

**Manual de instrucțiuni privind
conținutul și tratarea prin
dezasamblare a deșeurilor de
echipamente electrice și electronice**

Manualul analizează procesul de reciclare și tratare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE) prin dezasamblare, oferind informații detaliate despre structura internă și externă a diferitelor tipuri de echipamente, procesul de dezasamblare și reciclare, și măsurile necesare pentru protecția mediului și siguranța operatorilor. Acesta este destinat în special operatorilor care desfășoară activități de dezasamblare și reciclare, cu scopul de a asigura o gestionare corespunzătoare a DEEE-urilor în conformitate cu legislația internațională și națională.

Manualul cuprinde:

1. **Tipuri de echipamente electrice și electronice (EEE):** Sunt descrise diverse echipamente, inclusiv ciocane rotopercutoare, polizoare unghiulare, mașini de tuns iarba, mașini de frezat, pistoale cu aer cald și mașini de spălat sub presiune, între altele. Pentru fiecare echipament sunt prezentate componentele majore, atât externe, cât și interne, cum ar fi carcasa din plastic, cablurile de alimentare din cupru, angrenajele din oțel sau aluminiu și componentele electronice.

2. **Procesul de dezasamblare:** Fiecare tip de echipament este însoțit de o descriere pas cu pas a procesului de dezasamblare, de la îndepărtarea componentelor externe, precum carcasele din plastic și garniturile din cauciuc, până la demontarea componentelor interne, cum ar fi rotorul, statorul și bobinajul motorului. După dezasamblare, componentele sunt sortate în categorii precum cupru, oțel, aluminiu, plastic și componente electronice pentru reciclare.

3. **Materialele obținute:** Manualul detaliază procente și cantitățile materialelor recuperate în urma dezasamblării fiecărui tip de echipament. De exemplu, oțelul și aluminiul constituie de obicei între 50-60% din greutatea totală a unui echipament, în timp ce cuprul reprezintă între 5-10%, iar plasticul 15-30%.

4. **Modul de utilizare a materialelor:** Materialele rezultate din dezasamblare, precum oțelul, aluminiul, cuprul și plasticul, sunt reciclate și reutilizate în producția de echipamente noi sau alte produse. Componentele electronice și materialele periculoase sunt trimise la centre specializate de reciclare.

5. **Protecția mediului:** Manualul subliniază importanța gestionării corecte a deșeurilor și a materialelor periculoase, cum ar fi lubrifianții și componentele electronice. Acesta accentuează evitarea contaminării solului și a apei, reciclarea eficientă a metalelor și materialelor plastice, și respectarea normelor naționale și internaționale de mediu.

6. **Siguranța operatorilor:** Este acordată o atenție specială măsurilor de siguranță necesare pentru operatorii care efectuează operațiuni de dezasamblare. Operatorii trebuie să folosească echipamente de protecție personală, precum mănuși, ochelari și măști, în special atunci când manipulează componente electrice sau mecanice, și să urmeze instrucțiunile de siguranță pentru a preveni accidentele.

Manualul reprezintă un ghid complet și detaliat pentru cei implicați în reciclarea DEEE-urilor, oferind soluții eficiente pentru reutilizarea materialelor și protejarea mediului.

După caz, manualul poate fi completat și cu alte tipuri de DEEE, cât și ajustat la cele mai bune tehnologii disponibile și care nu implică costuri excesive.

Prezentul manual a fost elaborat în scopul executării de către SRL „ECO SAVE TEAM” a prevederilor Legii nr. 209/2016 și Hotărârii Guvernului nr. 212/2018 și conține informații confidențiale.

Manualul nu poate fi utilizat pentru alte scopuri decât cele indicate supra. Informația ce se conține în manual nu poate fi transmisă terților sau utilizată în alte scopuri, cu excepția cazurilor când există consimțământul în scris al SRL „ECO SAVE TEAM”. Nici un material din acest Plan nu poate fi reprodus parțial, integral sau modificat fără acordul scris al SRL „ECO SAVE TEAM”.

Pentru prejudiciu cauzat în rezultatul divulgării informației confidențiale survine răspunderea conform legislației Republicii Moldova.

Conținutul manualului este protejat de Legea nr. 230/2022 privind dreptul de autor și drepturile conexe și aparține SRL „ECO SAVE TEAM”.

Necesar de scule de mână/echipamente pentru dezasamblarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

1. Trusa șurubelnițe drepte;
2. Trusa șurubelnițe cap cruce;
3. Trusă chei tubulare;
4. Trusă chei fixe;
5. Clești patent;
6. Clește pentru retezat;
7. Ciocan;
8. Scule pentru tăiat metale;
9. Polizoare unghiulare;
10. Mașini de înșuruta/dezșurubat;
11. Aspirator performant;
12. Compresor;
13. Masă industrială.

1. Ciocane rotopercutoare



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală, mânerul și protecțiile externe.

Cauciuc: Furtunuri de alimentare și garnituri de protecție.

Cupru: Cablul de alimentare.

Oțel: Unele componente externe (*șuruburi, elemente de fixare*).

- **La interior:**

Cupru: Bobinele motorului.

Oțel și aluminiu: Piese mecanice de angrenare, carcasa internă, rotorul și statorul.

Vaselina: Folosită pentru lubrifierea componentelor interne.

Componente electronice: Elemente de control, comutatoare, plăci de circuite minore.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Deconectarea și pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea componentelor externe**

Folosind o șurubelniță cap cruce, se deșurubează și se îndepărtează carcasa de plastic și protecțiile din cauciuc.

Se îndepărtează cablul de alimentare din cupru.

- **Pasul 3: Demontarea componentelor interne**

Se îndepărtează șuruburile și inelul de siguranță pentru a deschide carcasa internă.

Se scoate rotorul, statorul și bobinele motorului pentru a separa cuprul din bobinaj.

Se scoate ansamblul de angrenare și componentele mecanice din oțel și aluminiu.

- **Pasul 4: Îndepărtarea lubrifianțului**

Se curăță vaselina din componentele mecanice folosind soluții specializate pentru îndepărtarea lubrifianților.

- **Pasul 5: Sortarea și separarea componentelor**

Se separă cuprul, oțelul, aluminiul, plasticul și componentele electronice în categorii distincte pentru reciclare.

3. Componentele/materialurile obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **50-60%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **2.5-3 kg** pentru un ciocan rotopercutor de 5 kg.

- **Plastic:**

Procent: **20-30%**.

Cantitate estimativă: **1-1.5 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **10-15%**.

Cantitate estimativă: **0.5-0.75 kg**.

- **Cauciuc și vaselină:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.25-0.5 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-3%**.

Cantitate estimativă: **0.05-0.15 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate pentru utilizare în producția de alte echipamente industriale sau de construcții.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice sau alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi refolosit în producția de alte produse din plastic.
- **Cauciuc:** În funcție de calitatea materialului, poate fi reciclat sau eliminat corespunzător.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Vaselina și alte lubrifiante vor fi gestionate în mod corespunzător, evitând contaminarea solului și a apei.
- **Reciclarea corectă a cuprului și oțelului:** Asigurarea reciclării adecvate a componentelor metalice pentru a reduce nevoia de materii prime noi.
- **Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor electronice:** Componentele electronice vor fi trimise la centre de reciclare specializate/operatori economici autorizați pentru gestionarea acestor tipuri de deșeuri.
- **Sortarea și reciclarea plasticului:** Plasticul va reciclat responsabil de către operatorii economici autorizați pentru a evita acumularea în gropile de gunoi.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să folosească echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari, mască*) în timpul dezasamblării, mai ales la manipularea lubrifianților și componentelor electrice.
- **Respectarea normelor de mediu:** Se va asigura că toate componentele sunt tratate conform normelor locale și internaționale de protecție a mediului.
- **Colaborarea cu centre autorizate:** Toate componentele electronice și materialele speciale vor fi trimise la centre de reciclare autorizate pentru a fi tratate corespunzător.

2. Rotopercutoare si demolatoare tip sds – max



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală, mânerele și alte componente externe.

Cauciuc: Garnituri, protecții pentru cabluri și mâner.

Cupru: Cablul de alimentare și bobinajele motorului.

Oțel: Elemente de fixare externe, șuruburi, bare de protecție.

- **La interior:**

Oțel și aluminiu: Piese mecanice interne, rotorul, statorul, angrenajul și carcasa internă.

Cupru: Bobinajele motorului și cablurile electrice.

Lac electroizolant: Folosit pentru protecția bobinajelor și altor componente electrice.

Vaselina: Lubrifiant pentru angrenajele interne.

Componente electronice: Elemente de control (*comutatoare, plăci de circuite mici*).

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea componentelor externe**

Se va folosi o șurubelniță pentru a desface carcasa de plastic și scoateți toate garniturile din cauciuc.

Se îndepărtează cablul de alimentare din cupru și alte cabluri externe.

- **Pasul 3: Demontarea carcasei interioare și a rotorului**

Se îndepărtează șuruburile care fixează carcasa interioară din oțel/aluminiu și scoateți rotorul și statorul.

