



ÉMK Észak-magyarországi Környezetvédelmi Kft. által üzemeltetett
veszélyes hulladékégető műre vonatkozó mód. 2483-32/2012. számú
egységes környezethasználati engedély módosítási eljárásában
tényállást tisztázó

HIÁNYPÓTLÁSI DOKUMENTÁCIÓ

a B-A-Z Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/8369-5/2017
ügyiratszámú felhívásához

2017.08.10

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Miskolci Járási Hivatala
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály

Miskolc
Mindszent tér 4.
3530

Tárgy: ÉMK Kft. Sajóbáony veszélyes hulladék égető egységes környezethasználati engedélyének módosítási eljárásában hiánypótlás teljesítése

Tisztelt Hatóság!

Az ÉMK Észak-magyarországi Környezetvédelmi Kft. Sajóbáony Vegyipari Park gyártelep területén működő veszélyes hulladék égetőművére (forgódobos és 2 db statikus) vonatkozóan elkészítette a Deloitte Zrt.-vel az R1 "Fűtőanyagként történő felhasználás vagy más módon energia előállítás" kódon történő hulladékkezelési tevékenység engedélyezésére vonatkozó dokumentációt.

A tényállás tisztázása érdekében BO-08/KT/8369-5/2017. számú végzéssel hiánypótlás kiírására került sor, amelyre válaszunkat az alábbiakban adjuk meg:

- 1. Mutassa be hiteles tervdokumentációkkal, hogy az égető-berendezések utáni hőhasznosító kazánok gőzáramát szállító vezetékek hová, milyen felhasználóhoz vannak bekötve:*

Az ÉMK Kft statikus égető hőhasznosító gőzrendszerhez kapcsolódóan az ENERGOFLEX Kft. EF-159-GG-100/M4 számú, a forgódobos égető hőhasznosító gőzrendszerhez kapcsolódóan pedig az ENERGOFLEX Kft. EF-154-GG-001-M7 számú mellékelt hiteles tervdokumentációi mutatják be a hőhasznosító kazánok gőzáramát szállító vezetékek gőzfogyasztóhoz történő csatlakozásait. Mind a statikus, mind a forgódobos hőhasznosító kazánok főgőz szelepeiről a megtermelt gőz a tápházi gőzosztókba került bekötésre. A gőzosztók az ÉMK Kft üzemeltetésében vannak. Mind a statikus égető, mind a forgódobos égető ún. tápházaiban elhelyezett gőzosztókból a megtermelt gőz egy közös gőztávvezetékbe került bevezetésre. A távvezeték kizárólag a KISERŐ Kft-hez csatlakozik. Az ÉMK Kft-ben lévő 2 db gőzosztóról egyéb külső fogyasztó nincs megtáplálva, kizárólag az ÉMK Kft saját technológiájához szükséges csatlakozások kerültek bekötésre.

(csatolt mellékletek: ENERGOFLEX EF-159-GG-100/M4 tervrajz -PDF, ENERGOFLEX EF-154-GG-001-M7 forgódobos égető tervrajz-PDF)

2. *Ismertesse a megtermelt gőz mennyiségének, energia tartalmának hiteles mérésére szolgáló/tervezett mérőberendezéseket (a fogadó oldalon is):*

Az ÉMK Kft és a KISERŐ Kft között a gőz átadás-átvétele szerződéses jogviszonyban történik. A szolgáltatási szerződést a két fél 2006. december 14.-e óta fenntartja, a szerződés néhány pontját az elmúlt 10 évben módosították. A megtermelt gőz tonnánkénti mennyiségének elszámolását 2017.10.01.től új hitelesített gőzmennyiségmérővel fogjuk elvégezni. A gőzmennyiségmérő a KISERŐ Kft. kazánházi becsatlakozásánál, a fogadó fél üzemegységében kerül elhelyezésre. A tervezett mennyiségmérő típusa: KROHNE – Vortex Flowmeter -OPTISWIRL 4070C. A mérőműszer alkalmas a tonna/óra mennyiség mérésén túl a gőz hőmérsékletének és nyomásának a mérésére és regisztrálására is, melyből adódóan az energiatartalom is számítható lesz. A jelenlegi mérőműszer energiatartalom mérésre még nem alkalmas. A mérőóra leolvasása közösen történik az ÉMK Kft gőztermelő és a KISERŐ Kft. gőzfogyasztó képviselőinek jelenlétében.

3. *Küldje meg az előállított gőz tervezett átvevőinek/felhasználóinak hivatalos nyilatkozatát, amely tartalmazza, hogy milyen paraméterekkel (tömegáram, nyomás, hőmérséklet, energiaartalom) rendelkező gőzt tudnak és kívánnak folyamatosan fogadni és felhasználni/továbbértékesíteni. Adja meg a fenti adatokat a saját célra folyamatosan felhasználásra kerülő gőzáramra vonatkozóan is, a felhasználók és azok gőzigényére vonatkozó műszaki paraméterek megadásával.*

A gőzt átvevő KISERŐ Kft. és értékesítő ÉMK Kft között fennálló szerződés 1.pontja részletezi az átvenni kívánt telített gőz paramétereit, miszerint:

- | | | |
|----|-----------------------|---|
| 1. | Gőz mennyiség: | 0-12 tonna/óra |
| 2. | Gőz nyomása: | 6-12 bar fogadó fél rendszerének nyomásától függően |
| 3. | Gőz hőmérséklete: | max 195 C° |
| 4. | Gőz energia tartalma: | 6 baros gőz esetén: 2.763 KJ/kg 12 baros gőz esetén: 2.787 KJ/kg |

A KISERŐ Kft az ÉMK Kft által termelt gőzt minden esetben folyamatosan átveszi.

A szerződéstől függetlenül a gőz átvevőinek/felhasználóinak – jelen esetben kizárólag a KISERŐ Energiaszolgáltató Kft.- hivatalos nyilatkozatát csatoljuk.

Az ÉMK Kft a saját maga által megtermelt gőzt tápvíz elő- és továbbmelegítés céljából használja. A KISERŐ Kft. által előállított vegyileg kezelt kazántápvizet a KISERŐ Kft. zárt csővezetéki rendszeren az ÉMK Kft tápházaiban elhelyezett tartályokba juttattja. Az ide érkező kezelt víz hőmérséklete nem alkalmas a hőhasznosító kazánok közvetlen tápvíz ellátására, ezért az ÉMK Kft-ben ezt saját gőzenergia felhasználásával tovább kell melegíteni. A beérkező kezelt víz hőmérséklete változó, de jellemzően 15-50 C° között van. A továbbmelegítés mind a statikus égető, mind a forgódobos égető hőhasznosító egységén egy-egy gáztalanító táptartályban történik egészen 105 C° fokig, ahol a hőmérséklet

megemelésén túl a tápvíz O_2 mentesítése is megtörténik, a kazánok oxigén korróziójának megelőzése céljából. Az itt használt gőz nyomása 0,15-0,2 bar, mennyisége pedig a beérkezett kezeltvíz hőmérsékletétől függően változik, a szakirodalmi adatok és üzemeltetési tapasztalatok alapján 10-12 %-a megtermelt gőznek.

4. *Imertesse a fűtőérték vizsgálatokra rendelkezésre álló műszaki (mintavétel, laboratórium, vizsgálati módszer, rendelkezésre álló/beszerzésre tervezett mérőberendezések) és személyi feltételeket, illetve igazolja – a várhatóan szükséges napi vizsgálati darabszám alapján – a vizsgálatokhoz szükséges műszaki és személyi feltételek meglétét.*

A beérkező hulladékok fűtőérték vizsgálatait az ÉMK Kft. és a KISANALITIKA Kft. között érvényben lévő szerződés értelmében a KISANALITIKA Kft végzi az alábbiak szerint:

A KISANALITIKA Kft. NAH-1-1613/2014 számon, akkreditáltan végzi a hulladékok fűtőérték vizsgálatát. A vizsgálatot az MSZE 21420-10 szabvány szerint végzik, a szabvány leírást szintén mellékeljük. A fűtőérték meghatározást az IKA C2000 basic Versio 2 típusú bombakaloriméterrel végzik, amely szoftveres vezérléssel van ellátva, ezáltal a mérési eredmények alapján a készülék számolja ki az adott minta fűtőértékét. A vizsgálatok pontosságát és a készülék működését rendszeresen ellenőrzik ismert fűtőértékű standard anyaggal, benzoésav tablettával. A készülék rendszeresen szervízeltetett, szervíz szerződést kötöttek a készülék forgalmazójával a Senselektro Kft.-vel, aki félévente ellenőrzi a készülék műszaki állapotát. A vizsgálathoz kapcsolódó nedvességtartalom, ill. víztartalom meghatározást szintén akkreditáltan végzik, az előírásoknak megfelelően, szabványos módszerrel.

A vizsgálat elvégzéséhez a személyi és tárgyi feltételek biztosítottak. A hulladék beérkezéstől függően napi 5-10 mintavételt és vizsgálatot végeznek el. Ezen feladatok ellátásához 2 fő mérnök és 6 fő laboráns, valamint 1 db kaloriméter szükséges.

Jelenleg a laboratóriumban 4 fő mérnök és 10 fő laboráns, 1 db kaloriméter valamint egyéb kiszolgáló berendezések állnak rendelkezésre. A mintavételt az MSZE 21420-17 szabvány szerint végzik. Tehát a jelenleg rendelkezésre álló *műszaki és személyi feltételek* kielégítik és meghaladják a várhatóan szükséges, fent ismertetett feltételeket.

(csatolt mellékletek: Nemzeti Akkreditáló Hatóság Részletező Okirat a NAH-1-1616/2014² nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz, IKA C2000 basic Versio 2 kaloriméter törzsadatlap, Magyar Előszabvány MSZE 21420-10, Magyar Előszabvány MSZE 21420-17)

5. *Adja meg az ártalmatlanítani/hasznosítani kívánt hulladékok körét (HAK, megnevezés, hasznosítandó hulladék esetén fűtőérték (MJ/kg) hulladék típusonként kezelni kívánt maximális mennyiség (tonna/év), összes kezelni kívánt hulladék mennyiségét (tonna/év)*

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/6405-23/2017 ügyiratszámú határozatában engedélyezte az ÉMK Észak-magyarországi Környezetvédelmi Kft részére az ártalmatlanítható hulladékok körét.

Ezt figyelembe véve mellékletben csatoljuk az ÉMK Kft. által ártalmatlanítani / hasznosítani kívánt hulladékokat tartalmazó táblázatunkat. A táblázat tartalmazza az ÉMK Kft. D10 kód szerinti átvételre engedélyezett hulladékok kódszámát és megnevezését, valamint az R1 jelű hasznosításra történő átvenni tervezett hulladékok kódját. Ezek mellett megjelöltük a hulladékok fűtőértékét is.

Az ÉMK hulladékégető kapacitása 2.575 kg/h, ami az általánosan elfogadott évi 8000 üzemórával számolva 20.600 t/év.

Az átvehető és ártalmatlanítható, hasznosítható éves össz mennyiség olyan felső korlát, amely semmiképpen meg nem haladható, azt viszont, hogy azon belül az engedélyezett hulladéktípusok mennyisége hogyan alakul előre meghatározni nem lehet. Elvben tehát az engedélyezett összes mennyiség kezelését akár egyféle hulladék kezelésével is meg lehet valósítani, de akár többszázféle hulladékkal is.

Azt, hogy az egyes engedélyezett hulladékcsoportokból mikor mennyit vesz át az engedélyes, két dolog határozza meg: a hazai ipar kereslete (mely vállalkozás melyik évben mit gyárt, és abból mennyi és milyen HAK kódú hulladék keletkezik), illetve az, hogy van-e olyan hulladék, amelynek környezetvédelmi és/vagy technológiai okokból mennyiségi korlátja van (pl.: PCB tartalom). Ennek okán a hulladék típusonként kezelni kívánt maximális mennyiség (tonna/év) előre nem megjósolható, ezért szerepel mindegyik hulladék esetében az 1000 tonna/év azzal a megkötéssel, hogy az évi maximális ártalmatlanított/hasznosított éves össz mennyiség együttesen nem haladhatja meg a 20600 tonna értéket és nem haladhatja meg a berendezés hőterhelhetőségét.

Fentiekre való hivatkozással, kérjük a hiánypótlási felhívásra adott válaszaink elfogadását és az egységes környezethasználati engedély módosítását az R1 kód használatára vonatkozóan.

Sajóbábony, 2017. augusztus 10.

Tisztelettel:


Csorba János
ügyvezető

mellékletek: tartalomjegyzék szerint


mellékletek tartalomjegyzéke:

1. Tervdokumentációk
2. KISERŐ Kft. hőhasznosításból származó gőzátvételi nyilatkozata
3. KISANALÍTIKA Kft. módosított részletező okirata a NAH-1-1613/2014 nyilvántartási számú akkreditált státuszához.
4. Kaloriméter mérőeszköz törzsadatlap
5. MSZE 21420-10 hulladékok jellemzése szabvány az égéshő és fűtőérték meghatározásához
6. MSZE 21420-17 hulladékok jellemzése szabvány a mintavétel meghatározásához
7. Az ÉMK Kft. által ártalmatlanítani / hasznosítani kívánt hulladékok köre (HAK megnevezéssel és hasznosítandó hulladék esetén hozzá tartozó fűtőértékekkel)



| | | | | | |
|--|-------------|---|--------------|---|--|
| Tervező | Bakró Gy. |  | Létesítmény: | KISERŐ és ÉMK Kft. Sajóbabony | <div>ENERGOFLEX Kft.</div> |
| Szerkesztő | Hivessy Z. | | | | |
| Rajzoló | | | | | |
| Ellenőr | Bakró Gy. | | Tárgy: | <div>Kazánházak</div> <div>-Elvi csőkapcsolás -</div> | <div>Rajzszám:</div> <div>EF-154-GG-001_M7</div> |
| Tervtípus: | Tömeg: | — | | | |
| Dátum: | Méretarány: | — | | | |
| 2017.03.17. | | | | | <div>Lapok száma:</div> <div>1 sz. lap</div> |
| <p>A tervezett műszaki megoldás az ENERGOFLEX Kft. szellemi tulajdonát képezi, ezért szerzői jogvédelem alatt áll.</p> | | | | | |



| | | | | | | | | |
|------------|-------------|---|--------------|-------------|--------------------------------------|---|-------------------------|---|
| Tervező | Bakró Gy. |  | Létesítmény: | | KISERŐ és ÉMK Kft. Sajóbabony | ENERGOFLEX Kft. | | |
| Szerkesztő | Hivessy Z. | | Tárgy: | | | Kazántelep -Elvi csőkapcsolás - | Rajzszám: | |
| Rajzoló | | | | | | | EF-159-GG-100/M4 | |
| Ellenőr | Bakró Gy. | | Tervtípus: | Tömeg: | | | Lapok száma: | 1 |
| | telepítés | — | Dátum: | Méretarány: | — | A tervezett műszaki megoldás az ENERGOFLEX Kft. szellemi tulajdonát képezi, ezért szerzői jogvédelem alatt áll. | | |
| | 2006.01.18. | — | | | | | | |


Nyilatkozat

Alulírott a KISERŐ Kft. ügyvezetője nyilatkozom, hogy az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft., valamint a KISERŐ Energiaszolgáltató Kft. között érvényben lévő szerződés szerint az ÉMK Kft által termelt telített gőzt az alábbi technikai paraméterek mellett tudjuk fogadni:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Gőz mennyiség: | 0-12 tonna/óra |
| 2. Gőz nyomása: | 6-12 bar fogadó fél rendszerének nyomásától függően |
| 3. Gőz hőmérséklete: | max 195 C° |
| 4. Gőz energia tartalma: | 6 báros gőz esetén: 2.763 KJ/kg 12 báros gőz esetén: 2.787 KJ/kg |

Nyilatkozatomat az ÉMK Kft kérésére az ÉMK Kft. veszélyes hulladék égető egységes környezethasználati engedélyének módosítási eljárásához adtam ki.

Sajóbábony, 2017.08.07

KISERŐ Energiaszolgáltató Kft.
3792 Sajóbábony, Gyártelep
Asz: 13196509-2-05
Számla: 11164944

Zelei György

ügyvezető igazgató

MÓDOSÍTOTT RÉSZLETEZŐ OKIRAT (1)

a NAH-1-1613/2014² nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz

A KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. Laboratórium (3792 Sajóbábony, Gyártelep 024/154. hrsz.) akkreditált területe:

