

## RÉSZLETEZŐ OKIRAT

a NAT-1-1484/2010 számú akkreditált státuszhoz

A Pannon Egyetem, Mérnöki Kar, Vegyészmérnöki és Folyamatmérnöki Intézet, Tiszta Világ Kémiai Vizsgáló Laboratórium (8200 Veszprém, Egyetem u. 10.) akkreditált területe

I. laboratóriumi vizsgálati eljárások:

| <i>A vizsgált termék/anyag</i> | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>  | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>   |
|--------------------------------|---|--|
| Ivóvíz                         | <p>TOC meghatározása<br/>katalitikus égetés és IR detektálás<br/>0,4 mg/l</p> <p>Illékony halogénezett szénhidrogének<br/>GC-ECD módszerrel<br/>1,1, diklóretilén<br/>trans-1,2-diklór-etilén<br/>cis-1,2-diklór-etilén<br/>kloroform<br/>1,1,1 triklóretán<br/>szén-tetraklorid<br/>triklór-etilén<br/>1,2 diklór-propán<br/>diklór-brómmetán<br/>tetraklór-etilén<br/>dibróm-klórmétán<br/>bromoform<br/>1,0 µg/l minden komponensre</p> <p>Szénhidrogén-olajindex meghatározása<br/>GC-FID módszerrel<br/>10 µg/l</p> <p>Cu ion artalom<br/>láng-AAS<br/>10 µg/l</p> | <p>MSZ EN 1484:1998</p> <p>MSZ 1484-5:1998</p> <p>MSZ EN ISO 9377-2:2001</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>   | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>  | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>  |
|----------------------------------|---|---|
| Ivóvíz                           | <p>Mn ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>15 µg/l</p> <p>Fe ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>50 µg/l</p> <p>Hg ion tartalom<br/>hideggőzös AAS<br/>0,05 µg/l</p> <p>Ca ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>1,0 mg/l</p> <p>K ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>0,1 mg/l</p> <p>Mg ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>0,5 mg/l</p> <p>Na ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>0,5 mg/l</p> <p>Ba ion tartalom<br/>láng-AAS<br/>0,1 mg/l</p> | <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>9. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> |
| Felszíni víz, felszín alatti víz | <p>TOC meghatározása<br/>katalitikus égetés és IR detektálás<br/>0,4 mg/l</p> <p>Illékony aromás szénhidrogének<br/>GC-FID<br/>toluol<br/>etil-benzol<br/>xilolok (p+m, o)<br/>sztirol,<br/>fenol<br/>naftalin<br/>5 µg/l minden komponensre</p>  | <p>MSZ EN 1484:1998</p> <p>MSZ 1484-4:1998</p>  |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>   | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>   | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>   |
|----------------------------------|--|--|
| Felszíni víz, felszín alatti víz | <p>Illékony halogénezett szénhidrogének<br/>GC-ECD módszerrel<br/>1,1, diklóretilén<br/>trans-1,2-diklór-etilén<br/>cis-1,2-diklór-etilén<br/>kloroform<br/>1,1,1 triklóretán<br/>triklór-etilén<br/>1,2 diklór-propán<br/>diklór-brómmetán<br/>tetraklór-etilén<br/>dibróm-klórmétán<br/>bromoform<br/>1,0 µg/l minden komponensre</p> <p>Szénhidrogén-olajindex meghatározása<br/>GC-FID módszerrel<br/>10 µg/l</p> <p>Cu tartalom<br/>láng-AAS<br/>10 µg/l</p> <p>Mn tartalom<br/>láng-AAS<br/>15 µg/l</p> <p>Fe tartalom<br/>láng-AAS<br/>50 µg/l</p> <p>Hg tartalom<br/>hideggőzös AAS<br/>0,05 µg/l</p> <p>Ca tartalom<br/>láng-AAS<br/>1,0 mg/l</p> <p>K tartalom<br/>láng-AAS<br/>0,1 mg/l</p> | <p>MSZ 1484-5:1998</p> <p>MSZ EN ISO 9377-2:2001</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>9. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> <p>MSZ 1484-3:2006<br/>6. módszer</p> |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>   | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>   | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>                              |
|--|--|---|
| Felszíni víz, felszín alatti víz   | Mg tartalom<br>láng-AAS<br>0,5 mg/l  | MSZ 1484-3:2006<br>6. módszer   |
|  | Na tartalom<br>láng-AAS<br>0,5 mg/l  | MSZ 1484-3:2006<br>6. módszer   |
| Levegő (helyhez kötött<br>légszennyező pontforráson<br>kibocsátott anyag, környezeti<br>levegő, munkahelyi légtér) | Benzol és alkil-benzolok<br>GC-FID<br>50 µg/m <sup>3</sup> komponensenként,<br>0,1 m <sup>3</sup> gázminta esetén<br>Benzol, toluol, etil-benzol,<br>xilolok,<br>i-propil-benzol, n-propil-benzol,<br>1,3,5-trimetil-benzol,<br>1,2,4-trimetil-benzol,<br>1,2,3-trimetil-benzol,<br>terc-butil-benzol,<br>sec-butil-benzol,<br>n-butil-benzol,<br>1,2-dietil-benzol,<br>1,3-dietil-benzol,<br>1,4-dietil-benzol,<br>1,3,5-trietil-benzol,<br>1-metil-2-etil-benzol,<br>1-metil-3-etil-benzol,<br>1-metil-4-etil-benzol | MSZ EN 13649: 2002<br>MSZ 21456-16:2004<br>MSZ 13-120:1986<br>MSZ ISO 9487:1992 |
|  | Ciklo-hexán, ciklopentán, sztirol,<br>fenol, naftalin<br>GC-FID<br>50 µg/m <sup>3</sup> komponensenként,<br>0,1 m <sup>3</sup> gázminta esetén   | MSZ EN 13649:2002<br>OSHA 89:1991, 32:1981, 35<br>NIOSH 1500:2003               |
