

Itzal bikoitzeko bankua

Egurrezko egitura bankuarekin eta saretarekin

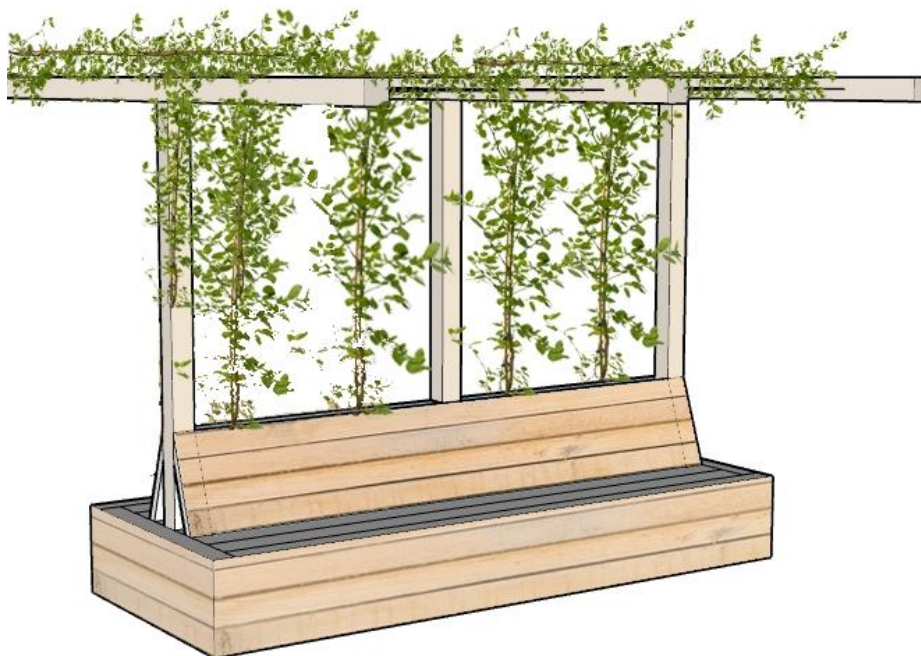


Figure 1: Shadow-Double-Bench with Trellis

Datu nagusiak

- KOKAPENA: Kanpoan
- BERDETZE MOTA: Berdetze bertikala - lurreko landarea , sareta
- LANDARETZA: landare igokariak, landare iraunkorrak
- ERAIKUNTZA: Egurrezko eraikuntza, eserleku bikoitzarekin eta igotzeko laguntzarekin (altzairuzko kablea)
- HEDAPEN ALDAKETA: Pergolaren eraikuntza, 2 eserleku bikoitzez osatua
- UREZTAPENA: Ureztatze automatikoa

Edukia

Datu gakoak	1
Kokapenaren hautaketa	3
Materiala	3

Kokapenaren hautaketa

- Finkatu instalazio gunearen azalera eta altuera
→ **Berdetasunaren neurri maximoetarako / hedapen aukeratarako**

Zehaztu esposizioa eta itzala (eraikinen aldetik)

→ **landareen hautaketa egiteko**

- Ureztatzea:
 - Ur-konexioa
 - Energia konexioa (bestela, bateriaren bidezko kontrola)
 - Eskuzko ureztatze-langileak (ureztatze automatikoa posible ez bada)



Figure 2: Expansion Version of the double shadow-double-bench

Materiala

Hurrengo zerrendak banku bikoitz simple baten eraikuntzarako beharrezko materialen ikuspegi orokorra eskaintzen du, gutxi gorabeherako neurriekin eta kantitateekin, **itzal integratua duena**. **Egituraren azalera $2 \times 1,5$ m ingurukoa da, eta gainean $2,5 \times 2$ m inguruko eskalada-eremua**. Bi banku-moduluren "bikoitzaren" antolamendua gomendatzen da pergola handi bat osatzeko (ikus 2. irudia). Horretarako, zerrendatutako kantitateak bikoiztu daitezke, eta goiko habeen luzera bakarrik egokitu behar da luzera osora.

Luzera, kantitate eta kopuru zehatzak tokiko baldintzetara egokitutako plan zehatz batean oinarrituta zehaztu behar dira. Emandako neurriak materiala eskatzeko gida gisa eta eraikuntza-laguntza gisa balio dute. Hala ere, gomendagarria da eraikuntza-marrazki edo zirriborro bat prestatzea, osagaien benetako neurrietan edo banakako tamainetan oinarrituta.

Egurrezko osagaietarako, oro har, tokiko, erraz prozesatzen den eta iraunkorra den egur mota bat aukeratzea gomendatzen da. Gainazala, ahal bada, leundua eta tratatu gabea izan behar da. **Kanpoko erabilerarako**, egurra eguraldiarekiko erresistentea izan behar da; adibidez, alerce egurra erabil daiteke hemen. **Barruko erabilerarako**, izei egurra kontuan har daiteke.

