

In bijlage VII van de Regeling van 4 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA), staan de stoffen, mengsels en onderdelen benoemd die uit gescheiden ingezamelde AEEA ten minste moeten worden afgezonderd.

Uit de ontwerpwijzigingsregeling AEEA (nummer IenW/BSK-2020/130328) blijkt dat het deel in de toelichting van de regeling AEEA, dat over vooraf en achteraf afzonderen van stoffen bij verwerking gaat, naar aanleiding van het advies van ILT is aangepast in verband met het ontbreken van een expliciete wettelijke grondslag voor vooraf afzonderen als hoofdregel. Het achteraf afzonderen is ook mogelijk zolang de stoffen vooraf geïdentificeerd zijn en aantoonbaar gesepareerd en opgevangen worden. MIREC BV bepaalt zelf of de stoffen voor- of achteraf verwijderd worden met inachtneming van het voorgaande waarbij contaminatie van gevaarlijke stoffen met andere stoffen voorkomen wordt.

MIREC BV is Weeelabex gecertificeerd voor de volgende AEEA-stromen:

- Mixed equipment type 1 en 2.
- CRT-Type 2 (m.i.v. 5-11-2022). CRT staat voor Cathode Ray Tube. Mirec ontvangt E-scrap van CRT houdende apparaten (vrij van beeldbuizen/beeldbuisglas) ter verwerking op de mechanische verwerkingslijn.
- FPD-Type 1 en 2. FPD staat voor Flat Panel Display units

Type 1 = gehele of gedeeltelijke handmatige ontmanteling of verwijdering van schadelijke stoffen

Type 2 = machinale verwerking en depollutie.

De regeling AEEA schrijft voor dat AEEA bewerkt wordt volgens de processen zoals uitgeschreven in de Weeelabex ofwel de huidige Cenelec norm. De bewerkingsprocessen van MIREC worden jaarlijks geaudit waarmee aangetoond wordt dat MIREC de AEEA bewerkt volgens de geldende norm.

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat bij MIREC bij de afdeling MBE (Machinale Bewerkingen) de AEEA op een lopende band gaat waar handmatige scheiding en visuele controle plaatsvindt. Bij de afdeling HBE (Handmatige Bewerkingen) gebeurt dit aan de werktafels. Tijdens dit proces worden diverse gevaarlijke stoffen genoemd in bijlage VII handmatig verwijderd. Er vindt echter ook een mechanische verwijdering plaats.

Hieronder wordt per stof/onderdeel uit bijlage VII van de regeling AEEA aangegeven hoe deze wordt afgezonderd en hoe voorkomen wordt dat deze contamineert met andere stoffen.

- **(Pcb)-houdende condensatoren.** Grote condensatoren worden vooraf handmatig verwijderd. Kleinere, vaak in het apparaat verborgen condensatoren worden via mechanische scheiding uit het apparaat verwijderd. Dit gaat via een langzaam lopende shredder met grof rooster. Na dit proces vindt de scheiding plaats via een eddy current separator. Alle verzamelde condensatoren uit de handmatige en mechanische verwijdering worden beoordeeld bij de afdeling HBE (PCB houdend/Niet PCB houdend/Elektrolytisch) en gescheiden. Afvoer naar een erkend verwerker.
- **Kwikhoudende onderdelen** zoals bijvoorbeeld schakelaars en gasontladingslampen worden handmatig uit de stroom verwijderd en naar een erkend verwerker afgevoerd.  
**LCD schermen** welke kwikhoudende backlights bevatten worden via een mechanisch proces verwerkt. De LCD schermen worden geshredderd d.m.v. een langzaam draaiende shredder met groot rooster. Het geshredderde materiaal wordt door een roterende trommel geleid welke verwarmd is tot 90 graden Celsius. Het aanwezige kwik komt in de dampfase terecht en wordt afgevangen via een actief koolfilter. Het gehele systeem is gesloten en wordt gemonitord. Het proces is conform de Cenelec norm.