|  | Tri- és tetraklór-etilén<br>GC-FID<br>50 µg/m <sup>3</sup> komponensenként,<br>0,1 m <sup>3</sup> gázminta esetén  | MSZ EN 13649:2002<br>MSZ-13-112:1986<br>OSHA 1001:1999                          |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>  | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>   | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>  |
|---|--|---|
| Levegő (helyhez kötött légszennyező pontforráson kibocsátott anyag, környezeti levegő, munkahelyi légtér) | <p>Glikolok és glikol származékok<br/>GC-FID<br/>50 µg/m<sup>3</sup> komponensenként,<br/>0,1 m<sup>3</sup> gázminta esetén<br/>2-etoxi-etanol,<br/>2-etoxi-etil-acetát,<br/>2-butoxi-etanol,<br/>2-butoxi-etil-acetát,<br/>2-metoxi-etanol,<br/>2-metoxietil-acetát,<br/>1-metoxi-2-propanol,<br/>2-metoxi-1-propanol,<br/>1-metoxi-2-propil-acetát,<br/>2-metoxi-1-propil-acetát,<br/>1,2-etán-diol,<br/>1,2-propán-diol,<br/>1,3-propán-diol,<br/>dietilén-glikol,<br/>1,2-bután-diol,<br/>1,3-bután-diol,<br/>dietilén-glikol</p> <p>Alifás ketonok<br/>GC- FID<br/>50 µg/m<sup>3</sup> komponensenként,<br/>0,1 m<sup>3</sup> gázminta esetén<br/>Aceton, metil-etil-ke-ton,<br/>metil-izobutil-ke-ton, 2-pentanon,<br/>2-hexanon, ciklo-hexanon,<br/>di-izobutil-ke-ton</p> <p>C<sub>5</sub>-C<sub>9</sub> paraffinok<br/>pentán, hexán, heptán, oktán,<br/>nonán<br/>50 µg/m<sup>3</sup> komponensenként,<br/>0,1 m<sup>3</sup> gázminta esetén<br/>GC- FID módszerrel</p> <p>Ásványolaj köd<br/>FT-IR<br/>5 mg/m<sup>3</sup> 0,1 m<sup>3</sup> gázminta esetén</p> | <p>MSZ EN 13649: 2002<br/>MSZ 13-157:1992<br/>(visszavont szabvány)<br/>OSHA 79:1990, 89:1990,<br/>99:1993</p> <p>MSZ EN 13649:2002<br/>MSZ-13-126:1987 (Visszavont<br/>szabvány)<br/>NIOSH 2555:2003</p> <p>MSZ EN 13649:2002<br/>MSZ-13-116:1986<br/>NIOSH 1500: 2003</p> <p>NIOSH 5026: 1996</p> |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>   | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>  | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>   |
|--|---|--|
| <b>Levegő</b> (helyhez kötött légszennyező pontforráson kibocsátott anyag, környezeti levegő, munkahelyi légtér) | <p><b>Alkoholok</b><br/>GC- FID<br/>50 µg/m<sup>3</sup> komponensenként,<br/>0,1 m<sup>3</sup> gázminta esetén<br/>Diaceton-alkohol, metanol,<br/>etanol, allil- alkohol,<br/>i-propanol, n-propanol,<br/>n-butanol, i-butanol,<br/>n-pentanol, 2-pentanol,<br/>n-hexanol, n-heptanol,<br/>n-oktanol</p> <p><b>Acetátok</b><br/>50 µg/m<sup>3</sup> komponensenként,<br/>0,1 m<sup>3</sup> gázminta esetén<br/>GC-FID módszerrel<br/>metil-acetát , etil-acetát,<br/>vinil-acetát,<br/>n-propil-acetát, i-propil-acetát,<br/>n-butil-acetát, i-butil-acetát</p> | <p>MSZ EN 13649:2002<br/>MSZ-13-140:1988<br/>NIOSH 1400: 1994</p> <p>MSZ EN 13649:2002<br/>MSZ-13-125:1987<br/>(visszavont szabvány)<br/>NIOSH 1450:2003</p>   |
| <b>Technológiai légszennyező források</b>  | <p>Nikkel tartalom<br/>láng-AAS<br/>5 µg/minta</p> <p>Cink tartalom<br/>láng-AAS<br/>1 µg/minta</p> <p>Ólom tartalom<br/>láng-AAS<br/>5 µg/minta</p> <p>Kadmium tartalom<br/>láng-AAS<br/>1,5 µg/minta</p> <p>Nátrium tartalom<br/>láng-AAS<br/>0,5 mg/l</p> <p>Króm tartalom<br/>láng-AAS<br/>5 µg/minta</p>   | <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 13-168:1989</p> <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>                | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>  | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>   |
|---|---|--|
| <b>Technológiai légszennyező<br/>források</b> | <p>Réz tartalom<br/>láng-AAS<br/>5 µg/minta</p> <p>Vas tartalom<br/>láng-AAS<br/>5 µg/minta</p> <p>Mangán tartalom<br/>láng-AAS<br/>2,5 µg/minta</p> <p><b>Aldehidek emissziójának<br/>meghatározása</b><br/>HPLC-UV módszerrel<br/>formaldehid<br/>acetaldehid<br/>hexaldehid<br/>0,1 µg/minta minden<br/>komponensre</p> <p><b>A nem metán szénhidrogének és<br/>a metán koncentrációjának<br/>meghatározása</b><br/>a helyhez kötött gázmotorok<br/>füstgázában<br/>GC FID<br/>1 ppm, 1 mg/m<sup>3</sup></p> | <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 21853-32:1999<br/>1.,2.,3.,4.1,6.1.,7.1 pont</p> <p>MSZ 13-144:1989</p> <p>MSZ 21462:1977</p> |
| <b>Talaj</b>                                  | <p><b>Tetraklóretilénnel extrahálható<br/>anyagok meghatározása</b><br/>FT-IR módszerrel<br/>20 mg/kg</p> <p><b>TOC meghatározás</b><br/>(deszt.vizes kivonatból)<br/>katalitikus égetés és IR detektálás<br/>2,5 mg/kg</p> <p><b>A szénhidrogén-tartalom<br/>meghatározása 36-220 °C<br/>forráspont tartományban</b><br/>GC FID módszerrel<br/>5 mg/kg</p>   | <p>MSZ/T 21479-99:2004<br/>(visszavont szabvány)</p> <p>MSZ EN 1484:1998</p> <p>MSZ 21470-105:2009</p>   |

