltoztatása és a vegyi anyagok hatékonyabb felhasználása révén, olyan üzleti modellek elfogadása, amelyek összehangolják az ösztönzőket a vegyi anyagok szállítói és felhasználói között a vegyi anyagok mennyiségének csökkentése érdekében,

– a veszélyes vegyi anyagok lecserélése és alacsonyabb környezeti hatással járó alternatívákkal való helyettesítése,

– a vegyi hulladékok és a vegyi anyagok kiáramlásának csökkentése, pl. a vegyi anyagok újrafelhasználása vagy újrafeldolgozása révén; adott esetben külső szakértők bevonása, például a vegyi anyagok kezelésének részleges vagy teljes kiszervezése révén.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ágazat valamennyi vállalattípusa esetében, beleértve a kkv-kat is.

A leírt vegyianyag-kezelési rendszer működtetéséhez szükség van bizonyos műszaki ismeretekre, ami jelentős akadályt lehet, különösen a kkv-k számára.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i13) Az egyes felhasznált vegyi anyagok tekintetében az alkalmazott vegyi anyag mennyisége (kg/kg késztermék vagy gyártott alkatrész), valamint az 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozása (i14) A keletkezett (veszélyes) vegyi hulladék mennyisége (kg/kg késztermék vagy gyártott alkatrész)	(b7) A vegyi anyagok használatának rendszeres felülvizsgálata (legalább évente egyszer) azok használatának minimalizálása és helyettesítési lehetőségeinek feltárása érdekében

3.1.5. *A biológiai sokféleség kezelése*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a közvetlen és közvetett hatások figyelembevétele a teljes értéklánc mentén és a helyszíni gyártási folyamatokban, a következő intézkedések révén:

– a közvetlen hatások értékelése a telephely felülvizsgálata során és a kritikus pontok azonosítása,

– az ökoszisztéma-kezelés felülvizsgálata az ökoszisztéma-szolgáltatások hatásainak azonosítása érdekében a teljes értékláncon,

– együttműködés az érintett (helyi) érdekelt felekkel a lehetséges problémák minimalizálása érdekében,

– a hatások mérése releváns mérőszámok meghatározásával és nyomon követésével,

– rendszeres jelentéstétel a vállalat által tett erőfeszítésekkel kapcsolatos információk megosztása érdekében.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is.

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat elemeinek végrehajtásához szükség van a vezetőség elkötelezettségére. Az ezen legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat elemeinek a végrehajtásából származó közvetlen előnyök nem számszerűsíthetők. Hasonlóképpen nem lehetséges a beruházás közvetlen megtérülésének kiszámítása sem a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat elemeinek alkalmazása esetén. Ez a két tényező jelentős akadály lehet, különösen a kkv-k számára.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i15) Az érdekelt felekkel a biodiverzitási problémák megoldása érdekében végrehajtott együttműködési projektek száma (szám) (i16) Védett területeken való vagy azok melletti elhelyezkedés: a biológiai sokféleség szempontjából kedvező gazdálkodás alá vont területek nagysága a vállalati telephelyek teljes területéhez viszonyítva (%)	(b8) A biológiai sokféleséggel kapcsolatos cselekvési terv kidolgozása és végrehajtása valamennyi érintett telephely vonatkozásában (beleértve a gyártási helyeket) a helyi biológiai sokféleség védelme és ösztönzése érdekében

(i17) Védett vagy a biológiai sokféleség szempontjából nagy értékkel bíró területeken vagy azok mellett a vállalat tulajdonában lévő, a vállalat által bérelt vagy kezelt földek vagy egyéb területek jegyzéke (terület, m^2) (i18) Eljárások/eszközök rendszeresítése az ügyfelektől, érdekelt felektől vagy beszállítóktól a biológiai sokféleséggel kapcsolatban kapott visszajelzések elemzésére (I/N) (i19) A telephelyre vonatkozó biodiverzitási tervek végrehajtása valamennyi gyártólétesítményben (I/N) (i20) A vállalat által a biológiai sokféleségben okozott károk kompenzálása érdekében helyreállított élőhelyek és/vagy területek (a helyszínen, illetve a helyszínen és a telephelyen kívül egyaránt) teljes mérete (m^2) a vállalat által használt földterülethez (m^2) viszonyítva	

3.1.6. *Nagy értékű és/vagy nagy sorozatban gyártott termékek és alkotóelemek újragyártása és magas színvonalú felújítása*

Az újragyártás magában foglalja a termék szétszerelését, az alkatrészek helyreállítását és cseréjét, valamint az egyes alkatrészek és a teljes termék vizsgálatát annak biztosítása érdekében, hogy a termék megfeleljen a napjainkban gyártott, megfelelő szavatossággal rendelkező új termékekre vonatkozó minőségi előírásoknak. A felújítás olyan használt termékekre vonatkozik, amelyek az első alkalommal történő piacra bocsátásuk idején megfeleltek a rájuk vonatkozó eredeti minőségi előírásoknak, vagyis a felújított termék azt a minőségi szintet éri el, amely akkor volt érvényben, amikor a terméket először gyártották, nem pedig a napjainkban gyártott ugyanazon termékre vonatkozó szintet.

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a használt fémfeldolgozási termékek újragyártásának vagy felújításának, valamint újrafelhasználás céljából történő forgalomba hozatalának figyelembevétele és lehetővé tétele, amennyiben a környezeti előnyök a teljes életciklusra vetítve beigazolódnak. Az újragyártott vagy felújított termékeknek el kell érniük legalább ugyanazt a minőségi szintet, mint az első forgalomba hozatalkor, és azokat megfelelő szavatossággal kell értékesíteni.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is.