I. Az akkreditált területhez tartozó laboratóriumi vizsgálatok¹:

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|---|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Hőmérséklet hőfokmérés | MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány) 1. fejezet |
| | Kalcium térfogatos elemzés, komplexometria alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 448-3:1985 2. fejezet |
| | Magnézium számolás alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 448-3:1985 3. fejezet |
| | Vas spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 448-4:1983 2. fejezet |
| | m-lúgosság térfogatos elemzés, acidimetria alsó méréshatár: 0,1 mmol/l | MSZ 448-11:1986 5. fejezet, 6.1. szakasz ¹ |
| | p-lúgosság térfogatos elemzés, acidimetria alsó méréshatár: 0,1 mmol/l | MSZ 448-11:1986 5. fejezet, 6.1. szakasz ¹ |
| | Hidrogén-karbonát számolás alsó méréshatár: 6 mg/l | MSZ 448-11:1986 5. fejezet, 6.2. szakasz ¹ |
| | Karbonát számolás alsó méréshatár: 6 mg/l | MSZ 448-11:1986 5. fejezet, 6.2. szakasz ¹ |
| | Hidroxil számolás alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ 448-11:1986 5. fejezet, 6.2. szakasz ¹ |
| | Szulfát spektrofotometria alsó méréshatár: 20 mg/l | MSZ 448-13:1983 6. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|---|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Fluorid spektrofotometria alsó méréshatár: 0,01 mg/l | MSZ 448-17:1986 2. fejezet |
| | Foszfát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 448-18:2009 8.1. szakasz |
| | Összes foszfor spektrofotometria alsó méréshatár: 0,11 mg/l | MSZ EN ISO 6878:2004 8. fejezet |
| | Hidrolizálható foszfát és ortofoszfát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,01 mg/l | MSZ EN ISO 6878:2004 6. fejezet |
| | Bepárlási maradék tömegmérés alsó méréshatár: 10 mg/l | MSZ 448-19:1986 4. fejezet |
| | Összes oldott anyag tömegmérés alsó méréshatár: 10 mg/l | MSZ 448-19:1986 5. fejezet |
| | Permanganátos kémiai oxigénigény térfogatos elemzés, permanganometria alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ 448-20:1990 5. fejezet |
| | Kémiai oxigénigény térfogatos elemzés, kromatometria alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ ISO 6060:1991 |
| | Összes keménység térfogatos elemzés, komplexometria alsó méréshatár: 3 mg/l CaO | MSZ 448-21:1986 3. fejezet |
| | Karbonát keménység számolás alsó méréshatár: 3 mg/l CaO | MSZ 448-21:1986 4. fejezet |
| | Nem karbonát keménység számolás alsó méréshatár: 3 mg/l CaO | MSZ 448-21:1986 4. fejezet |
| | Szabad széndioxid térfogatos elemzés, alkalimetria alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 448-23:1983 2.5. szakasz és 2.6. szakasz |
| | Kötött széndioxid számolás alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 448-23:1983 3. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|---|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Szabad aktív klór spektrofotometria alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ 448-25:1981 4.5.1. szakasz |
| | Összes aktív klór spektrofotometria alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ 448-25:1981 4.5.2. szakasz |
| | Kötött aktív klór számolás alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ 448-25:1981 4. 7. szakasz |
| | Aktív klór térfogatos elemzés, jodometria alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ 448-25:1981 7. fejezet |
| | Szerves nitrogén (Kjeldahl) spektrofotometria alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ 448-27:1985 5.2.1., 6. szakasz |
| | Összes nitrogén számolás alsó méréshatár: 0,5 mg/l | MSZ 448-27:1985 7. szakasz |
| | Lebegőanyag tömegmérés alsó méréshatár: 3 mg/l | MSZ 448-33:1985 |
| | Anionaktív detergens spektrofotometria alsó méréshatár: 0,06 mg/l | MSZ EN 903:1998 |
| | Króm (VI) spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 260-32:1989 2. fejezet |
| | Fenolindexspektrofotometria alsó méréshatár: 0,002 mg/l | MSZ 1484-1:2009 4. fejezet ¹ |
| | Hexánnal extrahálható anyagok gravimetria alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 1484-12:2002 8. fejezet |
| | Nitrát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,5 mg/l | MSZ 1484-13:2009 5. fejezet |
| | Nitrit spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 1484-13:2009 6. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|---|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Klorid térfogatos elemzés, argentometria alsó méréshatár: 0,25 mg/l | MSZ 1484-15:2009 |
| | Hidrogén-ion koncentráció (pH-érték) potenciometria | MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz |
| | Összes alumínium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes arzén ICP-OES (axiális), alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes bárium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes bór ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes cink ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes ezüst ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 4 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kadmium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kalcium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 10 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kálium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 20 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kobalt ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes magnézium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Összes mangán ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes molibdén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes nátrium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 50 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes nikkel ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes ólom ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 9 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes króm ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes vas ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes ón ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes réz ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes szelén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 10 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes higany ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Biokémiai oxigénigény (BOI) elektrokémiai szonda alsó méréshatár: 0,5 mg/l | MSZ EN 1899-2:2000 |
| | Ammónium spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ ISO 7150-1:1992 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|---|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Összes aktív klór térfogatos elemzés, jodometria alsó méréshatár: 0,2 mg/l | MSZ EN ISO 7393-3:2000 B melléklet |
| | Oldott oxigén spektrofotometria alsó méréshatár: 8 µg/l | MSZ 12660-8:1979 4.3. szakasz |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség konduktometria alsó méréshatár: 2 µS/cm | MSZ EN 27888:1998 |
| | Oldott anionok: ionkromatográfia Fluorid alsó méréshatár: 0,04 mg/l Klorid alsó méréshatár: 0,1 mg/l Nitrit alsó méréshatár: 0,03 mg/l Bromid alsó méréshatár: 0,02 mg/l Nitrát alsó méréshatár: 0,03 mg/l Szulfát alsó méréshatár: 0,1 mg/l Foszfát alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ EN ISO 10304-1: 2009 |
| | Illékony szénhidrogén-tartalom (C ₅ - C ₁₂) VPH GC-FID alsó méréshatár: 50 µg/l | MSZ 21470-105:2009 |
| | Extrahálható szénhidrogén-tartalom EPH GC-FID alsó méréshatár: 45 µg/l | MSZ EN ISO 9377-2:2001 MSZ 1484-7:2009 |
| | TPH GC-FID számolás alsó méréshatár: 50 µg/l | MSZ 21470-105:2009 MSZ EN ISO 9377-2:2001 MSZ 1484-7:2009 |
| | Illékony aromás szénhidrogének: GC-FID alsó méréshatár: 10 µg/l Benzol Toluol Etil-benzol m+p-xilol o-xilol Klór-benzol | MSZ 1484-4:1998 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|---|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Illékony aromás szénhidrogének: GC-MSD alsó méréshatár: 1 µg/l Benzol Toluol Etil-benzol m+p-xilol o-xilol Sztírol i-propil-benzol n-propil-benzol 1,3,5-trimetil-benzol 1,2,4-trimetil-benzol sec-butil-benzol n-butil-benzol t-butil-benzol p-cimol | MSZ 1484-4:1998 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Illékony halogénezett szénhidrogének: GC-MSD alsó méréshatár: 1 µg/l Klórbenzol 1,2-Diklórbenzol 1,3-Diklórbenzol 1,4-Diklórbenzol Bróm-benzol 1,1-Diklór-etilén 1,2-Diklór-etilén Diklór-metán 1,1-Diklóretán 1,2-Diklóretán Kloroform Széntetraklorid Bróm-diklór-metán Triklór-etilén 1,3-Diklór-propilén (cisz-1,3-Diklór- propilén, transz-1,3-Diklór-propilén) 1,1,2-Triklór-etán Dibrom-klórmetán 1,2-Dibrom-etán Tetraklór-etilén 1,1,2,2-Tetraklóretán 2,2-diklór-propan Bróm-klór-metán 1,1,1-triklór-etán 1,1-diklór-propén Dibrom-metán 1,3-diklór-propán Bromoform 2-klór-toluol 4-klór-toluol | MSZ 1484-5:1998 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Policiklusos aromás szénhidrogének GC-MSD naftalin alsó méréshatár: 0,1 µg/l 1-metil-naftalin alsó méréshatár: 0,05 µg/l 2-metil-naftalin alsó méréshatár: 0,05 µg/l acenaftilén alsó méréshatár: 0,01 µg/l acenaftén alsó méréshatár: 0,01 µg/l fluorén alsó méréshatár: 0,02 µg/l fenantrén alsó méréshatár: 0,03 µg/l antracén alsó méréshatár: 0,01 µg/l fluorantrén alsó méréshatár: 0,01 µg/l pirén alsó méréshatár: 0,02 µg/l benzo(a)antracén alsó méréshatár: 0,01 µg/l krizén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(b)flourantén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(k)flourantén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(e)pirén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(a)pirén alsó méréshatár: 0,01 µg/l indeno(1,2,3-cd)pirén alsó méréshatár: 0,01 µg/l dibenzo(a,h)antracén alsó méréshatár: 0,03 µg/l benzo(g,h,i)perilén-butyl-benzol alsó méréshatár: 0,01 µg/l | MSZ 1484-6:2003 MSZ 1484-8:2004 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Poliklór-bifenilek GC-MSD alsó méréshatár: 0,003 µg/l PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 | MSZ 1484-11:2003 |
| | Növényvédőszerek GC-MSD alsó méréshatár: 0,1 µg/l EPTC Butilát Molinát, Propaklór Cikloát Acetoklór | MSZ EN ISO 10695:2000 |
| Kazán-tápvíz | Összes keménység térfogatos elemzés, komplexometria alsó méréshatár: 0,01 CaO mg/l | MSZ 12660-4:1985 |
| | Oldott oxigén jodometria ¹ alsó méréshatár: 8 µg/l | MSZ 12660-8:1979 4.3. szakasz |
| | Összes ortofoszfát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,25 mg/l | MSZ 12660-15:1983 3. fejezet |
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Hőmérséklet hőfokmérés | MSZ 260-2:1955 1. fejezet |
| | Összes szárazanyag tömegmérés alsó méréshatár: 20 mg/l | MSZ 260-3:1973 2. fejezet |
| | Összes szárazanyag izzítási maradéka tömegmérés alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ 260-3:1973 2. fejezet |
| | Összes szárazanyag izzítási vesztesége tömegmérés alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ 260-3:1973 2. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|---|---|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Összes oldott anyag tömegmérés alsó méréshatár: 20 mg/l | MSZ 260-3:1973 3. fejezet |
| | Összes oldott anyag izzítási maradéka tömegmérés alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ 260-3:1973 3. fejezet |
| | Összes oldott anyag izzítási vesztesége tömegmérés alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ 260-3:1973 3. fejezet |
| | Összes lebegőanyag számított alsó méréshatár: 20 mg/l | MSZ 260-3:1973 4. fejezet |
| | Összes lebegőanyag izzítási maradéka számított alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ 260-3:1973 4. fejezet |
| | Összes lebegőanyag izzítási vesztesége számított alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ 260-3:1973 4. fejezet |
| | Lebegőanyag membránszűréssel tömegmérés alsó méréshatár: 5 mg/l | MSZ 260-3:1973 5. fejezet |
| | Hidrogén-ion koncentráció (pH-érték) potenciometria | MSZ 260-4:1971 3. fejezet |
| | Lúgosság térfogatos elemzés, acidimetria, alkalimetria alsó méréshatár: 0,2 mmol/l | MSZ 260-5:1971 |
| | Savasság térfogatos elemzés, acidimetria, alkalimetria alsó méréshatár: 0,2 mmol/l | MSZ 260-5:1971 |
| | Klorid térfogatos elemzés, argentometria alsó méréshatár: 0,25 mg/l | MSZ 260-6:1977 (visszavont szabvány) MSZE 21420-14:2005 |
| | Szulfát spektrofotometria alsó méréshatár: 20 mg/l | MSZ 260-7:1987 (visszavont szabvány) Függelék |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Ammonium-nitrogén desztilláció, acidimetria alsó méréshatár: 1,2 mg/l spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 260-9:1988 2. fejezet MSZ ISO 7150-1:1992 |
| | Nitrit spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 260-10:1985 |
| | Nitrát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,5 mg/l | MSZ 260-11:1971 |
| | Kjeldahl-nitrogén desztilláció, acidimetria alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ 260-12:1987 (visszavont szabvány) 6.1. szakasz MSZ EN 25663:1998 |
| | Szerves nitrogén desztilláció, acidimetria alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ 260-12:1987 (visszavont szabvány) 6.2. szakasz |
| | Szervetlen nitrogén számolás alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ 260-12:1987 (visszavont szabvány) 6.2. szakasz |
| | Összes nitrogén számolás alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ 260-12:1987 (visszavont szabvány) 6.3. szakasz |
| | Permanganátos kémiai oxigénigény térfogatos elemzés, permanganometria alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ 260-16:1982 (visszavont szabvány) 3.3 szakasz |
| | Fluorid spektrofotometria alsó méréshatár: 0,01 mg/l | MSZ 260-39:1988 6. fejezet |
| | Króm(VI) spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ 260-32:1989 2. fejezet |
| | Anionaktív detergens spektrofotometria alsó méréshatár: 0,06 mg/l | MSZ 260-47:1983 |
| | Kalcium térfogatos elemzés, komplexometria alsó méréshatár: 3 mg/l | MSZ 260-52:1989 2. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Magnézium számolás alsó méréshatár: 3 mg/l | MSZ 260-52:1989 3. fejezet |
| | Összes keménység térfogatos elemzés, komplexometria alsó méréshatár: 3 mg/l | MSZ 260-52:1989 4. fejezet |
| | Összes foszfor spektrofotometria alsó méréshatár: 0,11 mg/l | MSZ EN ISO 6878:2004 8. fejezet |
| | Hidrolizálható foszfát és ortofoszfát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/l | MSZ EN ISO 6878:2004 6. fejezet |
| | Biokémiai oxigénigény (BOI) elektrokémiai szonda alsó méréshatár: 3 mg/l | MSZ EN 1899-1:2000 |
| | Oldott oxigén elektrokémiai szonda alsó méréshatár: 0,05 mg/l | MSZ EN 25814:1998 (visszavont szabvány) |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség konduktometria alsó méréshatár: 2 µS/cm | MSZ EN 27888:1998 |
| | Összes aktív klór térfogatos elemzés, jodometria alsó méréshatár: 0,2 mg/l | MSZ EN ISO 7393-3:2000 B melléklet |
| | Kémiai oxigénigény térfogatos elemzés, kromatometria alsó méréshatár: 30 mg/l | MSZ ISO 6060:1991 |
| | Fenolindex spektrofotometria alsó méréshatár: 0,002 mg/l | MSZ 1484-1:1992 (visszavont szabvány) |
| | Összes alumínium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes arzén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes bárium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|--|--|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék) nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Összes bór ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes cink ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes ezüst ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 4 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kadmium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kalcium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 10 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kálium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 20 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes kobalt ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes magnézium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes mangán ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes molibdén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes nátrium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 50 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes nikkel ICP-OES (axiális), alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes ólom ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 9 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|--|---|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék) nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Összes króm ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes vas ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes ón ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 3 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes réz ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes szelén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 10 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes higany ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 µg/l | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Hexánnal extrahálható anyagok tömegmérés alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 1484-12:2002 8. fejezet |
| | Oldott anionok ionkromatográfia Fluorid alsó méréshatár: 0,05 mg/l Klorid alsó méréshatár: 0,1 mg/l Nitrit alsó méréshatár: 0,05 mg/l Bromid alsó méréshatár: 0,05 mg/l Nitrát alsó méréshatár: 0,1 mg/l Szulfát alsó méréshatár: 1 mg/l | MSZ EN ISO 10304-1:2009 |
| | Növényvédőszer GC-MSD alsó méréshatár: 10 µg/l EPTC Butilát, Molinát, Propaklór, Cikloát, Acetoklór | MSZ EN ISO 10695:2000 |
| | Illékony szénhidrogén-tartalom (C ₅ - C ₁₂) GC-FID alsó méréshatár: 50 µg/l | MSZ 21470-105:2009 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|---|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Extrahálható szénhidrogén-tartalom GC-FID alsó méréshatár: 45 µg/l | MSZ EN ISO 9377-2:2001 MSZ 1484-7:2009 MSZ 20354:2003 |
| | TPH GC-FID számolás alsó méréshatár: 50 µg/l | MSZ 21470-105:2009 MSZ EN ISO 9377-2:2001 MSZ 1484-7:2009 |
| | Illékony aromás szénhidrogének GC-FID alsó méréshatár: 10 µg/l Benzol Toluol Etil-benzol m+p-xilol o-xilol Klór-benzol | MSZ 1484-4:1998 |
| | Illékony aromás szénhidrogének GC-MSD alsó méréshatár: 1 µg/l Benzol Toluol Etil-benzol m+p-xilol o-xilol Sztírol i-propil-benzol n-propil-benzol 1,3,5-trimetil-benzol 1,2,4-trimetil-benzol sec-butyl-benzol n-butyl-benzol t-butyl-benzol p-cimol | MSZ 1484-4:1998 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Illékony halogénezett szénhidrogének GC-MSD alsó méréshatár: 1 µg/l Klórbenzol 1,2-Diklórbenzol 1,3-Diklórbenzol 1,4-Diklórbenzol Bróm-benzol 1,1-Diklór-etilén 1,2-Diklór-etilén Diklór-metán 1,1-Diklóretán 1,2-Diklóretán Kloroform Széntetraklorid Bróm-diklór-metán Triklór-etilén 1,3-Diklór-propilén (cisz-1,3-Diklór- propilén, transz-1,3-Diklór-propilén) 1,1,2-Triklór-etán Dibrom-klórmetán 1,2-Dibrom-etán Tetraklór-etilén 1,1,2,2-Tetraklóretán 2,2-diklór-propan Bróm-klór-metán 1,1,1-triklór-etán 1,1-diklór-propén Dibrom-metán 1,3-diklór-propán Bromoform 2-klór-toluol 4-klór-toluol | MSZ 1484-5:1998 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Policiklusos aromás szénhidrogének GC-MSD naftalin alsó méréshatár: 0,1 µg/l 1-metil-naftalin alsó méréshatár: 0,05 µg/l 2-metil-naftalin alsó méréshatár: 0,05 µg/l acenaftilén alsó méréshatár: 0,01 µg/l acenaftén alsó méréshatár: 0,01 µg/l fluorén alsó méréshatár: 0,02 µg/l fenantrén alsó méréshatár: 0,03 µg/l antracén alsó méréshatár: 0,01 µg/l fluorantrén alsó méréshatár: 0,01 µg/l pirén alsó méréshatár: 0,02 µg/l benzo(a)antracén alsó méréshatár: 0,01 µg/l krizén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(b)flourantén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(k)flourantén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(e)pirén alsó méréshatár: 0,01 µg/l benzo(a)pirén alsó méréshatár: 0,01 µg/l indeno(1,2,3-cd)pirén alsó méréshatár: 0,01 µg/l dibenzo(a,h)antracén alsó méréshatár: 0,03 µg/l benzo(g,h,i)perilén-butyl-benzol alsó méréshatár: 0,01 µg/l | MSZ 1484-6:2003 MSZ 1484-8:2004 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Szennyvíz, csurgalékvíz Desztillált vizes- híg savas, acetát pufferes kivonatok (iszap, talaj, hulladék), nagyvíztartalmú üledékek és iszapok | Poliklór-bifenilek GC-MSD alsó méréshatár: 0,003 µg/l PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 | MSZ 1484-11:2003 |
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | Szárazanyag tartalom tömegmérés alsó méréshatár: 30 mg/kg | MSZ 318-3:1979 4.1. szakasz |
| | Nedvesség tartalom tömegmérés alsó méréshatár: 30 mg/kg | MSZ 318-3:1979 4.1. szakasz MSZ 21470-2:1981 3. fejezet |
| | Izzítási maradék tömegmérés alsó méréshatár: 40 mg/kg | MSZ 318-3:1979 4.2. szakasz |
| | Izzítási veszteség tömegmérés alsó méréshatár: 40 mg/kg | MSZ 318-3:1979 4.2. szakasz |
| | pH elektrokémiai mérés | MSZ 318-4:1979 |
| | Szerves oldószer extrakt tömegmérés alsó méréshatár: 2 g/kg | MSZ 318-6:1979 |
| | Összes nitrogén desztilláció, acidimetria alsó méréshatár: 0,25 g/kg | MSZ 318-18:1981 |
| | Összes foszfor spektrofotometria alsó méréshatár: 30 mg/kg | MSZ 318-19:1981 |
| | Ammónium-nitrogén desztilláció, acidimetria alsó méréshatár: 1,5 mg/kg | MSZE 21420-8:2004 5. fejezet |
| | spektrofotometria alsó méréshatár: 0,025 mg/kg | 4. fejezet |
| | Biokémiai oxigénigény (BOI) elektrokémiai szonda alsó méréshatár: 4 mg/kg | MSZE 21420-9:2004 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------------------|---|--|
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | Fenol spektrofotometria alsó méréshatár: 0,08 mg/kg | MSZE 21420-11:2004 |
| | Klorid térfogatos elemzés, argentometria alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZE 21420-14:2005 |
| | Kémiai oxigénigény térfogatos elemzés, kromatometria alsó méréshatár: 30 mg/l, 50 mg/kg | MSZE 21420-15:2005 |
| | Nitrát spektrofotometria alsó méréshatár: 0,8 mg/kg | MSZE 21420-19:2005 |
| | Nitrit spektrofotometria alsó méréshatár: 0,8 mg/kg | MSZE 21420-20:2005 |
| | Vízzel kioldható szulfát tömegmérés alsó méréshatár: 1,25 mg/kg | MSZE 21420-22:2005 |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség konduktometria alsó méréshatár: 2 µS/cm | MSZE 21420-23:2005 |
| | Fluorid spektrofotometria alsó méréshatár: 0,02 mg/kg | MSZE 21420-24:2005 |
| | Króm(VI) spektrofotometria alsó méréshatár: 0,025 mg/kg | MSZ 21470-50:2006 5.1. szakasz |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------------------|---|--|
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | Policiklusos aromás szénhidrogének GC-MSD naftalin alsó méréshatár: 2 µg/kg 1-metil-naftalin alsó méréshatár: 2 µg/kg 2-metil-naftalin alsó méréshatár: 2 µg/kg acenaftilén alsó méréshatár: 1 µg/kg acenaftén alsó méréshatár: 1 µg/kg fluorén alsó méréshatár: 1 µg/kg fenantrén alsó méréshatár: 1 µg/kg antracén alsó méréshatár: 1 µg/kg fluorantrén alsó méréshatár: 1 µg/kg pirén alsó méréshatár: 1 µg/kg benzo(a)antracén alsó méréshatár: 1 µg/kg krizén alsó méréshatár: 1 µg/kg benzo(b)flourantén alsó méréshatár: 1 µg/kg benzo(k)flourantén alsó méréshatár: 1 µg/kg benzo(e)pirén alsó méréshatár: 1 µg/kg benzo(a)pirén alsó méréshatár: 1 µg/kg indeno(1,2,3-cd)pirén alsó méréshatár: 1 µg/kg dibenzo(a,h)antracén alsó méréshatár: 1 µg/kg benzo(g,h,i)perilén-butil-benzol alsó méréshatár: 1 µg/kg | MSZ 21470-84:2002 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------------------|--|--|
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | Illékony aromás szénhidrogének GC-FID alsó méréshatár: 1 mg/kg Benzol Toluol Etil-benzol m+p-xilol o-xilol Klór-benzol | MSZ 21470-92:1998 |
| | Illékony aromás szénhidrogének GC-MSD alsó méréshatár: 5µg/kg Benzol Toluol Etil-benzol m+p-xilol o-xilol Sztírol i-propil-benzol n-propil-benzol 1,3,5-trimetil-benzol 1,2,4-trimetil-benzol sec-butil-benzol n-butil-benzol t-butil-benzol p-cimol | MSZ 21470-92:1998 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------------------|--|--|
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | Illékony halogénezett szénhidrogének GC-MSD alsó méréshatár: 5µg/kg Klórbenzol 1,2-Diklórbenzol 1,3-Diklórbenzol 1,4-Diklórbenzol Bróm-benzol 1,1-Diklór-etilén 1,2-Diklór-etilén Diklór-metán 1,1-Diklóretán 1,2-Diklóretán Kloroform Széntetraklorid Bróm-diklór-metán Triklór-etilén 1,3-Diklór-propilén (cisz-1,3-Diklór-propilén, transz-1,3-Diklór-propilén) 1,1,2-Triklór-etán Dibróm-klórmetán 1,2-Dibróm-etán Tetraklór-etilén 1,1,2,2-Tetraklóretán 2,2-diklór-propan Bróm-klór-metán 1,1,1-triklór-etán 1,1-diklór-propén Dibróm-metán 1,3-diklór-propán Bromoform 2-klór-toluol 4-klór-toluol | MSZ 21470-93:2009 |
| | Extrahálható szénhidrogén-tartalom GC-FID alsó méréshatár: 2 mg/kg | MSZ 21470-94:2009 |
| | Illékony szénhidrogén-tartalom (C ₅ -C ₁₂) GC-FID alsó méréshatár: 2 mg/kg | MSZ 21470-105:2009 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------------------|---|---|
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | TPH GC-FID számolás alsó méréshatár: 2 mg/kg | MSZ 21470-105:2009 MSZ EN ISO 9377-2:2001 MSZ 1484-7:2009 |
| | Poliklór-bifenilek GC-MSD, alsó méréshatár: 2 µg/kg PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 | MSZ 21470-98:2002 |
| | Összes alumínium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,75 mg/kg | MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes arzén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes bárium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes bór ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet |
| | Összes cink ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,25 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes ezüst ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 1 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes higany ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes kadmium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,25 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes kalcium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------------------|--|---|
| Szennyvíziszap Talaj Hulladék | Összes kálium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes kobalt ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes magnézium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,25 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes mangán ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,25 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes molibdén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,75 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes nátrium ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 7,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes nikkel ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,75 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes ólom ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes króm ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes vas ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes ón ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,75 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes réz ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 0,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21470-50:2006 4. fejezet MSZ 21420-30:2006 |
| | Összes szelén ICP-OES (axiális) alsó méréshatár: 2,5 mg/kg | MSZ 1484-3:2006 5. fejezet MSZ 21420-30:2006 |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------|---|--|
| Hulladék | Égéshő kaloriméter alsó méréshatár: 1 000 J/g | MSZE 21420-10:2004 |
| | Fűtőérték kaloriméter alsó méréshatár: 1 000 J/g | MSZE 21420-10:2004 |
| Növényi olaj | Maradék technikai hexán tartalom GC-FID alsó méréshatár: 20 mg/kg | MSZ EN ISO 9832:2004 |
| Olajmagdara | Maradék technikai hexán tartalom GC-FID alsó méréshatár: 60 mg/kg | MSZ EN ISO 9832:2004 |

II. Az akkreditált területhez tartozó helyszíni vizsgálatok:

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|---|--|--|
| Ivóvíz, palackozott víz Mesterséges és természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Hőmérséklet hőfokmérés | MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány) 1. fejezet |
| | Szabad széndioxid térfogatos elemzés, alkalimetria alsó méréshatár: 2 mg/l | MSZ 448-23:1983 2.5. szakasz és 2.6. szakasz |
| | Oldott oxigén elektrokémiai szonda alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ EN 25814:1998 (visszavont szabvány) |
| | Hidrogénion koncentráció (pH érték) Potenciometria | MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz |
| | Összes aktív klór térfogatos elemzés, jodometria alsó méréshatár: 0,2 mg/l | MSZ EN ISO 7393-3:2000 B melléklet |
| | Fajlagos elektromos vezetőképesség konduktometria alsó méréshatár: 2 µS/cm | MSZ EN 27888:1998 |
| Szennyvíz | Oldott oxigén elektrokémiai szonda alsó méréshatár: 0,1 mg/l | MSZ EN 25814:1998 (visszavont szabvány) |

| A vizsgált termék/anyag | A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány | A vizsgálati/mérési módszer azonosítója |
|-------------------------|---|--|
| Szennyvíz | Hidrogénion koncentráció (pH érték) Elektrokémiai mérés | MSZ 260-4:1971 3. fejezet |
| | Hőmérséklet Mérés higanyos hőmérővel | MSZ 260-2:1955 1. fejezet |
| | 10 perces ülepedőanyag térfogatmérés Imhoff-kehellyel alsó méréshatár: 0,5 ml/l | MSZ 260-3:1973 7. fejezet |
| | Összes aktív klór térfogatossághatár, jodometria alsó méréshatár: 0,2 mg/l | MSZ EN ISO 7393-3:2000 B melléklet |

III. Az akkreditált területéhez tartozó mintavételi, minta-előkészítési eljárások¹:

| Termék/anyag | Eljárás jellege | Az eljárás azonosítója |
|--|--|---|
| Ivóvíz, Természetes fürdővíz, fürdő tápvíz, termálvíz, kazán-tápvíz, Felszín alatti víz, felszíni víz | Vízminőségvizsgálat. Mintavételi programok tervezése vízvizsgálatokhoz | MSZ EN ISO 5667-1:2007 |
| | Mintavétel mikrobiológiai vizsgálat céljára | MSZ EN ISO 19458:2007 |
| | A minták tartósításának és kezelésének irányelvei | MSZ EN ISO 5667-3:2004 (visszavont szabvány) |
| | Minta-előkészítés fémek vizsgálatához | MSZ 1484-3:2006 4.2.2.3. szakasz |
| Felszín alatti víz | Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálat céljára | MSZ ISO 5667-11:2009 (visszavont szabvány) |
| Felszíni víz | Mintavétel folyókból | MSZ ISO 5667-6:1995 (visszavont szabvány) |
| Ivóvíz, | Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálat céljára | MSZ 448-46:1988 |
| Természetes fürdővíz | Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálat céljára | MSZ 12750-2:1971 |
| Kazán-tápvíz | Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálat céljára | MSZ 12660-2:1976 2-3. fejezet |

| Termék/anyag | Eljárás jellege | Az eljárás azonosítója |
|--|--|---|
| Szennyvíz, csurgalékvíz, nagyvíztartalmú üledékek, iszapok | A minták tartósításának és kezelésének irányelvei | MSZ EN ISO 5667-3:2004 (visszavont szabvány) |
| | Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálat céljára | MSZ ISO 5667-10:1995 |
| | Mintaelőkészítés fémek vizsgálatához | MSZ 1484-3:2006 4.2.2.3. szakasz |
| | Mintavétel mikrobiológiai vizsgálat céljára | MSZ EN ISO 19458:2007 |
| Szennyvíziszap Talaj, Hulladék | Vízmintavétel. Mintavételi programok tervezése vízvizsgálatokhoz | MSZ EN ISO 5667-1:2007 |
| | Mintaelőkészítés fémek vizsgálatához | MSZ 21470-50:2006 3.1.3. szakasz |
| | Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálat céljára | MSZ EN ISO 5667-13:2000 (visszavont szabvány) |
| | Minta-előkészítés környezetvédelmi vizsgálat céljára | MSZ 21470-2:1981 |
| Hulladék | Mintavétel környezetvédelmi vizsgálat céljára | MSZ 21420-17:2004 |
| | Minta-előkészítés környezetvédelmi vizsgálat céljára | MSZ 21470-100:2004 MSZ EN 15002:2006 |
| Iszap, talaj, hulladék | Kivonatkészítés fizikai, kémiai vizsgálat céljára, fémek vizsgálatához | MSZE 21420-31:2006 MSZ 21470-50:2006 3.1. és 3.4. szakasz MSZ EN 12457-2:2003 |
| | Mintaelőkészítés | MSZ 21470-50:2006 3.1.3. szakasz |

¹ Az Akkreditáló Bizottság 2015. április 8-i határozatával az akkreditált státusz területének szűkítése és módosítása

² A Nemzeti Akkreditáló Hatóság 2017. április 13-i határozatával a nyilvántartási szám átvezetése

- VÉGE -

Bodroghelyi Csaba
főigazgató-helyettes

| | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------------|--|
|  KISANALITIKA KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. Laboratórium | | MÉRŐESZKÖZ TÖRZSADATLAP | |
| A mérőeszköz megnevezése, gyártója: Kaloriméter, IKA | | | |
| Típus: IKA C2000 basic Versio 2 | | Gyári szám: 01.697828 | |
| Üzembeállítás kelte: 2009 | | | |
| Szerviz neve, címe, telefonszáma: SENSELEKTRO KFT. 1064 Budapest, Vörösmarty u. 33. Telefon/Fax: (06-1) 342-79-82 e-mail: senselektro@senselektro.hu | | | |
| Méréshatár: max.: 40000 J | Pontosság: $\pm 0,1 \%$ | Felbontás: 1 J | |
| Ellenőrzés gyakorisága: havonta Ellenőrző etalon: C 723 benzoésav tabletta Elfogadási kritériumok: $\pm 100 \text{ J/g}$ Feljegyzés: kinyomtatva, lefűzve; mérőeszköz napló | | | |
| Kalibrálás/analitikai mérőgörbe felvétel* gyakorisága: ha $\pm 100 \text{ J/g}$ eltérés tapasztalható az ellenőrző etalontól, de legkésőbb három havonta Hitelesített etalon/tanúsított anyagminta: C 723 benzoésav tabletta Elfogadási kritériumok: Feljegyzés: kinyomtatva, lefűzve; mérőeszköz napló | | | |
| Hitelesítés gyakorisága: Feljegyzés: | | | |
| A hitelesítés, kalibrálás/analitikai mérőgörbe felvétel helye: KISANALITIKA Kft., Sajóbábony | | | |
| Kiállítás kelte: 2014. április 14. | | Aláírás: | |
| Megjegyzés: | | | |
| *Megfelelő rész aláhúzendó. | | | |

MÉRŐESZKÖZ NAPLÓ

| |
|---|
| Pontosság ellenőrzés/analitikai mérőgörbe felvétel |
|---|

A mérőeszköz használataért felelős:

| |
|---|
| Leltári vagy azonosító szám: 01.697828 |
|---|

[illegible]

Hulladékok jellemzése

10. rész: Az égéshő és a fűtőérték meghatározása

Az MSZ 21976-6:1986 és az MSZ 21978-16:1986 helyett.