Se demontează bobinajul motorului pentru a recupera cuprul.

- **Pasul 4: Demontarea angrenajelor și a altor componente mecanice**

Se va folosi un clește de siguranțe pentru a scoate angrenajele și alte componente din interiorul mașinii.

Se va îndepărta vaselina din sistemul de lubrifiere cu ajutorul unor soluții adecvate pentru curățarea lubrifianților.

- **Pasul 5: Sortarea și separarea componentelor**

Se separă componentele în funcție de material: oțel, aluminiu, cupru, plastic, cauciuc și componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **50-60%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **4-6 kg** pentru un rotopercurtor de aproximativ 10 kg.

- **Plastic:**

Procent: **15-25%**.

Cantitate estimativă: **1.5-2.5 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.5-1 kg**.

- **Cauciuc și vaselină:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.5-1 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-3%**.

Cantitate estimativă: **0.1-0.3 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și reutilizate în industria metalurgică pentru producerea de noi echipamente și piese.

- **Cupru:** Reciclat și utilizat pentru producerea de cabluri electrice și alte produse din cupru.

- **Plastic:** Reciclat pentru a fi refolosit în producția de diverse produse din plastic, în funcție de tipul de plastic.

- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru fabricarea de garnituri și alte produse din cauciuc.

- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea lubrifianților:** Vaselina și alte lubrifianți vor fi gestionate în mod corespunzător, pentru a preveni contaminarea mediului.

- **Reciclarea cuprului și a oțelului:** Este important ca aceste materiale să fie sortate și reciclate adecvat, pentru a reduce necesitatea de extragere a materiei prime.

- **Gestionarea corespunzătoare a componentelor electronice:** Componentele electronice vor fi trimise la centre de reciclare specializate pentru a preveni poluarea mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să folosească echipamente de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție, măști*) pentru a evita accidentele, în special atunci când manipulează componente mecanice și electrice.

- **Normele de mediu:** Toate operațiunile de dezasamblare și reciclare respectă legislația națională și internațională privind protecția mediului.

3. Demolatoare cu sistem prindere hexagonal



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală, mânerul și elementele de protecție exterioară.

Cauciuc: Furtunuri și garnituri de protecție, manșoane de cauciuc la cablul de alimentare.

Cupru: Cablul de alimentare și bobinajul motorului.

Oțel și aluminiu: Carcasa externă și elementele de fixare (*șuruburi, colțare*).

- **La interior:**

Oțel: Elementele de angrenaj și componentele mecanice interne (*axul, pinioanele, mecanismele de forță*).

Cupru: Bobinajele motorului și alte cabluri interne.

Vaselina și alte lubrifianți: Lubrifianți pentru mecanismele de forță.

Componente electronice: Elemente de control, comutatoare, plăci de circuite mici.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea componentelor externe**

Se utilizează o șurubelniță cap cruce pentru a deșuruba carcasa de plastic. Îndepărtați toate manșoanele și garniturile din cauciuc.

Se îndepărtează cablul de alimentare din cupru și izolația de protecție a acestuia.

- **Pasul 3: Demontarea carcasei interne și a ansamblului de angrenaj**

Se îndepărtează toate șuruburile de pe carcasa interioară din aluminiu/oțel și scoateți rotorul și statorul motorului.

Se separă bobinajul motorului pentru a extrage cuprul din cabluri.

Se scot angrenajele și alte componente mecanice din oțel și aluminiu.

- **Pasul 4: Îndepărtarea lubrifianțului**

Se curăță vaselina și alte lubrifianți din mecanisme folosind soluții specializate pentru degresare.

- **Pasul 5: Sortarea și separarea componentelor**

Se separă componentele în funcție de material (*oțel, cupru, aluminiu, plastic, cauciuc și componente electronice*) pentru reciclare.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **50-65%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **6-7.5 kg** pentru un demolator de aproximativ 12 kg.

- **Plastic:**

Procent: **10-20%**.

Cantitate estimativă: **1.2-2.4 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.6-1.2 kg**.

- **Cauciuc și vaselină:**

Procent: **5-8%**.

Cantitate estimativă: **0.6-1 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-3%**.

Cantitate estimativă: **0.12-0.36 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate în producția de noi echipamente și unelte metalice.
- **Cupru:** Reciclat și reutilizat în producția de cabluri electrice sau alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi folosit în fabricarea de produse din plastic sau eliminat dacă nu este reciclabil.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru producerea de garnituri sau alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Vaselina și alte lubrifianți vor fi gestionate corespunzător pentru a preveni poluarea mediului.
- **Reciclarea metalelor:** Este esențial să se asigure reciclarea eficientă a oțelului, aluminiului și cuprului pentru a reduce nevoia de extracție a materiilor prime.
- **Gestionarea corectă a componentelor electronice:** Componentele electronice vor fi predate/trimise la centre specializate pentru reciclare.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție, măști*) în timpul procesului de dezasamblare, în special în timpul manipulării componentelor mecanice și electrice.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate procedurile respectă legislația națională și internațională de protecție a mediului.
- **Centre specializate:** Toate componentele care necesită tratament special (*componente electronice, lubrifianți*) vor fi trimise la centre/operatori economici autorizați pentru reciclare acestor tipuri de deșeuri.

4. Masini de găurit/înșurubat



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție pentru cablul de alimentare.

Cupru: Cablul de alimentare și conectorii de cupru.

Oțel: Mandrina și elementele de fixare (*șuruburi, cleme*).

Aluminiu: Elementele exterioare ale carcasei sau părțile care susțin angrenajele.

- **La interior:**

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile interne.

Oțel și aluminiu: Piese mecanice interne, inclusiv rotorul, statorul și angrenajele.

Componente electronice: Plăci de circuite, comutatoare, controlere și senzori.

Lubrifianți: Folosiți pentru lubrifierea angrenajelor și a componentelor mecanice.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Pregătirea**

Se va asigura că mașina este deconectată de la sursa de alimentare și că nu există tensiune reziduală. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea carcasei și componentelor externe**

Se va folosi o șurubelniță pentru a desface carcasa de plastic și scoateți toate garniturile și manșoanele din cauciuc.

Se va îndepărta cablul de alimentare din cupru și conectorii acestuia.

- **Pasul 3: Demontarea mandrinei și a pieselor mecanice interne**

Se va îndepărta mandrina de oțel și aluminiu prin deșurubare sau utilizând un extractor special pentru mandrine.

Se vor scoate angrenajele și alte componente mecanice din oțel și aluminiu din interiorul mașinii.

- **Pasul 4: Îndepărtarea motorului și a bobinajului**

Se va demonta rotorul și statorul motorului și separați bobinajul de cupru pentru reciclare.

- **Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice**

Se vor scoate și separa plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

- **Pasul 6: Curățarea lubrifianțului**

Se va curăța lubrifianții din mecanismele interne folosind soluții adecvate pentru degresare.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **50-60%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **0.8-1.2 kg** pentru o mașină de găurit/înșurubat de 2 kg.

- **Plastic:**

Procent: **20-30%**.

Cantitate estimativă: **0.4-0.6 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.1-0.2 kg**.

- **Cauciuc și lubrifianți:**

Procent: **5-8%**.

Cantitate estimativă: **0.1-0.16 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-5%**.

Cantitate estimativă: **0.02-0.1 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate pentru a fi refolosite în industria metalurgică pentru producerea de piese și echipamente noi.
- **Cupru:** Reciclat și utilizat pentru fabricarea de cabluri electrice și alte produse cu conținut de cupru.
- **Plastic:** Reciclat și refolosit în fabricarea de diverse produse din plastic.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru producerea de garnituri sau alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați în mod responsabil, pentru a preveni contaminarea solului sau a apei.
- **Reciclarea adecvată a metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor fi reciclate pentru a reduce consumul de resurse naturale.
- **Gestionarea componentelor electronice:** Acestea vor fi trimise la centre specializate/operatori economici autorizați în gestionarea acestor tipuri de deșeuri pentru a preveni poluarea.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale vor fi gestionate corespunzător pentru a evita acumularea lor și eliminarea a depozitele de deșeuri.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipamente de protecție personală, cum ar fi mănuși, ochelari de protecție și măști, în timpul procesului de dezasamblare, în special în cazul componentelor mecanice și electrice.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate procedurile respectă legislația de protecție a mediului și reglementările locale privind gestionarea deșeurilor electronice.
- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Toate plăcile de circuite și alte echipamente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni poluarea mediului.

5. Polizoare unghiulare



1. Materialele componente (exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție pentru cablul de alimentare.

Cupru: Cablul de alimentare și conexiunile electrice.

Oțel: Discul de tăiere, piulițele de fixare și alte componente metalice.

Aluminiu: Carcasa care înconjoară angrenajul și alte părți metalice.

• La interior:

Oțel: Rotorul și statorul, piesele interne ale angrenajului.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile interne.

Componente electronice: Plăci de circuite, comutatoare și alte piese electrice.