Az újragyártás vagy felújítás növelheti a vállalatok működési költségeit, amelyek egyértelműen kiegyensúlyozottak nagy értékű termékek/alkotóelemek/alkatrészek gyártása és nagy volumenű sorozatok esetében.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i21) Az új termék előállításához képest az újragyártás/felújítás során elért nyersanyag-megtakarítás százalékos aránya (kg az újragyártás/felújítás során újrahasznált anyag/kg új termék) (i22) Az új termék előállításához képest az újragyártás/felújítás során elkerült üvegházhatásúgáz-kibocsátás (CO_2-egyenértékben kifejezett kibocsátás újragyártás/felújítás esetén/CO_2-egyenértékben kifejezett kibocsátás új termék esetén), meghatározva, hogy az 1., 2. és/vagy 3. alkalmazási körről van-e szó	(b9) A vállalat olyan újragyártott/felújított termékeket kínál, amelyek életciklus-értékelés során ellenőrzött, igazolt környezeti előnyökkel járnak

3.1.7. *Hivatkozás a fémfeldolgozási termékeket gyártó vállalatok számára releváns legjobb elérhető technikákról szóló referenciadokumentumokra*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a fémfeldolgozási termékeket gyártó vállalatok számára az elérhető legjobb technológiákra vonatkozó referenciadokumentumokban ismertetett releváns elérhető legjobb technikák ([8]) (BAT) tanulmányozása a kezelendő környezetvédelmi kérdések azonosítása érdekében és – adott esetben – a technikák megvalósítása.

Alkalmazhatóság

Az elérhető legjobb technikákra vonatkozó referenciadokumentumokban ismertetett elérhető legjobb technikák (BAT) az ipari kibocsátásokról szóló irányelv ([9]) hatálya alá tartozó nagyvállalatokra vonatkoznak.

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat nagyon fontos a kkv-k számára (az ipari kibocsátásokról szóló irányelv szerinti küszöbérték alatt). A műszaki ismeretek vagy a kapacitás hiánya (a kkv-k esetében) azonban korlátozó tényezőt jelenthet.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i23) A vonatkozó BAT-ok figyelembevétele	Nem alkalmazható

3.2. **A közművek optimalizálására vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok**

Ez a szakasz a támogató folyamatokra vonatkozó gyakorlatokkal foglalkozik, és a fémfeldolgozási termékek gyártói számára releváns.

3.2.1. *Hatékony szellőztetés*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a szellőztetőrendszer hatékonyságának javítása és energiafelhasználásának csökkentése az alábbiak révén:

– a gyártási hely tanulmányozása, beleértve az épületeket és a folyamatokat is,

– a beltéri levegőbe kerülő hő, nedvesség és szennyező anyagok forrásainak feltérképezése,

– e források csökkentése például olyan hatékony karbantartás végrehajtásával, amely korlátozza a szennyező anyagok kibocsátását, vagy valamely forrás elkülönítése a légnyomáskülönbségnek köszönhetően,

– a tényleges (jelenlegi és jövőbeli) szellőztetési igények meghatározása,

– a meglévő szellőztetőrendszer ellenőrzésének elvégzése a meghatározott igények és a jelenlegi berendezés összevetése érdekében,

– a szellőztetőrendszer újratervezése az energiafelhasználás csökkentése és az energetikai hasznosítás fokozása érdekében ([10]); a visszanyert hő felhasználása a hűtés (légkondicionáló rendszer) működtetésére vagy fűtésre vagy előmelegítésre, helyi megújuló energiaforrások telepítése (naphőenergia vagy fotovoltaikus napenergia a hűtőrendszerek működtetésére), és a betáplált levegő mennyiségének csökkentése (aminek következtében csökken a levegő fűtésére vagy hűtésére felhasznált energia). Az igényalapú szellőztetést úgy lehet megtervezni, hogy elkerülhető legyen a csúcsterhelés, és lehetővé váljon a kisebb méretű berendezésekkel való energiahatékonyabb működés.

Hasonló megközelítés újonnan telepített berendezések esetében is megvalósítható, melynek során meghatározzák az igényeket a tervezett épülettel és folyamatokkal kapcsolatban, és további lehetőség nyílik az igények minimálisra csökkentésére azok kialakításának befolyásolása révén.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Előfordulhat, hogy a megfelelő belső műszaki ismeretek hiánya akadályozza e legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi elemének végrehajtását.

A gyártólétesítmény személyzetének biztonságát szembe kell állítani a meglévő szellőztetőrendszer energiahatékonyságával.

([8]) A legjobb elérhető technikákról szóló meglévő, kidolgozott referenciadokumentumok teljes listája itt érhető el: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/

([9]) Az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:hu:PDF

([10]) Például hőenergia hasznosítása épületfűtéshez, hőcserélővel.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i24) Az épületből elszívott tényleges levegőmennyiség (m^3/óra, m^3/műszak vagy m^3/gyártási tétel) (i25) Igényalapú szellőztetőrendszer (I/N) (i26) Szellőztetési energiafelhasználás az épületben (kWh/m^3 épület) (i27) A szellőztetésre használt levegő fűtésére vagy hűtésére fordított energiafelhasználás az épületben (kWh/m^3 épület)	(b11) Igényalapú szellőztetés megvalósítása a fűtés, szellőztetés és légkondicionálás energiafelhasználásának csökkentése érdekében

3.2.2. *Optimális világítás*

Annak érdekében, hogy az újonnan épített és meglévő gyártási helyeken optimális legyen a világítás, el kell végezni egy világítási vizsgálatot a tényleges (jelenlegi és jövőbeli) világítási igények meghatározása céljából, valamint ki kell dolgozni egy világítási tervet az optimális világítási megoldás meghatározásához (világítástechnikai rendszerek, szerelvények, lámpák, nappali természetes fény hasznosítása stb.).

A fémfeldolgozási termékek gyártói számára legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a meglévő és új világítástechnikai rendszerek optimalizálása az alábbiak révén:

– a nappali természetes fény maximális hasznosítása,

– jelenlét-érzékelők által vezérelt világítás beszerelése a legfontosabb helyeken,

– a világítás energiafelhasználásának külön megfigyelése,

– a legmegfelelőbb energiahatékony lámpák kiválasztása tervezett üzemidejük és a beszerelési terület alapján,

– a világítástechnikai rendszer tisztítására és karbantartására vonatkozó rendszeres terv végrehajtása.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Ugyanakkor jobban megfelel új építésű gyártási helyek vagy felújított gyártósorok esetén.