- **Batterijen.** Grote batterijen worden vooraf handmatig verwijderd. Apparaten met batterijen welke moeilijk handmatig te verwijderen zijn, worden apart gehouden en in een latere fase alsnog apart handmatig gedemonteerd. Dit proces is zeer arbeidsintensief. Momenteel vinden er elders experimenten plaats waarbij apparaten door middel van een kettingbreker opengemaakt worden. Tijdens dit proces worden de batterijen niet beschadigd en kunnen eenvoudig handmatig verwijderd worden. Bij succesvolle experimenten zal deze techniek bij Mirec toegepast kunnen worden (zie ook aanvraag).
- **Printplaten** groter dan 10 cm<sup>2</sup> worden mechanisch gescheiden met behulp van langzaam lopende shredders en vervolgens gescheiden via EC (Eddy Current) en (optische) sorters. Deze printplaten komen in een rijke koperfractie terecht samen met stukjes kabels, stekkers, resten plastic met metaal en worden afgevoerd naar een smelter voor de terugwinning van de (edel) metalen.
- **Tonercassettes/cartridges.** Deze kunnen inkt of toner bevatten en worden daarom vooraf handmatig verwijderd en onbewerkt afgevoerd naar erkende verwerkers.
- **Kunststoffen met gebromeerde brandvertragers.** Deze kunststoffen worden mechanisch gescheiden nadat de apparatuur eerst geshredderd is met de langzaamlopende shredder met groot rooster. Toegepaste technieken zijn: (optische) sorters en drijf-zink lijn. Kunststoffen met broomhoudende vlamvertragers komen in de zinkfractie (zware plastics) terecht en worden naar een erkend verwerker afgevoerd (verbranding met eventueel terugwinning koperhoudende onderdelen).
- **Asbest.** Asbest kan voorkomen in oude elektrische apparaten. Deze apparaten worden door kennis en ervaring afgezonderd en door derden verwerkt (gestort).
- **Beeldbuizen.** CRT houdende apparaten welke onverhoopt (onvrijwillig verkregen) aangetroffen worden in de stroom SHA, worden handmatig uitgesorteerd. Momenteel worden CRT houdende apparaten niet door MIREC gedemonteerd, maar onbewerkt afgevoerd naar erkende verwerkers. MIREC heeft weliswaar vergunning voor handmatige demontage van CRT's, maar tegen de werkwijze loopt nog een rechtszaak. Afhankelijk van de uitspraak wordt besloten of CRT houdende apparaten rechtstreeks afgevoerd worden naar erkende verwerkers of dat bewerking bij MIREC plaatsvindt. Bewerking houdt in dit geval in dat de beeldbuis gescheiden en onbewerkt afgevoerd wordt naar een erkend verwerker en dat het beeldbuisvrije deel verder verwerkt wordt op de mechanische verwerkingslijn met behulp van sorteertechnieken.
- **CFK.** CFK's kunnen aanwezig zijn in o.a. koelkasten en airco's. Deze apparaten worden door MIREC niet geaccepteerd noch ontmanteld. Dergelijke apparaten horen niet thuis in de stroom SHA, worden onvrijwillig verkregen en onbewerkt afgevoerd naar erkende verwerkers.
- **Gasontladingslampen (TL/PL e.d.)** worden door MIREC niet aangenomen en geaccepteerd. Het betreft een niet vergunde afvalstroom die onverhoopt aangetroffen wordt in de aangeleverde bulk (SHA). Gasontladingslampen worden onbewerkt afgevoerd naar erkende verwerkers, op vergelijkbare wijze als CRT houdende apparaten, koelmiddelhoudende apparaten, enzovoorts.
- **Elektrische kabels** worden wanneer het grote kluwen betreft handmatig verwijderd (afgeknipt). De rest van de kabels wordt mechanisch verwijderd na shredderen in de langzaamlopende shredder met daarna de hierboven beschreven sorteertechnieken.
- **Keramische vezels.** Deze vezels kunnen voorkomen in keramische kookplaten. Deze apparaten worden door kennis en ervaring handmatig afgezonderd en door derden verwerkt.
- **Radioactieve stoffen** kunnen aanwezig zijn in rookmelders en worden niet geaccepteerd. Wanneer deze onbedoeld verkregen zijn, worden ze afgezonderd en onbewerkt afgevoerd naar erkende verwerkers.
- **Elektrolytische condensatoren.** Zie de motivatie onder '*Pcb*-houdende condensatoren'.

- **Beeldbuizen waarvan de fluorescerende laag moet worden afgezonderd.** Zie de motivatie onder '*beeldbuizen*'.
- **Apparatuur die gassen bevat die de ozonlaag aantasten.** Zie de motivatie onder '*CFK's*'.
- **Gasontladingslampen waarvan kwik moet worden afgezonderd.** Zie de motivatie onder '*gasontladingslampen*'. In gasontladingslampen komt kwik voor vandaar dat deze apart extern verwerkt worden.