Lubrifianți: Utilizați pentru angrenajele interne.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

• Pasul 1: Pregătirea

Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

• Pasul 2: Îndepărtarea discului de tăiere și a pieselor externe

Se scosote discul de tăiere și piulițele de fixare folosind o cheie specială pentru polizoare unghiulare.

Se folosește o șurubelniță pentru a deșuruba carcasa de plastic și scoateți toate garniturile din cauciuc.

• Pasul 3: Demontarea motorului și a componentelor interne

Se scoate motorul, rotorul și statorul din carcasă, separând bobinajul de cupru de celelalte componente metalice.

Se îndepărtează angrenajele și alte piese mecanice din oțel și aluminiu.

• Pasul 4: Îndepărtarea lubrifianților

Se curăță lubrifianții din angrenaje folosind soluții adecvate pentru degresare.

• Pasul 5: Sortarea și separarea componentelor electronice

Se demonetează și separă plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

• Oțel și aluminiu:

Procent: **50-60%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **1-1.5 kg** pentru un polizor unghiular de 3 kg.

- **Plastic:**

Procent: **20-30%**.

Cantitate estimativă: **0.6-0.9 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.15-0.3 kg**.

- **Cauciuc și lubrifianți:**

Procent: **5-8%**.

Cantitate estimativă: **0.15-0.24 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-5%**.

Cantitate estimativă: **0.03-0.15 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate în industria metalurgică pentru producerea de noi echipamente.
- **Cupru:** Reciclat pentru producerea de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi refolosit în fabricarea de diverse produse din plastic.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru fabricarea de garnituri sau alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați responsabil pentru a preveni contaminarea mediului.
- **Reciclarea metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor fi reciclate pentru a reduce necesitatea de materii prime noi.
- **Gestionarea corectă a componentelor electronice:** Componentele electronice vor fi trimise/predate la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclare.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale vor fi tratate corespunzător pentru a reduce impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să poarte echipament de protecție (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) în timpul procesului de dezasamblare.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate operațiunile vor fi realizate în conformitate cu legislația națională și internațională privind reciclarea și protecția mediului.

6. Fierăstraie circulare manuale/de masă/cu bandă



1. Materialele componente (exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa principală, mânerul și protecțiile exterioare.

Cauciuc: Garnituri, cabluri de alimentare și manșoane de protecție.

Oțel: Lama circulară, elementele de fixare (șuruburi, cleme) și alte componente metalice.

Aluminiu: Carcasa exterioară, suporturi și unele părți ale mecanismului de prindere.

• La interior:

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice interne.

Oțel și aluminiu: Rotorul, statorul, angrenajele și alte componente mecanice interne.

Componente electronice: Comutatoare, plăci de circuite și senzori.

Lubrifianți: Folosiți pentru angrenaje și alte mecanisme în mișcare.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

• Pasul 1: Deconectarea și pregătirea

Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri. Se va asigura că lama circulară este blocată înainte de demontare.

• Pasul 2: Îndepărtarea lamei circulare și a componentelor externe

Se scoate lama circulară folosind o cheie specială pentru fierăstraie și îndepărtați piulițele și șuruburile de fixare.

Se va folosi o șurubelniță pentru a deșuruba carcasa de plastic și scoateți manșoanele și garniturile din cauciuc.

• Pasul 3: Demontarea motorului și a pieselor mecanice interne

Se scoate rotorul și statorul motorului, separând bobinajul de cupru de celelalte componente metalice.

Se îndepărtează angrenajele și alte componente interne din oțel și aluminiu.

• Pasul 4: Îndepărtarea lubrifianților

Se vor curăți lubrifianții folosiți pentru lubrifierea angrenajelor și a altor mecanisme interne, utilizând soluții speciale pentru degresare.

• Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice

Se îndepărtează și sortează plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

• Oțel și aluminiu:

Procent: **50-70%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **3-5 kg** pentru un fierăstrău circular de masă de 7 kg.

- **Plastic:**
Procent: **15-25%**.
Cantitate estimativă: **1-1.75 kg**.
- **Cupru:**
Procent: **5-10%**.
Cantitate estimativă: **0.35-0.7 kg**.
- **Cauciuc și lubrifianți:**
Procent: **5-10%**.
Cantitate estimativă: **0.35-0.7 kg**.
- **Componente electronice:**
Procent: **1-5%**.
Cantitate estimativă: **0.07-0.35 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate pentru fabricarea de echipamente metalice noi sau pentru construcții.
- **Cupru:** Reciclat și refolosit în fabricarea de cabluri electrice sau alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat sau reutilizat în producția de alte produse din plastic, în funcție de tipul și starea materialului.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru producerea de garnituri și alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați responsabil pentru a preveni contaminarea mediului.
- **Reciclarea metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor reciclate corespunzător pentru a reduce necesitatea de extragere a materiei prime.
- **Gestionarea componentelor electronice:** Componentele electronice vor fi tratate și reciclate corespunzător.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale vor fi gestionate în mod responsabil pentru a evita poluarea mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) pentru a preveni accidentele în timpul dezasamblării.
- **Respectarea normelor de mediu:** Toate procedurile de dezasamblare se vor realiza cu respectarea legislației naționale și internațională privind protecția mediului și reciclarea.
- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Plăcile de circuite și alte componente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni poluarea mediului.

7. Fierăstraie alternative/ pentru decupat



1. Materialele componente (exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție pentru cablul de alimentare și mâner.

Cupru: Cablul de alimentare și conexiunile interne.

Oțel/aluminiu: Lamă de tăiere, suporturi și unele piese de fixare.

• La interior:

Oțel și aluminiu: Componentele mecanice interne, inclusiv angrenajele, lamele și mecanismul de pendulare.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice interne.

Componente electronice: Plăci de circuite, comutatoare și senzori.

Lubrifianți: Folosiți pentru lubrifierea angrenajelor și a pieselor în mișcare.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

• Pasul 1: Deconectarea și pregătirea

Se asigură că fierăstrăul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

• Pasul 2: Îndepărtarea lamei de tăiere și a componentelor externe

Se scoate lama de tăiere folosind cheia specială pentru deblocare și se demontează piulițele și șuruburile de fixare.

Se desface carcasa de plastic și se scoate toate garniturile de cauciuc, inclusiv cele de protecție pentru cablul de alimentare.

• Pasul 3: Demontarea motorului și a componentelor mecanice interne

Se scoate motorul, rotorul și statorul, separând bobinajul de cupru de celelalte piese mecanice din oțel/aluminiu.

Se îndepărtează mecanismul de pendulare, angrenajele și alte componente metalice interne.

• Pasul 4: Îndepărtarea lubrifianților

Se curăță lubrifianții folosiți pentru lubrifierea angrenajelor și a pieselor interne utilizând soluții adecvate pentru degresare.

• Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice

Se demontează plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

• Oțel și aluminiu:

Procent: 50-65% din greutatea totală.

Cantitate estimativă: 1-1.5 kg pentru un fierăstrău de 2-3 kg.

- **Plastic:**

Procent: 20-30%.

Cantitate estimativă: 0.4-0.9 kg.

- **Cupru:**

Procent: 5-10%.

Cantitate estimativă: 0.1-0.3 kg.

- **Cauciuc și lubrifianți:**

Procent: 5-10%.

Cantitate estimativă: 0.1-0.3 kg.

- **Componente electronice:**

Procent: 1-5%.

Cantitate estimativă: 0.02-0.15 kg.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate în industrie pentru producerea de echipamente metalice noi.
- **Cupru:** Reciclat și utilizat pentru fabricarea de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi refolosit în producția de alte produse din plastic, sau eliminat corespunzător dacă nu este reciclabil.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru fabricarea de garnituri și alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați corespunzător pentru a preveni contaminarea solului și a apelor.
- **Reciclarea metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor fi reciclate corespunzător pentru a reduce consumul de resurse naturale.
- **Gestionarea componentelor electronice:** Acestea vor fi trimise/predate la centre de reciclare specializate.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale vor fi gestionate responsabil pentru a reduce impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) în timpul procesului de dezasamblare.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate procedurile vor fi efectuate conform legislației naționale și internaționale privind protecția mediului.
- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Plăcile de circuite și alte componente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.

8. Mașini de frezat



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri, cabluri de alimentare și manșoane de protecție.

Cupru: Cablul de alimentare și conexiunile interne.

Oțel și aluminiu: Elemente de fixare, șuruburi, plăci de bază și alte componente mecanice.

- **La interior:**

Oțel și aluminiu: Rotorul, statorul, angrenajele și mecanismele de frezare.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice interne.

Componente electronice: Plăci de circuite, comutatoare și senzori.

Lubrifianți: Folosiți pentru lubrifierea pieselor mecanice în mișcare.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea părților externe**

Se va folosi o șurubelniță pentru a desface carcasa de plastic și se va scoate toate manșoanele și garniturile din cauciuc.

Se îndepărtează cablul de alimentare și conexiunile din cupru.

- **Pasul 3: Demontarea motorului și a mecanismelor interne**

Se scoate rotorul și statorul din carcasă, separând bobinajul de cupru de componentele metalice.

Se îndepărtează mecanismele de frezare și angrenajele din oțel și aluminiu.

- **Pasul 4: Curățarea lubrifianților**

Lubrifianții folosiți pentru angrenaje și componente interne se curăță cu soluții adecvate pentru degresare.

- **Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice**

Se scot plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: 50-70% din greutatea totală.

Cantitate estimativă: 3-6 kg pentru o mașină de frezat de 8 kg.

- **Plastic:**

Procent: **15-25%**.

Cantitate estimativă: **1-2 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.4-0.8 kg**.

- **Cauciuc și lubrifianți:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.4-0.8 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-5%**.

Cantitate estimativă: **0.08-0.4 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și reutilizate pentru fabricarea de echipamente metalice noi.
- **Cupru:** Reciclat și utilizat în fabricarea de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi folosit în producerea de diverse produse din plastic.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru producerea de garnituri sau alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați responsabil pentru a preveni contaminarea mediului.
- **Reciclarea corectă a metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor fi reciclate corespunzător pentru a reduce nevoia de materii prime noi.
- **Gestionarea componentelor electronice:** Acestea vor fi trimise/predate la centre specializate pentru a preveni poluarea mediului.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale vor fi tratate corespunzător pentru a minimiza impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) în timpul dezasamblării.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate procedurile se vor realiza în conformitate cu reglementările naționale și internaționale de protecție a mediului.
- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Plăcile de circuite și alte componente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.

9. Mașini de șlefuit



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție pentru cablul de alimentare și unele piese de mâner.

Cupru: Cablul de alimentare și conexiunile electrice.

Oțel și aluminiu: Placa de șlefuire, elementele de fixare (șuruburi) și alte piese structurale.

- **La interior:**

Oțel și aluminiu: Rotorul, statorul, angrenajele și suportul pentru discurile de șlefuit.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice interne.

Componente electronice: Comutatoare, plăci de circuite și senzori de control.

Lubrifianti: Folosiți pentru a menține funcționarea optimă a angrenajelor și a pieselor mobile.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Deconectarea și pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea discului de șlefuit și a componentelor externe**

Se scoate discul de șlefuit sau suportul de șlefuit folosind o cheie specială pentru eliberare și deșurubați elementele de fixare.

Se dezasamblează carcasa de plastic folosind o șurubelniță, apoi se scoate manșoanele de cauciuc și garniturile.

- **Pasul 3: Demontarea motorului și a mecanismelor interne**

Se scoate rotorul, statorul și bobinajul de cupru. Se separă aceste piese de cele din oțel și aluminiu.

Se îndepărtează angrenajele și alte piese mecanice interne din oțel și aluminiu.

- **Pasul 4: Curățarea lubrifianților**

Se curăță lubrifianții utilizați pentru angrenaje și alte piese interne folosind soluții adecvate pentru degresare.

- **Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice**

Se scoate și sortează plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **50-65%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **2-3 kg** pentru o mașină de șlefuit de 4-5 kg.

- **Plastic:**

Procent: **20-30%**.

Cantitate estimativă: **0.8-1.5 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.2-0.5 kg**.

- **Cauciuc și lubrifianți:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.2-0.5 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-5%**.

Cantitate estimativă: **0.05-0.25 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate în industrie pentru producția de echipamente metalice și alte structuri.
- **Cupru:** Reciclat și utilizat pentru fabricarea de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi folosit în fabricarea de diverse produse din plastic.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru producerea de garnituri sau alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE, pentru recuperarea metalelor valoroase și a altor materiale.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.
- **Reciclarea corectă a metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul trebuie reciclate pentru a reduce nevoia de extragere a resurselor naturale.
- **Gestionarea componentelor electronice:** Acestea vor fi predate/trimise la centre specializate pentru reciclare.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale se vor gestiona în mod responsabil pentru a reduce impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) în timpul procesului de dezasamblare.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate operațiunile de dezasamblare se vor efectua conform legislației naționale și internaționale privind protecția mediului.
- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Plăcile de circuite și alte componente electronice se vor trata corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.

10. Fierestraie electrice cu lanț



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție pentru cablul de alimentare și unele piese de mâner.

Cupru: Cablul de alimentare și conexiunile electrice.

Oțel și aluminiu: Placa de șlefuit, elementele de fixare (șuruburi) și alte piese structurale.

- **La interior:**

Oțel și aluminiu: Rotorul, statorul, angrenajele și suportul pentru discurile de șlefuit.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice interne.

Componente electronice: Comutatoare, plăci de circuite și senzori de control.

Lubrifianți: Folosiți pentru a menține funcționarea optimă a angrenajelor și a pieselor mobile.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Deconectarea și pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea discului de șlefuit și a componentelor externe**

Se scoate discul de șlefuit sau suportul de șlefuit folosind o cheie specială pentru eliberare și se deșurubează elementele de fixare.

Se dezassemblează carcasa de plastic folosind o șurubelniță, apoi se scoate manșoanele de cauciuc și garniturile.

- **Pasul 3: Demontarea motorului și a mecanismelor interne**

Se scoate rotorul, statorul și bobinajul de cupru. Se separă aceste piese de cele din oțel și aluminiu.

Se îndepărtează angrenajele și alte piese mecanice interne din oțel și aluminiu.

- **Pasul 4: Curățarea lubrifianților**

Se curățî lubrifianții utilizați pentru angrenaje și alte piese interne folosind soluții adecvate pentru degresare.

- **Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice**

Se scoate și sortează plăcile de circuite, comutatoarele și alte componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **50-65%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **2-3 kg** pentru o mașină de șlefuit de 4-5 kg.

- **Plastic:**
Procent: **20-30%**.
Cantitate estimativă: **0.8-1.5 kg**.
- **Cupru:**
Procent: **5-10%**.
Cantitate estimativă: **0.2-0.5 kg**.
- **Cauciuc și lubrifianți:**
Procent: **5-10%**.
Cantitate estimativă: **0.2-0.5 kg**.
- **Componente electronice:**
Procent: **1-5%**.
Cantitate estimativă: **0.05-0.25 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate în industrie pentru producția de echipamente metalice și alte structuri.
- **Cupru:** Reciclat și utilizat pentru fabricarea de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Plastic:** Reciclat pentru a fi folosit în fabricarea de diverse produse din plastic.
- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru producerea de garnituri sau alte produse din cauciuc.
- **Componente electronice:** Trimise/predate la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a lubrifianților:** Lubrifianții vor fi gestionați corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.
- **Reciclarea corectă a metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor fi reciclate pentru a reduce nevoia de extragere a resurselor naturale.
- **Gestionarea componentelor electronice:** Acestea vor fi trimise/predate la centre specializate pentru reciclare.
- **Sortarea și reciclarea plasticului și cauciucului:** Aceste materiale vor fi gestionate în mod responsabil pentru a reduce impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) în timpul procesului de dezasamblare.
- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate operațiunile de dezasamblare se vor efectua conform legislației naționale și internaționale privind protecția mediului.
- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Plăcile de circuite și alte componente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.

12. Pistoale cu aer cald



1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție pentru cablul de alimentare.

Cupru: Cablul de alimentare și conexiunile electrice.

Oțel/aluminiu: Duza de aer cald și alte piese structurale din zona de încălzire.

- **La interior:**

Oțel și aluminiu: Elementele de încălzire, suportul rezistenței și structura internă de susținere.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice interne.

Componente electronice: Plăci de circuite, comutatoare și senzori de control pentru temperatura aerului.

Element de încălzire: Rezistența din metal, înfășurată în jurul suportului intern.

Ventilator intern: Motorul ventilatorului și paletele acestuia pentru circulația aerului cald.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Deconectarea și pregătirea**

Se asigură că DEEE-ul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

- **Pasul 2: Îndepărtarea duzei și a carcasei externe**

Se scoate duza de aer cald din oțel/aluminiu și se desfac carcasa de plastic folosind o șurubelniță.

Se scoate/îndepărtează garniturile din cauciuc și cablul de alimentare.

- **Pasul 3: Demontarea motorului și a componentelor de încălzire**

Se scoate motorul ventilatorului, rotorul și paletele ventilatorului.

Se îndepărtează elementele de încălzire din rezistență și suporturile din metal.

- **Pasul 4: Separarea componentelor interne**

Se separă rezistența de restul componentelor interne, cum ar fi suporturile metalice și ventilatorul.

- **Pasul 5: Separarea și sortarea componentelor electronice**

Se scoate și sortează plăcile de circuite, comutatoarele și senzorii de control.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel și aluminiu:**

Procent: **40-60%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **0.6-1 kg** pentru un pistol cu aer cald de 2 kg.

- **Plastic:**

Procent: **20-30%**.

Cantitate estimativă: **0.4-0.6 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **0.1-0.2 kg**.

- **Cauciuc:**

Procent: **5-7%**.

Cantitate estimativă: **0.1-0.14 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-5%**.

Cantitate estimativă: **0.02-0.1 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate și utilizate pentru fabricarea de echipamente metalice noi.