A természetes világítás fontos eleme a hatékony világítástechnikai rendszereknek, megvalósítása azonban akadályokba ütközhet a helyi természetes viszonyok miatt. Hasonlóképpen, alkalmazhatósága korlátozott a meglévő gyártási helyeken az építészeti megkötések miatt.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i28) A nappali természetes fény hasznosítása, ahol csak lehet (I/N) (i29) Az érzékelők által vezérelt világítás aránya (mozgásérzékelők, nappalifény-érzékelők) (%) (i30) A világítástechnikai berendezések energiafelhasználása (kWh/év/m^2 megvilágított terület) (i31) Beépített világítási teljesítmény (kW/m^2 megvilágított terület) (i32) LED-ek/alacsony energiafogyasztású izzók aránya (%) (i33) A lámpatestek átlagos fényhasznosítása a létesítmény egész területén (lm/W)	Nem alkalmazható

3.2.3. *A hűtőrendszerek környezetszempontú optimalizálása*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a gyártási hely géptermeiben alkalmazott hűtőrendszerek energiahatékonyságának és általános környezeti teljesítményének szisztematikus javítása az alábbiak révén:

– törekvés a hűtési igény csökkentésére,

– a meglévő hűtőrendszer ellenőrzésének elvégzése a meghatározott igények és a jelenlegi hűtőberendezés összevetése érdekében,

– a hűtőrendszer átalakítása az energia- és vízfelhasználás hatékonyságának maximalizálására és az ÜHG-kibocsátás minimalizálására összpontosítva.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az ágazat valamennyi vállalattípusára alkalmazható, ideértve a kkv-kat is, és jobban megfelel az újonnan épített vagy felújított gyártási helyek számára.

Ennek a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak a végrehajtásához azonban szükség lehet külső partnerek segítségére, ami potenciális akadályt jelenthet, különösen a kkv-k számára.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	**Kiválósági referenciaértékek**
(i34) A hűtőrendszer teljes egyenértékű felmelegedési hatása (CO_2-egyenérték) (i35) A felhasznált hűtőközegek globális felmelegedési potenciálja (CO_2-egyenérték) (i36) Hűtésre fordított energia (kWh/év; kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész) (i37) Hűtésre használt víz (csapvíz/esővíz/felszíni víz) (m^3/év; m^3/kg késztermék vagy gyártott alkatrész)	Nem alkalmazható

3.2.4. *Sűrített levegő észszerű és hatékony felhasználása*

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az, hogy a fémfeldolgozási termékek gyártói a sűrített levegő gyártási folyamatokban való használatával összefüggő energiafogyasztást a következő intézkedések révén csökkentik:

Fel kell térképezni és fel kell mérni a sűrített levegő használatát. Amikor a sűrített levegő egy részét nem hatékony berendezésekben vagy nem megfelelő módon használják fel, más technológiai megoldások alkalmasabbnak vagy hatékonyabbnak bizonyulhatnak az adott célra. Valamely meghatározott berendezés esetében a pneumatikus eszközökről elektromos energiával működő eszközökre történő váltás mérlegelésekor megfelelő értékelést kell végezni, mégpedig nem pusztán az energiafogyasztás tekintetében, hanem valamennyi környezeti tényezőt és az adott berendezés speciális igényeit is figyelembe véve.

Optimalizálni kell a sűrített levegős rendszereket a következők révén:

– a szivárgások beazonosítása és megszüntetése a megfelelő ellenőrzési technológiák alkalmazása, például a rejtett vagy nehezen hozzáférhető levegőszivárgások esetén ultrahangos mérőeszközök révén,

– a gyártó létesítményekben használt sűrítettlevegő-igény és -ellátás megfelelőbb összehangolása, azaz a légnyomás, a levegőmennyiség és -minőség hozzáigazítása a különböző végfelhasználási eszközök igényeihez, valamint – adott esetben – a sűrített levegőnek a fogyasztói központokhoz közelebb történő előállítása decentralizált egységek választásával a nagy méretű, minden felhasználási célnak megfelelő központi kompresszorok helyett,

– a sűrített levegő eleve alacsonyabb nyomásszinten történő előállítása a nyomásveszteségnek az elosztóhálózatban való csökkentése révén, valamint – szükség esetén – nyomásnövelők alkalmazása révén kizárólag azon eszközök esetén, amelyek a legtöbb berendezésénél nagyobb nyomást tesznek szükségessé,

– a sűrített levegős rendszernek az éves terhelésiidőtartam-görbe alapján történő megtervezése annak érdekében, hogy az alap-, a csúcs- és minimum terhelések során a lehető legalacsonyabb energiaellátást lehessen biztosítani,

– nagy hatékonyságú alkatrészek, például nagy hatékonyságú kompresszorok, váltakozó frekvenciájú meghajtók és beépített hűtőházi tárolóval rendelkező levegőszárítók kiválasztása a sűrített levegős rendszerhez,

– amint a fentiek mindegyike optimalizálásra került, hővisszanyerés a kompresszorokból, a kompresszorok olajkeringető rendszerébe lemezbordás hőcserélők beépítése révén; a visszanyert hő számos alkalmazás céljára felhasználható, így például a termékek szárítására, a szárítóanyag újraképzésére, a helyiségek fűtésére, abszorpciós hűtő segítségével hűtésre, illetve szerves Rankine-ciklusú (ORC) gépek segítségével a visszanyert hő mechanikai energiává alakítható át.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Jobban megfelel új vagy felújított gyártósorok számára.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i38) A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a szállított sűrített levegő végfelhasználási ponton mért normál köbméterére vetítve (kWh/m³) meghatározott nyomásszinten (i39) Légszivárgási mutató ([1])	(b12) A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a szállított sűrített levegő m³-ére vetítve kisebb, mint 0,11 kWh, nagy méretű berendezéseknél 6,5 bar tényleges nyomás, valamint 1 013 mbar és 20 °C értéken normalizált térfogatáram melletti üzemet alapul véve, ahol a tényleges nyomáskülönbségek nem haladják meg a 0,2 bart (b13) Valamennyi levegőfogyasztó berendezés lekapcsolása után a hálózati nyomás állandó marad, és a (készenléti állapotban lévő) kompresszorok nem váltanak terheléses állapotba

([1]) $Air\ Leakage\ Index = \frac{\sum_l t_{l(cr)} * C_{l(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$, amelyet akkor számítanak ki, amikor minden levegőfogyasztó berendezés le van kapcsolva, a következőképpen: az egyes kompresszorok üzemi idejének összege szorozva az adott kompresszor kapacitásával, majd elosztva a készenléti állapotban töltött teljes idővel és a rendszer kompresszorainak teljes névleges kapacitásával.