Characterization of wastes.

Part 10: Determination of combustion heat and calorific value

A magyar előszabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy jelent-e meg visszavonása vagy magyar szabványként való kiadása



Copyright © Magyar Szabványügyi Testület.

1. Alkalmazási terület

Ez az előszabvány az iszapszerű, a pasztaszerű, az éghető folyékony, valamint a szilárd hulladékok égéshőjének és fűtőértékének meghatározását tartalmazza.

Ez az előszabvány nem foglalkozik a robbanóanyagokat, továbbá a pirotechnikai anyagokat és növényvédő szereket tartalmazó hulladékok égéshőjének és fűtőértékének meghatározásával.

2. Fogalommeghatározások

égéshő: az a hőmennyiség, amely a tömegegységnyi anyag kaloriméterbombában, sűrített oxigén-atmoszférában, 25 °C hőmérsékleten való tökéletes elégetésekor felszabadul.

Megjegyzés:

Az égés utáni maradék lehet gáz-halmazállapotú oxigén, nitrogén, szén-dioxid, kén-dioxid, sósav, cseppfolyós halmazállapotú víz és szilárd halmazállapotú hamu.

fűtőérték: az elégetés során a tüzelőanyagból eltávozó vízgőz párolgási hőjével csökkentett égéshő.

Megjegyzés:

A vízgőz származhat a minta nedvesség- és/vagy hidrogéntartalmából.

a **kaloriméter-rendszer** (a továbbiakban: kaloriméter) **hőkapacitása:** az a hőmennyiség, amely 25 °C hőmérsékleten a kaloriméter hőmérsékletének 1 °C-kal való emeléséhez szükséges.

3. A módszer elve

A vizsgálat során ismert tömegű hulladékot kaloriméterbombában, sűrített oxigénben (állandó térfogaton) izotermikus vagy adiabatikus feltételek mellett tökéletesen elégetünk. Mérjük a kaloriméteredényben lévő víz hőmérséklet-emelkedését, és meghatározzuk a huzal, a pamutszál, a papír elégetésekor, valamint a kénsav, salétromsav és sósav képződésekor és a vízben való oldódásakor keletkező hőt, mint korrekciós tényezőt.

4. Eszközök és anyagok

4.1. Eszközök

Kaloriméterbomba

Kaloriméteredény

Kaloriméteredény-alátét

Keverő

Hőmérők, higanyos, 0,001 °C és 1 °C skálaosztásúak

Kaloriméter-köpeny

Berendezés a kaloriméterbomba oxigénnel való megtöltéséhez

Kalorimétertégely

Pasztillázó prés

Papír, hamu- és kénmentes

Acélhuzal, 0,1 mm átmérőjű

Pamutszál

Áramforrás

Stopperóra

Analitikai mérleg, 0,0001 g mérési pontosságú

MSZE 21420-10:2004

Táramérleg, 0,1 g mérési pontosságú

Titráló lombik

Büretta, 0,1 cm³ skálabeosztású

4.2. Anyagok

Oxigén, sűrített

4.2.1. Etalonanyagok

Etalonanyagként csak analitikailag legtisztább minőségű vagy kalorimetrlási célra készített, előzetesen szárított vegyszereket szabad használni.

A kaloriméter hőkapacitásának meghatározására ismert égéshőjű etalonanyagot használunk, például:

borostyánkősavat, égéshője 12,67 MJ/kg;

benzoesavat, égéshője 26,47 MJ/kg;

szaharózt, égéshője 16,55 MJ/kg;

szalicilsavat, égéshője 21,95 MJ/kg.

4.2.2. Oldatok

A kaloriméterbomba mosóvizének elemzésére a következő oldatokat használjuk:

(Csak analitikailag legtisztább minőségű vegyszereket szabad alkalmazni.)

Bárium-hidroxid (Ba(OH)₂) 0,05 mol/dm³-es oldata

Desztillált víz

Ezüst-nitrát (AgNO₃) 0,2 mol/dm³-es oldata

Fenoltalein 1 g/100 cm³-es alkoholos oldata

Kálium-rodanid (KSCN)

Metilnarancs 0,1 g/100 cm³-es vizes oldata

Nátrium-hidroxid (NaOH) 0,1 mol/dm³-es oldata

Nátrium-karbonát (Na₂CO₃) 0,05 mol/dm³-es oldata

Sósav (HCl) 0,1 mol/dm³-es oldata

5. Mintavétel

Az MSZE 21420-17 szerint.

6. A minta előkészítése

Az MSZE 21420-16 szerint.

7. Zavaró hatások és azok kiküszöbölése

Az égéshő meghatározását napsugárzástól védett, külön helyiségben kell végezni. A meghatározás időtartama alatt a helyiség léghőmérsékletének megengedett ingadozása $\pm 1,0$ °C.

Ha a hulladék a kaloriméterbombában nem ég el tökéletesen, vagy az optimális hőmérséklet-emelkedés nem érhető el a minta tömegének növelésével, akkor a mintához ismert tömegű és égéshőjű anyagot kell adni, majd – halmazállapottól függően – gondosan összekeverni vagy pasztillázni. Az alkalmas adalékanyag mennyisége a hulladék jellegétől és a vizsgálati minta tömegétől függ. Az égéshő kiszámítása során az általában szokásos korrekciók mellett le kell vonni azt a hőmennyiséget is, amely az adalékanyag elégeésekor képződik.

Ha a hulladék többfázisú rendszer, akkor a homogenizálás és bemérés között eltelt idő alatt szétválhatnak a fázisok. Ez esetben meg kell határozni a fázisok arányát, és ilyen arányban kell bemérést végezni fázisonként a meghatározáshoz.

Ha a hulladék pasztaszerű, akkor a homogenizálást, bemérést célszerű olvadékformában végezni. Ez esetben figyelembe kell venni a lobbanáspontot, és nem szabad a lobbanáspontnál nagyobb hőmérsékletet alkalmazni.

Könnyen illó, éghető komponensek negatív hibát okoznak, ezek jelenlétekor a hulladékot szilárd anyagként kell kezelni.

Az eredmény kiszámításához meghatározzuk a vizsgálati minta nedvességtartalmát.

Ha a hulladék jelentős mennyiségű könnyen illó, éghető szerves anyagot tartalmaz, akkor a nedvességtartalmát termogravimetriás mérési módszerrel, ún. derivatográfus mérés alapján kell megállapítani.

Megjegyzés: Ez a mérés nyújt felvilágosítást a meghatározás közbeni robbanásszerű bomlás veszélyéről is.

Ha a hulladék folyékony, könnyen illó anyag, akkor azt hűtve kell bemérni.

Ilyen esetben aktív szén felítatást és/vagy az adott oldószerben kevésbé oldódó kapszulát kell alkalmazni, vagy a hulladékot nehezen illó parafinokkal kell elegyíteni.

Ha a hulladék porszerű, akkor a kaloriméterbomba oxigénnel való átöblítését lassan, óvatosan kell végezni, és a mintákat általában pasztillázni kell.

A kaloriméter hőszigetelése olyan legyen, hogy a környezet hatására bekövetkező lehűlés legfeljebb 0,0025 °C/min legyen.

A lehűlési állandót (K_o) 1/min-ben a következő képlettel számítjuk ki:

$$K_o = \frac{d_u + d_E}{t_u - t_E}$$

ahol

d_u az utókísérlet általános hőmérséklet-változása 1 perc alatt, °C/min;

d_E az előkísérlet átlagos hőmérséklet-változása 1 perc alatt, °C/min;

t_u az utókísérlet átlaghőmérséklete, °C;

t_E az előkísérlet átlaghőmérséklete, °C.

8. Eljárás

8.1. A vizsgálat előkészítése

8.1.1. A kaloriméter hőkapacitásának meghatározása

Ismert égéshőjű etalonanyagot sűrített oxigénnel töltött olyan kaloriméterbombában égetünk el, amelyet vízzel telt kaloriméteredénybe helyeztünk. A kaloriméter hőkapacitását az etalonanyag elégeésekor keletkező hőmennyiségnek és a kaloriméteredényben lévő víz hőmérséklet-változásának viszonyából számítjuk ki. A kaloriméter hőkapacitásának meghatározását a hulladékok égéshőjének meghatározásakor fennálló feltételek mellett, illetve alkalmazott berendezésben és kaloriméterbombában kell végezni.

A kaloriméter hőkapacitásának meghatározására annyi etalonanyagot mérünk be, hogy a főkísérlet során izotermikus kaloriméter esetén 1,5–2 °C, adiabatikus kaloriméter esetén pedig 2–3 °C hőmérséklet-emelkedést érjünk el. 10–12 cm hosszú gyújtóhuzallal összekötjük a két elektródát úgy, hogy a gyújtóhuzal közepe a kalorimétertégelyben feküdjön, erre helyezzük az etalonanyagot. A kaloriméterbombát megtöltjük 3 MPa túlnyomású oxigénnel.

Az adiabatikus kaloriméter hőkapacitásának meghatározásakor az etalonanyag begyűjtése előtt ellenőrizzük, hogy a kaloriméter hőmérsékletének ingadozása a kaloriméter használati utasítása szerinti-e. Ezután bekapcsoljuk a hőmérővibrátort, 0,001 °C pontossággal leolvassuk a kezdeti hőmérsékletet és meggyújtjuk a mintát, majd 5 perc eltelte után 10 percen keresztül percenként leolvassuk a hőmérsékletet. Ha a hőmérséklet-különbség három egymást követő leolvasásnál legfeljebb 0,01 °C, illetve egyenletesen változik, akkor jegyezzük fel az átlagos hőmérsékletet és az annak megfelelő időt. Ezeket az adatokat a hőkapacitás kiszámításához használjuk fel.

A kaloriméter hőkapacitását (C) J/°C-ban a következő képlettel számítjuk ki:

$$C = \frac{Q \cdot m_3 + c}{D_t - K}$$

ahol

Q az etalonanyag égéshője, J/g;

m_3 az etalonanyag tömege, g;

c_1 a gyújtóhuzal (és ha használtuk, a pamut) égéséből adódó hőkorrekció, J;

D_t a hőmérséklet emelkedése a főkísérlet során, °C;

t_n a főkísérlet véghőmérséklete, °C;

t_0 az előkísérlet véghőmérséklete, °C;

K a kaloriméter és a környező levegő közötti hőcsere következtében szükséges korrekció a 9.1. szakasz szerint, °C. (Adiabatikus kaloriméter esetén az utóbbi korrekció nem szükséges.)

A kaloriméter hőkapacitását a használati körülmények változása esetén, de legalább 6 havonként újból meg kell határozni.

8.1.2. A kaloriméter előkészítése a vizsgálathoz

A köpenyben lévő víz hőmérsékletének a helyiség hőmérsékletétől való eltérése legfeljebb $\pm 0,5$ °C legyen. A kaloriméteredénybe legfeljebb $\pm 0,5$ g eltéréssel mindig azonos tömegű vizet kell tölteni. A kaloriméteredénybe bemért víz hőmérséklete 0,5–1,5 °C-kal legyen kisebb, mint a köpenyben lévő víz hőmérséklete. A kaloriméterbomba fedelén lévő szelepek és elektródák 1/3 része álljon ki a kaloriméter vizéből. A kaloriméterbombát 2,5–3,5 MPa nyomású oxigénnel töltjük fel. A kaloriméterbombát a köpenyben lévő hőszigetelő alátétre állított kaloriméteredény vizébe helyezzük. A kaloriméteredénybe behelyezzük a keverőt, csatlakoztatjuk az áramvezetéseket az elektródákhoz, függőleges helyzetbe állítjuk a hőmérőt, és a köpenyt a fedéllel lezárjuk. A hőmérőt mindig utoljára helyezzük be a kaloriméteredénybe és a vizsgálat után először a hőmérőt vesszük ki. A hőmérő higanytartályát úgy kell a vízbe meríteni, hogy közepe a kaloriméterbomba magasságának felénél helyezkedjen el, és ne érjen se a kaloriméteredény falához, se a kaloriméterbombához.

8.2. A vizsgálat végrehajtása

8.2.1. A kaloriméterbomba előkészítése a vizsgálathoz

Az égéshő vizsgálatára annyi vizsgálati mintát mérünk be, hogy a kaloriméter-edényben lévő víz hőmérséklete a vizsgálat során a 8.1. szakasz szerinti értékekkel emelkedjék. A mintát a kaloriméter tégelyébe mérjük, amelyet azután az egyik elektródához kapcsolódó tartógyűrűbe helyezünk. Az elektródákat gyújtóhuzallal kötjük össze. A kaloriméterbombába 10 cm³ desztillált vizet töltünk, majd a bombát a fedelével szorosan lezárjuk.

8.2.2. Vizsgálat izotermikus kaloriméterben

Elindítjuk a keverést. A hőmérséklet kiegyenlítődése 5–10 percig tart. Ezután percenként feljegyezzük a hőmérő állását. Valamennyi hőmérséklet-leolvasás előtt a hőmérőt – gumicső végű üvegbottal – gyengén meg kell kocgattani. A hőmérsékletet nagyító segítségével 0,002 °C pontossággal olvassuk le a főkísérlet első két vagy három leolvasásának kivételével, amikor a gyorsan emelkedő hőmérséklet ilyen leolvasási pontosságot nem tesz lehetővé.

A kaloriméteres vizsgálatnak három szakasza van.

- Az előkísérlet a kaloriméter és a környezet hőmérsékletének kiegyenlítődésére való és kb. 5 percig tart. Az előkísérletben percenként, leolvassuk a hőmérő állását. Az előkísérlet véghőmérséklete (t_0), egyben a főkísérlet első hőmérséklete is.
- A főkísérlet kezdetén a bemért mintát elektromos gyújtással meggyújtjuk és percenként addig olvassuk le a hőmérsékletet, amíg a hőmérséklet-változások egyenletessé nem válnak. Az egyenletes változás elérése előtti utolsó hőmérséklet a főkísérlet utolsó hőmérséklete (t_n), egyben az utókísérlet első hőmérséklete is.
- Az utókísérlet 5 percig tart és a kaloriméter, illetve a környezet között, a minta elégetése utáni, hőcsere megállapítására való

A vizsgálat befejezése után a hőmérőt kivesszük a kaloriméteredényből, az elektródákhoz kapcsolódó vezetékeket lekapcsoljuk, kivesszük a keverőt és a kaloriméterbombát.

Óvatosan kinyitjuk a bomba kieresztő szelepét, és lassan kiengedjük a gázokat, majd lecsavarjuk a kaloriméterbomba fedelét. A bombában lévő folyadékot főzőpohárba töltjük. A bomba belső részét, a kalorimétertégelyt, az elektródákat tartalmazó fedél belső részét desztillált vízzel gondosan lemossuk. A gyújtóhuzal megmaradt, el nem égett részét megszáritjuk és tömegét lemérjük. Ha a kalorimétertégelyt azbeszttel béleltük ki, akkor a mosófolyadékot szűrjük. Egyébként szűrés nélkül ugyanabba a főzőpohárba töltjük, amelyikbe a bombában lévő desztillált vizet is töltöttük. Ha a mosófolyadékban vagy kalorimétertégelyben el nem égett hulladékreszecskek vannak, akkor a vizsgálatot meg kell ismételni.

A c_3 , c_4 és c_5 korrekciókat a kaloriméterbomba mosóvizéből határozzuk meg, amelyet a CO_2 kiűzése céljából felforralunk, lehűtjük majd elfelezünk. Egyik felét fenolftaleinindikátor jelenlétében $0,05 \text{ mol/dm}^3$ -es bárium-hidroxid-oldattal megtitráljuk. A titrált oldathoz pipettával 20 cm^3 $0,05 \text{ mol/dm}^3$ -es nátrium-karbonát-oldatot adunk. Az oldatot (a csapadékkal együtt) rövid ideig forraljuk, majd közepes pórusú szűrőn szűrjük. A csapadékot forrásban lévő desztillált vízzel néhányszor átmoszuk, a szűrletet, pedig $0,1 \text{ mol/dm}^3$ -es sósavoldattal metilnarancsindikátor jelenlétében megtitráljuk. Másik felének a pH-ját $0,1 \text{ mol/dm}^3$ -es nátrium-hidroxid-oldattal $\text{pH} = 8$ -ra állítjuk, ezután kálium-rodanid-indikátor mellett $0,1 \text{ mol/dm}^3$ -es ezüst-nitráttal megtitráljuk.

8.2.3. Vizsgálat adiabatikus kaloriméterben

A 8.1.2. szakasz szerinti előkészítés után, a minta meggyújtása előtt ellenőrizzük, hogy a hőmérséklet ingadozása az alkalmazott kaloriméter használati utasítása szerinti-e. Ezután bekapcsoljuk a hőmérővibrátort, vagy gyengén megkocogtatva a hőmérőt $0,001 \text{ }^\circ\text{C}$ pontossággal leolvassuk a főkísérlet kezdeti hőmérsékletét (t_0) és meggyújtjuk a mintát. A hőkapacitás meghatározása során előzetesen megállapított idő elteltével ismét bekapcsoljuk a hőmérővibrátort, vagy gyengén megkocogtatjuk a hőmérőt, és $0,001 \text{ }^\circ\text{C}$ pontossággal leolvassuk a főkísérlet véghőmérsékletét (t_n). Ezután a kaloriméterbomba mosóvizéből a 8.2.2. szakasz szerint meghatározzuk a c_3 , c_4 és c_5 korrekciókat.

8.3. Az égés során felszabaduló klór és kén mennyiségének meghatározása

A hulladékok égetéssel végzett ártalmatlanításából adódó jelentős levegőszennyezés miatt fontos az égés során felszabaduló klór- és kéntartalom meghatározása. A meghatározásokat az MSZ 260 szabványsorozat szerint végezzük.

9. Számítás

9.1. Az égéshő kiszámítása izotermikus kaloriméter esetén

A vizsgálati minta égéshőjét J/g -ban (Q_e) a következő képlettel számítjuk ki:

$$Q_e = \frac{C \cdot (D_t - K) - c}{m}$$

ahol

C a kaloriméter hőkapacitása, $\text{J/}^\circ\text{C}$;

D_t a hőmérséklet emelkedése a főkísérlet folyamán, $^\circ\text{C}$;

K a kaloriméter és a környező levegő közötti hőcsere következtében szükséges korrekciós tényező, $^\circ\text{C}$;

c az egyéb korrekciók összessége ($c = c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5$), J ;

m a bemért vizsgálati minta tömege, g .

A kaloriméter és a környezete közötti hőcsere miatt szükséges korrekciós tényezőt (K), $^\circ\text{C}$ -ban a következő képletekkel számíthatjuk ki:

$$K = 0,5 (d_E + d_u) + (n - 1) d_u$$

Botlő-képlet:

$$K = -n d_u + \frac{t_n - t_0}{t_1 - t_0} \cdot \frac{d_u - d_E}{2}$$

Regnault-Pfaundler képlet:

ahol

$$K = -nd_E + \frac{d_u - d_E}{t_u - t_E} \cdot \frac{t_0 - t_n}{2} - nt_E$$

d_E a hőmérséklet átlagos változása 1 perc alatt az előkísérlet folyamán, °C/min (értéke negatív, ha az előkísérletben a hőmérséklet csökken és pozitív, ha az előkísérletben a hőmérséklet emelkedik);

d_u a hőmérséklet átlagos változása 1 perc alatt az utókísérlet folyamán, °C/min (értéke negatív ha az utókísérletben a hőmérséklet csökken és pozitív, ha az utókísérletben a hőmérséklet emelkedik);

n a főkísérlet időtartama, min;

t_E az előkísérlet átlagos hőmérséklete, °C;

t_u az utókísérlet átlagos hőmérséklete, °C;

t_0 az előkísérlet véghőmérséklete, °C;

t_i a főkísérlet második hőmérséklete, °C;

t_n a főkísérlet véghőmérséklete, °C

A **gyújtóhuzal elége**sége során felszabaduló hő miatti korrekciót (c_1 -t), J-ban, a következő képlettel számítjuk ki:

$$c_1 = (m_4 - m_2) \times q_1$$

ahol

m_1 a gyújtóhuzal teljes tömege, g;

m_2 az el nem égett gyújtóhuzal tömege, g;

q_1 a gyújtóhuzal égéshője, J/g.

Ha pamutszálat is használtunk, akkor annak tömegét és égéshőjét is figyelembe kell venni.

A **papír elége**sége során keletkező hőmennyiség miatti korrekciót (c_2 -t), J-ban, a következő képlettel számítjuk ki:

$$c_2 = m_4 \times q_2$$

ahol

m_4 a papír tömege, g;

q_2 a papír égéshője, J/g.

A **kénsav**, a **sósav** és a **salétromsav** keletkezése, illetve vízben való oldódása során képződő hőmennyiség miatti korrekciókat a következő képletekkel számítjuk ki:

– a salétromsav miatti korrekció (c_3), J-ban

$$c_3 = 12,0 \times (120 - V_2)$$

– a kénsav miatti korrekció (c_4), J-ban

$$c_4 = 30,2 \times (V_1 + V_2 - 20)$$

– a sósav miatti korrekció (c_5), J-ban

$$c_5 = 33,4 \times V_3$$

ahol

20,0 a minta térfogata, cm^3 ;

12,0 1 cm^3 , 0,1 mol/dm³-es salétromsavoldat képződési hőjének kétszerese, J/cm³;

30,2 1 cm^3 , 0,05 mol/dm³-es kénsavoldat képződési hőjének kétszerese, J/cm³;

33,4 1 cm^3 , 0,1 mol/dm³-es sósavoldat képződési hőjének kétszerese, J/cm³;

V_1 a felhasznált, 0,05 mol/dm³-es bárium-hidroxid-oldat mennyisége, cm^3 ;

V_2 a felhasznált 0,1 mol/dm³-es sósavoldat mennyisége, cm^3 ;

V_3 a felhasznált 0,2 mol/dm³-es ezüst-nitrát-oldat mennyisége, cm^3 .