| <i>A vizsgált termék/anyag</i>   | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>  | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>  |
|--|---|---|
| <b>Talaj</b>   | Króm meghatározás<br>láng-AAS<br>10 mg/kg<br><br>Réz meghatározás<br>láng-AAS<br>10 mg/kg<br><br>Higany meghatározás<br>hideg-gőzös AAS<br>0,1 mg/kg<br><br>Nikkel meghatározás<br>láng-AAS<br>10 mg/kg<br><br>Ólom meghatározás<br>láng-AAS<br>10 mg/kg<br><br>Cink meghatározás<br>láng-AAS<br>2 mg/kg<br><br>Co meghatározás<br>láng-AAS<br>10 mg/kg | MSZ 21470-50:2006<br>1.,2.,3.,4.2, 6. pontja<br><br>MSZ 21470-50:2006<br>1.,2.,3.,4.2, 6. pontja<br><br>MSZ 21470-50:2006<br>1.,2.,3.,4.2, 6. pontja<br><br>MSZ 21470-50:2006<br>1.,2.,3.,4.2, 6. pontja<br><br>MSZ 21470-50:2006<br>1.,2.,3.,4.2, 6. pontja<br><br>MSZ 21470-50:2006<br>1.,2.,3.,4.2, 6. pontja                    |
| <b>Hulladékok</b>  | <b>ujjlenyomat vizsgálat</b><br>GC-MS módszerrel<br>10µg/kg   | MSZ 21420-1:2004  |
| <b>Műanyagok (fröccs- és extrúziós műanyagok, fóliák és lemezek, izotropikus és ortotropikus szálerősítésű műanyag kompozitok, egyirányú szálerősítésű műanyag kompozitok), geotextíliák</b> | <b>Húzóvizsgálat</b><br><b>Hajlítóvizsgálat</b><br><b>Nyomóvizsgálat</b><br><br>Erőmérés<br>(0-5000 N)<br><br>Hamumeghatározás<br>Tömegmérés<br>0,01 %  | MSZ EN ISO 527-1:1999<br>MSZ EN ISO 527-2:1999<br>MSZ EN ISO 527-4:1999<br>MSZ EN ISO 527-5:1999<br>(visszavont szabvány)<br>MSZ EN ISO 10319:1998<br>(visszavont szabvány)<br>MSZ EN ISO 14125:1999<br>MSZ ISO 604:1994<br><br>MSZ EN ISO 3451-1:1999<br>(visszavont szabvány)<br>MSZ EN ISO 3451-4:2001<br>MSZ EN ISO 3451-5:2003 |