Printzipioz, berreskuratutako edo soberan dagoen egurra erabiltzea ere posible da. Gainazala tratatuz edo dagokion moduan prozesatuz (adibidez, alde ona kanpora begira jarritz), materiala aurreztu eta (berr)erabili daiteke.

Euskarriak eta ertzak

Belardi batean instalatzeko, gomendagarria da hormigoi blokeen edo legarrez konbinatutako beste ertz-material baten inguruko geruza sendo bat jartzea, ibiltzeko gainazal eta "belarra mozteko ertz" gisa balioko duena. Zutoin bertikalen euskarri gisa, normalean, legar-ohre bat eta hormigoi blokeak nahikoak dira.

- **Hormigoi blokeak edo ertzak + legarra ~ 20 cm zabal, gutxi gorabehera 7 metro lineal** (mozketa ertzetarako, ertzetarako, banku euskarrietarako)
→ edo **zolatutako gainazala** (oinezkoentzako gune gisa) – behar den moduan
- **Hormigoi blokeak ~ 40 × 40 cm, gutxi gorabehera 3 pieza** (posteen euskarrietarako)
- **Legarra/harri xehatua** (euskarrien azpiegiturarako)
- Bestela, **3 zimendu indibidual – hormigoizko ~ 40 × 40 cm, izozte gabeko sakoneran**

Egurrezko eraikuntza

- **Egur karratua ~ 80/80 mm ~ 22 m**
 - 3 pieza ~ 250 cm bakoitza (zutoin bertikalak)
 - 3 pieza ~ 200 cm bakoitza (habeak)
 - 1 pieza ~ 200 cm bakoitza (zeharkako habea)
 - 6 pieza ~ 100 cm bakoitza (euskarria)
- **Egurrezko listoiak ~ 45/70 mm ~ 15 m**
 - 6 pieza ~ 250 cm bakoitza (elementu longitudinalak)
- **U formako posteentzako aingurak (posteen arabeko neurriak)**
Gomendioa: altuera eta zabalera erregulagarriak, altuera > 12 cm
 - 3 pieza (zutabe bakoitzeko bat)
- **Torlojuak**
 - Zurezko torlojuak konexioetarako (gutxienez 2 konexio bakoitzeko)
 - Aingura-torlojuak posteko aingura finkatzeko

Bankuen eraikuntza eta estaldura

- **Zurezko karratua ~ 50/80 mm ~ 20 m** – egitura eraikuntzarako
 - 4 pieza ~ 200 cm bakoitza (elementu longitudinalak)
 - 6 pieza ~ 50 cm bakoitza (gurutze-elementuak)
 - 3 pieza ~ 50 cm bakoitza (eserleku aldagarriako gurutze-elementu gehigarriak)
 - 6 pieza ~ 50 cm bakoitza (euskarri bertikalak)
 - 6 pieza ~ 50 cm bakoitza (bizkarraldeko euskarriak)
- **Egurrezko oholak ~ 45/70 mm ~ 75 m** – eserlekurako, bizkarralderako, estaldurarako
 - 10 pieza ~ 200 cm bakoitza (eserleku elementuak)
 - 10 pieza ~ 200 cm bakoitza (bizkarraldeko elementuak)
 - 10 pieza ~ 200 cm bakoitza (luzetarako estaldura elementuak)
 - 10 pieza ~ 150 cm bakoitza (gurutzatutako estaldura elementuak)
- **euskarri/euskarriak** (egurra lurzoruko hezetasunetik babesteko)
adibidez, metalezko, plastikoz edo kautxuz egina
- **Torlojuak**
 - Konexioetarako egurrezko torlojuak

Saritza – Altzairuzko kablea

- diametroa **duen altzairuzko soka** , **gutxi gorabehera 40 metro lineal**
- **4 mm-ko** [diámetroa] alanbrezko soka-pintzak, **gutxi gorabehera 10 pieza**

Landarediaren euskarri geruza

Lurzoruaren ordezkoko gisa, dagoen lurra ez bada egokia landare-substratu gisa, hazkuntza-ingurune bat erabil daiteke. Lurzorua oraindik drainatze ona badu eta mantenugaietan aberatsa bada, landatzeko lurzoru kantitate txiki bat nahikoa da landatzeko.