9.2. Az égéshő kiszámítása adiabatikus kaloriméter esetén

A tüzelőanyagból készített vizsgálati minta égéshőjét (Q_e), J-ban, adiabatikus kaloriméter használata esetén, a következő képlettel számítjuk ki:

ahol

- C a kaloriméter hőkapacitása, J/°C;
- t_o az előkísérlet véghőmérséklete, °C;
- t_n a főkísérlet véghőmérséklete, °C;
- c a korrekciók összessége, a 9.1. szakasz szerint, J;
- m a bemért elemzési minta tömege, g

9.3. A fűtőérték kiszámítása

A fűtőértéket (Q_f), J-ban, a következő képlettel számítjuk ki:

$$Q_f = Q_e - 24,42 (W + 8,94 H)$$

ahol

- 24,42 1% (m/m) nedvességnek megfelelő korrekciós tényező 25 °C mérési hőmérsékleten;
- W az elemzési minta nedvességtartalma, % (m/m);
- 8,94 a hidrogén átszámítási tényezője vízre;
- H az elemzési minta hidrogéntartalma, % (m/m).

10. Az eredmények megadása

A legalább 5 párhuzamos mérés alapján számított eredményeket átlagoljuk, és a vizsgálat eredményét 3 értékes jegyre adjuk meg.

11. Precizitás

A száraz állapotra átszámított égéshő ismételhetősége $\pm 5\%$, reprodukálhatósága $\pm 10\%$.

12. Vizsgálati jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvnek legalább a következő adatokat kell tartalmaznia:

- a mintával kapcsolatos adatokat: mintaazonosító, a laboratóriumba érkezés időpontja és állapota, tárolási körülmények;
- a vizsgálat elvégzésének időpontját;
- a kapott eredményeket;
- továbbá minden olyan eseményt és körülményt, amelyeket az analízis során észleltünk, és amely nem jellemző a módszerre, illetve az eredményeket befolyásolhatja.

Ha az alkalmazott módszer teljes egészében megfelel az ezen előszabványban leírtaknak, akkor elegendő az előszabvány megfelelő fejezeteire/ szakaszaira hivatkozni.

13. Munkavédelmi előírások

A kaloriméterbombákat, a manométert és az összes csövet nyomáspróba után, illetve elszennyeződésük esetén, továbbá az új kaloriméterbombát használatbavétel előtt, elszívófülkében gondosan ki kell tisztítani, és át kell mosni benzinnel, alkohollal és etil-éterrel. Az átmosott alkatrészeket 24 órán keresztül elszívófülke alatt tároljuk. A kaloriméterbombát, a manométert és az összekötő csöveket minden 1000 mérés után, de legalább

MSZE 21420-10:2004

évente egyszer, továbbá minden javítás után nyomáspróbának kell alávetni az illetékes ellenőrző szerveknél. Gondosan kell ügyelni a kaloriméterbomba alsó és felső részén lévő menetek állapotára.

Nem szabad a bomba csatlakozó részeit olajjal vagy zsírral kenni, továbbá gumi- vagy más éghető tömítést alkalmazni az összekötő csövekben. Nem szabad a vizsgálat alatt a kaloriméter fölé hajolni. A sűrített oxigénnel végzett munkák során be kell tartani az érvényben lévő biztonságtechnikai utasításokat és előírásokat. A hulladékok jelentős része egészségkárosító hatású, ezért a vizsgálat során be kell tartani a vonatkozó általános munkavédelmi és egészségügyi előírásokat.

2004. október

MAGYAR ELŐSZABVÁNY

MSZE 21420-17

Hulladékok jellemzése

17. rész: Mintavétel

Az MSZ 21978-1:1998 helyett.

Characterization of wastes.
Part 17: Sampling

A magyar előszabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy jelent-e meg visszavonása vagy magyar szabványként való kiadása.



Copyright © Magyar Szabványügyi Testület.

ICS 13.030.01

Hivatkozási szám: MSZE 21420-17:2004

© MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET

(20 oldal)

Minden jog fenntartva, ideértve a címjogot, a sokszorosítás (nyomtatás, fénymásolás, elektronikai vagy más eljárás) a terjesztés, valamint a fordítás jogát is.

A szabvány szerzői jogvédelem alatt áll, részeiben vagy egészében felhatalmazás nélkül másolni, sokszorosítani, forgalmazni, árusítani vagy bármilyen egyéb módon terjesztetni, közreadni tilos; ezek végzése jogszabálysértő magatartás, amelynek összes következményét a jogsértésért felelősnek kell viselnie.

Árkatagória: K

Tartalomjegyzék

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Alkalmazási terület | 3 |
| 2. | Fogalommeghatározások | 3 |
| 3. | A mintavétel rendje | 4 |
| 4. | Helyszíni szemle | 4 |
| 5. | Mintavételi terv | 5 |
| 6. | Mintavétel | 5 |
| 6.1. | Általános előírások | 5 |
| 6.2. | Mintavétel csomagolási egységben tárolt hulladékból | 7 |
| 6.3. | Mintavétel tartályban és konténerben tárolt hulladékból | 8 |
| 6.4. | Mintavétel a talajon ömlesztve elhelyezett hulladékból | 9 |
| 6.5. | Mintavétel tározómedencében tárolt hulladékból | 12 |
| 6.6. | Mintavétel csővezetéken, szállítószalagon vagy túlfolyón eltávozó hulladékból | 12 |
| 6.7. | Mintavétel szállítójárművön elhelyezett hulladékból | 12 |
| 6.8. | Mintavétel többféle módon tárolt, azonos eredetű szilárd hulladékokból | 13 |
| 7. | Eszközök | 13 |
| 7.1. | A mintavételre, homogenizálásra és mintaosztásra használt szokásos eszközök | 13 |
| 7.2. | A fertőzőképességi minták vételéhez szükséges eszközök | 13 |
| 7.3. | Az eszközök használatára vonatkozó előírások | 13 |
| 7.4. | Csomagolóeszközök és -anyagok | 14 |
| 8. | A minták csomagolása, tárolása, szállítása | 14 |
| 9. | Mintavételi jegyzőkönyv | 14 |
| 10. | Munkavédelmi előírások | 15 |
| | Melléklet | 16 |
| M1 | Mintavételi terv (tájékoztatás) | 16 |
| M2 | Ajánlott laboratóriumiminta-mennyiségek (tájékoztatás) | 16 |
| M3 | Mintavevő eszközök (tájékoztatás) | 17 |
| M4 | Csomagolóeszközök és -anyagok (tájékoztatás) | 17 |
| | A szövegben említett magyar szabvány | 20 |

1. Alkalmazási terület

Ez a módszer alkalmazható:

- folyékony hulladékok,
- szilárd hulladékok,
- beágyazott hulladékok (monolitok),
- folyékony iszapok,
- szilárd iszapok,
- és hulladékdepóniák csurgalékvizeinek

(továbbiakban folyékony és szilárd hulladékok) mintavételére.

Nem tárgya a szabványnak a radioaktív, a robbanó- és a pirotechnikai anyagok hulladékainak mintavétele.

2. Fogalommeghatározások

2.1. hulladékminta: nagyobb mennyiségű hulladékból kivett (attól elválasztott) anyagmennyiség.

2.2. pontminta: a tárolóedény, illetve a tárolóhely egy adott pontjáról, illetve valamely hulladékkibocsátási ciklus adott időpontjában vett minta.

2.3. időbeli átlagminta: egy adott hely adott pontjában, különböző időpontokban vett, azonos tömegű vagy térfogatú pontminták keveréke, melyből mintaosztással képezhető laboratóriumi minta, kontrollminta, ellenminta.

2.4. térbeli átlagminta: egy adott hely különböző pontjaiban, egy mintavételi eljárás keretében vett, azonos tömegű vagy térfogatú pontminták keveréke, melyből mintaosztással képezhető laboratóriumi minta, kontrollminta, ellenminta.

2.5. sorozatminta: ugyanazon a helyen, különböző időpontokban vett pontminták halmaza.

2.6. laboratóriumi minta: a laboratóriumba küldött vagy a laboratórium által fogadott minta vagy részminta.

2.7. vizsgálati minta: a laboratóriumba beérkezett átlagminta osztásával előállított minta, amely az összes vizsgálat elvégzéséhez alkalmas.

2.8. laboratóriumi részminta: a laboratóriumi mintából mintaosztással képzett részminta, melyet egy vizsgálathoz vagy vizsgálati típushoz (pl. ökotoxikológia, fizikai-kémiai vizsgálatok) használnak

2.9. jellemzők: az anyag olyan tulajdonságai vagy sajátosságai, amelyeket mérések, összehasonlítások vagy megfigyelések alapján határoztak meg.

2.10. kontrollminta: az átlagminta osztásával előállított, a laboratóriumi mintával azonos módon vett és készített, azzal mindenben megegyező, előírás szerint tárolt és jelölt, ellenőrzés céljából elkülönített minta, amely bizonyos idő eltelte után csak a vizsgálatok egy részének elvégzésére alkalmas.

2.11. ellenminta: olyan kontrollminta, amelyet a hulladék tulajdonosa tárol.

2.12. fertőzőképességi minta: bakteriológiai és parazitológiai vizsgálat (fekália coliform- és streptococcus-számának meghatározása, salmonella és egyéb kórokozók jelenlétének kimutatása) céljára vett minta.

2.13. mintavételi terv: a mintavételt megelőzően meghatározott eljárás, amely a hulladékokból mintaként eltávolítandó anyagrészlet kiválasztására, kivonására, tartósítására, szállítására és előkészítésére vonatkozik.

2.14. homogenitás, heterogenitás: egy tulajdonság vagy összetevő egyenletes eloszlásának mértéke az anyag egész mennyiségében.

Megjegyzés: Egy anyag lehet homogén egy tulajdonságra vagy összetevőre vonatkozóan, míg egy másikra nézve heterogén. Általában a mintavételi hiba fő oka a nem megfelelő homogenitás.

2.15. iszap: a közelítőleg 0,002–0,1 mm szemcse nagyságú szilárd részecskéket tartalmazó polidiszperz rendszer, amelynek mechanikai tulajdonságai a diszpergált részecskék és a folyadék mennyiségi arányától és kölcsönhatásától függően vagy a folyékony, vagy a szilárd anyag mechanikai tulajdonságaihoz hasonlítanak.

2.16. zagy: a 0,1 mm-nél nagyobb szemcse nagyságú szilárd részecskéket is tartalmazó polidiszperz rendszer.

3. A mintavétel rendje

A mintavétel munkafolyamata a következő:

- helyszíni szemle és jegyzőkönyv készítése a helyszíni szemléről;
- mintavételi terv készítése;
- mintavétel
- mintavételi jegyzőkönyv felvétele a minták vételéről, az átlagminták, a vizsgálati minták képzéséről és a minták csomagolásáról;
- a minták elszállítása a laboratóriumba.

Fertőzőképességi minta céljára a mintavételi terv szerinti helyeken egyedi mintákat kell venni.

Megjegyzés: Indokolt esetben (pl. vészhelyzet, gyors beavatkozást megalapozó vizsgálatok) a mintavételekre közvetlenül a helyszíni szemlét követően is sor kerülhet. A mintavételi jegyzőkönyv felvétele azonban ebben az esetben is kötelező, és abban rögzíteni kell valamennyi, a mintavétel, valamint az elemzések szempontjából lényeges körülményt.

A munkavédelmi rendszabályok betartására ilyen esetben fokozottan ügyelni kell.

4. Helyszíni szemle

A mintavételt megelőzően kerül sor a szemrevételezéssel végrehajtott helyszíni szemlére, amelynek során a részletes mintavételi terv elkészítéséhez szükséges információkat, dokumentumokat be kell szerezni. A helyszíni szemle során információt kell gyűjteni a következőkről:

- a hulladék fizikai megjelenési formájáról (halmazállapotáról, szemcseméretéről stb.),
- a hulladék várható összetételéről,
- a hulladék homogén, illetve heterogén voltáról,
- a hulladék mennyiségéről,
- a tárolás, lerakás módjáról,
- a csomagolási egységek méretéről, számáról, állapotáról,
- a mintavétel során a mintavevő személyzet egészségére ártalmas körülményekről, és azok kiküszöbölési lehetőségeiről.

Hulladéklerakóban lévő hulladék mintavétele esetén:

- az időegység alatt (hetente, havonta) beérkező hulladék mennyiségéről, és mennyiségének, összetételének stb., valamint szezonális változásáról.

Ha értelmezhető, be kell szerezni annak a folyamatnak a technológiai leírását és anyagmérlegét, amelynek során a vizsgált hulladék képződik.

5. Mintavételi terv

A mintavételi tervben meg kell határozni:

- az elvégzendő vizsgálatok körét, egyeztetve a vizsgálólaboratóriumokkal; és összhangban a hulladékvizsgálatokkal kapcsolatos jogszabályi előírásokkal,
- a mintavevő eszközöket;
- a mintavételi technikát;
- a pontminták vételének helyét, a vétel módját (a mintavétel mélységét, a fázisválasztás módját, a vételi hely kijelölésének kritériumait) és a hulladék tömegéből, illetve a szétvált fázisokból veendő minták számát;
- egy pontminta megközelítő mennyiségét;
- az átlagmintaképzés módját;
- a minták csomagolási módját.

A mintavételi tervben megadott mintavételi eljárást a következők figyelembevételével kell kialakítani:

- az előzetes helyszíni szemle és az előzetesen beszerzett adatok,
- a mintavétel során felmerülő akadályok (pl. az anyagminőség szerinti túlzottan nagy heterogenitás, polidiszperzitás),
- speciális igények és követelmények,
- a veszélyes anyag (komponens) nem egyenletes eloszlása az egyedileg nem veszélyes tulajdonságú mátrixban/közegben,
- a folyadékfázisban lévő veszélyes komponensek adszorpciója az esetlegesen eleve nem veszélyes tulajdonságú diszperz részecskéken,
- a körülmények időbeli megváltozása, például a meteorológiai körülmények hatására.

A mintavételi terv kialakításának szempontjait az M1. fejezet tartalmazza.

6. Mintavétel

6.1. Általános előírások

6.1.1. A minták száma

A pontminták és átlagminták száma a hulladék mennyiségétől függ. A pontminták és átlagminták számát, ha a hulladék tárolásától függően a 6.2–6.8. szakaszok másként nem rendelkeznek, akkor az 1. táblázat szerint kell megállapítani. Ha a hulladék kettő vagy több, külső megjelenésében is különböző, térben elkülönülő részből áll (pl. két fázis), akkor azok mennyiségét külön-külön meg kell becsülni, valamint a pontminták és átlagminták számát az elkülönülő részek esetén egymástól függetlenül kell megállapítani.

Megjegyzések:

1. Ha a hulladék térfogata 1 m^3 -nél kisebb, akkor csak pontmintákat veszünk, átlagmintákat nem képzünk.
2. A laboratóriumi minta-mennyiségekre példát az M2. fejezet tartalmaz.

1. táblázat: A mintavétel során vett pontminták, és a pontmintákból képezett átlagminták száma

| A hulladék térfogata | A pontminták száma | Az átlagminták száma | A fertőzőképesség megállapítására vett minták száma |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|---|
| m ³ | db | db | db |
| 1 alatt | 3 | - | 3 |
| 1-100 | 6 | 3 | 3 |
| 100 felett-1000 | 12 | 3 | 6 |
| 1000 felett-5000 | 18 | 6 | 9 |
| 5000 felett-10000 | 24 | 6 | 12 |
| 10000 felett-50000 | 30 | 6 | 15 |
| 50000 felett-100000 | 36 | 6 | 18 |
| 100000 felett | egyedi mintavételi terv szerint | | |

6.1.2. A mintavételi helyek meghatározása

A mintavételi helyeket úgy kell megválasztani, hogy a minták a hulladék teljes tömegét reprezentálják. A mintavételi helyek megválasztása a hulladék tárolásának módjától függ, a részleteket a 6.2.2., a 6.3.2., a 6.4.2., a 6.5.2., a 6.6.2. és a 6.7.2. szakasz tartalmazza.

6.1.3. A pontminta vétele és az átlagminták képzésének módja

Ha lehetséges, az átlagmintákat a helyszínen kell képezni.

A pontmintát úgy kell venni, hogy az reprezentálja a vizsgált hulladékot. A mintavétel és az átlagmintaképzés során a következőket kell figyelembe venni.

- A pontminták mennyiségét úgy kell meghatározni, hogy a vizsgált hulladék polidiszperzitását, inhomogenitását figyelembe véve, a pontminta reprezentálja a környezetében lévő hulladékot. Továbbá, a pontminták mennyiségét úgy kell megválasztani, hogy a belőlük képzett átlagminták elegendőek legyenek valamennyi szükséges vagy feltételezhetően szükségessé váló vizsgálat elvégzésére és a kontrollminta, valamint az ellenminta mennyiségének fedezésére.
 - Folyékony hulladékmintát mintavevő edénnyel (merítéssel), hordópipettával, mélységi mintavevővel vagy veszélyes folyékony hulladékok mintavételére alkalmas vevővel (eredeti rétegmintavevővel), kézi működtetésű vagy motoros meghajtású perisztaltikus pumpával kell venni.
 - Szilárd hulladékmintát lapátolással, kanalizással vagy 1 m-nél nagyobb rétegvastagság esetén fúrással kell venni. Ha a vizsgált hulladék inhomogenitása és a hulladékot alkotó darabok nagy mérete miatt nagy térfogatú pontminta vétele szükséges (pl. kommunális hulladék esetén), akkor kanalas markoló használható.
 - Iszapszerű hulladékmintát híg iszapok esetén a folyékony hulladékokra, tömény, víztelenített iszapok esetén a szilárd hulladékokra előírt eszközökkel kell venni.
- Megjegyzés: Ha az üledék felett folyadékfázis van, akkor meg kell határozni a folyadékfázis és az üledékfázis arányát, és a vizsgálat céljától függően a két fázisból külön kell mintát venni.
- Paszta- vagy kenőcsszerű hulladékmintát a hulladék viszkozitásának megfelelően lapáttal, szondával vagy fúróval kell venni.
 - Fázisokra elkülönült hulladékból fázisonként kell a megfelelő számú pontmintát venni, és az egyes fázisokból külön-külön kell átlagmintát képezni.
 - Az átlagminták képzését a helyszíni szemle tapasztalatai alapján, a térbeli és időbeli eltéréseket figyelembe véve kell meghatározni a mintavételi tervben.

Szilárd (por, illetve darabos) és tömény iszaphulladékok esetén az átlagmintákat a pontmintákból összekeveréssel képezzük. Ha az átlagminta mennyisége szükségessé teszi, forgódobos homogenizátort használunk („betonkeverő”). Ha az átlagminta mennyisége meghaladja a rendelkezésünkre álló forgódobos homogenizátor

befogadóképességét, akkor a minta homogenizálását arra alkalmas vízszintes, kemény (lehetőség szerint betonozott) felületen, lapátot, vagy villát használva végezzük.

A laboratóriumi, a kontroll-, illetve ellenmintákat mintanegyedeessel vagy pengés mintafelező berendezés felhasználásával mintafelezéssel, az átlagminta osztásával kell előállítani. Ha szükséges, a hulladék alkotóit a helyszínen aprítjuk, ha ez nem lehetséges, akkor az átlagmintát laboratóriumban kell képezni.

Folyadékokból a helyszínen kell átlagmintát készíteni, az egyes pontminták azonos mennyiségeinek összekeverésével. Ha az átlagmintát a helyszínen kell felosztani, akkor fokozottan ügyelni kell a homogenításra. A homogenizálást mechanikus (propeller-, horgony-, lapátos) vagy ultrahangos keverővel való keveréssel végezzük.

Illékony alkotókat tartalmazó minták esetén, a veszteségek elkerülése érdekében kizárólag pontmintákat vizsgálunk.

A fertőzőképességi mintát mindig a helyszínen kell a hulladékból venni, a mintavételi hely pontos megjelölésével, a felső szintek felől az alsó szintek felé haladva. A mintavételhez steril eszközöket kell használni, és el kell kerülni a minta felülfertőzését. A mintákat a mikrobiológiai feldolgozáshoz szükséges eljárásokon kívül nem szabad kezelni (elegyíteni, egyesíteni, homogenizálni stb.).

6.2. Mintavétel csomagolási egységben tárolt hulladékból

Csomagolási egységnek tekintjük a 300 l-nél kisebb mennyiségű hulladék befogadására alkalmas (hordó, zsák, dob, rekesz stb.) egységeket.

6.2.1. A pontminták és átlagminták számának meghatározása

Az azonos fajtájú hulladékot tartalmazó csomagolási egységeket, ha a helyszíni szemle során tartalmuk egyenlőnek tekinthető, akkor egy halmazként kell kezelni. Ha a csomagolási egység tartalma nem tekinthető egyenlőnek, akkor a csomagolási egységet hulladékfajtként el kell különíteni, és külön hulladékként kell kezelni.

Megjegyzés: Nem tekintjük csomagolási egységnek a konténereket és a tartályokat.

A mintavételre kerülő csomagolási egységek számát az összes csomagolási egység számától függően a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: Csomagolási egységekben tárolt hulladék esetén képezett átlagminták száma

| A csomagolási egységek száma | A mintavételre kerülő csomagolási egységek száma | Az átlagminták száma | A fertőzőképesség megállapítására vett minták száma |
|------------------------------|--|----------------------|---|
| 1-2 | Minden csomagolási egység | 1 | Minden csomagolási egység |
| 3-5 | Minden csomagolási egység | 3 | Minden csomagolási egység |
| 6-20 | Minden második csomagolási egység | 3 | Minden csomagolási egység |
| 21-135 | Minden ötödik csomagolási egység | 6 | Minden második csomagolási egység |
| 136-1000 | Minden tizenötödik csomagolási egység | 12 | Minden negyedik csomagolási egység |
| 1000 felett | egyedi mintavételi terv szerint | | |

6.2.2. A mintavételi helyek kijelölése

A csomagolási egységeket a pontminták számának megfelelően osszuk egyenlő csoportokra, és az egyes csoportokból véletlenszerűen jelöljük ki azt a csomagolási egységet, amelyből a pontmintát vesszük.

6.2.3. A pontminták vétele és az átlagminták képzésének módja

Ha a minta homogén, vagy keveréssel homogenizálható, akkor minden mintavételre kerülő csomagolási egységből egy pontmintát veszünk. Ha a minta nem homogén, akkor a mintavételre kerülő csomagolási egység különböző helyeiről kell venni a pontmintát úgy, hogy a pontmintákból képezett átlagminta reprezentálja a hulladék egészét.

Az átlagmintát a 6.1.3. szakaszban leírtaknak megfelelően képezzük.

6.3. Mintavétel tartályban és konténerben tárolt hulladékból

6.3.1. A pontminták és az átlagminták számának meghatározása

A pontminták és az átlagminták számát a hulladék térfogatának ismeretében az 1. táblázat alapján határozzuk meg.

6.3.2. A mintavételi helyek kijelölése

6.3.2.1. Álló tartályban tárolt folyékony hulladék esetén

Folyékony hulladékok esetén a pontmintákat legalább három szintről kell venni, a 3. táblázat szerint.

Ha a hulladék térfogata kisebb 1 m^3 -nél, akkor a 3. táblázat szerinti szintekről 1–1 pontmintát kell venni.

3. táblázat: A mintavételi szint meghatározása álló tartályban tárolt folyékony hulladék esetén

| Mintavételi szint | A mintavételi szint | A pontminták számának aránya % |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Felső szint | A folyadéksztint alatt 10 cm | 20 |
| Középső szint | A folyadékoszlop magasságának fele | 60 |
| Alsó szint | A folyadékoszlop magasságának 1/6-a | 20 |

6.3.2.2. Fekvő tartályban tárolt folyékony hulladék esetén

Teletöltött tartályok esetén a pontmintákat legalább három szintről kell venni, a 4. táblázat szerint.

4. táblázat: A mintavételi szint meghatározása fekvő tartályban tárolt folyékony hulladék esetén

| Mintavételi szint | A mintavételi szint | A pontminták számának aránya % |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Felső szint | A folyadéksztint alatt 10 cm | 12,5 |
| Középső szint | A folyadékoszlop magasságának fele | 75 |
| Alsó szint | A folyadékoszlop magasságának 1/6-a | 12,5 |

Részen feltöltött tartályokból való mintavételkor a pontminták számát az egyes szintek térfogatának arányában kell felosztani.

6.3.2.3. Tartályban és konténerben tárolt szilárd hulladék esetén

A szükséges átlagminták számával megegyező számú szintről veszünk a pontmintákat, és a pontmintákból az 1. táblázatban megadott számú átlagmintákat képezzük. Az átlagmintákat függőlegesen képezzük.