3.2.5. *Megújuló energiaforrások használata*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a fémfeldolgozási termékeket gyártó vállalatok számára, hogy megújuló energiát használnak fel a folyamataikhoz az alábbiak révén:

– igazoltan megújuló villamos energia vásárlása vagy saját villamos energia termelése megújuló energiaforrásokból,

– hő előállítása megújuló energiaforrásokból (pl. naphőenergia, beleértve a koncentrált naphőenergiát, geotermikus vagy hőszivattyúk, amelyek megújuló villamos energiával is működtethetők, pl. fotovoltaikus napenergiával, fenntartható – hulladékalapú – biomasszával és biogázzal),

– energiatároló rendszerek telepítése, beleértve a naphőenergiát, a geotermikus energiát és a környezeti hőt hasznosító alkalmazásokat kiegészítő hőtárolást is, adott esetben fűtésre és hűtésre szolgáló hőszivattyúkkal együtt, a saját termelésű megújuló energia nagyobb arányú saját felhasználásának lehetővé tétele érdekében.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is.

A megújuló energiaforrásokból származó saját hőtermelés és a gyártási folyamatokba való integráció nagyban függ az elvégzett gyártási folyamatok technológiai sajátosságaitól és a tényleges igénytől, pl. magas hőmérsékletű folyamat esetén.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i40) Megújuló energiaforrásokból származó villamos energia (saját előállítású vagy vásárolt) aránya a teljes villamosenergia-felhasználáshoz képest (%) (i41) A megújuló energiaforrásokból származó hő aránya a teljes hőfelhasználáshoz képest (%)	(b14) Az összes villamosenergia-felhasználást saját termelésű megújuló energiával vagy hosszú távú villamosenergia-vásárlási megállapodás keretében vásárolt, igazoltan megújuló energiával elégítik ki (b15) A helyszínen termelt megújuló hő felhasználását beépítik az erre alkalmas gyártási folyamatokba

3.2.6. *Esővíz összegyűjtése*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a gyártási helyek édesvíz-felhasználásának csökkentése a különböző gyártási vagy kiegészítő folyamatok során az esővíz összegyűjtése és felhasználása révén. Az ilyen rendszer esővizet gyűjt egy vízgyűjtő területről (gyakran a gyártóüzem teteje vagy a parkoló), továbbítórendszerrel rendelkezik az esővíz tárolótartályban való összegyűjtéséhez, valamint elosztórendszerrel (csővezetékek és szivattyú), ami az esővizet a végső felhasználási pontokhoz vezeti.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Jobban megfelel újonnan épített vagy utólag átalakított üzemek számára, különösen pedig olyan létesítmények számára, ahol az összegyűjtött esővíz felhasználható technológiai vízként. Utólagos átalakítás esetén az épület jellemzői akadályozhatják a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat megvalósítását.

A földrajzi hely nagymértékben befolyásolja ennek a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak a relevanciáját (pl. csapadékmennyiség, helyi vízhiány). Egyes régiókban a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazását kötelezővé teszik az árvízmegelőzésre és a talajvíz használatának csökkentésére vonatkozó jogszabályok.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i42) Az esővíz-felhasználás aránya a teljes vízfogyasztáshoz képest (%)	(b16) Az esővizet összegyűjtik és technológiai vízként felhasználják a gyártási és a kiegészítő folyamatok során

3.3. A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok

Ez a szakasz a fő gyártási folyamatokra irányuló gyakorlatokkal foglalkozik, és a fémfeldolgozási termékek gyártói számára releváns.

3.3.1. *Erőforrás-hatékony fémmegmunkáló folyadékok kiválasztása*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít erőforrás-hatékony fémmegmunkáló folyadékok kiválasztása az alábbiak révén:

a rendelkezésre álló fémmegmunkáló folyadékok módszeres, tudományos alapokon nyugvó, mélyreható értékelésének elvégzése számos kritérium alapján, környezeti és gazdasági szempontok mérlegelésével, figyelembe véve a folyadékok és a gyártott termékek teljes életciklusát;

olyan elérhető fémmegmunkáló folyadékok keresése, amelyek egyidejűleg különböző funkciókat (pl. kenés, forgácseltávolítás, tisztítás) képesek ellátni, vagy amelyeket megfelelő visszanyerést és/vagy módosítást követően többször is fel lehet használni.

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít továbbá a kiválasztott fémmegmunkáló folyadékok teljesítményének értékelése és ellenőrzése azok alkalmazása során vagy után, megfigyelőrendszer segítségével.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. A belső műszaki ismeretek hiánya azonban akadályt jelenthet, különösen a kkv-k esetében.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i43) Az évente vásárolt fémmegmunkáló folyadékok összes mennyisége (kg [vagy l]/év) (i44) Az évente hasznosított fémmegmunkáló folyadékok összes mennyisége (kg [vagy l]/év) (i45) A vállalatnál használt különböző fémmegmunkáló folyadékok száma (a fémmegmunkáló folyadékok teljes száma) (i46) Egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás (kg [vagy l]/kg késztermék vagy gyártott alkatrész)	(b17) A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.

3.3.2. *A fémmegmunkálás során felhasznált hűtő-kenő folyadékok minimálisra csökkentése*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a hűtő-kenő folyadékok fémfeldolgozási és -formázási műveletek során történő használatának minimalizálása. Ez olyan technikák alkalmazásával érhető el, mint a kriogén hűtés vagy a hűtő-kenő folyadék nagynyomású folyadékellátó rendszerekben történő alkalmazása. Ezek a technikák csökkentik a hulladékkeletkezést, növelik a folyamatok általános hatékonyságát, következésképpen pedig csökkentik az energiafelhasználást, és az eszközök élettartamának meghosszabbítását eredményezik.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Energiaintenzitása miatt inkább kis sorozatok vagy prototípusok esetén, valamint új vagy felújított berendezések számára megfelelő, mint egy már folyamatban lévő eljárás utólagos átalakításához.

Az energiaintenzitás azonban olyan paraméter, amelyet eseti alapon gondosan meg kell vizsgálni. Ez – a belső műszaki ismeretek és a szakértelem hiányával együtt – jelentős akadályt jelenthet e legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat alkalmazása tekintetében.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i47) Hűtő-kenő folyadékok egy feldolgozott alkatrészre eső felhasználása (l/alkatrész)	(b17) A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.

