

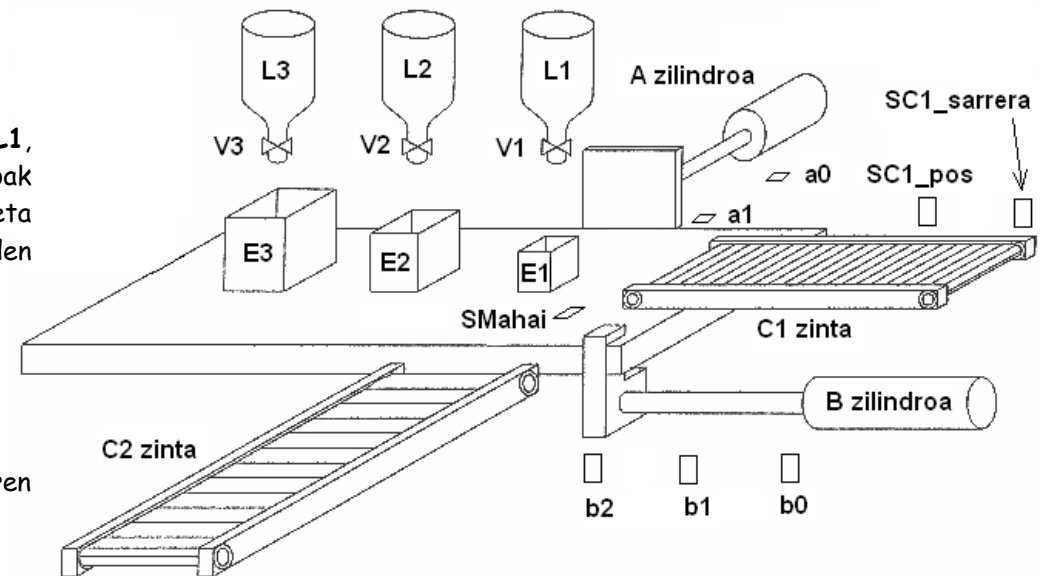


## 12. ARIKETA: ONTZIAK BETETZEKO MAKINA

Makina honekin hiru ontzi desberdin (**E1**, **E2** eta **E3**), hiru likidotik (**L1**, **L2** eta **L3**) egindako nahasketa desberdinekin, bete nahi dira. Likidoak biltegietan daude eta hauen irteera elektrobalbula batekin zabaldu eta izten dira. Nahasketak, elektrobalbula bakoitza zabalik egon behar den denbora kontrolatuz egiten dira:

- **E1** ontzia: **L1** likidoaren 15 segundo.
- **E2** ontzia: **L1** likidoaren 10 seg. eta **L2** likidoaren 12 seg.
- **E3** ontzia: **L3** likidoaren 7 seg., **L2** likidoaren 13 seg. eta **L1** likidoaren 5 segundo.

Hiru ontziak **E1**, **E2** eta **E3**, txantel edo lote bat osatzen dute, makinaren automatizazio prozesua finkatuz.



Makinak hurrengo sistemak ditu:

- **C1** zinta garraiatzailea, ontziak makinan sartzeko. Hurrengo azpisistemak ditu:
  - **C1** zinta, norabide bietan mugitu daitekeena, ontziak makinan sartzeko **MC1\_sartu** seinalea aktibatuz zein ontziak zinta garraiatzailetik ateratzeko **MC1\_atera** seinalea aktibatuz.
  - Sarrerako detektagailua **SC1\_sarrera**, ontzia zintan dagoela adierazten duena.
  - Ontzia ondo kokatuta (alde irekia gora) dagoela adierazteko **SC1\_pos** detektagailua.
- **C2** zinta garraiatzaileak, ontziak makinatik ateratzen dituenak, **MC2\_abiada** seinalea aktibatuz.
- **B** zilindroa hiru posiziozkoa, ontziak mahai mugikorrean toki egokian kokatzen duena. Aurrera eta atzera mugitzeko, **B+** eta **B-** seinaleak ditu eta ibilbideak mugatzeko **b0**, **b1** eta **b2** ibiltarte amaierako detektagailuak.
- **SMahai** detektagailua, ontzia mahai ganean dagoela adierazten duena.
- Hiru likido biltegi **L1**, **L2** eta **L3**. Barruan daukan likidoa ontzira pasatzeko dagokion elektrobalbula **V1**, **V2** eta **V3** aktibatu behar da.
- **A** eragin sinpleko zilindroa, ontziak mahaitik **C2** zinta garraiatzailera eramaten dituenak. **A+** seinalearekin abidan jartzen da eta bere ibilbidea **a0** eta **a1** ibiltarte amaierako detektagailuekin mugatzen du.
- Kontrolerako gune bat, bertan makina abidan jartzeko pultsagailua **Abiada**, gelditzeko **Stop**, larrialdiko iltzatu-pulsgailua **Larrialdia** eta larrialdia errearmatzeko **Rearme** daude. Honetaz gain, argi gorri bat dago, larrialdietan piztu behar dena **Gorri** seinalearekin.



Funtzionamendua hurrengo da:

- Hasieran ez dago ontzirik makinan, likidoen biltegiak beteta daude eta zilindroak edonola egon daitezke.
- Makina abiadan jartzen denean, zilindroak batu behar dira eta **C1** zinta garraiatzailea abiadan jarri. **E3** ontzia izango da lehena heltzen, hurrena **E2** eta azkena **E1** ontzia.
- Ontzi bat **C1** zinta garraiatzailera heltzen denean **SC1\_sarrera** sarrerako detektagailuak ikusiko du eta 3 segundo beranduago zinta gelditu behar da, **SC1\_pos** detektagailuak, ontzia ondo kokatuta dagoen adierazi dezan. Honetarako 2 segundo behar dira eta denbora honetan zinta geldirik egon behar da. Honen ostean, ontzia ondo kokatuta badago (**SC1\_pos** = 1), **C1** zinta abiadan jarri behar da ontzia makinan sartzeko eta bestela balitz, abiadan ontzia zintatik ateratzeko.
- **E3** ontzia zintatik mahai mugikorrera pasatzen denean, **B** zilindroak aurrera egin behar du, ontzia **L2** biltegiaren azpian kokatzeko. Posizio honetan **E2** ontzia heldu arte itxaron behar da. **E2** ontzia mahai mugikorrera heltzen denean, **B** zilindroak aurrera egin behar du **E3** ontzia **L3** biltegiaren azpian kokatzeko eta honela **E1** ontziari **L1** biltegiaren azpian tokia utziz.
- Ontzi guztiak ondo kokatuta daudenean, elektrobalbulak zabaldu behar dira goian aipatutako denborak errespetatuz. Elektrobalbula guztiak itxita daudenean, **E1** ontzia makinatik atera behar da eta **B** zilindroak mahaia mugituko du, **E3** eta **E2** ontziak, **L2** eta **L1** biltegien azpian kokatzeko. Operazio hau ontzi guztiekin errepikatu behar da.
- **C2** zinta garraiatzailea abiadan jarri behar da, ontzi bat bere gainean jartzen den bakoitzean eta 5 segundo behar ditu, ontzia zintatik ateratzeko.
- Gelditzeko agindua jasotzen denean, momentu horretan dagoen txantelarekin bukatu (hiru ontziak makinatik atera arte) eta makina gelditu behar da. Ez da txantel barririk onartu behar.
- Larrialdia jasotzen denean, makina berehala gelditu behar da eta argi gorria piztu behar da segundo bateko maiztasunarekin. Larrialdia desagertu dela adierazteko, **Larrialdia** iltzatu-pultsagailua bere jatorrizko egoeran jarri behar da eta **Rearme** errearme pultsagailua pultsatuz behar dira. Hau egin arte, makina ezin da berririo abiadan jarri.

**Oharrak: lan prozesua optimizatu behar da, sistema desberdinen unebereko funtzionamendua ahalbidetzeko.**

Gogoratu: **negritan** dauden hitzak sistemak edo azpisistemak dira.

**negrita** eta **kursiban** daudenak, sistema edo azpisistemak izateaz gain, kontrolaren sarrera edo irteerak dira.

#### EGIN BEHARREKOA:

1. Automatizazio honen **GRAF CET-a**.
2. 5 etapa desberdinen zati sekuentziala (set-reset taula).
3. 5 ekintza desberdinen zati konbinazionala.
4. 3 sarrera, 3 irteera eta 3 etapa desberdinen esleipen taula.
5. Zati sekuentzialaren 3 etapa eta zati konbinazionalaren 3 ekintza desberdinen kontaktuzko programazioa.