6.3.3. A mintavétel és az átlagminták képzésének módja

6.3.3.1. Álló tartályban tárolt folyékony hulladék esetén

Álló tartály esetén a tartály nyílásán át kell a mintát venni.

1,5 m-nél nagyobb folyadékréteg esetén a mintákat mélységi mintavevővel vagy - ha erre lehetőség van - szivattyúzással kell venni.

A pontmintákat 1,5 m-es folyadékrétegig a veszélyes, folyékony hulladékokhoz használatos mintavevővel vesszük, és a pontminták keverésével kapjuk az átlagmintát.

Ha a hulladék térfogata 5 m^3 -nél kisebb, akkor lehetőség szerint a hulladékot homogenizáljuk, pl. szivattyús tartálykocsi segítségével, a hulladék többszöri kiszippantásával és visszanyomatásával. A pontmintákat a tartálykocsi leürítőcsonkján vagy az átfejtőcső végén kell venni.

6.3.3.2. Fekvő tartályban tárolt folyékony hulladék esetén

A 6.3.3.1. szakasz szerint.

A pontmintákból úgy kell átlagmintát képezni, hogy az egyes szintekről vett pontminták száma a 6.3.2.2. szakaszt figyelembe véve, az adott rétegnagysággal arányos legyen (lásd a 4. táblázatot).

6.3.3.3. Tartályban és konténerben tárolt szilárd hulladék esetén

A 6.1.3. szakasz szerint.

Az egy átlagminta képzéséhez szükséges pontminták mintavételi helyeit, a geometriai adottságok figyelembevételével, a mintavételi tervben kell rögzíteni.

6.4. Mintavétel a talajon ömlesztve elhelyezett hulladékból

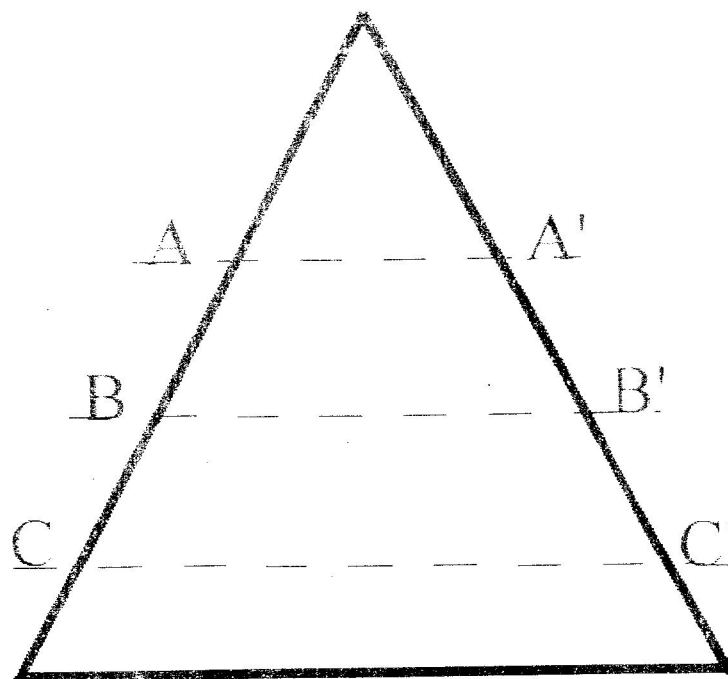
6.4.1. A pontminták és az átlagminták számának meghatározása

A talajon ömlesztve elhelyezett hulladékokból a pontminták és az abból képzett átlagminták számát a hulladék térfogatának ismeretében a 6.1.1. szakasz szerint (lásd az 1. táblázatot) határozzuk meg.

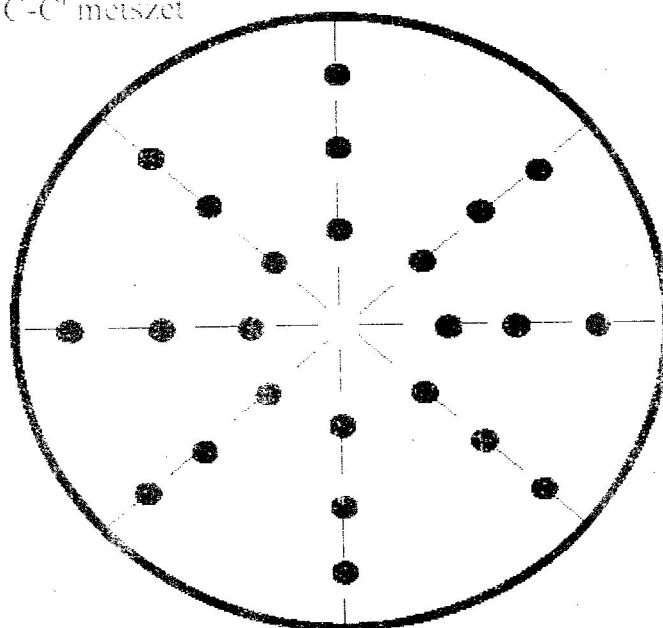
6.4.2. A mintavételi helyek kijelölése

6.4.2.1. Kúp vagy gúla alakú terek esetén

A kúp vagy gúla alakú hulladékterek mintavételi helyeit legalább két, egymást a kúp vagy a gúla tengelyét metsző síkban és a hulladék adott rétegeiben a centrális szimmetria alapján határozzuk meg (1. ábra).



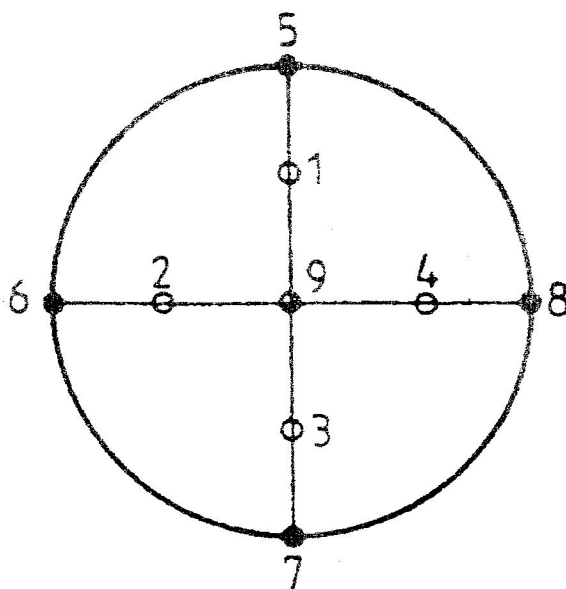
C-C' metszet



1. ábra

Kúp vagy gúla alakú hulladékterek centrális szimmetria alapján meghatározott mintavételi pontjai

A kúp alakú hulladékterek esetén a pontmintákat a 2. ábra szerint is lehet venni



2. ábra

Kúp alakú hulladéktér felülnézeti képe, a javasolt mintavételi pontokkal

6.4.2.2. Prizma vagy hasáb alakú terek esetén

A prizmahoz vagy hasábhoz hasonló hulladékhalmozatok esetén, a szükséges átlagminták számának megfelelően (lásd az 1. táblázatot), a hulladéktömeget hosszanti irányban közel egyenlő térfogatú részekre bontjuk, és az egy átlagminta képzéséhez szükséges pontmintákat egy-egy ilyen függőleges keresztirányú metszetből vesszük.

6.4.2.3. Vízszintesen nagy kiterjedésű terek esetén

Vízszintesen nagy kiterjedésű terek mintavételi síkjainak a számát, a következők szerint határozzuk meg:

| Rétegvastagság, cm | A mintavételi síkok száma |
|--------------------|---------------------------|
| 0–40 | 1 |
| 40 felett–100 | 2 |
| 100 felett | 3 |

A vízszintes síkokban négyzetháló szerint jelöljük ki a mintavételi pontokat, a hulladék összes mennyisége szerint szükséges pontmintasámozatot eredményező négyzetháló-sűrűséggel, és összhangban a geometriai adottságokkal.

6.4.3. A pontminták vétele és az átlagminták képzésének módja

A 6.1.3. szakasz szerint.

Az egy átlagminta képzéséhez használt pontminták helyének kiválasztását a geometriai adottságokkal összhangban a mintavételi tervben kell rögzíteni.

6.5. Mintavétel tározómedencében tárolt hulladékból

6.5.1. A pontminták és az átlagminták számának meghatározása

A 6.1.1. szakasz szerint.

6.5.2. A mintavételi helyek kijelölése

Tározómedencében tárolt hulladékok esetén a mintavételi pontokat egy, a pontminták számának megfelelő sűrűségű, vízszintes síkban kijelölt négyzetháló négyzeteinek középpontjában, a tározómedence különböző mélységeiben kell kijelölni, úgy, hogy a vett pontminták reprezentálják a hulladék egészét. (Vízszintes aljazatú medence esetén pl. a felszín közelében, a középmedélységben és a fenék közeléből kell a pontmintát venni.)

6.5.3. A pontminták vétele és az átlagminták képzése

Ha a tározómedencében lévő hulladék egyfázisú, akkor a medence tartalmának alapos felkeverése után, szivattyús tartálykocsi segítségével kell mintát venni. Ezt követően a kiszivattyúzott hulladékot vissza kell nyomtatni a medencébe, majd újra kiszivattyúzni, és a pontmintákat a tartálykocsi leürítőnyílásánál kell venni.

Ha a tározómedencében lévő hulladék többfázisú, akkor fázisonként kell a pontmintákat venni, és a különböző fázisok pontmintáiból kell az átlagmintákat képezni.

Ha a tározómedence mérete nem teszi lehetővé a tartálykocsi mintavételt, akkor a mintákat úszó járműről vagy helikopterről, a 6.5.2. szakasz szerint kijelölt mintavételi pontokban vesszük.

Az átlagminta képzéséhez szükséges pontminták helyének kiválasztását a geometriai adottságokkal összhangban, a mintavételi tervben kell rögzíteni.

6.6. Mintavétel csővezetéken, szállítószalagon vagy túlfolyón eltávozó hulladékból

6.6.1. A pontminták és az átlagminták számának meghatározása

Az 1. táblázat szerint.

6.6.2. A mintavételi helyek kijelölése

A mintavételi helyet, a hulladékot kibocsátó technológiai rendszer figyelembevételével kell meghatározni.

6.6.3. A pontminták vétele és az átlagminták képzésének módja

Az áramló hulladékból a mintavételi terv szerinti gyakorisággal kell pontmintákat venni, és azokból időbeli átlagmintát kell készíteni.

6.7. Mintavétel szállítójárművön elhelyezett hulladékból

A folyékony hulladékot szállító tartálykocsik esetében lásd a 6.3. szakaszt.

6.7.1. Pontminták és átlagminták számának meghatározása

6.7.1.1. Csomagolási egységekben szállított szilárd hulladékok esetén

A 6.2.1. szakasz szerint.

6.7.1.2. Közúti és vasúti tartálykocsin ömlesztve szállított szilárd hulladék esetén

A pontminták és az átlagminták számát a hulladék térfogatának ismeretében az 1. táblázat szerint határozzuk meg.

6.7.2. A mintavételi helyek kijelölése

6.7.2.2. Csomagolási egységekben szállított szilárd hulladékok esetén

A 6.2.2. szakasz szerint.

6.7.2.3. Közúti és vasúti tartálykocsikban szállított hulladékok esetén

A 6.3.2.2. szakasz szerint.

A tartálykocsi leürítésekor a leürítőcsokon is lehet mintát venni.

6.7.3. A mintavétel és az átlagminták képzésének módja

6.7.3.1. Csomagolási egységekben szállított hulladékokból

A 6.2.3. szakasz szerint.

6.7.3.2. Közúti és vasúti tartálykocsikban szállított hulladékokból

A 6.1.3. és a 6.3.3. szakaszok szerint.

A tartálykocsi leürítőcsokján is lehet mintát venni, egyenlő időközönként, azonos térfogatú részmintákat véve a hulladék leürítésének kezdete és vége között.

6.8. Mintavétel többféle módon tárolt, azonos eredetű szilárd hulladékokból

A többféle módon (például: halomban, tárolómedencében, csomagokban) tárolt, azonos eredetű szilárd hulladékok mintavételét a következő módon végezzük:

műszaki becsléssel meghatározzuk a hulladék mennyiségét tárolási módonként és az összes hulladékmennyiséget;

az összegzéskor csak azt a tárolási módot vesszük figyelembe, amely legalább a hulladék összes mennyiségének 5%-át érinti;

a tárolási módonként külön-külön megállapítjuk a szükséges pont- és átlagminták számát, és megállapítjuk ezek tárolási módonkénti megoszlását;

a teljes hulladékmennyiség alapján szükséges átlagmintaszámot a tárolási módoknak megfelelő hulladékmennyiség arányában osztjuk fel a tárolási módok között, és az így meghatározott átlagmintaszámnak megfelelően az adott tárolási mód szerint határozzuk meg a pontminták számát és azok vételi helyét és módját.

7. Eszközök

7.1. A mintavételre, homogenizálásra és mintaosztásra használt szokásos eszközök

Lásd az M3. fejezetben.

7.2. A fertőzőképességi minták vételéhez szükséges eszközök

A veszélyeshulladék-mintákat (halmazállapotuktól függetlenül) 250 cm³-es, sterilizált, üveg dugós porüvegekbe kell venni. A porüvegeket sterilizálható tokokba (fémtokba vagy alumíniumfóliába) kell elhelyezni. Mélységi mintavétel esetén sterilizálható, mélységi mintavevő eszközt kell használni.

A minta halmazállapotának megfelelő mintavevő eszköz (lapát, kanál, fúró, fémtálca, vödör stb.) sterilizálható anyagból (pl. fémből) készüljön, amelyet a mintavétel során, a bakteriológiai mintavétel előtt más célra nem szabad használni. Ha minden mintához külön eszközt használunk, akkor ezeket steril csomagolásban kell a helyszínre szállítani. Ha ugyanazzal az eszközzel veszünk több mintát, akkor azokat a helyszínen lánggal sterilizálni kell. A különlegesen fertőzőképes kórokozókat tartalmazó hulladékok esetén a mintavétel módját a vizsgálólaboratórium egyedileg határozza meg.

7.3. Az eszközök használatára vonatkozó előírások

- PVC-anyagú vagy PVC-bevonatú eszközöket nem szabad alkalmazni szervesoldószer-tartalmú, folyékony hulladékok mintavételére és tárolására.
- Hidrogén-fluorid-tartalmú hulladékok mintavételéhez csak polietilén vagy poli(tetrafluor-etilén)-bevonatú eszközöket szabad használni.

7.4. Csomagolóeszközök és –anyagok

Lásd az M4. fejezetben.

8. A minták csomagolása, tárolása, szállítása

A mintákat jól zárható edényben vagy műanyag zacskóban kell elhelyezni, amelyen fel kell tüntetni a minta – jegyzőkönyv szerinti – azonosító számát. A mintáknak a tárolóedénybe, illetve műanyag zacskóban való elhelyezését követően az edényt, illetve a zacskót azonnal le kell zárni, és olyan zárószalaggal kell ellátni, hogy a mintához illetéktelen személy ne férhessen hozzá.

Ha a laboratóriumi vizsgálat célja az illékony komponensek meghatározása, akkor a mintatartó edényt teljesen tele kell tölteni, hogy az illékony komponensek ne távozhassanak el.

Ha a hulladékmintában könnyen bomló komponensek vannak, akkor a mintát 4 °C hőmérsékletre kell hűteni, vagy előírt mennyiségű tartósítószerrel kell a mintához adni.

A mintatartósításra vonatkozó szabályokat a később alkalmazandó vizsgálati szabvány(ok) szerint kell betartani.

A mintát, a mintatartó edényre ragasztott címkével vagy vízálló felirattal kell megjelölni. Ez tartalmazza:

- a mintavétel időpontját;
- a mintavétel helyét;
- a minta sorszámát.

A veszélyes hulladékok mintáinak tárolása során különösen ügyelni kell a mintatartó edény épségére.

A fertőzőképességi mintát tartalmazó porüvegeket 4 °C hőmérsékleten (hűtőtáskában) kell a laboratóriumba szállítani. A mintavétel és a minták feldolgozása közötti időtartam legfeljebb 24 óra legyen.

9. Mintavételi jegyzőkönyv

A mintavételről mintavételi jegyzőkönyvet kell készíteni, amelynek a következőket kell tartalmaznia:

- a mintavétel helyét;
- a mintavétel időpontját;
- a mintavevő szervezet megnevezését, címét;
- a mintavételen jelen lévő személyek nevét, beosztását, munkahelyét;
- a mintavétel módját;
- a mintavételi eszközök ismertetését;
- a minták számát;
- a minták származási helyének egyértelmű leírását;
- a minták azonosítását, számozását, csomagolását, feliratozását;
- a minták tartósításának módját;
- a minták elosztását;
- a mintavétel helyéről elszállított minták számát és csomagolásuk módját;
- a vizsgálatot végző szervezet(ek) megnevezését;
- a mintavételben résztvevők aláírását;
- a hulladékot eredményező technológia rövid leírását;^{*1}
- a technológiában felhasznált anyagokat^{*}
- a hulladék évente keletkező mennyiségét;^{*}

¹ A * -gal jelölt adatokat csak abban az esetben kell tartalmaznia a jegyzőkönyvnek, ha a vizsgálatokra hulladékminősítés céljából kerül sor.

- a hulladékkal kapcsolatos egyéb információkat (külső megjelenését, színét halmazállapotát, szagát, az előzetes mérések adatait stb.).

10. Munkavédelmi előírások

Az adott mintavételi helyen érvényes munkavédelmi szabályokat, a mérgező és fertőző anyagokra vonatkozó általános munkavédelmi és egészségügyi előírásokat, így az MSZ-09-57.0052; az MSZ 9790; az MSZ 9904 és az MSZ 15633-1 előírásait a mintavételkor be kell tartani, illetve figyelembe kell venni. A mintát a megrendelő felelős képviselőjének jelenlétében legalább 2 személynek kell venni.

A fertőzőképesség vizsgálatához vett mintát – függetlenül a vizsgálat eredményétől – fertőzőnek kell tekinteni. Ezért a mintát védőkesztyűben kell venni, gondoskodni kell a kézfertőtlenítés lehetőségéről, és be kell tartani a fertőző anyagokkal foglalkozók számára előírt munkavédelmi előírásokat.

Melléklet

M1. Mintavételi terv (tájékoztatás)

A mintavételi tervbe a következők felévétele ajánlott:

- a megrendelő szervezet megnevezése és a mintavételben való esetleges közreműködési módja;
- a mintavevő szervezet megnevezése;
- a mintavételben résztvevő szervezetek;
- a vizsgálatokat végző szervezet(ek) megnevezése;
- a mintavételre kerülő hulladék megnevezése;
- a mintavételre kerülő hulladék jellemző és a mintavételi eljárást befolyásoló, lényeges adatai, esetleges szakirodalmi adatok;
- az elvégzendő vizsgálatok körének vagy a vizsgálati csoportnak a meghatározása;
- a kontrollminták jellege és mennyisége;
- az átlagminták száma (a hulladéktétel mennyisége és tárolási módja alapján);
- az átlagminták mennyisége;
- az alkalmazandó mintavételi eljárás jellege;
- az alkalmazandó mintavételi rendszer jellege (a hulladék homogenitása vagy inhomogenitása, megjelenési és fizikai-kémiai jellemzői alapján);
- a pontminták vétele esetén a pontminták száma (a hulladék mennyisége és tárolási módja, a tárolóeszközök geometriai jellemzői alapján);
- a pontminták egyenkénti mennyisége (az átlagminták száma szorozva az átlagminták tömegével, a kapott szorzat osztva a pontminták számával);
- a mintavételi pontok helye (a hulladéktétel fázisainak száma, a tárolási mód és a tárolótér geometriája alapján);
- a pontminták egyesítésének (laboratóriumi) módszere;
- időbeli átlagminta vétele esetén a mintavételi pont helye és a mintavételi gyakoriság;
- a fertőzőképességi minták száma és a mintavételi pontok helye;
- az alkalmazandó mintavételi eljárás(ok);
- az alkalmazandó mintavevő eszközök;
- a minták helyszíni mérésének módja;
- a mintavételhez használt gépi berendezések és azok felhasználási módja;
- a minták csomagolási módja és a csomagolás eszközei;
- a minták laboratóriumba szállításának módja;
- a mintaosztás és a mintaátadás módja, ha a helyszínen a megrendelő ellenmintát igényel;
- a mintavétel során alkalmazandó különleges munkavédelmi eszközök, betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok;

M2. Ajánlott laboratóriumi részminta-mennyiségek (tájékoztatás)

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Fizikai-kémiai vizsgálatához: | 1000 g – 1500 g |
| Ökotoxikológiai vizsgálatához: | 2000 g – 2500 g |
| Akut toxicitási vizsgálatához: | 1000 g |

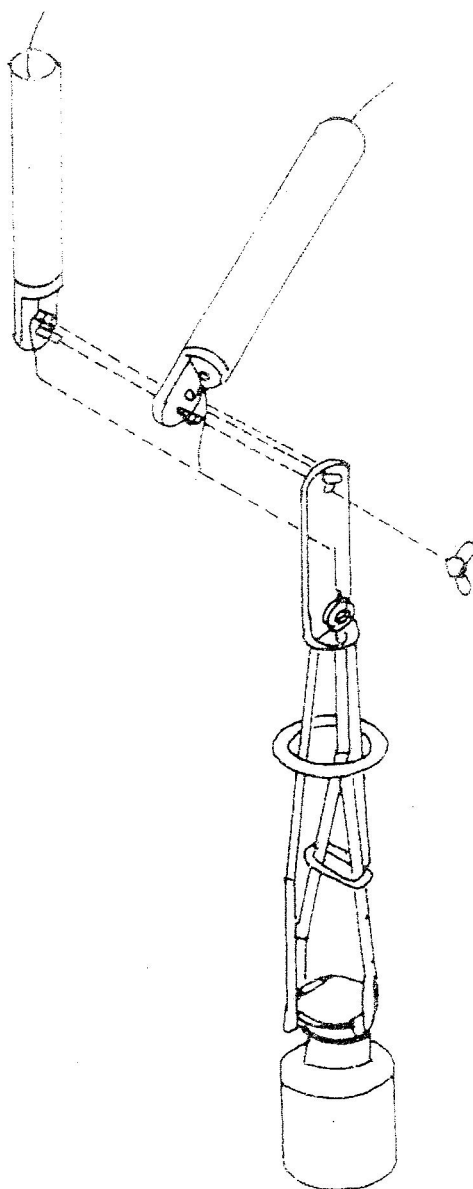
| | |
|---------------------------------|----------------|
| Mutagenitási vizsgálatához: | 500 g – 1000 g |
| Fertőzőképességi vizsgálatához: | 250 g |

M3. Mintavevő eszközök (tájékoztatás)

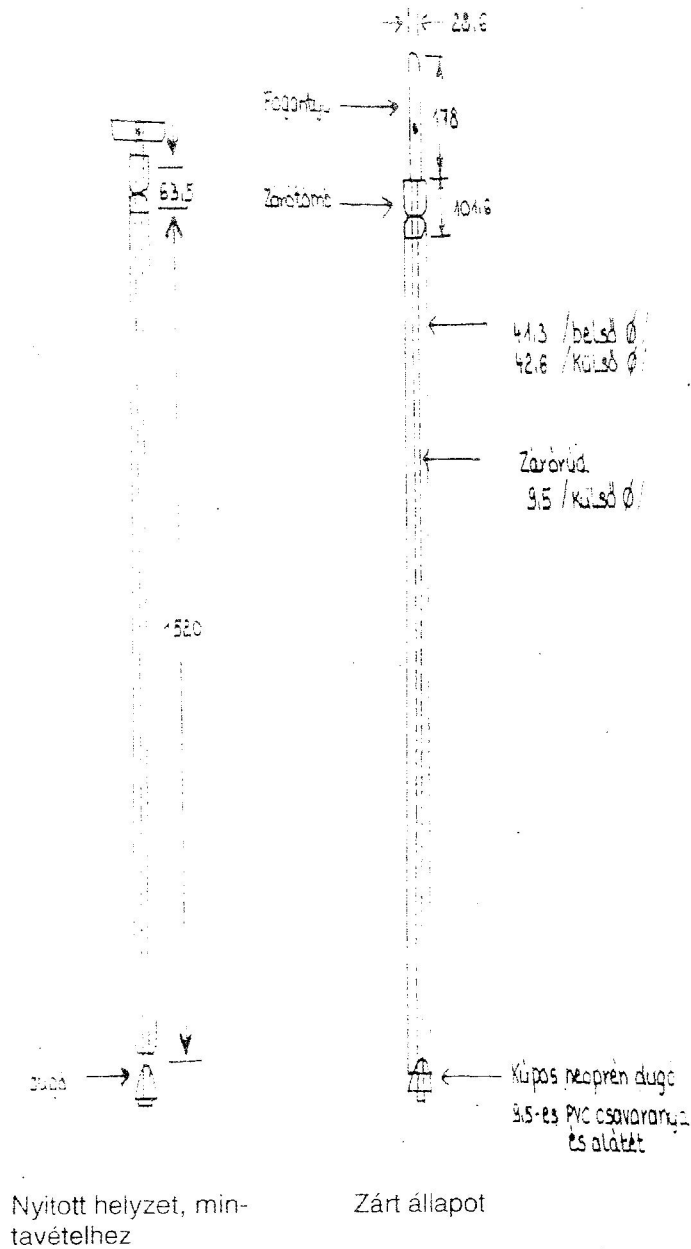
- mintavevő-lapát;
- a darabos hulladék keverésére alkalmas villa;
- aprító-, illetve törőberendezés;
- talajfúró;
- módosított talajfúró;
- mintavevő szondák;
- magmintavevő szondák (porszerű, pasztaszerű, iszapszerű, talajszerű hulladékok mintavételéhez);
- palackos mintavevő edény, 1, 2, 5 l-es, a minta jellegétől függően műanyagból és/vagy üvegből;
- hordópipetta;
- nyeles mintavevő kanál;
- veszélyes, folyékony hulladékhöz használatos mintavevő (mintavevő eredetiréteg-mintához) (lásd a 4. ábrát);
- mélységi mintavevő folyadékmintához (lásd 3. ábra)
- széles pofájú iszapkaparó;
- iszapmarkoló;
- műanyag vödör;
- munkavédelmi eszközök (védőkesztyű, védőruha, gumicsizma, gázálarc stb.);
- mintavétel szempontjából megfelelően megtisztított, a minta összetételét nem befolyásoló szivattyús tartálykocsi;
- kanalas markoló;
- kézi vagy gépi működtetésű perisztaltikus pumpa;
- mechanikus (propeller-, horgony-, lapátos) keverő;
- ultrahangos keverő;
- pengés mintafelező készülék;
- forgódobos homogenizátor (betonkeverő).