3.3.3. *Inkrementális fémlemez-alakítás az öntőforma-készítés helyett*

Kis sorozatgyártás esetén legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít az inkrementális fémlemez-alakítás alkalmazása öntőforma-készítés helyett. Ez lehetővé teszi összetett termékek gyártását, nagyobb anyagfelhasználási hatékonysággal.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Az inkrementális fémlemez-alakítás számos anyag esetében alkalmazható, és jobban megfelel összetett geometriájú termékek, valamint kis sorozatban gyártott termékek és prototípusok esetén. Az inkrementális fémlemez-alakítási technológiára való áttérést megelőzően azonban a vállalatok életciklus-értékelést végezhetnek a környezeti előnyök megértése érdekében.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i11) Egy gyártott termékre eső energiafelhasználás (kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész) (i1) Erőforrás-hatékonyság (kg késztermék/kg nyersanyag) (i48) Az inkrementális fémlemez-alakításra való átállás környezeti előnyei, amelyeket teljes életciklus-értékelés vagy félkvantitatív elemzésen alapuló egyszerűsített életciklus-értékelés igazol (I/N)	(b17) A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.

3.3.4. *A fémmegmunkáló gépek energiafelhasználásának csökkentése készenléti üzemmódban*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a fémmegmunkáló gépek készenléti üzemmódban történő energiafelhasználásának csökkentése azáltal, hogy a gépeket a leghatékonyabb módon kikapcsolják (és ismét bekapcsolják), akár manuálisan, akár automatikusan (a vezérlőrendszer átprogramozása), vagy energiahatékonyabb gépek vásárlásával, amelyekbe (nagyon alacsony energiafelhasználású) „zöld” készenléti üzemmód van beépítve. Ez a működési mód gyakran több alegységen alapul, amelyek egyenként kikapcsolhatók ahelyett, hogy az egész gépet egyszerűen készenléti üzemmódba helyeznék. További megközelítés a készenléti fázisok időtartamának csökkentése – különösen olyan gépek esetében, amelyek állásidőben sok energiát fogyasztanak – a termeléstervezés optimalizálása révén.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ágazathoz tartozó valamennyi típusú vállalatnál, beleértve a kkv-kat is.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i11) Egy gyártott termékre eső energiafelhasználás (kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész) (i49) Egyedi releváns gépek esetében: összes energiafelhasználás gépenként és évenként (kWh/év) (i50) Egyedi releváns gépek esetében: összes energiafelhasználás gépenként állásidőben (kWh/óra) (i51) Kapcsold ki/Ne kapcsold ki címkével rendelkező gépek százalékos aránya (%)	(b18) Valamennyi fémmegmunkáló gép rendelkezik zöld készenléti üzemmóddal vagy olyan címkével, amely jelzi, hogy a gépet mikor kell manuálisan kikapcsolni

3.3.5. *Fém maradékanyagok anyagértékének megőrzése*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít az anyagérték megőrzése a fémhulladékok (forgács és reszelék) utófeldolgozása révén, különösen a fém maradékanyagok feldolgozásának két területén:

– a fém maradékanyagok áramainak elkülönítése a magas tisztasági szint biztosítása érdekében, lehetővé téve a további, magasabb minőségű hasznosítást és újrafeldolgozást,

– a vágóolaj és a fém visszanyerése és elkülönítése, például a forgácsok és a reszelék briketté préselésével.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az ágazat valamennyi vállalattípusára alkalmazható, ideértve a kkv-kat is, és relevánsabb nagy sorozatok gyártása esetén.

A megmunkálásra szánt maradékanyagok mennyiségének jelentősnek kell lennie a gazdasági megvalósíthatóság biztosítása érdekében.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i52) Visszanyert olaj (l olaj/év) (i53) Olajerőforrás-hatékonyság (olaj %-os mennyisége a brikettekben vagy a leválasztó teljesítménye)	(b19) Az esztergálás során keletkező forgácsok és a köszörülés során keletkező reszelék olaj-, illetve nedvességtartalma kevesebb mint 2 %, illetve 8 %

3.3.6. *Többirányú kovácsolás*

Nagymértékben eltérő keresztmetszetekkel rendelkező összetett termékek kovácsolásakor legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a többirányú kovácsolás alkalmazása. Ez a gyakorlat jelentősen csökkenti a sorja kialakulását azáltal, hogy a gyártás alatt lévő munkadarabban különböző irányú nyomóerőket alkalmaznak, ami azt eredményezi, hogy kevesebb anyagot kell eltávolítani utólagos megmunkálással.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat széles körben alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Különösen alkalmas komplex formájú alkotóelemek és réspiaci termékek esetén, valamint a nagy gyártási sorozatokkal rendelkező vállalatok számára. A többirányú kovácsolás sokféle anyag esetén alkalmazható (alumínium, réz, magnézium, titán).

Ennek a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak az alkalmazhatóságát azonban korlátozhatja az, hogy különleges kovácsszerszámokat és műszaki ismereteket igényel, ami magas beruházási költségeket eredményez.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i54) A kialakult sorja százalékos aránya gyártott alkatrészenként (%) (i55) A kovácsolási folyamathoz szükséges összes energia (kWh kovácsolásra fordított energia/kg késztermék vagy gyártott alkatrész) (i1) Erőforrás-hatékonyság (kg késztermék vagy gyártott alkatrész/kg felhasznált nyersanyag)	(b17) A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.

3.3.7. *Hibrid megmunkálás mint az energiafelhasználás csökkentésének módszere*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a fémfeldolgozási termékek gyártói számára a hibrid megmunkálás alkalmazása, amennyiben az lehetővé teszi az egy alkatrész/termék/alkotóelem megmunkálásához szükséges összes energiaigény jelentős mértékű csökkentését azáltal, hogy két vagy több különböző gyártási folyamatot ötvöznek egy új rendszerben, szinergikusan kihasználva az egyes folyamatok előnyeit.

A különböző gyártási folyamatok – pl. marás, fúrás – kombinációja a hagyományos megmunkálási technológiák alkalmazásához képest nagyobb szabadságot biztosíthat az alkatrészek, termékek és alkotóelemek tervezése és gyártása során.

Alkalmazhatóság

A hibrid megmunkálás széles körben alkalmazható az ebben az ágazatban működő valamennyi típusú vállalat esetében, ideértve a kkv-kat is. Különösen alkalmas az új gépekkel rendelkező gyártási helyek számára. A hibrid megmunkálás nagy jelentőséggel bír az összetett geometriákkal rendelkező alkatrészek/termékek/alkotóelemek gyártása szempontjából.