- Beharrezkoa bada, **substratua gutxi gorabehera 300 litro** (lurzoruaren ordezkoko gisa lurzoruaren baldintza txarretan)
 - adibidez, teilatuko lorategi intentsiboko substratua
 - edo osagai mineral eta organikoak dituen landaketa-substratua (zohikatzik gabe)
- Bestela, **landatzeko lurra** 50 litro inguru (lurzoru baldintza onetan landatzeko)
- **5 cm-ko lodierako estalki-geruza/mulch materiala, gutxi gorabehera 25 litro**
 - lorategiko zuntza/egurrezko zuntza
 - edo mineral solte materiala
 - erabili azal-mulch-ik (landareen hazkuntza oztopatzen du)

Ureztatze Sistema Automatizatua

- Ur- konexioa
- Hornidura-hodia (adibidez, PE hodia 25 mm edo 16 mm)
- Tantaka-hodia ~12 metro lineal (adibidez, PE hodia 16 mm edo tantaka-hodi txikia ~20 cm-ko tartearekin)
- Lurreko hesolak -rako tantaka hodiak
- Kontrol unitatea
- Solenoide balbula beharrezkoa bada (kontrol unitatearen arabera)
- Konektoreak (T, L, -)
- Hustubideko balbula automatikoa
- Aukerakoa: Ur -kontagailua
- Aukerakoa: Izotz sentsoarea (neguan funtzionatzeko) + kablea (2 harikoa)

Landareak

- **Landare igokariak, gutxienez 2** (kiribildu edo bihurritu motakoak)
→ Oharra : **Kontuz esposizioari eta eskalada motari!**
- **Lotura-materiala** (adibidez, soka, klipak, alanbrea)

Tresnak

- Neurketa -zinta tolesgarria erregela
- Markatzeko karratua
- Arkatza
- Egur-zerra: zerra zirkularra edo inguratzaille-zerra
- Haririk gabeko zulagailu/bihurkin + puntun multzoa
- Zurezko zulagailua zatiak
- Aukerakoa: Egiturarako (harria, hormigoia) zulagailu-puntak
- Aukerakoa: Egur-lixagailua
- Lixagailua
- Lixa-papera
- Lurreko ainguretarako giltza, soka-pintzak
- Alanbrezko soka-ebakitzaila
- Inausketa-guraizeak
- Ontziak
- Palak
- Pala
- Eskuzko palak
- Ureztatzeko ontzia edo lorategiko mahuka
- Eskailerak ~2 m zutik egoteko altuera (2 pieza)
- Buru -maila
- Mailua
- Zizel
- Gomazko mailua

Pausoz pauso

Material guztiak lortu ondoren, prestaketak eta muntaketa hasi daitezke.

Instalazio azkar bat egiteko, hainbat zeregin aldi berean egin daitezke. Lehenik, instalazio-eremua (lorategian) prestatzen da, eta ondoren oinarritzko egitura eraikitzen da (zutoinak eta habeak). Aldi berean, sareta eta eserlekuen egituraren lanean jarraitu daiteke, baita landaketa-zuloak egiten eta landatzen ere.

1. urratsa: Planaren zirriborroa eta dimentsioa

Zehaztutako neurri orokorretan oinarrituta, plano bat marraztu daiteke, eta osagaien luzera zehatzak kalkula daitezke. Gomendagarria da ebaketa-neurri guztien zerrenda bat prestatzea.

2. urratsa: Instalazio eremuaren prestaketa

Landaredia lorategi batean instalatuko bada, belardian adibidez, lurra horren arabera prestatu behar da.

1. Markatu **instalazio eremua**.
 - ➔ eserlekuen estaldura baino gutxienez 10 cm handiagoa
 - ➔ edo nahi den urrats-eremu zabalagoa zolatu inguruan
2. Moztu belarra eta kendu lurra
3. Mailatu posteen euskarriak (oinarri puntualak edo legarra + hormigoizko lauzak) → erabili maila bat

4. Beharrezkoa bada, muntatu **zutabearen euskarriak** oinarrian (adibidez, aingura-torlojuekin)
5. **Landatze zuloak** egin (sustrai-bolaren tamainaren bikoitza gutxi gorabehera)
6. Beharrezkoa bada, **lurra substratuarekin ordezkatu** (**zulo** handiago bat egin eta bete)
7. Beharrezkoa bada, **zulatu** lubaki bat **ureztatze-hornidurarako** eta jarri.
8. Jarri **ertzak modu uniforme**an (adibidez, hormigoizko lauzak edo ertzak + legarra)