| <i>A vizsgált termék/anyag</i>   | <i>A vizsgált/mért jellemző,<br/>a vizsgálat típusa,<br/>alsó méréshatár</i>   | <i>A vizsgálati/mérési módszer<br/>azonosítója</i>  |
|--|--|---|
| <b>Műanyagok (fröccs- és extrúziós műanyagok, fóliák és lemezek, izotropikus és ortotropikus szálerősítésű műanyag kompozitok, egyirányú szálerősítésű műanyag kompozitok), geotextíliák</b> | <p>Víztartalom meghatározása<br/>Tömegmérés<br/>0,01 %</p> <p>Nem pórusos műanyagok sűrűsége<br/>folyadék-piknométeres módszer<br/>Tömegmérés<br/>0,1 mg</p> <p>Lineáris hőtágulási együttható meghatározása<br/>Hőmérsékletmérés: -5 – 150 °C<br/>Hossz meghatározása: 5-10 cm</p> <p>Shore A és D keménység meghatározása<br/>Rugóerő mérése<br/>0-100 mN</p> <p>Charpy-féle ütési jellemzők ütve hajlítás<br/>0-4 J</p> | <p>MSZ EN ISO 15512:2004<br/>(visszavont szabvány)</p> <p>MSZ EN ISO 1183-1:2004<br/>5.2 pont</p> <p>DIN ISO 7991:1998</p> <p>DIN 53505:2000</p> <p>MSZ EN ISO 179-2:2000</p> |
| <b>Hőre lágyuló műanyagok</b>  | Tömegre (MFR) és térfogatra (MVR) vonatkoztatott folyási mutatószám meghatározása<br>hőmérséklet mérés<br>0,5-150 g/10 perc  | MSZ EN ISO 1133:2005  |

-VÉGE-