A viszonylag magas beruházási költségek, valamint az ennek a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak a megvalósításához szükséges különleges belső műszaki ismeretek/kapacitások hiánya korlátozhatja annak alkalmazhatóságát, különösen a kkv-k esetében.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i1) Erőforrás-hatékonyság (kg késztermék vagy gyártott alkatrész/kg felhasznált nyersanyag) (i11) Energiafelhasználás (kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész)	(b17) A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.

3.3.8. *Prediktív vezérlés alkalmazása a festékszóró kamrák fűtő-, szellőztető- és hűtőberendezéseinek kezelése során*

Legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatnak számít a festékszóró kamrák fűtő-, szellőztető- és hűtőberendezései energiafelhasználásának minimalizálása olyan prediktív vezérlőrendszer megvalósítása révén, amely visszacsatoláson és előremenő vezérlésen alapul, és adott értéktartományon belül működik. Ez a rendszer lehetővé teszi a festék száradási sebességének állandó szinten tartását, anélkül, hogy feltétlenül állandó szinten tartaná a festékszóró kamra hőmérsékletét és páratartalmát, amint azt a hagyományos vezérlőrendszerek teszik. A működési elv az, hogy a levegő által még elnyelhető gőz maximális mennyisége (ez a hőmérséklet függvényében változik) és a levegőben már jelen lévő gőz mennyisége közötti különbséget kell fenntartani.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a nagy gyártási sorozatokkal, nagy festékszóró kamrákkal és több festékszóró kamrával rendelkező vállalatok számára megfelelő.

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat teljeskörű és hatékony végrehajtásához a következőkre van szükség:

– szakképzett munkavállalók, akik alapos ismeretekkel rendelkeznek a festék száradási folyamata és a festék minőség-ellenőrzése terén,

– a berendezés hatékonyságának fenntartása,

– megbízható és folyamatos adatfigyelés (érzékelők, mérés stb.) és működő automatizálási rendszerek (a helyszínen).

A fent említett fokozott követelmények teljesítése a belső műszaki ismeretek hiányával és a magas beruházási költségekkel párosulva akadályozhatja a gyakorlat megvalósítását, különösen a kkv-k számára.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
(i56) A festés során felhasznált energia (kWh/m² bevont/lefestett felület)	(b17) A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.

4. A LEGFONTOSABB AJÁNLOTT ÁGAZATSPECIFIKUS KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK

A 4.1. táblázat válogatást tartalmaz a fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazatban alkalmazható fő környezeti teljesítménymutatókból, a vonatkozó referenciaértékekkel és az adott legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatra való hivatkozással együtt. Ezek a mutatók a 3. szakaszban említett összes mutató alhalmazát képezik.

4.1. táblázat

A fémfeldolgozási termékeket gyártó ágazatra vonatkozó fő környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató [1]	Kiválósági referenciaértékek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat [2]
A több területet érintő kérdésekre vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok							
Erőforrás-hatékonyság	kg késztermék/kg alapanyag	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártott késztermékek mennyisége elosztva a késztermékek gyártásához szükséges alapanyagok mennyiségével E mutató eredményei segíthetnek olyan megközelítések alkalmazásában, mint az életciklus-szemlélet, a karcsú vállalatigazgatás és a körforgásos gazdaság, a meglévő vagy új fémtermékek gyártása terén a környezetközpontú fejlesztések lehetőségének értékelése céljából	Telephely	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Az életciklus-szemlélet, a karcsú vállalatigazgatás és a körforgásos gazdaság szisztematikus figyelembevétele valamennyi stratégiai döntéshozatal során	3.1.1., 3.3.3., 3.3.6., 3.3.7.
Az anyagáramok és azok környezeti jelentőségének feltérképezése	I/N	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Ez a mutató a fémtermékek gyártása során felhasznált anyagok áramlásainak a környezeti jelentőségük megállapítása érdekében történő feltérképezésére vonatkozik	Létesítmény	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Új termékek fejlesztésének értékelése környezetvédelmi szempontból	3.1.1.
Környezetvédelmi tanúsítvánnyal vagy igazoltan csökkentett környezeti hatással rendelkező áruk és szolgáltatások százalékos aránya	%	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Az igazoltan csökkentett környezeti hatással rendelkező gyártott termékek vagy nyújtott szolgáltatások száma elosztva a gyártott termékek vagy nyújtott szolgáltatások összes számával	Létesítmény	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Az összes vásárolt áru és szolgáltatás megfelel a vállalat által meghatározott környezeti szempontoknak	3.1.2.

Mutató	**Szokásos mértékegység**	**Fő célcsoport**	**Rövid leírás**	**A nyomon követés ajánlott minimumszintje**	**Kapcsolódó EMAS-alapmutató** (1)	**Kiválósági referenciaértékek**	**Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat** (2)
Más vállalatok melléktermékeinek, maradék energiájának vagy egyéb erőforrásainak felhasználása	kg más vállalatoktól származó anyag/kg összes felhasznált anyag; MJ más vállalatoktól származó hasznosított energia/MJ összes energiafelhasználás	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Ez a mutató a más vállalatoktól származó, termékek vagy alkatrészek gyártásához felhasznált melléktermékek vagy maradék energia mennyiségének és a teljes mennyiségnek vagy energiaráfordításnak a hányadosa	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Együttműködés más szervezetekkel az energia és az erőforrások hatékonyabb, rendszerszinten történő felhasználása érdekében	3.1.2.
Az érdekelt felek szisztematikus bevonása a környezeti teljesítmény javítására összpontosítva	I/N	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Ez a mutató azt jelzi, hogy az értékláncban részt vevő érdekelt feleket rendszeresen bevonják-e a jobb környezeti teljesítményű új termékek vagy alkatrészek fejlesztésének folyamatába	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Az érdekelt felek strukturális bevonása környezetbarátabb termékek kifejlesztésébe	3.1.2.
Energetikai monitoringrendszer az eljárások szintjén	I/N	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Ez a mutató a gyártási helyeken folyamatszinten végzett szisztematikus és részletes energetikai nyomon követés megvalósítására vonatkozik	Telephely	Energiahatékonyság	Az energiafelhasználás folyamatos figyelemmel kísérésének megvalósítása az eljárások szintjén, az energiahatékonyság javításának ösztönzése	3.1.3.
Az egyes felhasznált vegyi anyagok tekintetében az alkalmazott vegyi anyag mennyisége, valamint az 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozása	kg/kg késztermék vagy gyártott alkatrész	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártási folyamatok során felhasznált egyes vegyi anyagok összes mennyisége elosztva a késztermékek vagy a gyártott alkatrészek mennyiségével A vegyi anyagok használatának rendszeres felülvizsgálata a helyettesítési lehetőségek feltárása érdekében, a vegyi anyagok 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozása	Telephely	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vegyi anyagok használatának rendszeres felülvizsgálata (legalább évente egyszer) azok használatának minimalizálása és helyettesítési lehetőségeinek feltárása érdekében	3.1.4.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (1)	Kiválósági referenciaértékek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat (2)
A telephelyre vonatkozó biodiverzitási cselekvési terv végrehajtása minden gyártólétesítményben	I/N	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Ez a mutató azt jelzi, hogy az összes gyártólétesítmény rendelkezik-e a telephelyre vonatkozó biodiverzitási cselekvési tervvel	Telephely	Biológiai sokféleség	A biológiai sokféleséggel kapcsolatos cselekvési terv kidolgozása és végrehajtása valamennyi érintett telephely vonatkozásában (beleértve a gyártási helyeket) a helyi biológiai sokféleség védelme és ösztönzése érdekében	3.1.5.
Elkerült üvegházhatásúgáz-kibocsátás egy termék újragyártásával/felújításával összefüggésben új termék előállításához képest, meghatározva, hogy az 1., 2. és/vagy 3. alkalmazási körről van-e szó	ÜHG-kibocsátás újragyártás/felújítás esetén/CO_2-egyenértékben kifejezett kibocsátás új termék esetén	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A termék újragyártásával vagy felújításával összefüggő üvegházhatásúgáz-kibocsátás és az új termék fejlesztésével összefüggő, szén-dioxid-egyenértékben kifejezett kibocsátás hányadosa Ez a mutató az 1., 2. és 3. alkalmazási körbe tartozó üvegházhatásúgáz-kibocsátásokat foglalja magában	Telephely	Kibocsátások	A vállalat olyan újragyártott/felújított termékeket kínál, amelyek életciklus-értékelés során ellenőrzött, igazolt környezeti előnyökkel járnak	3.1.6.
A közművek optimalizálására vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok							
Igényalapú szellőztetőrendszer	I/N	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Ez a mutató igényalapú szellőztetőrendszerek gyártólétesítményekben történő telepítésére és működtetésére vonatkozik	Létesítmény	Energiahatékonyság	Igényalapú szellőztetés megvalósítása a fűtés, szellőztetés és légkondicionálás energiafelhasználásának csökkentése érdekében	3.2.1.
Az épületből elszívott levegő tényleges térfogata	m^3/óra m^3/műszak m^3/gyártási tétel	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Az épületből elszívott levegő mennyisége óránként VAGY műszakonként VAGY gyártási tételenként	Telephely	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.2.1.
Világítóberendezés energiafogyasztása	kWh/év/m^2 megvilágított terület	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártóüzemben felszerelt világítástechnikai berendezések energiafelhasználása elosztva a gyártólétesítmény évente megvilágított területével	Létesítmény	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.2.2.

Mutató	**Szokásos mértékegység**	**Fő célcsoport**	**Rövid leírás**	**A nyomon követés ajánlott minimumszintje**	**Kapcsolódó EMAS-alapmutató** (1)	**Kiválósági referenciaértékek**	**Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat** (2)
Hűtéshez felhasznált energia	kWh/év kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártólétesítményben lévő hűtőrendszer energiafelhasználása évente VAGY elosztva a késztermékek vagy gyártott alkatrészek mennyiségével	Létesítmény	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.2.3.
Hűtéshez felhasznált víz (csapvíz/esővíz/felszíni víz)	m^3/év	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártólétesítményben lévő hűtőrendszer által felhasznált víz éves mennyisége A víz típusát is jelenteni kell, pl. csapvíz/esővíz	Létesítmény	Víz	Nem alkalmazható	3.2.3.
A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a szállított sűrített levegő végfelhasználási ponton mért normál köbméterére vetítve meghatározott nyomásszinten	kWh/m^3	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása (ideértve a kompresszorok, a szárítók és másodlagos meghajtók energiafelhasználását is)/a szállított sűrített levegő normál köbmétere meghatározott nyomásszinten	Létesítmény	Energiahatékonyság	A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a szállított sűrített levegő m^3-ére vetítve kisebb, mint 0,11 kWh, nagy méretű berendezéseknél 6,5 bar tényleges nyomás, valamint 1 013 mbar és 20 °C értéken normalizált térfogatáram melletti üzemet alapul véve, ahol a tényleges nyomáskülönbségek nem haladják meg a 0,2 bart	3.2.4.
Légszivárgási mutató	Szám	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A levegőszivárgási mutatót olyankor számítják ki, amikor minden levegőfogyasztó berendezés le van kapcsolva, az adott kompresszor üzemi idejében számolt összege szorozva a kompresszor kapacitásával, majd elosztva a készenléti állapotban töltött teljes idővel és a rendszer kompresszorainak teljes névleges kapacitásával, kifejezése pedig a következőképpen történik: $Air\ Leakage\ Index = \frac{\sum_l t_{l(cr)} * C_{l(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$	Létesítmény	Energiahatékonyság	Minden levegőfogyasztó berendezés lekapcsolása után a hálózati nyomás állandó marad, és a kompresszorok nem váltanak terheléses állapotba	3.2.4.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (1)	Kiválósági referenciaértékek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat (2)
			ahol: $t_{i(cr)}$ az az időtartam (perc), amely alatt egy kompresszor működik, az összes levegőfogyasztó berendezés lekapcsolt állapotában (a sűrített levegős rendszer készenléti állapota); $C_{i(cr)}$ a $t_{i(cr)}$ időtartamra bekapcsoló kompresszor kapacitása (Nl/perc), az összes levegőfogyasztó berendezés lekapcsolt állapotában; $t_{(sb)}$ az az összidő (perc), amely alatt a beszerelt sűrített levegős berendezés készenléti üzemmódban van; $C_{(tot)}$ a sűrített levegős rendszerben lévő összes kompresszor névleges kapacitásának az összege (Nl/perc)				
Megújuló energiaforrásokból származó villamos energia (saját előállítású vagy vásárolt) aránya a teljes villamosenergia-felhasználáshoz képest	%	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A saját termelésű vagy vásárolt megújuló energiaforrásokból származó villamos energia osztva a telephelyen felhasznált összes villamosenergia-felhasználással A vásárolt megújuló villamos energia csak abban az esetben vehető figyelembe ebben a mutatóban, ha az igazoltan addicionális jellegű (azaz valamely másik szervezetnél vagy az elektromos hálózat villamosenergia-mixében nem számoltak még vele)	Telephely	Energiahatékonyság	Az összes villamosenergia-felhasználást saját termelésű megújuló energiával vagy hosszú távú villamosenergia-vásárlási megállapodás keretében vásárolt, igazoltan megújuló energiával elégítik ki	3.2.5.
A megújuló energiaforrásokból származó hő aránya az összes hőfelhasználáshoz képest	%	Fémfeldolgozási termékek gyártói	Megújuló forrásokból (pl. naphőenergia, geotermikus energia, hőszivattyúk, hulladékalapú biomassza és biogáz, megújuló villamos energia, lehetőleg helyben, a saját termelés részeként vagy megújuló közösségi alapú megközelítés alapján előállított) származó hő elosztva a telephely összes hőfelhasználásával	Telephely	Energiahatékonyság	A helyszínen termelt megújuló hő felhasználásának beépítése a megfelelő gyártási folyamatokba	3.2.5.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (1)	Kiválósági referenciaértékek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat (2)
Az esővíz-felhasználás aránya az összes vízfogyasztáshoz képest	%	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A helyszíni vagy kiegészítő folyamatokhoz felhasznált esővíz teljes mennyisége elosztva a gyártási helyeken a helyszíni vagy kiegészítő folyamatokhoz felhasznált víz teljes mennyiségével	Telephely	Víz	Az esővizet összegyűjtik és technológiai vízként felhasználják a gyártási és a kiegészítő folyamatok során	3.2.6.
A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok							
Az évente vásárolt fémmegmunkáló folyadékok összes mennyisége	Kg/év L/év	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártási telephely gyártási folyamatai során felhasznált fémmegmunkáló folyadékok éves mennyisége	Telephely	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság, – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.	3.3.1.
Egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás	kg (vagy l)/kg késztermék vagy gyártott alkatrész	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártási folyamatok során felhasznált fémmegmunkáló folyadékok mennyisége elosztva a késztermékek vagy a gyártott alkatrészek mennyiségével	Telephely	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás,	3.3.1.

Mutató	**Szokásos mértékegység**	**Fő célcsoport**	**Rövid leírás**	**A nyomon követés ajánlott minimumszintje**	**Kapcsolódó EMAS-alapmutató** [1]	**Kiválósági referenciaértékek**	**Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat** [2]
						– erőforrás-hatékonyság, – egy gyártott termékre eső fémmegmunkáló-folyadék-fogyasztás.	
Hűtő-kenő folyadékok egy gyártott alkatrészre eső felhasználása	L/gyártott alkatrész	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártási folyamatok/műveletek során felhasznált hűtő-kenő folyadékok mennyisége gyártott alkatrészenként	Telephely	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság, – egy gyártott termékre eső fémmegmunkáló-folyadék-fogyasztás.	3.3.2.
Energiafelhasználás	kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártólétesítményben a termékek vagy alkatrészek gyártása során felhasznált energia elosztva a késztermékek vagy a gyártott alkatrészek mennyiségével	Létesítmény	Energiahatékonyság	A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás,	3.1.3., 3.3.3., 3.3.4., 3.3.7.

Mutató	**Szokásos mértékegység**	**Fő célcsoport**	**Rövid leírás**	**A nyomon követés ajánlott minimumszintje**	**Kapcsolódó EMAS-alapmutató** (1)	**Kiválósági referenciaértékek**	**Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat** (2)
						– erőforrás-hatékonyság, – egy gyártott termékre eső fémmegmunkáló-folyadék-fogyasztás.	
Egyedi releváns gépek esetében: összes energiafelhasználás gépenként állásidőben	kWh/óra	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gépek által állásidőben óránként felhasznált energia mennyisége	Létesítmény	Energiahatékonyság	Valamennyi fémmegmunkáló gép rendelkezik zöld készenléti üzemmóddal vagy olyan címkével, amely jelzi, hogy a gépet mikor kell manuálisan kikapcsolni	3.3.4.
Hasznosított olaj	L olaj/év	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A gyártási folyamatokból hasznosított vágóolajok éves mennyisége	Létesítmény	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Az esztergálás során keletkező forgácsok és a köszörülés során keletkező reszelék olaj-, illetve nedvességtartalma kevesebb, mint 2 %, illetve 8 %	3.3.5.
A kovácsolási eljáráshoz szükséges összes energia	kWh/kg késztermék vagy gyártott alkatrész	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A kovácsolási eljáráshoz szükséges összes energia elosztva a késztermékek vagy a gyártott alkatrészek mennyiségével	Létesítmény	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság, – egy gyártott termékre eső fémmegmunkáló-folyadék-fogyasztás.	3.3.6.

Mutató	**Szokásos mértékegység**	**Fő célcsoport**	**Rövid leírás**	**A nyomon követés ajánlott minimumszintje**	**Kapcsolódó EMAS-alapmutató** [1]	**Kiválósági referenciaértékek**	**Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat** [2]
Festéshez felhasznált energia	kWh/m² bevont/lefestett felület	Fémfeldolgozási termékek gyártói	A termékek/alkatrészek festéséhez felhasznált energia elosztva a gyártott termékek vagy alkatrészek bevont vagy lefestett felületével	Telephely	Energiahatékonyság	A vállalat folyamatosan (vagyis évről évre) javítja környezeti teljesítményét, amit legalább a következő mutatók javulása tükröz: – egy gyártott termékre eső energiafelhasználás, – erőforrás-hatékonyság, – egy gyártott termékre eső fémmegmunkálófolyadék-fogyasztás.	3.3.8.

[1] Az EMAS-alapmutatókat az 1221/2009/EK rendelet IV. melléklete tartalmazza (C. szakasz, 2. pont).
[2] A számok e dokumentum szakaszaira utalnak.