3. urratsa: Pergolaren muntaketa

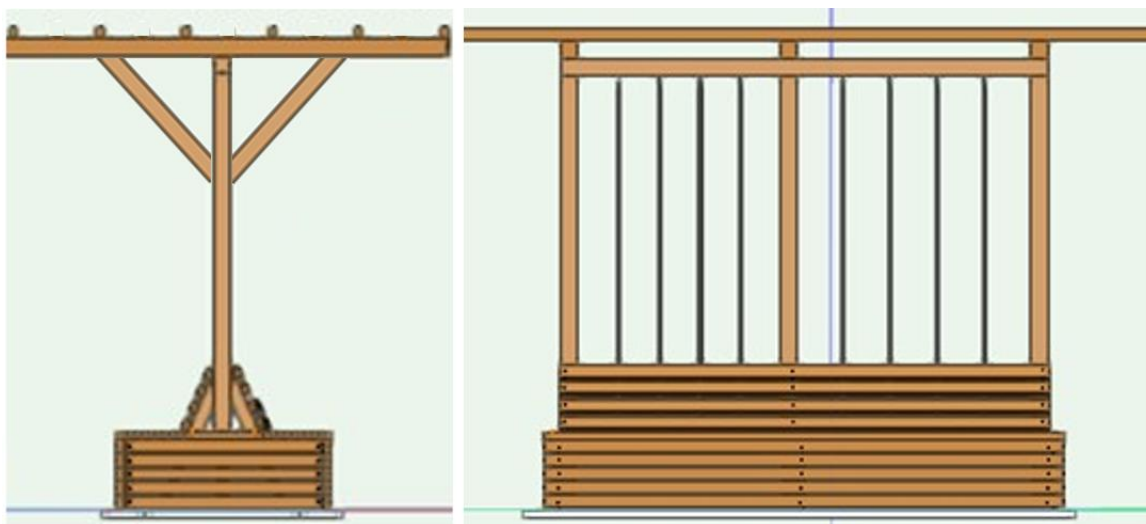


Figure 3: Simple double bench seat construction View to the side and front (dimensions below ~ 2x1.5 m, above ~2.5x2 m)

Lehenik, luzera guztiak egurrean markatzen dira ("idatzi"), ondoren egurra moztu eta prestatzen da. Ondoren, egitura muntatzen da.

3.1 Egurra moztea eta prestatzea

1. Luzera neurriak egurraren gainean transferitu
2. Moztu egurra luzera zehatzean
→ habeek zutoinetatik irten behar dute (egurraren egitura babesteko)
3. Txanfla edo harea hau ertzak
4. Torloju-zuloak aurrez egin (muturreko ertzetik distantzia > 2 cm)

3.2 Muntaketa

1. Beharrezkoa bada, zutoinen **euskarriak** lurrera lotu
2. Prestatu **zeharkako habeak** hiru zutabeen konexio puntuetan torloju egokiak erabiliz
 - a. Markatu eta etiketatu posteeikiko lotura
 - b. Aurrez zulatu zuloak
 - c. Torlojuak erdiraino sartu
3. **eskailera** bat **kanpoko zutoin** bakoitzaren ondoan eta prestatu haririk gabeko bihurkina eta punta.
4. Torlojutu kanpoko bi **zutoinak** zutoinen euskarrietan (erabili maila bat) eta eutsi lekuan.
5. Jarri **zeharkako habeak** zutoinen bi aldeetan berdina (erabili markak) eta torlojutu itzazu lekuan.
→ bertsio luzatua (2 banku bikoitza), bi "osagaiak" muntatu
6. Begiratu **postea** maila batekin eta muntatu **erdiko postea**
7. Jarri **luzetarako habeak** zeharkako habeen gainean eta torlojutu itzazu lekuan
8. Instalatu diagonaleko **tiranteak** posten eta habeen artean indartzeko

4. urratsa: eserlekuaren egitura eta estalduraren muntaketa

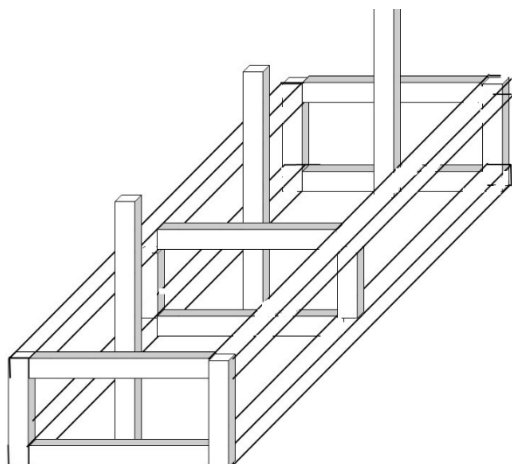


Figure 4: Square frame seat construction

Lehenik, luzera guztiak egurrean markatzen dira ("idatzi"), eta ondoren egurra moztu eta prestatzen da. Ondoren, marko bat eraikitzen da, eta bertan eserlekuaren gainazala, bizkarraldea eta estalduraren listoiak torlojutzen dira.

4.1 Mozketa eta prestaketa Zura

1. Transferitu luzera neurriak eta zuloen posizioak egurrean
2. Moztu egurra luzera zehatzean
3. Txanflatu edo lixatu ertzak (ikusgai daudenak bakarrik)
4. