

Schrotthandel

Manuelles Zerlegen von Elektrokleingeräten, Leuchtmitteln und Bildschirmen

Die Menge an Elektro- und Elektronikschrott in Deutschland steigt seit Jahren. TV-Geräte, Computermonitore und Elektrokleingeräte wie Telefone, PCs, Staubsauger, Unterhaltungselektronik und Haushaltskleingeräte werden nach der Rücknahme zerlegt, um die einzelnen Bauteile zur Wiederverwertung stofflich trennen zu können. Wegen der Vielzahl der enthaltenen Stoffe gelten bei deren Rücknahme, Aufbereitung und Verwertung Gesetze, Regeln und Verordnungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz der Beschäftigten.

Gefährdungen

Das manuelle Zerlegen von Elektrokleingeräten umfasst alle Tätigkeiten, die nach der Übergabe der Altgeräte an eine Anlage durchzuführen sind:

- Schadstoffe entfrachten (falls erforderlich)
- demontieren
- schreddern
- Beseitigung (Entsorgung) vorbereiten

Als wesentliche Gefährdungen sind zu beachten:

- sich schneiden oder stechen durch scharfkantige Geräteteile oder Scherben, insbesondere an Händen, Armen und Füßen
- quetschen der Hände, Arme und Füße beim Bewegen größerer Altgeräte

- stolpern, stürzen und ausrutschen durch umherliegende oder -stehende Geräte oder Teile oder sonst wie verstellte Verkehrswege
- elektrische Körperdurchströmung, zum Beispiel beim Einsatz elektrisch betriebener Handmaschinen
- getroffen werden von unkontrolliert wegspringenden oder zerberstenden Geräteteilen
- Gesundheitsschäden durch Lärm bei Demontagearbeiten oder beim Werfen von Teilen oder Geräten
- Gesundheitsgefährdung durch Hautkontakt mit oder Einatmen von Gefahrstoffen und Stäuben, die beim Zerlegen der Geräte freigesetzt werden wie Quecksilber, Kadmium, Blei, Nickel und polychlorierte Biphenyle
- Überlastung des Bewegungsapparates durch häufige Hebevorgänge.

Maßnahmen

Vorbereitende Maßnahmen

- für ausreichende Beleuchtung sorgen
- geeignete Werkzeuge und Handmaschinen zur Verfügung stellen
- für ausreichende Verkehrs-, Arbeits- und Bewegungsflächen sorgen



Einsatz von Atemschutz beim Umgang mit Leuchtstoffröhren

- Beschäftigte regelmäßig unterweisen:
 - im zerstöungsarmen Zerlegen
 - im Erkennen von potenziell gefahrstoffhaltigen Bauteilen
 - in Sauberkeit am Arbeitsplatz
 - in persönlicher Hygiene
- das Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz untersagen
- das getrennte Aufbewahren von Privatkleidung und Arbeitskleidung ermöglichen (Schwarz-Weiß-Trennung)
- das Werfen von Geräten und abgebauten Geräteteilen untersagen
- zerstörungsfreie Demontagetechniken anstreben und den Einsatz von Hämmern als Zerlegewerkzeug auf das Nötigste reduzieren

Maßnahmen während der Arbeit

- keine pneumatisch betriebenen Schrauber verwenden, um das Aufwirbeln von Staub zu vermeiden
- Arbeitsplätze mindestens einmal täglich staubarm reinigen mit Industriestaubsaugern Kategorie H
- das Abblasen von Staubablagerungen sowie das Kehren ohne staubbindende Maßnahmen untersagen



Umgang mit Gefahrstoffen

- Gase und Dämpfe direkt an der Entstehungsstelle absaugen
- gefahrstoffhaltige Bauteile nach dem Ausbau in verschließbaren Kunststoffbehältern lagern
- Maßnahmen für das unbeabsichtigte Freisetzen von Gefahrstoffen treffen

- Hebe- und Transporthilfen zur Verfügung stellen und deren Benutzung sicherstellen
- persönliche Schutzausrüstung (PSA):
 - entsprechend der Gefährdungsbeurteilung auswählen
 - zur Verfügung stellen
 - für deren Benutzung sorgen
- persönliche Schutzausrüstungen können sein:
 - Sicherheitsschuhe
 - Schutzhandschuhe (zum Schutz vor mechanischer Gefährdung)
 - Chemikalienschutzhandschuhe
 - Schutzbrille
 - Gesichtsschutz
 - Atemschutz



Beim Umgang mit quecksilberhaltigen Leuchtmitteln sind weitergehende Schutzmaßnahmen erforderlich!

Schutzmaßnahmen beim Umgang mit quecksilberhaltigen Leuchtmitteln

Zu quecksilberhaltigen Leuchtmitteln zählen:

- Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen)
- Leuchtstoffröhren inkl. Sonderformen
- Hochdruckquecksilberdampflampen
- Kaltkathodenlampen in Flachbildschirmen

Expositionen können auftreten, wenn diese Leuchtmittel zerbrechen oder entleerte Sammelbehälter Reste von Glasbruch mit Leuchtmittelbeschichtung enthalten.

Zusätzlich zu den genannten Maßnahmen ist beim Umgang mit quecksilberhaltigen Leuchtmitteln zu beachten:

- belüftete Kabinen, bei der die Luftführung nach hinten oder unten erfolgt, mit technischer Lüftung ausstatten
- Quecksilberemissionen aus der Abluft herausfiltern, beispielsweise mit Schwefel-impregnierter Aktivkohle. Diese Aktivkohlefilter zeigen an, wenn ihre Beladepazität erschöpft ist. Sie sind deshalb:
 - regelmäßig zu warten
 - rechtzeitig auszutauschen
 - ordnungsgemäß zu entsorgen
- zerbrochene Beleuchtungsröhren ausschließlich in dafür bestimmten verschließbaren und gekennzeichneten Behältern lagern
- Glasbruch vorsichtig mit Kehrbesen und Kehrschaufel aufnehmen und in speziellen Behältern lagern – Staub vermeiden
- Kehrbesen und Kehrschaufel ausschließlich für diesen Zweck verwenden und entsprechend kennzeichnen



Rechtliche Information

§§ 9–12 des Gesetzes über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG)

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) §§ 3–14
- TRGS 400: Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
- TRGS 402: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition
- TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte
- TRGS 903: Biologische Grenzwerte



Weitere Informationen

- DGUV-Information 203-071: Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel – Organisation durch den Unternehmer (bisher BGI/GUV-I 5190)
- DGUV-Information 213-045: Tätigkeiten mit PCB-haltigen Produkten (bisher BGI 8655)
- Expositionsbeschreibung: Quecksilberexpositionen beim Recycling von Leuchtmitteln; Stand Juli 2016 (BGHW, VBG, BG ETEM)
- Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 31: Anforderungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Altgeräte-Merkblatt.
- Handlungsanleitung zur guten Arbeitspraxis: Elektroschrottrecycling – Tätigkeiten mit Gefahrstoffen bei der manuellen Zerlegung von Bildschirm- und anderen Elektrogeräten, Hrsg.: Regierungspräsidium Kassel