M4. Csomagolóeszközök és -anyagok (tájékoztatás)

- Gondosan kitisztított, széles szájú, üveg dugós porüvegek, csavaros menettel, PTFE-betéttel.
- Gyári, új, szintelen, pigmentmentes polietilén fólia zsákok, zacskók, kannák és tárolódobozok. A kannák és a tárolódobozok zárófedelének szigetelőbetéte is festék- és színezékmentes polietilén legyen.
- Hidrogén-fluorid és erős lúgtartalmú hulladékok esetén csak polietilén- vagy poli(tetrafluor-etilén)-bevonatú eszközöket szabad használni.
- Fém doboz vagy fém fólia burkolatban szállított mélységi mintavevő eszköz használata esetén az eszköznek illeszkedő méretű és fém fóliába csomagolt, sterilizált üveg dugós porüveg szükséges a fertőzőképességi minták tárolásához.
- Illékony komponensű minták tárolására gáz- és gőzzáró (poli(tetra-fluor-etilén)-betétes) üveg dugós, széles szájú porüvegek.



3. ábra: Feltét mélységi, steril minta vételéhez



4. ábra: Mintavevő veszélyes folyékony hulladékhoz

(1.52 m hosszú, 4.13 cm belső átmérőjű, üveg- vagy PVC-cső zárószervezettel)

Vége

A szövegben említett magyar szabványok

| | |
|----------------|---|
| MSZ 9790 | Éghető folyadékok és olvadékok tűzveszélyességi csoportosítása |
| MSZ 9904 | Éghető folyadékok tárolása és szállítása 300 literig |
| MSZ 15633-1 | Éghető folyadékok és olvadékok tároló-és kiszolgáló létesítményeinek berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Általános követelmények. |
| MSZ-09-57.0052 | Munkavédelem. A vegyipar általános biztonságtechnikai követelménye |

AZ ÉMK Kft által ártalmatlanítani/hasznosítani kívánt hulladékok köre

(HAK, megnevezés hasznosítandó hulladék esetén fűtőérték (MJ/kg), hulladék típusonként kezelni kívánt maximális mennyiség (tonna/év), összes kezelni kívánt hulladék mennyiség (tonna/év))

| HAK | A hulladéktípus megnevezése: | Fűtőérték [MJ/kg] | Maximális Mennyiség [t] | Kezelési kód |
|--------------|--|-------------------|-------------------------|--------------|
| 01 | ÁSVÁNYOK KUTATÁSÁBÓL, Bányászatából, Kőfejtéséből, Fizikai és Kémiai Kezeléséből Származó Hulladék | | | |
| 01 03 | fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék | | | |
| 01 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 01 04 | nemfémes ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék | | | |
| 01 04 10 | hulladékpor, amely különbözik a 01 04 07-től | | 1000 | D10 |
| 01 04 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 01 05 | fűróiszapok és egyéb fűrási hulladék | | | |
| 01 05 04 | édesvíz diszperziós közegeinek fűrásából származó iszap és hulladék | | 1000 | D10 |
| 01 05 05* | olaj tartalmú fűróiszap és hulladék | 14,5 | 1000 | R1 |
| 01 05 06* | veszélyes anyagokat tartalmazó fűróiszap és egyéb hulladék | 14 | 1000 | R1 |
| 01 05 07 | baritot (bárium-szulfátot) tartalmazó fűróiszap és hulladék, amely különbözik a 01 05 05-től és a 01 05 06-tól | | 1000 | D10 |
| 01 05 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 02 | MEZŐGAZDASÁGI, KERTÉSZETI, AKVAKULTÚRÁS TERMELESBŐL, ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL, VADÁSZATBÓL, HALÁSZATBÓL, ÉLELMISZER-ELŐÁLLÍTÁSBÓL ÉS -FELDOLGOZÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 02 01 | mezőgazdaság, kertészet, akvakultúra termelés, erdőgazdálkodás, vadászat és halászat hulladéka | | | |
| 02 01 01 | mosásból és tisztításból származó iszap | | 1000 | D10 |
| 02 01 02 | hulladékká vált állati szövetek | 13,8 | 1000 | R1 |
| 02 01 03 | hulladékká vált növényi szövetek | 13,5 | 1000 | R1 |
| 02 01 04 | műanyag hulladék (kivéve a csomagolás) | 18,5 | 1000 | R1 |
| 02 01 07 | erdőgazdálkodás hulladéka | 16,5 | 1000 | R1 |
| 02 01 08* | veszélyes anyagokat tartalmazó, agrokémiai hulladék | 14 | 1000 | R1 |
| 02 01 09 | agrokémiai hulladék, amely különbözik a 02 01 08-tól | 14 | 1000 | R1 |
| 02 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 02 02 | hús, hal és egyéb állati eredetű élelmiszerek előkészítéséből és feldolgozásából származó hulladék | | | |
| 02 02 01 | mosásból és tisztításból származó iszap | | 1000 | D10 |
| 02 02 02 | hulladékká vált állati szövetek | 13,8 | 1000 | R1 |
| 02 02 03 | fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag | 14,5 | 1000 | R1 |
| 02 02 04 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap | 14,5 | 1000 | R1 |
| 02 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 02 03 | gyümölcs, zöldség, gabonafélék, étolaj, kakaó, kávé, tea és dohány előkészítéséből és feldolgozásából, konzervgyártásból, élesztő és élesztőkivonat készítéséből, melasz-feldolgozásból és fermentálásból származó hulladék | | | |
| 02 03 01 | mosásból, tisztításból, hámozásból, centrifugálásból és más szétválasztásokból származó iszap | | 1000 | D10 |
| 02 03 02 | tartósítószer-hulladék | 15,2 | 1000 | R1 |
| 02 03 03 | oldószeres kivonatolásból származó hulladék | 14 | 1000 | R1 |
| 02 03 04 | fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag | 14,2 | 1000 | R1 |
| 02 03 05 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap | 15,1 | 1000 | R1 |
| 02 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 02 04 | cukorgyártási hulladék | | | |
| 02 04 03 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap | 13,5 | 1000 | R1 |
| 02 04 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 02 05 | tejipari hulladék | | | |
| 02 05 01 | fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag | 14,2 | 1000 | R1 |
| 02 05 02 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap | 13,5 | 1000 | R1 |
| 02 05 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 02 06 | sütő- és cukrászipari hulladék | | | |
| 02 06 01 | fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag | 14,2 | 1000 | R1 |
| 02 06 02 | tartósítószer hulladék | 15,2 | 1000 | R1 |
| 02 06 03 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap | 13,5 | 1000 | R1 |
| 02 06 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 02 07 | alkoholtartalmú vagy alkoholmentes italok termeléséből származó hulladék (kivéve kávé, tea és kakaó) | | | |
| 02 07 01 | a nyersanyagok mosásából, tisztításából és mechanikus aprításából származó hulladék | 14,8 | 1000 | R1 |
| 02 07 02 | szeszfőzés hulladéka | 17,1 | 1000 | R1 |
| 02 07 03 | kémiai kezelésből származó hulladék | 14,2 | 1000 | R1 |
| 02 07 04 | fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag | 14,2 | 1000 | R1 |
| 02 07 05 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap | 13,5 | 1000 | R1 |
| 02 07 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 03 | FAFELDOLGOZÁSBÓL ÉS FALEMEZ-, BÚTOR-, CELLULÓZ ROST SZUSZPENZIÓ-, PAPIR- ÉS KARTONGYÁRTÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |

| | | | | |
|--------------|--|------|------|-----|
| 03 01 | fafeldolgozásból, falemez- és bútorgyártásból származó hulladék | | | |
| 03 01 01 | fakéreg és parafahulladék | 17,8 | 1000 | R1 |
| 03 01 04* | veszélyes anyagokat tartalmazó fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér | 13,5 | 1000 | R1 |
| 03 01 05 | fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től | 14,2 | 1000 | R1 |
| 03 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 03 02 | faanyagvédőszer-hulladék | | | |
| 03 02 01* | halogénezett szerves vegyületeket nem tartalmazó faanyagvédőszer | 15,2 | 1000 | R1 |
| 03 02 02* | halogénezett szerves vegyületeket tartalmazó faanyagvédőszer | 15,5 | 1000 | R1 |
| 03 02 03* | fém-organikus vegyületeket tartalmazó faanyagvédőszer | 14,8 | 1000 | R1 |
| 03 02 04* | szervetlen vegyületeket tartalmazó faanyagvédőszer | 13,8 | 1000 | R1 |
| 03 02 05* | veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb faanyagvédőszer | 14,5 | 1000 | R1 |
| 03 02 99 | közelebbről meg nem határozott faanyagvédőszer | 15 | 1000 | R1 |
| 03 03 | cellulózrost szuszpenzió, papír- és kartongyártási, feldolgozási hulladék | | | |
| 03 03 01 | fakéreg és fahulladék | 16,5 | 1000 | R1 |
| 03 03 02 | zöldlúg iszap, amelyet főzőlúg regenerálásából nyertek ki | 14,5 | 1000 | R1 |
| 03 03 05 | papír újrafeldolgozásából származó festékeltavolítási (de-inking) iszap | 14,8 | 1000 | R1 |
| 03 03 07 | hulladék papír és karton rost szuszpenzió készítésénél mechanikai úton elválasztott maradék | 15,3 | 1000 | R1 |
| 03 03 08 | hasznosításra szánt papír és karton válogatásából származó hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 03 03 09 | hulladék mészszip | | 1000 | D10 |
| 03 03 10 | mechanikai elválasztásból származó szálmadarék, szál-, töltőanyag- és fedőanyag-iszap | 14,5 | 1000 | R1 |
| 03 03 11 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 03 03 10-től | 14,3 | 1000 | R1 |
| 03 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 04 | BŐR-, SZŐRME- ÉS TEXTILIPARI HULLADÉK | | | |
| 04 01 | bőr- és szőrmeipari hulladék | | | |
| 04 01 01 | húslás és a meszezési bőrhasíték hulladéka | 15,5 | 1000 | R1 |
| 04 01 02 | meszezési hulladék | 14,6 | 1000 | R1 |
| 04 01 03* | oldószertartalmú, zsirtalanítási, folyékony fázis nélküli hulladék | 16,5 | 1000 | R1 |
| 04 01 04 | krómtartalmú cserzőlé | | 1000 | D10 |
| 04 01 05 | krómot nem tartalmazó cserzőlé | | 1000 | D10 |
| 04 01 06 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, krómot tartalmazó iszap | | 1000 | D10 |
| 04 01 07 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, krómot nem tartalmazó iszap | | 1000 | D10 |
| 04 01 08 | krómot tartalmazó cserzett bőrhulladék (kék hasíték, forgács, apríték, csiszolási por) | 15,5 | 1000 | R1 |
| 04 01 09 | kidolgozási és kikészítési hulladék | 15,5 | 1000 | R1 |
| 04 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 04 02 | textilipari hulladék | | | |
| 04 02 09 | társított anyagokból származó hulladék (impregnált textíliák, elastomerek, plasztomerek) | 16,2 | 1000 | R1 |
| 04 02 10 | természetes alapanyagokból származó szerves anyag (pl. zsír, viasz) | 19 | 1000 | R1 |
| 04 02 14* | kikészítésből származó, szerves oldószert tartalmazó hulladék | 17,2 | 1000 | R1 |
| 04 02 15 | kikészítésből származó hulladék, amely különbözik a 04 02 14-től | | 1000 | D10 |
| 04 02 16* | veszélyes anyagot tartalmazó színezék és pigment | 15,3 | 1000 | R1 |
| 04 02 17 | színezék és pigment, amely különbözik a 04 02 16-tól | 15 | 1000 | R1 |
| 04 02 19* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 14,5 | 1000 | R1 |
| 04 02 20 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 04 02 19-től | 14,5 | 1000 | R1 |
| 04 02 21 | feldolgozatlan textilszál hulladék | 16,2 | 1000 | R1 |
| 04 02 22 | feldolgozott textilszál hulladék | 16,2 | 1000 | R1 |
| 04 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 05 | KŐOLAJFINOMÍTÁSBÓL, FÖLDGÁZTISZTÍTÁSBÓL ÉS A KÖSZÉN PIROLITIKUS KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 05 01 | kőolajfinomításból származó hulladék | | | |
| 05 01 02* | sótalanító berendezésből származó iszap | 13,8 | 1000 | R1 |
| 05 01 03* | tartályfenék iszap | 13,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 04* | alkil-savas iszap | 13,7 | 1000 | R1 |
| 05 01 05* | kiömlött olaj | 18,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 06* | üzem, vagy a berendezések karbantartásából származó olajos iszap | 18,2 | 1000 | R1 |
| 05 01 07* | savas kátrány | 17,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 08* | egyéb kátrány | 18 | 1000 | R1 |
| 05 01 09* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagot tartalmazó iszap | 15,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 10 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 05 01 09-től | 15,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 11* | tüzelőanyagok lúgos tisztításából származó hulladék | 14,8 | 1000 | R1 |
| 05 01 12* | savas olaj | 16,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 13 | kazántápvíz iszapja | | 1000 | D10 |
| 05 01 14 | hűtőtornyok hulladéka | | 1000 | D10 |
| 05 01 15* | elhasznált derítőföld | 13,5 | 1000 | R1 |
| 05 01 16 | kőolaj kéntelenítéséből származó, kéntartalmú hulladék | 13,6 | 1000 | R1 |
| 05 01 17 | bitumen | 17,2 | 1000 | R1 |
| 05 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |

| | | | | |
|--------------|---|------|------|-----|
| 05 06 | kőszén pirolitikus kezeléséből származó hulladék | | | |
| 05 06 01* | savas kátrány | 16,2 | 1000 | R1 |
| 05 06 03* | egyéb kátrányféle | 17 | 1000 | R1 |
| 05 06 04 | hűtőtornyok hulladéka | | 1000 | D10 |
| 05 06 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 05 07 | földgáz tisztításából és szállításából származó hulladék | | | |
| 05 07 02 | ként tartalmazó hulladék | 16,1 | 1000 | R1 |
| 05 07 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 06 | SZERVETLEN KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 06 01 | savak termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 06 01 01* | kénsav és kénessav | | 1000 | D10 |
| 06 01 02* | sósav | | 1000 | D10 |
| 06 01 03* | folysav (hidrogén-fluorid) | | 1000 | D10 |
| 06 01 04* | foszforsav és foszforosav | | 1000 | D10 |
| 06 01 05* | salétromsav és salétromossav | | 1000 | D10 |
| 06 01 06* | egyéb sav | | 1000 | D10 |
| 06 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 02 | lúgok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 06 02 01* | kalcium-hidroxid | | 1000 | D10 |
| 06 02 03* | ammónium-hidroxid | | 1000 | D10 |
| 06 02 04* | nátrium- és kálium-hidroxid | | 1000 | D10 |
| 06 02 05* | egyéb lúg | | 1000 | D10 |
| 06 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 03 | sók és oldatai, valamint fénoxidok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 06 03 11* | cianid tartalmú szilárd sók és oldatok | | 1000 | D10 |
| 06 03 13* | nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik | | 1000 | D10 |
| 06 03 14 | szilárd sók és oldatai, amelyek különböznek a 06 03 11-től és a 06 03 13-tól | | 1000 | D10 |
| 06 03 15* | nehézfémeket tartalmazó fénoxid | | 1000 | D10 |
| 06 03 16 | fénoxidok, amelyek különböznek a 06 03 15-től | | 1000 | D10 |
| 06 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 04 | fém tartalmú hulladék, amely különbözik a 06 03-tól | | | |
| 06 04 05* | más nehézfémeket tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 04 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 05 | a szennyvíz képződésének telephelyén történő tisztításából származó iszap | | | |
| 06 05 02* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | | 1000 | D10 |
| 06 05 03 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 06 05 02-től | | 1000 | D10 |
| 06 06 | kénvegyület termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint a kén vegyipari feldolgozásából és kéntelenítő eljárásokból származó hulladék | | | |
| 06 06 02* | veszélyes szulfidvegyületeket tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 06 03 | szulfidvegyületeket tartalmazó hulladék, amely különbözik a 06 06 02-től | | 1000 | D10 |
| 06 06 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 07 | halogén termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint halogén vegyülettel végzett műveletből származó hulladék | | | |
| 06 07 02* | klórgyártásból származó aktív szén | | 1000 | D10 |
| 06 07 04* | oldat és sav, pl. kontakt-sav | | 1000 | D10 |
| 06 07 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 08 | szilícium és szilíciumszármazékok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 06 08 02* | veszélyes klór-szilánokat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 08 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 09 | foszforvegyület termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint foszforvegyülettel végzett műveletből származó hulladék | | | |
| 06 09 03* | veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azokkal szennyezett, kalcium alapú reakciók hulladéka | | 1000 | D10 |
| 06 09 04 | kalcium alapú reakciók hulladéka, amely különbözik a 06 09 03-tól | | 1000 | D10 |
| 06 09 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 10 | nitrogénvegyületek termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint nitrogénvegyületekkel végzett kémiai műveletekből és műtrágyagyártásból származó hulladék | | | |
| 06 10 02* | veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 10 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 11 | szervetlen pigmentek és opálosító anyagok termeléséből származó hulladék | | | |
| 06 11 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 06 13 | közelebbről meg nem határozott, szervetlen kémiai folyamatokból származó hulladék | | | |
| 06 13 01* | szervetlen növényvédő szerek, faanyagvédő szerek és egyéb biocidok | 14,5 | 1000 | R1 |
| 06 13 02* | kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02) | 14,8 | 1000 | R1 |
| 06 13 03 | műkorom (carbon black) | 18,5 | 1000 | R1 |
| 06 13 05* | korom | 19,5 | 1000 | R1 |
| 06 13 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |

| | | | | |
|--------------|---|------|------|-----|
| 07 | SZERVES KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 07 01 | szerves alapanyagok termeléséből, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 07 01 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 1000 | R1 |
| 07 01 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 01 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 01 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 01 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 01 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 01 10* | egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |
| 07 01 11* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 01 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 01 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 07 02 | műanyagok, műgumi és műszálak gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 07 02 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 1000 | R1 |
| 07 02 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 02 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 02 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 02 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 02 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 02 10* | egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |
| 07 02 11* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 02 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 02 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 02 13 | hulladék műanyag | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 02 14* | veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék | 16 | 1000 | R1 |
| 07 02 15 | adalékanyag hulladék, amely különbözik a 07 02 14-től | 16 | 1000 | R1 |
| 07 02 16* | veszélyes szerves szilíciumvegyületeket tartalmazó hulladék | 15,5 | 1000 | R1 |
| 07 02 17 | szerves szilíciumvegyületeket tartalmazó hulladék, amely különbözik a 07 02 16-tól | | 1000 | D10 |
| 07 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 07 03 | szerves festékek, pigmentek és színezékek gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (kivéve a 06 11) | | | |
| 07 03 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 1000 | R1 |
| 07 03 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 03 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 03 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 03 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 03 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 03 10* | egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |
| 07 03 11* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 03 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 03 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 07 04 | szerves növényvédő szerek (kivéve a 02 01 08 és a 02 01 09), faanyagvédő szerek (kivéve a 03 02) és biocidok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 07 04 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 1000 | R1 |
| 07 04 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 04 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 04 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 04 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 04 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 04 10* | egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |
| 07 04 11* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 04 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 04 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 04 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | 17 | 1000 | R1 |
| 07 04 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 07 05 | gyógyszerek gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 07 05 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 3500 | R1 |
| 07 05 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 05 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 3500 | R1 |
| 07 05 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 05 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 05 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 05 10* | egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |

| | | | | |
|--------------|--|------|------|-----|
| 07 05 11* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 05 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 05 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 05 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | 17 | 1500 | R1 |
| 07 05 14 | szilárd hulladék, amely különbözik a 07 05 13-tól | 17 | 1000 | R1 |
| 07 05 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 07 06 | zsírok, kenőanyagok, szappanok, mosószeres, fertőtlenítőszeres és kozmetikumok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 07 06 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 1000 | R1 |
| 07 06 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 06 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 06 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 06 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 06 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 06 10* | egyéb szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |
| 07 06 11* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 06 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 06 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 06 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 07 07 | finom vegyszerek és vegyipari termékek gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó, közelebbről meg nem határozott hulladék | | | |
| 07 07 01* | vizes mosófolyadék és anyalúg | 17,5 | 1000 | R1 |
| 07 07 03* | halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 18,8 | 1000 | R1 |
| 07 07 04* | egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg | 19,5 | 1000 | R1 |
| 07 07 07* | halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék | 19,8 | 1000 | R1 |
| 07 07 08* | egyéb üstmaradék és reakciómaradék | 18 | 1000 | R1 |
| 07 07 09* | halogéntartalmú szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 07 07 10* | egyéb szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek) | 15,2 | 1000 | R1 |
| 07 07 11* | a folyékony hulladéknak a telephelyen történő kezeléséből származó veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 07 12 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 07 07 11-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 07 07 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 08 | BEVONATOK (FESTÉKEK, LAKKOK ÉS ZOMÁNCOK), RAGASZTÓK, TÖMÍTŐANYAGOK ÉS NYOMDAFESTÉKEK GYÁRTÁSÁBÓL, KISZERELÉSÉBÓL, FORGALMAZÁSÁBÓL ÉS FELHASZNÁLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 08 01 | festékek és lakkok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladék | | | |
| 08 01 11* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék | 19,5 | 1000 | R1 |
| 08 01 12 | festék- vagy lakk-hulladék, amely különbözik a 08 01 11-től | 19,5 | 1000 | R1 |
| 08 01 13* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap | 18,5 | 1000 | R1 |
| 08 01 14 | festék- vagy lakk-iszap, amely különbözik a 08 01 13-tól | 18,5 | 1000 | R1 |
| 08 01 15* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék és lakk tartalmú vizes iszap | 17,5 | 1000 | R1 |
| 08 01 16 | festék vagy lakk tartalmú vizes iszap, amely különbözik a 08 01 15-től | 17,5 | 1000 | R1 |
| 08 01 17* | festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | 18 | 1000 | R1 |
| 08 01 18 | festékek és lakkok eltávolításából származó hulladék, amely különbözik a 08 01 17-től | 18 | 1000 | R1 |
| 08 01 19* | szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók | 16,9 | 1000 | R1 |
| 08 01 20 | festék, lakk tartalmú vizes szuszpenziók, amelyek különböznek a 08 01 19-től | 16,9 | 1000 | R1 |
| 08 01 21* | festékek és lakkok eltávolítására használt, hulladékká vált anyagok | 18 | 1000 | R1 |
| 08 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 17 | 1000 | R1 |
| 08 02 | egyéb bevonatok (a kerámiát is beleértve) gyártásából, kisereléséből forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 08 02 01 | por alapú bevonatok hulladéka | 17,2 | 1000 | R1 |
| 08 02 02 | kerámiaanyagokat tartalmazó vizes iszap | | 1000 | D10 |
| 08 02 03 | kerámiaanyagokat tartalmazó vizes szuszpenzió | | 1000 | D10 |
| 08 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 08 03 | nyomdafestékek gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék | | | |
| 08 03 07 | nyomdafestéket tartalmazó vizes iszap | 16,5 | 1000 | R1 |
| 08 03 08 | nyomdafestéket tartalmazó vizes folyékony hulladék | 16 | 1000 | R1 |
| 08 03 12* | veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék | 18,5 | 1000 | R1 |
| 08 03 13 | nyomdafesték hulladék, amely különbözik a 08 03 12-től | 18,5 | 1000 | R1 |
| 08 03 14* | veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték iszap | 17,2 | 1000 | R1 |
| 08 03 15 | nyomdafesték iszap, amely különbözik a 08 03 14-től | 17,2 | 1000 | R1 |
| 08 03 16* | hulladékká vált gravírozó oldat | 15 | 1000 | R1 |
| 08 03 17* | veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner | 19,2 | 1000 | R1 |
| 08 03 18 | hulladékká vált toner, amely különbözik a 08 03 17-től | 19,2 | 1000 | R1 |
| 08 03 19* | diszpergált olaj | 17,8 | 1000 | R1 |

| | | | | |
|--------------|--|------|------|-----|
| 08 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 17 | 1000 | R1 |
| 08 04 | ragasztók és tömítőanyagok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (a vízhatlanító termékeket is beleértve) | | | |
| 08 04 09* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka | 19 | 1000 | R1 |
| 08 04 10 | ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től | 19 | 1000 | R1 |
| 08 04 11* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztó-, tömítőanyagok iszapja | 17,5 | 1000 | R1 |
| 08 04 12 | ragasztó-, tömítőanyagok iszapja, amely különbözik a 08 04 11-től | 17,5 | 1000 | R1 |
| 08 04 13* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja | 16,2 | 1000 | R1 |
| 08 04 14 | ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja, amely különbözik a 08 04 13-tól | 16,2 | 1000 | R1 |
| 08 04 15* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat, valamint ragasztókat, tömítőanyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék | 16,3 | 1000 | R1 |
| 08 04 16 | ragasztókat, tömítőanyagokat tartalmazó folyékony vizes hulladék, amely különbözik a 08 04 15-től | 16,3 | 1000 | R1 |
| 08 04 17* | gyantaolaj | 18,2 | 1000 | R1 |
| 08 04 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 16 | 1000 | R1 |
| 08 05 | A 08 főcsoportban közelebbről meg nem határozott hulladék | | | |
| 09 05 01* | hulladék izocianátok | 13,5 | 1000 | R1 |
| 09 | FÉNYKÉPÉSZETI IPAR HULLADÉKA | | | |
| 09 01 | fényképeszeti ipar hulladéka | | | |
| 09 01 01* | vizes alapú előhívó- és aktiváló oldat | 13,2 | 1000 | R1 |
| 09 01 02* | vizes alapú ofszetlemez előhívó oldat | 13,2 | 1000 | R1 |
| 09 01 03* | oldószer alapú előhívó oldat | 15,2 | 1000 | R1 |
| 09 01 04* | rögzítő (fixír) oldat | 14,2 | 1000 | R1 |
| 09 01 05* | halványító oldat és halványító rögzítő fixír oldat | 14,6 | 1000 | R1 |
| 09 01 06* | fényképeszeti hulladék képződés telephelyén történő kezeléséből származó ezüsttartalmú hulladék | 13,6 | 1000 | R1 |
| 09 01 07 | ezüstöt vagy ezüstvegyületeket tartalmazó fotófilm és -papír | 14,7 | 1000 | R1 |
| 09 01 08 | ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartalmazó fotófilm és -papír | 14,7 | 1000 | R1 |
| 09 01 10 | egyszer használatos fényképezőgép, áramforrás nélkül | 13,6 | 1000 | R1 |
| 09 01 11* | egyszer használatos fényképezőgép, amely a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt tételekhez tartozó áramforrást is tartalmaz | | 1000 | D10 |
| 09 01 12 | áramforrást is tartalmazó, egyszer használatos fényképezőgép, amely különbözik a 09 01 11-től | | 1000 | D10 |
| 09 01 13* | képződés telephelyén történő ezüst visszanyerés vizes folyékony hulladéka, amely különbözik a 09 01 06-tól | 13,6 | 1000 | R1 |
| 09 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 14 | 1000 | R1 |
| 10 | TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 10 01 | erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék (kivéve a 19 főcsoportban meghatározott hulladék) | | | |
| 10 01 09* | kénsav | | 1000 | D10 |
| 10 01 13* | tüzelőanyagként használt emulgeált szénhidrogének pernyéje | | 1000 | D10 |
| 10 01 18* | gázok tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 01 19 | gázok tisztításából származó hulladék, amely különbözik a 10 01 05-től, a 10 01 07-től és a 10 01 18-tól | | 1000 | D10 |
| 10 01 20* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | | 1000 | D10 |
| 10 01 21 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 10 01 20-tól | | 1000 | D10 |
| 10 01 22* | kazán tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó vizes iszap | | 1000 | D10 |
| 10 01 23 | kazán tisztításából származó vizes iszap, amely különbözik a 10 01 22-től | | 1000 | D10 |
| 10 01 25 | széntüzelésű erőművek tüzelőanyagának tárolásából, előkészítéséből származó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 01 26 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 02 | vas- és acéliparból származó hulladék | | | |
| 10 02 07* | gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 02 08 | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék, amely különbözik a 10 02 07-től | | 1000 | D10 |
| 10 02 11* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 02 12 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 02 11-től | | 1000 | D10 |
| 10 02 13* | gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa | 15,2 | 1000 | R1 |
| 10 02 14 | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 10 02 13-tól | 15,2 | 1000 | R1 |
| 10 02 15 | egyéb iszap és szűrőpogácsa | 14,8 | 1000 | R1 |
| 10 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 10 03 | alumínium elektrolíziséből és termikus kohászatából származó hulladék | | | |
| 10 03 02 | hulladékká vált anód törmelékek | | 1000 | D10 |
| 10 03 15* | vízzel érintkezve veszélyes mennyiségben gyúlékony gázokat fejlesztő főlözék és salak | | 1000 | D10 |
| 10 03 16 | főlözék és salak, amely különbözik a 10 03 15-től | | 1000 | D10 |
| 10 03 17* | anód gyártásából származó, kátrányt tartalmazó hulladék | 16,5 | 1000 | R1 |
| 10 03 18 | anód gyártásából származó, szénttartalmú hulladék, amely különbözik a 10 03 17-től | 16,2 | 1000 | R1 |
| 10 03 19* | füstgázból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó por | | 1000 | D10 |
| 10 03 20 | füstgázból származó por, amely különbözik a 10 03 19-től | | 1000 | D10 |
| 10 03 21* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék és por (beleértve a golyósmalmok porát is) | | 1000 | D10 |
| 10 03 22 | egyéb részecskék és por (beleértve a golyósmalmok porát is), amelyek különböznek a 10 03 21-től | | 1000 | D10 |

| | | | | |
|--------------|--|------|------|-----|
| 10 03 23* | gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | 15,8 | 1000 | R1 |
| 10 03 24 | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék, amely különbözik a 10 02 23-tól | 15,8 | 1000 | R1 |
| 10 03 25* | gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa | 14,6 | 1000 | R1 |
| 10 03 26 | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 10 03 25-től | 14,6 | 1000 | R1 |
| 10 03 27* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | 13,5 | 1000 | R1 |
| 10 03 28 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 03 27-től | | 1000 | D10 |
| 10 03 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 04 | ólom termikus kohászatából származó hulladék | | | |
| 10 04 05* | egyéb részecskék és por | | 1000 | D10 |
| 10 04 06* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 04 07* | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 04 09* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 04 10 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 04 09-től | | 1000 | D10 |
| 10 04 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 05 | cink termikus kohászatából származó hulladék | | | |
| 10 05 04 | egyéb részecskék és por | | 1000 | D10 |
| 10 05 05* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 05 06* | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 05 08* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 05 09 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 05 08-tól | | 1000 | D10 |
| 10 05 10* | vízzel érintkezve veszélyes mennyiségben gyúlékony gázokat fejlesztő fölözék és salak | | 1000 | D10 |
| 10 05 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 06 | a réz termikus kohászatából származó hulladék | | | |
| 10 06 06* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 06 07* | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 06 09* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 06 10 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 06 09-től | | 1000 | D10 |
| 10 06 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 07 | ezüst, arany és platina termikus kohászatából származó hulladék | | | |
| 10 07 03 | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 07 05 | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 07 07* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 07 08 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 07 07-től | | 1000 | D10 |
| 10 07 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 08 | egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladék | | | |
| 10 08 10* | kohósalak (fém-salak) és gyúlékony fölözék, amely vízzel érintkezve veszélyes mennyiségben gyúlékony gázt fejleszt | | 1000 | D10 |
| 10 08 11 | kohósalakok (fém-salakok) és gyúlékony fölözék, amely különbözik a 10 08 10-től | | 1000 | D10 |
| 10 08 12* | anódgyártásból származó, kátrányt tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 08 13 | anódgyártásból származó szénttartalmú hulladék, amely különbözik a 10 08 12-től | | 1000 | D10 |
| 10 08 14 | anód törmelékek | | 1000 | D10 |
| 10 08 15* | veszélyes anyagokat tartalmazó füstgáz por | | 1000 | D10 |
| 10 08 16 | füstgáz por, amely különbözik a 10 08 15-től | | 1000 | D10 |
| 10 08 17* | füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 08 18 | füstgáz kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 10 08 17-től | | 1000 | D10 |
| 10 08 19* | hűtővíz kezeléséből származó, olajat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 08 20 | hűtővíz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 08 19-től | | 1000 | D10 |
| 10 08 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 09 | vasöntvények készítéséből származó hulladék | | | |
| 10 09 05* | fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma | | 1000 | D10 |
| 10 09 06 | fémöntésre nem használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 05-től | | 1000 | D10 |
| 10 09 07* | fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma | | 1000 | D10 |
| 10 09 08 | fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 07-től | | 1000 | D10 |
| 10 09 11* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék | | 1000 | D10 |
| 10 09 12 | egyéb részecskék, amelyek különböznek a 10 09 11-től | | 1000 | D10 |
| 10 09 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kötőanyag hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 09 14 | kötőanyag hulladék, amely különbözik a 10 09 13-tól | | 1000 | D10 |
| 10 09 15* | veszélyes összetevőket tartalmazó, hulladékká vált repedésjelző anyag | | 1000 | D10 |
| 10 09 16 | hulladékká vált repedésjelző anyag, amely különbözik a 10 09 15-től | | 1000 | D10 |
| 10 09 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 10 | nemvas fém öntvények készítéséből származó hulladék | | | |
| 10 10 05* | fémöntésre nem használt, veszélyes anyagot tartalmazó öntőmag és forma | | 1000 | D10 |
| 10 10 06 | fémöntésre nem használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 10 05-től | | 1000 | D10 |
| 10 10 07* | fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma | | 1000 | D10 |
| 10 10 08 | fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 10 07-től | | 1000 | D10 |
| 10 10 11* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék | | 1000 | D10 |
| 10 10 12 | egyéb részecskék, amelyek különböznek a 10 10 11-től | | 1000 | D10 |
| 10 10 13* | veszélyes anyagot tartalmazó kötőanyag hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 10 14 | kötőanyag hulladék, amely különbözik a 10 10 13-tól | | 1000 | D10 |
| 10 10 15* | veszélyes összetevőket tartalmazó, hulladékká vált repedésjelző anyag | | 1000 | D10 |
| 10 10 16 | hulladékká vált repedésjelző anyag, amely különbözik a 10 10 15-től | | 1000 | D10 |
| 10 10 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 11 | üveg és üvegtermékek gyártásából származó hulladék | | | |

| | | | | |
|-----------|---|------|------|-----|
| 10 11 03 | üveg alapú, szálal anyagok hulladéka | | 1000 | D10 |
| 10 11 05 | egyéb részecskék és por | | 1000 | D10 |
| 10 11 09* | feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagokat tartalmazó hulladéka | | 1000 | D10 |
| 10 11 10 | feldolgozásra előkészített keverék hulladéka, amely különbözik a 10 11 09-től | | 1000 | D10 |
| 10 11 11* | nehézfémeket tartalmazó (pl. katódsugár csövek), üvegrészecskék és üvegpórhulladéka | | 1000 | D10 |
| 10 11 15* | füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 11 16 | füstgáz kezeléséből származó szilárd hulladék, amely különbözik a 10 11 15-től | | 1000 | D10 |
| 10 11 17* | füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 11 18 | füstgáz kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 10 11 17-től | | 1000 | D10 |
| 10 11 19* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 11 20 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó szilárd hulladék, amely különbözik a 10 11 19-től | | 1000 | D10 |
| 10 11 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 12 | kerámiaárak, téglák, cserepek és építőipari termékek termeléséből származó hulladék | | | |
| 10 12 01 | hőkezelésre elkészített, hulladékká vált keverék | | 1000 | D10 |
| 10 12 03 | szilárd részecskék és por | | 1000 | D10 |
| 10 12 05 | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 12 06 | kiselejtezett öntőforma | | 1000 | D10 |
| 10 12 09* | gáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 12 10 | gáz kezeléséből származó szilárd hulladék, amely különbözik a 10 12 09-től | | 1000 | D10 |
| 10 12 12 | zománcozási hulladék, amely különbözik a 10 12 11-től | | 1000 | D10 |
| 10 12 13 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszapja | | 1000 | D10 |
| 10 12 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 13 | cement, mész és gipsz, valamint az ezekből előállított gyártmány és termékek gyártásából származó hulladék | | | |
| 10 13 01 | hőkezelésre elkészített, hulladékká vált keverékek | | 1000 | D10 |
| 10 13 07 | gázok kezeléséből származó iszap és szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 10 13 12* | gáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | | 1000 | D10 |
| 10 13 13 | gáz kezeléséből származó hulladék, amely különbözik a 10 13 12-től | | 1000 | D10 |
| 10 13 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 11 | FÉMEK ÉS EGYÉB ANYAGOK KÉMIAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL ÉS BEVONÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK; NEMVAS FÉMEK HIDROMETALLURGIAI HULLADÉKA | | | |
| 11 01 | fémek kémiai felületkezeléséből, bevonásából származó és egyéb hulladék (pl. galvanizálási eljárások, horganyzási eljárások, revéltlenítési eljárások, maratás, foszfátózás, lúgos zsirtalanítás, anódos oxidálás) | | | |
| 11 01 05* | reve eltávolítására használt sav | | 1000 | D10 |
| 11 01 06* | közelebbről meg nem határozott sav | | 1000 | D10 |
| 11 01 07* | pácolásra használt lúg | | 1000 | D10 |
| 11 01 08* | foszfátózásból származó iszap | | 1000 | D10 |
| 11 01 09* | veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa | 15,6 | 1000 | R1 |
| 11 01 10 | iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 11 01 09-től | 15,6 | 1000 | R1 |
| 11 01 11* | veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő- és mosóvíz | 13,3 | 1000 | R1 |
| 11 01 12 | öblítő- és mosóvíz, amely különbözik a 11 01 11-től | 13,3 | 1000 | R1 |
| 11 01 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó zsirtalanítási hulladék | 16,9 | 1000 | R1 |
| 11 01 14 | zsirtalanítási hulladék, amely különbözik a 11 01 13-tól | 16,9 | 1000 | R1 |
| 11 01 15* | membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó eluátuma és iszapja | 13,6 | 1000 | R1 |
| 11 01 16* | kimerült vagy telített ioncserélő gyanta | 15,5 | 1000 | R1 |
| 11 01 98* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 11 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 11 02 | nemvas fémek hidrometallurgiai eljárásaiból származó hulladék | | | |
| 11 02 03 | vizes elektrolitikus eljárásokban használatos anódok termeléséből származó hulladék | 13,9 | 1000 | R1 |
| 11 02 07* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék | 14,5 | 1000 | R1 |
| 11 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 11 03 | fémek hőkezelési eljárásaiból származó iszapok és szilárd hulladék | | | |
| 11 03 01* | cianid tartalmú hulladék | | 1000 | D10 |
| 11 03 02* | egyéb hulladék | | 1000 | D10 |
| 11 05 | tűzhorganyzási eljárások hulladéka | | | |
| 11 05 03* | gázkezeléséből származó szilárd hulladék | 15,8 | 1000 | R1 |
| 11 05 04* | elhasznált folyósítószer | 14,8 | 1000 | R1 |
| 11 05 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 12 | FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 12 01 | fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék | | | |
| 12 01 04 | nemvas fém részek és por | | 1000 | D10 |
| 12 01 05 | gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács | 15,8 | 1000 | R1 |
| 12 01 06* | ásványi alapú, halogénelemeket tartalmazó gépolaj (kivéve az emulziót és az oldatot) | 15,5 | 1000 | R1 |
| 12 01 07* | halogénmentes, ásványi alapú gépolaj (kivéve az emulziót és az oldatot) | 15,5 | 1000 | R1 |
| 12 01 08* | halogénelemeket tartalmazó hűtő-kenő emulzió és oldat | 14,2 | 1000 | R1 |
| 12 01 09* | halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat | 14,2 | 1000 | R1 |
| 12 01 10* | szintetikus gépolaj | 16,2 | 1000 | R1 |

| | | | | |
|-----------|--|------|------|-----|
| 12 01 12* | elhasznált viasz és zsír | 18 | 1000 | R1 |
| 12 01 14* | veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap | | 1000 | D10 |
| 12 01 15 | gépi megmunkálás során képződő iszap, amely különbözik a 12 01 14-től | | 1000 | D10 |
| 12 01 16* | veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék | | 1000 | D10 |
| 12 01 17 | homokfúvatási hulladék, amely különbözik a 12 01 16-tól | | 1000 | D10 |
| 12 01 18* | olajat tartalmazó fémiszap (csiszolás, hónolás, lapolás iszapja) | 13,5 | 1000 | R1 |
| 12 01 19* | biológiailag lebomló gépolaj | 15,8 | 1000 | R1 |
| 12 01 20* | veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz | | 1000 | D10 |
| 12 01 21 | elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól | | 1000 | D10 |
| 12 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 12 03 | víz és gőzt alkalmazó zsírtalanító eljárásokból származó hulladék (kivéve a 11 főcsoportban meghatározott hulladék) | | | |
| 12 03 01* | vizes mosófolyadék | 13,5 | 1000 | R1 |
| 12 03 02* | gőzzel végzett zsírtalanítás hulladéka | 14,5 | 1000 | R1 |
| 13 | OLAJHULLADÉK ÉS A FOLYÉKONY ÜZEMANYAG HULLADÉKA (kivéve az étolajokat, valamint a 05 és a 12 főcsoportokban meghatározott hulladékot) | | | |
| 13 01 | hidraulika olaj hulladéka | | | |
| 13 01 04* | klórozott szerves vegyületeket tartalmazó emulzió | 14,2 | 1000 | R1 |
| 13 01 05* | klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó emulzió | 13,5 | 1000 | R1 |
| 13 01 09* | klórozott szerves vegyületeket tartalmazó, ásványolaj alapú hidraulikaolaj | 16 | 1000 | R1 |
| 13 01 10* | klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulikaolaj | 16 | 1000 | R1 |
| 13 01 11* | szintetikus hidraulikaolaj | 16,5 | 1000 | R1 |
| 13 01 12* | biológiailag könnyen lebomló hidraulikaolaj | 16,2 | 1000 | R1 |
| 13 01 13* | egyéb hidraulikaolaj | 15,8 | 1000 | R1 |
| 13 02 | motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék | | | |
| 13 02 04* | ásványolaj alapú, klórvegyületet tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj | 16 | 1000 | R1 |
| 13 02 05* | ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj | 16 | 1000 | R1 |
| 13 02 06* | szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj | 16,2 | 1000 | R1 |
| 13 02 07* | biológiailag könnyen lebomló motor-, hajtómű- és kenőolaj | 16,5 | 1000 | R1 |
| 13 02 08* | egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj | 16 | 1000 | R1 |
| 13 03 | szigetelő és hőtranszmissziós olaj | | | |
| 13 03 06* | ásványolaj alapú, klórvegyületet tartalmazó szigetelő és hőtranszmissziós olaj, amely különbözik a 13 03 01-től | 15,5 | 1000 | R1 |
| 13 03 07* | ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó szigetelő és hőtranszmissziós olaj | 15,5 | 1000 | R1 |
| 13 03 08* | szintetikus szigetelő és hőtranszmissziós olaj | 15,5 | 1000 | R1 |
| 13 03 09* | biológiailag könnyen lebomló szigetelő és hőtranszmissziós olaj | 15,5 | 1000 | R1 |
| 13 03 10* | egyéb szigetelő és hőtranszmissziós olaj | 15,5 | 1000 | R1 |
| 13 04 | hajófenéki olajhulladék | | | |
| 13 04 01* | belvízi hajózásból származó, olajjal szennyezett fenékvíz | 14,6 | 1000 | R1 |
| 13 04 02* | kikötői olaj- és homokfogóból származó olajtartalmú hulladék | 14,5 | 1000 | R1 |
| 13 04 03* | egyéb, hajózásból származó, olajjal szennyezett fenékvíz | 13,8 | 1000 | R1 |
| 13 05 | olaj-víz szeparátorokból származó hulladék | | | |
| 13 05 01* | homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag | 16,5 | 1000 | R1 |
| 13 05 02* | olaj-víz szeparátorokból származó iszap | 13,8 | 1000 | R1 |
| 13 05 03* | bűzelzáróból származó iszap | 13,5 | 1000 | R1 |
| 13 05 06* | olaj-víz szeparátorokból származó olaj | 13,8 | 1000 | R1 |
| 13 05 07* | olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz | 13,6 | 1000 | R1 |
| 13 05 08* | homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke | 13,9 | 1000 | R1 |
| 13 07 | folyékony üzemanyagok hulladéka | | | |
| 13 07 01* | tüzelőolaj és dízelolaj | 41 | 1000 | R1 |
| 13 07 02* | benzin | 43 | 1000 | R1 |
| 13 07 03* | egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is) | 30 | 1000 | R1 |
| 13 08 | közelebbről meg nem határozott olajhulladék | | | |
| 13 08 01* | sótalanítási iszapok, emulziók | 13,9 | 1000 | R1 |
| 13 08 02* | egyéb emulziók | 14 | 1000 | R1 |
| 13 08 99* | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 14 | SZERVES OLDÓSZER-, HÚTÓANYAG- ÉS HAJTÓGÁZ HULLADÉK (kivéve a 07 és a 08 főcsoportokban meghatározott hulladék) | | | |
| 14 06 | szerves oldószer-, hűtőanyag- és hab/aeroszol hulladék | | | |
| 14 06 01* | klór-fluor-szénhidrogén, HCFC, HFC | 18 | 1000 | R1 |
| 14 06 02* | egyéb halogénezett oldószer és oldószer keverék | 19,9 | 1000 | R1 |
| 14 06 03* | egyéb oldószer és oldószer keverék | 20,5 | 1000 | R1 |
| 14 06 04* | halogénezett oldószereket tartalmazó iszap és szilárd hulladék | 17,5 | 1000 | R1 |
| 14 06 05* | egyéb oldószereket tartalmazó iszap és szilárd hulladék | 17,5 | 1000 | R1 |
| 15 | CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT | | | |
| 15 01 | csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot) | | | |
| 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | 14,9 | 1000 | R1 |
| 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | 18 | 1000 | R1 |
| 15 01 03 | fa csomagolási hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 15 01 04 | fém csomagolási hulladék | | 1000 | D10 |

| | | | | |
|-----------|--|------|------|-----|
| 15 01 05 | vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék | 14 | 1000 | R1 |
| 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | 13,8 | 1000 | R1 |
| 15 01 07 | üveg csomagolási hulladék | | 1000 | D10 |
| 15 01 09 | textil csomagolási hulladék | 14,7 | 1000 | R1 |
| 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 13,9 | 2500 | R1 |
| 15 01 11* | veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat | 13,5 | 1000 | R1 |
| 15 02 | abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők és védőruházat | | | |
| 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat | 15,6 | 1500 | R1 |
| 15 02 03 | abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től | 15,6 | 1000 | R1 |
| 16 | A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK | | | |
| 16 01 | a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék) | | | |
| 16 01 03 | hulladékká vált gumiabroncsok | 43 | 1000 | R1 |
| 16 01 07* | olajsűrő | 19 | 1000 | R1 |
| 16 01 10* | robbanó tulajdonságú alkatrész (pl. légzsák, pirotechnikai övfeszítő) | | 1000 | D10 |
| 16 01 12 | súrlódó-betét, amely különbözik a 16 01 11-től | | 1000 | D10 |
| 16 01 13* | fékfolyadék | 18,5 | 1000 | R1 |
| 16 01 14* | veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék | 14,2 | 1000 | R1 |
| 16 01 15 | fagyálló folyadék, amely különbözik a 16 01 14-től | 14,2 | 1000 | R1 |
| 16 01 19 | műanyagok | 19 | 1000 | R1 |
| 16 01 20 | üveg | | 1000 | D10 |
| 16 01 21* | veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól | 15,7 | 1000 | R1 |
| 16 01 22 | közelebből meg nem határozott alkatrészek | 15 | 1000 | R1 |
| 16 01 99 | közelebből meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 16 02 | elektromos és elektronikus berendezések hulladéka | | | |
| 16 02 11* | klór-fluor-szénhidrogéneket (HCFC, HFC) tartalmazó használatból kivont berendezés | 16,5 | 1000 | R1 |
| 16 02 12* | kiporló azbesztet tartalmazó használatból kivont berendezés | | 1000 | D10 |
| 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | | 1000 | D10 |
| 16 02 14 | kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól | | 1000 | D10 |
| 16 02 15* | kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag | 15,2 | 1000 | R1 |
| 16 02 16 | kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től | 15,2 | 1000 | R1 |
| 16 03 | az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek | | | |
| 16 03 03* | veszélyes anyagokat tartalmazó szervesetlen hulladék | 14,2 | 1000 | R1 |
| 16 03 04 | szervesetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól | 14,2 | 1000 | R1 |
| 16 03 05* | veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék | 15,6 | 1000 | R1 |
| 16 03 06 | szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 05-től | 15,6 | 1000 | R1 |
| 16 04 | robbanóanyag-hulladék | | | |
| 16 04 01* | hulladék lőszer | 20,3 | 1000 | R1 |
| 16 04 02* | tűzijáték hulladék | 25,5 | 1000 | R1 |
| 16 04 03* | egyéb robbanóanyag hulladék | 20 | 1000 | R1 |
| 16 05 | nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek | | | |
| 16 05 04* | nyomásálló tartályokban tárolt, veszélyes anyagokat tartalmazó gázok (ideértve a halonokat is) | 28,5 | 1000 | R1 |
| 16 05 05 | nyomásálló tartályokban tárolt gázok, amelyek különböznek a 16 05 04-től | 20 | 1000 | R1 |
| 16 05 06* | veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is | 19 | 1000 | R1 |
| 16 05 07* | használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szervesetlen vegyszerek | 14,5 | 1000 | R1 |
| 16 05 08* | használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek | 18,2 | 1000 | R1 |
| 16 05 09 | használatból kivont vegyszerek, amelyek különböznek a 16 05 06-tól, a 16 05 07-től vagy a 16 05 08-tól | 16 | 1000 | R1 |
| 16 06 | elemek és akkumulátorok | | | |
| 16 06 06* | elemekből és akkumulátorokból származó, elkülönítetten gyűjtött elektrolit | | 1000 | D10 |
| 16 07 | szállítótartályok, tárolótartályok, és hordók tisztításából származó hulladék (kivéve a 05 és a 13 főcsoportban meghatározott hulladék) | | | |
| 16 07 08* | olajat tartalmazó hulladék | 17,5 | 1000 | R1 |
| 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | 14,5 | 1000 | R1 |
| 16 07 99 | közelebből meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 16 08 | kimerült katalizátorok | | | |
| 16 08 01 | arany, ezüst, rénium, ródium, palládium, irídium vagy platina tartalmú elhasznált katalizátorok (kivéve a 16 08 07) | 13,6 | 1000 | R1 |
| 16 08 02* | veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok | 14 | 1000 | R1 |
| 16 08 03 | egyéb átmeneti fémeket vagy átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok, amelyek különböznek a 16 08 02-től | 14 | 1000 | R1 |
| 16 08 04 | fluidizációs krakkolás elhasznált katalizátora (kivéve a 16 08 07) | 17,2 | 1000 | R1 |
| 16 08 05* | foszforsavat tartalmazó elhasznált katalizátor | 19,4 | 1000 | R1 |
| 16 08 06* | elhasznált folyadékok, amelyeket katalizátorként alkalmaztak | 14,2 | 1000 | R1 |

| | | | | |
|--------------|---|------|------|-----|
| 16 08 07* | veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátorok | 15,1 | 1000 | R1 |
| 16 09 | oxidáló anyag | | | |
| 16 09 01* | permanganátok pl. kálium-permanganát | | 1000 | D10 |
| 16 09 02* | kromátok pl. kálium-kromát, kálium- vagy nátrium-dikromát | | 1000 | D10 |
| 16 09 03* | peroxidok pl. hidrogén-peroxid | | 1000 | D10 |
| 16 09 04* | közelebből meg nem határozott oxidáló anyag | | 1000 | D10 |
| 16 10 | a képződés telephelyén kívül történő kezelésre szánt vizes folyékony hulladék | | | |
| 16 10 01* | veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék | 13,3 | 1000 | R1 |
| 16 10 02 | vizes folyékony hulladék, amely különbözik a 16 10 01-től | 13,3 | 1000 | R1 |
| 16 10 03* | veszélyes anyagokat tartalmazó vizes tömény oldatok | 13,9 | 1000 | R1 |
| 16 10 04 | vizes tömény oldatok, amelyek különböznek a 16 10 03-tól | 13,9 | 1000 | R1 |
| 16 11 | bélésanyagok és tűzálló anyagok hulladéka | | | |
| 16 11 01* | kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, szénalapú bélésanyagok és tűzálló anyagok | | 1000 | D10 |
| 16 11 02 | kohászati folyamatokban használt, szén-alapú bélésanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 01-től | | 1000 | D10 |
| 16 11 05* | kohászáton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó bélésanyagok és tűzálló anyagok | | 1000 | D10 |
| 16 11 06 | kohászáton kívüli folyamatokban használt bélésanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 05-től | | 1000 | D10 |
| 17 | ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS) | | | |
| 17 01 | beton, téglá, cserép és kerámia | | | |
| 17 01 06* | veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke | | 1000 | D10 |
| 17 02 | fa, üveg és műanyag | | | |
| 17 02 01 | fa | 17,2 | 1000 | R1 |
| 17 02 03 | műanyag | 19,5 | 1000 | R1 |
| 17 02 04* | veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa | 15,2 | 1000 | R1 |
| 17 03 | bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék | | | |
| 17 03 01* | szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék | 17,7 | 1000 | R1 |
| 17 03 02 | bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től | 17,7 | 1000 | R1 |
| 17 03 03* | szénkátrány és kátránytermék | 17,4 | 1000 | R1 |
| 17 04 | fémek (beleértve azok ötvözeit is) | | | |
| 17 04 09* | veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék | | 1000 | D10 |
| 17 04 10* | olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot tartalmazó kábel | | 1000 | D10 |
| 17 04 11 | kábel, amely különbözik a 17 04 10-től | | 1000 | D10 |
| 17 05 | föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő | | | |
| 17 05 03* | veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek | | 1000 | D10 |
| 17 05 04 | föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól | | 1000 | D10 |
| 17 05 05* | veszélyes anyagokat tartalmazó kotrási meddő | | 1000 | D10 |
| 17 05 07* | veszélyes anyagokat tartalmazó vasúti pálya kavicságnya | | 1000 | D10 |
| 17 06 | szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag | | | |
| 17 06 03* | egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz | | 1000 | D10 |
| 17 06 04 | szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól | | 1000 | D10 |
| 17 06 05* | azbesztet tartalmazó építőanyag | | 1000 | D10 |
| 17 08 | gipsz alapú építőanyag | | | |
| 17 08 01* | veszélyes anyagokkal szennyezett gipsz-alapú építőanyag | | 1000 | D10 |
| 17 09 | egyéb építési-bontási hulladék | | | |
| 17 09 03* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is) | 13,4 | 1000 | R1 |
| 17 09 04 | kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól | 13,4 | 1000 | R1 |
| 18 | EMBEREK VAGY ÁLLATOK EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁSÁBÓL ÉS/VAGY AZ AZZAL KAPCSOLATOS KUTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK (kivéve a konyhai és éttermi hulladékot, amely nem közvetlenül az egészségügyi ellátásból származik) | | | |
| 18 01 | szülészeti vagy az emberi betegségek diagnosztizálásából, kezeléséből, megelőzéséből származó hulladék | | | |
| 18 01 01 | éles, hegyes eszközök (kivéve a 18 01 03) | | 1000 | D10 |
| 18 01 02 | testrészek és szervek, a vértároló zacskókat és konzervált vért is beleértve (kivéve a 18 01 03) | 13,5 | 1000 | R1 |
| 18 01 03* | egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében | 14 | 1000 | R1 |
| 18 01 04 | hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása nem kötött speciális követelményekhez a fertőzések elkerülése érdekében (pl. kötszerek, gipszkötés, rongyok, eldobható ruházat, pelenkák) | 14 | 1000 | R1 |
| 18 01 06* | veszélyes anyagokat tartalmazó vagy abból álló vegyszer | 15,5 | 1000 | R1 |
| 18 01 07 | vegyszer, amely különbözik a 18 01 06-tól | 15,5 | 1000 | R1 |
| 18 01 08* | citotoxikus és citosztatikus gyógyszer | 16,3 | 1000 | R1 |
| 18 01 09 | gyógyszer, amely különbözik a 18 01 08-tól | 16,3 | 1000 | R1 |
| 18 01 10* | fogászati célokra használt amalgám hulladék | 13,2 | 1000 | R1 |
| 18 02 | állatbetegségek kutatásából, diagnosztizálásából, kezeléséből, megelőzéséből származó hulladék | | | |
| 18 02 01 | éles, hegyes eszközök (kivéve a 18 02 02) | | 1000 | D10 |

| | | | | |
|-----------|--|------|------|-----|
| 18 02 02* | egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében | 14,1 | 1000 | R1 |
| 18 02 03 | hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása nem kötött speciális követelményekhez a fertőzések elkerülése érdekében | 14,1 | 1000 | R1 |
| 18 02 05* | veszélyes anyagokat tartalmazó vagy abból álló vegyszer | 15 | 1000 | R1 |
| 18 02 06 | vegyszer, amely különbözik a 18 02 05-től | 15 | 1000 | R1 |
| 18 02 07* | citotoxikus és citosztatikus gyógyszer | 16,3 | 1000 | R1 |
| 18 02 08 | gyógyszerek, amelyek különböznek a 18 02 07-től | 16 | 1000 | R1 |
| 19 | HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK | | | |
| 19 01 | hulladék égetéséből vagy pirolíziséből származó hulladék | | | |
| 19 01 05* | gázok kezeléséből származó szűrőpogácsa | | 1000 | D10 |
| 19 01 06* | gázok kezeléséből származó vizes, folyékony hulladék, és egyéb vizes folyékony hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 01 07* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 01 10* | füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén | | 1000 | D10 |
| 19 01 11* | veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak | | 1000 | D10 |
| 19 01 12 | kazánhamu és salak, amely különbözik az 19 01 11-től | | 1000 | D10 |
| 19 01 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó pernye | | 1000 | D10 |
| 19 01 14 | pernye, amely különbözik a 19 01 13-tól | | 1000 | D10 |
| 19 01 15* | veszélyes anyagokat tartalmazó, kazánból eltávolított por | | 1000 | D10 |
| 19 01 16 | kazánból eltávolított por, amely különbözik a 19 01 15-től | | 1000 | D10 |
| 19 01 17* | veszélyes anyagokat tartalmazó, pirolízis hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 01 18 | pirolízis hulladék, amely különbözik a 19 01 17-től | | 1000 | D10 |
| 19 01 19 | fluid-ágy homokja | | 1000 | D10 |
| 19 01 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 02 | hulladék fizikai-kémiai kezeléséből (pl. krómtalanítás, ciántalanítás, semlegesítés) származó hulladék | | | |
| 19 02 03 | előkevert hulladék, amely kizárólag nemveszélyes hulladékot tartalmaz | 17 | 1000 | R1 |
| 19 02 04* | előkevert hulladék, amely legalább egy veszélyes hulladékot tartalmaz | 17 | 1000 | R1 |
| 19 02 05* | fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 19 02 06 | fizikai-kémiai kezelésből származó iszap, amely különbözik a 19 02 05-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 19 02 07* | elválasztásból származó olaj és koncentrátum | 18,2 | 1000 | R1 |
| 19 02 08* | veszélyes anyagokat tartalmazó folyékony, éghető hulladék | 19 | 1000 | R1 |
| 19 02 09* | veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd, éghető hulladék | 18,5 | 1000 | R1 |
| 19 02 10 | éghető hulladék, amely különbözik a 19 02 08-tól és a 19 02 09-től | 16,2 | 1000 | R1 |
| 19 02 11* | veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 02 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 03 | stabilizált/megszilárdított hulladék | | | |
| 19 03 04* | csak részben stabilizált, veszélyesként megjelölt hulladék, amely különbözik a 19 03 08-tól | | 1000 | D10 |
| 19 03 05 | stabilizált hulladék, amely különbözik a 19 03 04-től | | 1000 | D10 |
| 19 03 06* | megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 03 07 | megszilárdított hulladék, amely különbözik a 19 03 06-tól | | 1000 | D10 |
| 19 04 | üvegesített (vitrifikált) és üvegesítésből származó hulladék | | | |
| 19 04 03* | nem üvegesített (vitrifikált) szilárd fázis | | 1000 | D10 |
| 19 05 | szilárd hulladék aerob kezeléséből származó hulladék | | | |
| 19 05 01 | települési és ahhoz hasonló hulladék nem komposztált frakciója | 15,2 | 1000 | R1 |
| 19 05 02 | állati és növényi hulladék nem komposztált frakciója | 15,2 | 1000 | R1 |
| 19 05 03 | előírástól eltérő minőségű komposzt | 14,2 | 1000 | R1 |
| 19 05 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 06 | hulladék anaerob kezeléséből származó hulladék | | | |
| 19 06 03 | települési hulladék anaerob kezeléséből származó folyadék | 14,8 | 1000 | R1 |
| 19 06 04 | települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyag | 16,5 | 1000 | R1 |
| 19 06 05 | állati és növényi hulladék anaerob kezeléséből származó folyadék | 14,8 | 1000 | R1 |
| 19 06 06 | állati és növényi hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyag | 16,5 | 1000 | R1 |
| 19 06 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 07 | hulladéklerakóból származó csurgalékvíz | | | |
| 19 07 02* | hulladéklerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz | | 1000 | D10 |
| 19 07 03 | hulladéklerakóból származó csurgalékvíz, amely különbözik a 19 07 02-től | | 1000 | D10 |
| 19 08 | szennyvíztisztító művekből származó, közelebbről meg nem határozott hulladék | | | |
| 19 08 01 | rácsszemét | 15,5 | 1000 | R1 |
| 19 08 02 | homokfogóból származó hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 08 05 | települési szennyvíz tisztításából származó iszap | 13,2 | 1000 | R1 |
| 19 08 06* | telített vagy kimerült ioncserélő gyanták | 16,5 | 1000 | R1 |
| 19 08 07* | ioncserélők regenerálásából származó oldat és iszap | 13,9 | 1000 | R1 |
| 19 08 09 | olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék | 18,2 | 1000 | R1 |
| 19 08 10* | olaj-víz elválasztásából származó zsír-olaj keverék, amely különbözik a 19 08 09-től | 18,5 | 1000 | R1 |
| 19 08 11* | ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 13,9 | 2000 | R1 |
| 19 08 12 | ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 11-től | 14 | 3000 | R1 |
| 19 08 13* | ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 14 | 1000 | R1 |
| 19 08 14 | ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól | 13,5 | 1000 | R1 |
| 19 08 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 09 | ivóvíz vagy ipari víz termeléséből származó hulladék | | | |

| | | | | |
|-----------|--|------|------|-----|
| 19 09 01 | durva és finom szűrésből származó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 09 02 | víz derítéséből származó iszap | | 1000 | D10 |
| 19 09 03 | karbonát sók eltávolításából származó iszap | | 1000 | D10 |
| 19 09 04 | kimerült aktív szén | 16,9 | 1000 | R1 |
| 19 09 05 | telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták | 17,2 | 1000 | R1 |
| 19 09 06 | ioncserélők regenerálásából származó oldat és iszap | 14,2 | 1000 | R1 |
| 19 09 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 10 | fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladék | | | |
| 19 10 03* | veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por | | 1000 | D10 |
| 19 10 04 | könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól | | 1000 | D10 |
| 19 10 05* | veszélyes anyagokat tartalmazó más frakciók | | 1000 | D10 |
| 19 10 06 | más frakciók, amelyek különböznek a 19 10 05-től | | 1000 | D10 |
| 19 11 | olaj regenerálásából származó hulladék | | | |
| 19 11 01* | elhasznált agyagszűrők | 13,6 | 1000 | R1 |
| 19 11 02* | savas kátrány | 17,2 | 1000 | R1 |
| 19 11 03* | vizes folyékony hulladék | 13,9 | 1000 | R1 |
| 19 11 04* | fűtőanyagok lúggal való kezeléséből származó hulladék | 14,6 | 1000 | R1 |
| 19 11 05* | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 15,8 | 1000 | R1 |
| 19 11 06 | a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 11 05-től | 15,8 | 1000 | R1 |
| 19 11 07* | füstgáztisztításból származó hulladék | 17,2 | 1000 | R1 |
| 19 11 99 | közelebbről meg nem határozott hulladék | 15 | 1000 | R1 |
| 19 12 | közelebbről meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék | | | |
| 19 12 01 | papír és karton | 14,8 | 1000 | R1 |
| 19 12 04 | műanyag és gumi | 32 | 1000 | R1 |
| 19 12 06* | veszélyes anyagokat tartalmazó fa | 17,9 | 1000 | R1 |
| 19 12 07 | fa, amely különbözik a 19 12 06-tól | 18,5 | 1000 | R1 |
| 19 12 08 | textíliák | 17,6 | 1000 | R1 |
| 19 12 10 | éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag) | 29,5 | 1000 | R1 |
| 19 12 11* | egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is) | 16,5 | 1000 | R1 |
| 19 12 12 | egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is) | 16,5 | 1000 | R1 |
| 19 13 | szennyezett talaj és talajvíz remediációjából származó hulladék | | | |
| 19 13 01* | szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék | | 1000 | D10 |
| 19 13 02 | szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től | | 1000 | D10 |
| 19 13 03* | szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | | 1000 | D10 |
| 19 13 04 | szennyezett talaj remediációjából származó iszap, amely különbözik a 19 13 03-tól | | 1000 | D10 |
| 19 13 05* | szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | | 1000 | D10 |
| 19 13 06 | szennyezett talajvíz remediációjából származó iszap, amely különbözik a 19 13 05-től | | 1000 | D10 |
| 19 13 07* | szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szennyvíz, tömény vizes oldatok | | 1000 | D10 |
| 19 13 08 | szennyezett talajvíz remediációjából származó szennyvíz, tömény vizes oldatok, amelyek különböznek a 19 13 07-től | | 1000 | D10 |
| 20 | TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMİ, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS | | | |
| 20 01 | elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01) | | | |
| 20 01 01 | papír és karton | 14,9 | 1000 | R1 |
| 20 01 08 | biológiailag lebomló konyhai és étkezési hulladék | | 1000 | D10 |
| 20 01 10 | ruhanemű | 16,2 | 1000 | R1 |
| 20 01 11 | textíliák | 17,6 | 1000 | R1 |
| 20 01 13* | oldószer | 25 | 1000 | R1 |
| 20 01 14* | savak | | 1000 | D10 |
| 20 01 15* | lúgok | | 1000 | D10 |
| 20 01 17* | fényképezési vegyszer | 21,2 | 1000 | R1 |
| 20 01 19* | növényvédő szer | 16,6 | 1000 | R1 |
| 20 01 21* | fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék | | 1000 | D10 |
| 20 01 23* | klór-fluor-szénhidrogént tartalmazó kiselejtezett berendezés | | 1000 | D10 |
| 20 01 25 | étolaj és zsír | 21 | 1000 | R1 |
| 20 01 26* | olaj és zsír, amely különbözik a 20 01 25-től | 21 | 1000 | R1 |
| 20 01 27* | veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták | 21,2 | 1000 | R1 |
| 20 01 28 | festékek, tinták, ragasztók és gyanták, amelyek különböznek a 20 01 27-től | 22,5 | 1000 | R1 |
| 20 01 29* | veszélyes anyagokat tartalmazó mosószer | 18,2 | 1000 | R1 |
| 20 01 30 | mosószer | 17,5 | 1000 | R1 |
| 20 01 31* | citotoxikus és citosztatikus gyógyszerek | 16,3 | 1000 | R1 |
| 20 01 32 | gyógyszerek, amelyek különböznek a 20 01 31-től | 16 | 1000 | R1 |
| 20 01 35* | veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól | | 1000 | D10 |
| 20 01 36 | kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től | | 1000 | D10 |

| | | | | |
|--------------|---|------|------|-----|
| 20 01 37* | veszélyes anyagokat tartalmazó fa | 17,8 | 1000 | R1 |
| 20 01 38 | fa, amely különbözik a 20 01 37-től | 17 | 1000 | R1 |
| 20 01 39 | műanyagok | 19,5 | 1000 | R1 |
| 20 01 41 | kéményseprésből származó hulladék | | 1000 | D10 |
| 20 01 99 | közelebből meg nem határozott egyéb frakciók | | 1000 | D10 |
| 20 02 | kertekből és parkokból származó hulladék (a temetői hulladékot is beleértve) | | | |
| 20 02 03 | egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék | 15,1 | 1000 | R1 |
| 20 03 | egyéb települési hulladék | | | |
| 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | | 1000 | D10 |
| 20 03 02 | piacokon képződő hulladék | | 1000 | D10 |
| 20 03 03 | úttisztításból származó maradék hulladék | | 1000 | D10 |
| 20 03 06 | szennyvíztisztításból származó hulladék | | 1000 | D10 |
| 20 03 07 | lomhulladék | 14,8 | 1000 | R1 |
| 20 03 99 | közelebből meg nem határozott lakossági hulladék | 15 | 1000 | R1 |

Az ÉMK égetőműben a D10 és R1 kódon átvett hulladékok ártalmatlanított/hasznosított éves összmenyisége együttesen nem haladja meg a 20.600 tonna értékét.