- **Cupru:** Reciclat pentru producerea de cabluri electrice și alte produse din cupru.

- **Plastic:** Reciclat pentru a fi folosit în producerea de diverse produse din plastic.

- **Cauciuc:** Reutilizat sau reciclat pentru fabricarea de garnituri și alte produse din cauciuc.

- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a elementelor de încălzire:** Rezistențele electrice vor fi gestionate responsabil, pentru a preveni contaminarea mediului.

- **Reciclarea metalelor:** Oțelul, aluminiul și cuprul vor fi reciclate pentru a reduce necesitatea de extragere a materiei prime.

- **Gestionarea componentelor electronice:** Acestea vor fi tratate și reciclate corespunzător pentru a preveni contaminarea cu substanțe toxice.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să utilizeze echipament de protecție personală (*mănuși, ochelari de protecție și mască*) în timpul procesului de dezasamblare.

- **Respectarea reglementărilor de mediu:** Toate procedurile se vor efectua conform legislației naționale și internaționale de protecție a mediului.

- **Gestionarea responsabilă a componentelor electronice:** Plăcile de circuite și alte componente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.

13. Mașini cu acumulator



1. Materialele componente (la exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție.

Oțel: Elementele de fixare și piese mecanice externe.

- **La interior:**

Cupru: Bobinajul motorului, cablurile interne.

Oțel și aluminiu: Angrenajele, suporturile mecanice.

Baterii: Li-ion sau Ni.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Se asigură că DEEE-ul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

Pasul 2: Îndepărtarea acumulatorului și separarea acestuia.

Pasul 3: Separarea motorului și a componentelor electronice.

Pasul 4: Sortarea materialelor: plastic, oțel, cupru, baterii.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării (procentaj și kg pentru o mașină de 5 kg)

- **Oțel și aluminiu:** 50% (2.5 kg).
- **Plastic:** 25% (1.25 kg).
- **Cupru:** 10% (0.5 kg).
- **Baterii:** 15% (0.75 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate pentru producerea de piese noi.
- **Plastic:** Reciclat pentru produse plastice noi.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice și alte produse.
- **Baterii:** Trimise/predate la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea bateriilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Gestionarea responsabilă a bateriilor pentru a preveni contaminarea mediului.
- Reciclarea adecvată a plasticului și metalelor pentru a reduce impactul deșeurilor.
- Evitarea amestecării componentelor periculoase cu alte deșeuri.

6. Note importante

- Bateriile Li-ion și Ni necesită tratament special datorită substanțelor chimice.
- Siguranța operatorului este esențială pentru a evita contactul cu substanțe periculoase.

14. Încărcătoare pentru acumulatori



1. Materialiele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa principală.

• La interior:

Componente electronice: Transformator, circuite.

Cupru: Cabluri și bobinaje.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Îndepărtarea carcasei de plastic.

Pasul 2: Separarea transformatorului și a componentelor electronice.

Pasul 3: Sortarea materialelor.

3. Componentele/materialele obținute (pentru un încărcător de 0.5 kg)

- Plastic: 40% (0.2 kg).
- Cupru: 20% (0.1 kg).
- Componente electronice: 40% (0.2 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- Plastic: Reciclat pentru alte produse din plastic.
- Cupru: Reciclat în produse electrice.
- Componente electronice: Trimise/predate la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclare.

•

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Gestionarea corespunzătoare a componentelor electronice pentru a preveni poluarea cu metale grele.
- Gestionarea corespunzătoare a transformatoarelor și a altor componente de cupru.

•

6. Note importante

- Transformatoarele pot conține metale prețioase care trebuie recuperate prin centre specializate.
- Componentele electronice necesită reciclare atentă pentru a evita impactul asupra mediului.

15. Lanterne



1. Materialele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa.

• La interior:

Cupru: Cabluri și conexiuni electrice.

Baterii: Alcaline sau reîncărcabile.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Desfacerea carcasei și îndepărtarea bateriilor.

Pasul 2: Separarea cablurilor și a reflectorului.

Pasul 3: Sortarea materialelor.

3. Componentele/materialele obținute (pentru o lanternă de 0.3 kg)

- **Plastic:** 40% (0.12 kg).
- **Cupru:** 10% (0.03 kg).
- **Baterii:** 30% (0.09 kg).
- **Componente electronice:** 20% (0.06 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Plastic:** Reciclat pentru produse din plastic.
- **Cupru:** Reciclat în produse electrice.
- **Baterii:** Vor fi trimise/predate la centre/operatori economici autorizați pentru reciclare a bateriilor.
- **Componente electronice:** Transmise/predate operatorilor economici autorizați pentru reciclare.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Gestionarea responsabilă a bateriilor și componentelor electronice pentru a preveni poluarea.

6. Note importante

- Bateriile vor fi gestionate în mod corespunzător pentru a evita contaminarea mediului.
- Reflectoarele din metal trebuie separate și reciclate corespunzător.

16. Mașini electrice de tuns iarba



1. Materialele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa principală și mânerul.

Cauciuc: Garnituri și manșoane de protecție.

Oțel: Lama de tăiere și elementele de fixare.

• La interior:

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice.

Oțel: Mecanismele de transmisie și rotorul.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Se asigură că DEEE-ul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

Pasul 2: Îndepărtarea lamei de tăiere și demontarea carcasei exterioare.

Pasul 3: Separarea motorului și a bobinajului din cupru.

Pasul 4: Sortarea materialelor: plastic, oțel, cupru.

3. Componentele/materialele obținute (pentru o mașină de 10 kg)

- **Oțel:** 60% (6 kg).
- **Plastic:** 20% (2 kg).
- **Cupru:** 10% (1 kg).
- **Cauciuc:** 10% (1 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel:** Reciclat și utilizat pentru alte echipamente.
- **Plastic:** Reciclat pentru producerea de noi produse din plastic.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice și alte produse electrice.
- **Cauciuc:** Reutilizat pentru garnituri sau reciclat.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Separarea responsabilă a componentelor din cupru și oțel pentru a preveni contaminarea.

- Gestionarea corectă a plasticului pentru reciclare.
- Gestionarea corespunzătoare a cauciucului pentru a fi reutilizat sau reciclat pentru fabricarea de garnituri și alte produse din cauciuc.

6. Note importante

- Operatorii trebuie să poarte echipament de protecție în timpul dezasamblării, în special când manipulează lamele de tăiere.
- Toate procedurile se vor efectua conform legislației naționale și internaționale de protecție a mediului.
- Plăcile de circuite și alte componente electronice vor fi tratate corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.

17. Mașini de spălat sub presiune



1. Materialele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa și furtunurile de conectare.

• La interior:

Oțel: Pompa de presiune și alte piese mecanice.

Cupru: Bobinajul motorului.

Componente electronice: Circuite și senzori de control.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Se asigură că DEEE-ul este deconectat de la sursa de alimentare. Se asigură că DEEE-ul este curat de orice reziduuri.

Pasul 2: Desfacerea carcasei exterioare și scoaterea pompei.

Pasul 3: Separarea motorului și a componentelor electronice.

Pasul 4: Sortarea materialelor: plastic, cupru, oțel.

3. Componentele/materialele obținute (pentru o mașină de 8 kg)

- **Oțel:** 50% (4 kg).
- **Plastic:** 30% (2.4 kg).
- **Cupru:** 10% (0.8 kg).
- **Componente electronice:** 10% (0.8 kg).

•

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel:** Reciclat pentru producerea de noi echipamente metalice.
- **Plastic:** Reciclat pentru producerea de produse plastice.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice.
- **Componente electronice:** Reciclate la centre specializate/operatori economici autorizați.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Asigurarea că pompa de presiune și componentele din oțel sunt reciclate corespunzător.
- Gestionarea corectă a plasticului și a componentelor electronice pentru a evita poluarea.

6. Note importante

- Pompele și componentele de presiune trebuie demontate cu grijă pentru a evita eliberarea lichidelor sub presiune.
- Furtunurile și garniturile se vor separa și trimise la reciclare.

18. Compressoare



1. Materialele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Oțel: Rezervorul de aer.

• La interior:

Oțel: Mecanismele de compresie și părțile interne.

Cupru: Bobinajul motorului.

Plastic: Elemente de protecție și control.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Îndepărtarea carcasei și a rezervorului de aer.

Pasul 2: Separarea motorului și a bobinajului din cupru.

Pasul 3: Sortarea pieselor metalice și a componentelor din plastic.

3. Componentele/materialele obținute (pentru un compresor de 15 kg)

- **Oțel:** 70% (10.5 kg).
- **Cupru:** 15% (2.25 kg).
- **Plastic:** 10% (1.5 kg).
- **Componente electronice:** 5% (0.75 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel:** Reciclat și refolosit în industria metalurgică.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice și alte produse.
- **Plastic:** Reciclat pentru producerea de produse plastice.
- **Componente electronice:** Reciclate la centre specializate/operatori economici autorizați.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Gestionarea responsabilă a rezervorului de oțel pentru a preveni acumularea de deșeuri metalice.
- Gestionarea atentă a componentelor din cupru și a materialelor plastice.

6. Note importante

- Rezervorul de aer trebuie să fie golit corespunzător înainte de demontare pentru a preveni accidentele.
- Siguranța operatorilor este esențială în manipularea pieselor grele și a componentelor sub presiune.

19. Aspiratoare



1. Materialele componente (la exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa și roțile.

- **La interior:**

Oțel: Componentele mecanice interne și motorul.

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile electrice.

Filtre și saci: Material textil sau hârtie.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Îndepărtarea carcasei și a sacilor de filtrare.

Pasul 2: Separarea motorului și a componentelor mecanice.

Pasul 3: Sortarea materialelor: plastic, oțel, cupru, filtre.

3. Componentele/materialele obținute (pentru un aspirator de 5 kg)

- **Plastic:** 40% (2 kg).
- **Oțel:** 30% (1.5 kg).
- **Cupru:** 10% (0.5 kg).
- **Filtre și saci:** 20% (1 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Plastic:** Reciclat pentru alte produse plastice.
- **Oțel:** Reciclat în industria metalurgică.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice.
- **Filtre și saci:** Reciclare, în funcție de materialul din care sunt fabricați.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Reciclarea adecvată a filtrelor pentru a preveni eliberarea de particule periculoase în mediu.
- Gestionarea corespunzătoare a materialelor din cupru și oțel.

6. Note importante

- Operatorii trebuie să poarte echipamente de protecție pentru a evita expunerea la praf.
- Reciclarea corespunzătoare a componentelor electronice este esențială pentru prevenirea poluării.

20. Pompe sumersibile



1. Materialele componente (la exterior și interior)

- **La exterior:**

Oțel inoxidabil: Carcasa și elementele de protecție.

- **La interior:**

Cupru: Bobinajul motorului.

Oțel: Axul rotorului și angrenajele.

Cabluri de alimentare: Conducători din cupru izolați cu PVC.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Îndepărtarea carcasei de oțel inoxidabil.

Pasul 2: Separarea motorului electric și scoaterea bobinajului din cupru.

Pasul 3: Demontarea rotorului și a angrenajelor interne.

Pasul 4: Sortarea materialelor: oțel, cupru, cabluri.

3. Componentele/materialele obținute (pentru o pompă de 10 kg)

- **Oțel inoxidabil:** 60% (6 kg).
- **Cupru:** 20% (2 kg).
- **Plastic/PVC:** 10% (1 kg).
- **Componente electronice și cabluri:** 10% (1 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel inoxidabil:** Reciclat pentru producerea de echipamente noi din oțel inoxidabil.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri și alte produse din cupru.
- **Plastic/PVC:** Reciclat în mod corespunzător.
- **Cabluri:** Reciclate pentru recuperarea cuprului.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Reciclarea corespunzătoare a cuprului și oțelului inoxidabil pentru a evita risipa de resurse valoroase.
- Gestionarea corectă a cablurilor de alimentare și a izolațiilor din plastic pentru a preveni poluarea mediului.

6. Note importante

- Datorită expunerii la apă și coroziunii, componentele metalice trebuie manipulate cu grijă pentru a preveni accidentele.
- Componentele electrice trebuie reciclate pentru a reduce impactul asupra mediului.

21. Masini electrice de taiat gard viu



1. Materialele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa și mânerul.

Oțel: Lamele de tăiere.

• La interior:

Cupru: Bobinajul motorului și cablurile.

Oțel: Mecanismele de acționare și angrenajele.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Scoaterea lamelor de tăiere și a carcasei exterioare din plastic.

Pasul 2: Demontarea motorului și separarea bobinajului din cupru.

Pasul 3: Separarea componentelor mecanice și a angrenajelor din oțel.

3. Componentele/materialele obținute (pentru o mașină de 5 kg)

- **Oțel:** 50% (2.5 kg).
- **Plastic:** 30% (1.5 kg).
- **Cupru:** 10% (0.5 kg).
- **Componente electronice:** 10% (0.5 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel:** Reciclat pentru producerea de piese noi.
- **Plastic:** Reciclat în produse din plastic refolosibile.
- **Cupru:** Reciclat pentru cabluri electrice.
- **Componente electronice:** Reciclate la centre specializate/operatori economici autorizați.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Separarea corespunzătoare a componentelor din cupru și oțel pentru a preveni risipa de resurse.
- Reciclarea corectă a plasticului și a componentelor electronice.

6. Note importante

- Lamele de tăiere necesită manipulare atentă pentru a evita accidentele.
- Componenta electronică trebuie tratată cu grijă pentru reciclarea corespunzătoare a metalelor prețioase.

22. Radio



1. Materialiele componente (la exterior și interior)

- **La exterior:**

Plastic: Carcasa.

- **La interior:**

Componente electronice: Plăci de circuite, difuzoare.

Cupru: Bobinele difuzoarelor și cablurile electrice.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1:** Scoaterea carcasei din plastic.
- **Pasul 2:** Separarea difuzoarelor și a plăcilor electronice.
- **Pasul 3:** Sortarea cablurilor din cupru și a componentelor electronice.

3. Componentele/materialele obținute (pentru un radio de 1 kg)

- **Plastic:** 40% (0.4 kg).
- **Componente electronice:** 60% (0.6 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Plastic:** Reciclat pentru alte produse din plastic.
- **Componente electronice:** Reciclate la centre specializate pentru recuperarea metalelor valoroase.
- **Cupru:** Recuperat din bobine și cabluri.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Reciclarea corespunzătoare a componentelor electronice pentru a evita poluarea cu metale grele.
- Separarea corectă a plasticului și a cablurilor pentru a preveni acumularea de deșeuri nereciclabile.

6. Note importante

- Operatorii trebuie să poarte echipamente de protecție pentru a evita expunerea la praf.
- Reciclarea corespunzătoare a componentelor electronice este esențială pentru prevenirea poluării.

23. Corpuri de iluminat cu leduri



1. Materialele componente (la exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasa și structura de susținere.

• La interior:

Componente electronice: LED-uri, circuite și senzori.

Aluminiu: Radiatoarele pentru disiparea căldurii.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Demontarea carcasei și a LED-urilor.

Pasul 2: Separarea plăcilor de circuite și a radiatoarelor din aluminiu.

Pasul 3: Sortarea materialelor: plastic, aluminiu, componente electronice.

3. Componentele/materialele obținute (pentru un corp de iluminat de 1 kg)

- **Plastic:** 50% (0.5 kg).
- **Aluminiu:** 20% (0.2 kg).
- **Componente electronice:** 30% (0.3 kg).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Plastic:** Reciclat pentru alte produse din plastic.
- **Aluminiu:** Reciclat pentru producerea de noi componente metalice.
- **Componente electronice:** Reciclate la centre specializate/operatori economici autorizați.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate

- Reciclarea plăcilor de circuite și a aluminiului este importantă pentru conservarea resurselor.

6. Note importante

- Radiatoarele din aluminiu trebuie recuperate și reciclate pentru eficiență maximă.
- LED-urile și alte componente electronice trebuie gestionate corespunzător pentru a evita contaminarea mediului.

24. Frigidere industriale



www.SmashShop.md

1. Materialele componente (exterior și interior)

- **La exterior:**

Oțel inoxidabil sau aluminiu: Carcasa exterioară a frigiderului, ușa și structura de susținere.

Plastic: Tăvile și compartimentele de depozitare din interior.

Cauciuc: Garniturile de etanșare ale ușilor.

Sticlă: Rafturi interioare.

- **La interior:**

Compresor: Conține oțel, cupru și aluminiu, plus uleiuri.

Conductele de agent frigorific: Cupru și oțel.

Agent frigorific: Freon (R134a, R404a, R600a) sau alte gaze frigorifice.

Material izolant: În locul spumei poliuretanică, aceste frigider industriale pot utiliza alte materiale izolante mai ecologice, cum ar fi vată minerală sau plăci de izolare termică din materiale non-poliuretanică.

Componente electronice: Panoul de control, termostate și senzori.

Ventilator: Motor mic și piese din plastic.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

- **Pasul 1: Deconectarea și pregătirea**

Se va asigura că frigiderul este deconectat de la rețea și că toate materialele de depozitare au fost scoase.

- **Pasul 2: Extracția agentului frigorific**

Se va recupera agentul frigorific de către personalul instruit, folosind echipamente specializate pentru prevenirea eliberării gazelor nocive în atmosferă.

- **Pasul 3: Dezasamblarea compresorului și a conductelor**

Se va demonta compresorul, care conține oțel, aluminiu și cupru. Se separă conductele de cupru pentru reciclare.

- **Pasul 4: Îndepărtarea componentelor exterioare și interioare**

Se scot ușile și garniturile de etanșare din cauciuc, rafturile din sticlă și tăvile de plastic.

- **Pasul 5: Gestionarea materialului izolant**

Dacă frigiderul conține izolație din vată minerală sau alt material non-poliuretanic, aceasta se va colecta separat. Materialul izolant mai ecologic poate fi recuperat pentru reutilizare în construcții sau alte industrii.

- **Pasul 6: Separarea și sortarea materialelor**

Se separă toate componentele în funcție de material (*metal, plastic, cupru, sticlă*) și se pregătesc pentru reciclare.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

- **Oțel inoxidabil/aluminiu:**

Procent: **50-60%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **50-80 kg** pentru un frigider industrial de 100-150 kg.

- **Plastic:**

Procent: **15-25%**.

Cantitate estimativă: **15-37.5 kg**.

- **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **5-15 kg**.

- **Sticlă:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **5-15 kg**.

- **Componente electronice:**

Procent: **1-3%**.

Cantitate estimativă: **1-4.5 kg**.

- **Materiale izolante (non-poliuretanic):**

Procent: **10-15%**.

Cantitate estimativă: **10-22.5 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel inoxidabil/aluminiu:** Reciclate și refolosite în producția de echipamente industriale și construcții.

- **Cupru:** Reciclat pentru fabricarea de cabluri electrice sau alte produse cu conținut de cupru.

- **Plastic:** În funcție de tipul plasticului, poate fi reciclat sau eliminat ecologic.

- **Sticlă:** Poate fi reciclată și refolosită în producția de obiecte din sticlă.

- **Componente electronice:** Trimise la centre de reciclare/operatori economici autorizați pentru gestionarea DEEE-urilor.

- **Materiale izolante non-poliuretanic:** Pot fi refolosite în industria construcțiilor sau reciclate în funcție de natura lor

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a agentului frigorific:** Gazele frigorifice utilizate în aceste frigidere industriale trebuie recuperate de personal instruit pentru a preveni eliberarea lor în atmosferă.

- **Gestionarea ecologică a materialelor izolante:** În lipsa spumei poliuretanic, materialele izolante ecologice trebuie gestionate responsabil, fie prin reciclare, fie prin reutilizare.

- **Sortarea și reciclarea materialelor:** Materialele precum oțelul, aluminiul și cuprul vor fi trimise la centre de reciclare/operatori economici autorizați pentru gestionarea acestor tipuri de deșeuri pentru a reduce impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Operatorii trebuie să poarte echipamente de protecție personală adecvate, cum ar fi mănuși, ochelari de protecție și măști respiratorii.

- **Normele de mediu:** Se va asigura că toate procedurile respectă legislația de mediu națională și internațională, în special în privința gazelor frigorifice și a materialelor izolante.

- **Manipularea responsabilă a substanțelor periculoase:** Agentul frigorific și uleiurile din compresor vor fi gestionate corespunzător pentru a nu polua componentele de mediu.

- **Centre specializate:** Toate componentele electronice și materialele izolate vor fi gestionate și reciclate de către operatori economici autorizați.

25. Mașini de spălat



1. Materialele componente (exterior și interior)

• La exterior:

Oțel: Carcasa exterioară și tamburul sunt realizate în principal din oțel inoxidabil sau oțel vopsit.

Plastic: Panoul de control, butoanele, unele părți ale ușii și garniturile.

Cauciuc: Garniturile de etanșare ale ușii, furtunurile de apă.

Sticlă: Fereastra de vizualizare de pe ușă (la mașinile cu încărcare frontală).

• La interior:

Motorul: Conține cupru (în bobinaj), oțel și aluminiu.

Conducte și cabluri electrice: Realizate din cupru, cu izolație de cauciuc sau plastic.

Greutăți de echilibrare: Pot fi din beton sau alte materiale dense, folosite pentru stabilizarea tamburului.

Componente electronice: Plăci de circuite, senzori și controlere.

Rezistență și elemente de încălzire: De obicei din oțel inoxidabil.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

• Pasul 1: Pregătirea

Se va drena apa rămasă din tambur și furtunuri.

• Pasul 2: Îndepărtarea ușii și a panoului de control

Se va dezasambla ușa, garnitura din cauciuc și panoul de control, utilizând unelte adecvate (*șurubelnițe, clești*).

• Pasul 3: Scoaterea tamburului

Tamburul este de obicei realizat din oțel inoxidabil și este una dintre cele mai valoroase componente. Se îndepărtează șuruburile de susținere și se scoate tamburul din carcasă.

• Pasul 4: Dezasamblarea motorului și a cablurilor electrice

Motorul poate fi scos și dezasamblat pentru a recupera bobinajul din cupru. Conductele și cablurile din cupru sunt, de asemenea, separate și sortate.

• Pasul 5: Îndepărtarea greutăților de echilibrare

Se îndepărtează și separă greutatea de echilibrare, care pot fi din beton sau din alte materiale.

• Pasul 6: Separarea și sortarea componentelor

Se separă componentele în funcție de material (*oțel, cupru, plastic, cauciuc, componente electronice*) și se pregătesc pentru reciclare.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

• Oțel (inclusiv oțel inoxidabil):

Procent: 40-50% din greutatea totală.

Cantitate estimativă: 28-35 kg pentru o mașină de spălat de 70 kg.

- **Plastic:**
Procent: **20-30%**.
Cantitate estimativă: **14-21 kg**.
- **Cupru:**
Procent: **5-10%**.
Cantitate estimativă: **3.5-7 kg**.
- **Cauciuc:**
Procent: **5-7%**.
Cantitate estimativă: **3.5-4.9 kg**.
- **Sticlă:**
Procent: **2-5%**.
Cantitate estimativă: **1.4-3.5 kg**.
- **Componente electronice:**
Procent: **1-3%**.
Cantitate estimativă: **0.7-2.1 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel:** Reciclat și reutilizat în producția de noi echipamente din oțel și oțel inoxidabil.
- **Plastic:** Reciclat și refolosit în producția de alte produse din plastic, în funcție de tipul de plastic.
- **Cupru:** Reciclat pentru producția de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Cauciuc:** Reutilizat în producerea de noi garnituri sau reciclat în produse din cauciuc reciclat.
- **Sticlă:** Reciclată și folosită în fabricarea altor obiecte din sticlă.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate/operatori economici autorizați pentru reciclarea DEEE-urilor.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a componentelor electronice:** Componentele electronice, precum plăcile de circuit și senzorii, vor fi trimise la centre specializate/operatori economici pentru reciclarea DEEE.
- **Reciclarea corectă a uleiurilor:** În cazul în care mașina de spălat conține uleiuri (*în motor sau în alte componente*), acestea va fi colectat separat.
- **Sortarea și reciclarea corespunzătoare a materialelor:** Toate materialele recuperate (*oțel, cupru, plastic, sticlă*) trebuie sortate și reciclate corespunzător pentru a minimiza impactul asupra mediului.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Este important ca toți operatorii să utilizeze echipamente de protecție personală, inclusiv mănuși, ochelari de protecție și măști, în special în timpul manipulării componentelor electrice și electronice.
- **Gestionarea responsabilă a substanțelor periculoase:** Este esențial ca toate componentele periculoase (*uleiuri, componente electronice*) să fie tratate corespunzător pentru a preveni contaminarea mediului.
- **Respectarea normelor de mediu:** Procesul de dezasamblare și reciclare trebuie să respecte toate reglementările locale și internaționale de mediu.

25. Aparate de aer condiționat



1. Materialele componente (exterior și interior)

• La exterior:

Plastic: Carcasele unităților interioare și exterioare.

Oțel/aluminiu: Carcasa unității exterioare și structura de susținere.

Cupru: Conductele de agent frigorific.

Cauciuc: Garniturile și furtunurile de legătură.

• La interior:

Radiator: Componente din aluminiu și cupru.

Compresor: Conține oțel, cupru și aluminiu.

Motorul ventilatorului: Bobinaj din cupru și carcasă din oțel.

Componente electronice: Plăci de circuit, senzori și alte părți electronice.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

• Pasul 1: Pregătirea

Se va asigura că aparatul de condiționat este deconectat de la sursa de alimentare.

• Pasul 2: Extracția agentului frigorific

După caz, se va extrage agentul frigorific utilizând echipamente speciale de recuperare.

• Pasul 3: Dezasamblarea unității exterioare

Se scoate carcasa din metal/plastic folosind șurubelnițe adecvate.

Se demontează radiatorul din cupru și aluminiu, compresorul și componentele auxiliare.

• Pasul 4: Dezasamblarea unității interioare

Se îndepărtează carcasa de plastic și plăcile de control electronice.

Se scoate ventilatorul și motorul, care conțin oțel și cupru.

• Pasul 5: Sortarea și separarea materialelor

Se separă componentele în funcție de material (*cupru, aluminiu, oțel, plastic, componente electronice*) și se pregătesc pentru reciclare sau valorificare.

3. Componentele/materialele obținute în urma dezasamblării

• Oțel/aluminiu:

Procent: **35-45%** din greutatea totală.

Cantitate estimativă: **12-22.5 kg.**

• Plastic:

Procent: **15-25%**.

Cantitate estimativă: **5.25-12.5 kg**.

• **Cupru:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **1.75-5 kg**.

• **Componente electronice:**

Procent: **5-10%**.

Cantitate estimativă: **1.75-5 kg**.

• **Agent frigorific și alte substanțe:**

Procent: **1-5%**.

Cantitate estimativă: **0.35-2.5 kg**.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Oțel și aluminiu:** Reciclate pentru a fi refolosite în diverse industrii de prelucrare a metalelor.
- **Cupru:** Reciclat pentru producerea de cabluri electrice și alte produse din cupru.
- **Plastic:** În funcție de tipul de plastic, poate fi reciclat sau refolosit în fabricarea altor produse din material plastic.
- **Componente electronice:** Trimise la centre specializate pentru extragerea metalelor prețioase (aur, argint, cupru).
- **Agent frigorific:** Recuperat și eliminat conform normelor de mediu sau reutilizat dacă este posibil.

5. Aspectele de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea corectă a agentului frigorific:** Freonul sau alte substanțe frigorifice vor fi recuperate cu echipament special de personal instruit pentru a evita eliberarea lor în atmosferă.
- **Recuperarea și eliminarea corectă a uleiurilor** din compresor, care pot fi periculoase pentru mediu dacă nu sunt gestionate corespunzător.
- **Sortarea și reciclarea adecvată a materialelor:** Toate componentele vor fi trimise la centre de reciclare specializate/operatori economici autorizați pentru a reduce deșeurile și a minimiza impactul asupra mediului.
- **Eliminarea corectă a componentelor electronice:** Acestea vor fi predate operatorilor economici autorizați pentru a fi tratate ca DEEE.

6. Note importante

- **Siguranța operatorilor:** Este esențial ca operatorii să poarte echipamente de protecție personală, inclusiv mănuși, ochelari și echipament antistatic.
- **Respectarea normelor de mediu:** Este obligatoriu ca toate procedurile să fie efectuate în conformitate cu reglementările de mediu și cu normele de siguranță naționale și internaționale.
- **Substanțele periculoase:** Agentul frigorific și uleiurile trebuie tratate cu maximă atenție pentru a preveni scurgerile care pot afecta mediul și sănătatea umană.

26. Fierbător electric



1. Materialele componente (exterior și interior)

• Exterior:

Carcasa principală: Fabricată din plastic sau oțel inoxidabil.

Mâner și capac: De obicei din plastic sau oțel inoxidabil.

Baza rotativă: Din plastic sau metal, cu conexiuni electrice.

• Interior:

Element de încălzire: Confectionat din oțel inoxidabil, cupru sau alte metale.

Cabluri electrice: Cupru izolat cu PVC.

Placă de circuite: La unele modele avansate, conține metale prețioase (*aur, argint*) și alte componente electronice.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Îndepărtarea părților externe

Se scoate capacul, mânerul și carcasa exterioară pentru a expune componentele interne.

Pasul 2: Separarea bazei rotative

Baza se separă de corpul fierbătorului pentru a accesa cablurile electrice și conexiunile de alimentare.

Pasul 3: Dezasamblarea elementului de încălzire

Se scoate elementul de încălzire, care este atașat la baza internă a fierbătorului.

Pasul 4: Îndepărtarea cablurilor și a plăcilor de circuite

Cablurile și, dacă este cazul, placa de circuite sunt dezasamblate și separate pentru reciclare.

3. Componente/materiale obținute în urma dezasamblării

- **Plastic:** Din carcasa exterioară, capac și baza rotativă.
- **Metale:** Oțel inoxidabil, cupru din elementul de încălzire și cabluri.
- **Cabluri electrice:** Cupru izolat cu PVC.
- **Componente electronice:** Plăci de circuite (*dacă există*).

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Plastic:** Poate fi măcinat și reciclat pentru a produce noi obiecte din plastic sau materiale de construcție.
- **Cupru:** Se topește și este reutilizat în industria cablurilor electrice sau în alte aplicații.

- **Oțel inoxidabil:** Este reciclat și utilizat în fabricarea de noi echipamente metalice.
- **Cabluri:** Cuprul este recuperat prin separarea de PVC, refolosindu-se în circuite electrice noi.
- **Componente electronice:** Plăcile de circuite sunt procesate pentru recuperare.

5. Aspecte de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea substanțelor periculoase:** Cablurile cu izolație din PVC și plăcile de circuite trebuie manevrate cu grijă pentru a evita contaminarea mediului.
- **Recuperarea eficientă a materialelor:** Este important să se separe corect materialele reciclabile de cele periculoase pentru a maximiza reutilizarea și minimiza impactul asupra mediului.
- **Prevenirea contaminării solului și apei:** Materialele periculoase trebuie colectate și gestionate corespunzător, conform normelor de mediu.

6. Note importante

- **Eficiența reciclării:** Majoritatea componentelor fierbătorului electric sunt reciclabile, în special metalele și plasticul.
- **Importanța dezasamblării manuale:** În multe cazuri, dezasamblarea manuală este necesară pentru a separa corect componentele, dar poate fi completată de procese automatizate pentru a crește eficiența.
- **Componentele electronice:** Deși prezente doar în unele modele avansate, care trebuie recuperate în mod corespunzător.

27. Contoare electrice



1. Materialele componente ale contoarelor electrice

• Exterior:

Carcasa: De obicei fabricată din plastic dur sau, în unele cazuri, din metal (*oțel sau aluminiu*).

Panou frontal: Include un capac transparent (*plastic sau sticlă*) și afișajul (*analogic sau digital*).

• Interior:

Bobină de măsurare: Confectionată din metal, de obicei cupru sau aluminiu.

Placă de circuite: La contoarele digitale, conține componente electronice și mici cantități de metale prețioase (aur, argint, cupru).

Cabluri electrice: Confectionate din cupru, izolate cu PVC.

Conectori și borne: Metale feroase și neferoase, de obicei cupru, oțel și aluminiu.

2. Procesul tehnologic de dezasamblare

Pasul 1: Îndepărtarea capacului exterior

Se scoate carcasa principală și capacul transparent de protecție pentru a accesa componentele interne.

Pasul 2: Dezasamblarea afișajului

La contoarele analogice, se îndepărtează mecanismul de afișaj (*acest pas este omis la contoarele digitale*).

Pasul 3: Îndepărtarea plăcilor de circuite

La contoarele digitale, placa de circuite se dezasamblează cu grijă, separând componentele electronice delicate.

Pasul 4: Demontarea bobinei de măsurare

Bobina din interiorul contorului este îndepărtată pentru reciclarea metalului (*cupru sau aluminiu*).

Pasul 5: Separarea cablurilor și conectorilor

Se scot cablurile electrice și bornele de cuplare pentru reciclare.

Pasul 5: Sortarea materialelor

Fiecare componentă este sortată în funcție de material (*plastic, metal, componente electronice*).

3. Componente/materiale obținute în urma dezasamblării

- **Plastic:** Provenit din carcasă și din alte piese externe.
- **Cupru:** Din bobina de măsurare și cabluri electrice.

- **Metale feroase și neferoase:** Oțel, aluminiu din carcasă, conectori și alte componente.
- **Componente electronice:** Plăci de circuite din contoarele digitale.
- **Sticlă:** De la contoarele cu panouri frontale din sticlă.

4. Modul de utilizare a componentelor/materialelor obținute după dezasamblare

- **Plastic:** Poate fi măcinat și reciclat pentru a fi utilizat în producția de noi produse din plastic.
- **Cupru:** Este recuperat, topit și utilizat în producția de cabluri electrice noi sau alte aplicații.
- **Oțel și aluminiu:** Sunt reciclate și utilizate pentru producerea de noi componente metalice sau în construcții.
- **Componente electronice:** Plăcile de circuite sunt trimise la unități specializate pentru a recupera metale prețioase (aur, argint, cupru).
- **Sticlă:** Este reciclată și refolosită în diverse aplicații, cum ar fi în producția de geamuri sau alte produse din sticlă.

5. Aspecte de protecție a mediului ce trebuie respectate în procesul de dezasamblare

- **Gestionarea substanțelor periculoase:** Cablurile izolate cu PVC și plăcile de circuite trebuie tratate cu atenție pentru a preveni eliberarea substanțelor toxice.
- **Recuperarea eficientă a materialelor:** Metalele prețioase din plăcile de circuite trebuie recuperate corect pentru a preveni risipa și pentru a proteja mediul.
- **Prevenirea poluării solului și apei:** Materialele periculoase, cum ar fi cablurile și componentele electronice, trebuie colectate separat și eliminate în condiții sigure.
- **Reducerea emisiilor de carbon:** Reciclarea trebuie să fie realizată în instalații eficiente energetic, pentru a minimiza emisiile de gaze cu efect de seră.

6. Note importante

- **Dezasamblarea contoarelor electrice este eficientă** datorită conținutului mare de metale valoroase, cum ar fi cuprul și aluminiul, precum și a componentelor electronice care pot fi reciclate.
- **Componentele electronice** din contoarele digitale trebuie gestionate cu grijă, pentru a evita pierderile de materiale prețioase.
- **Plăcile de circuite** din contoarele digitale pot conține metale prețioase valoroase, care ar trebui recuperate prin procese adecvate.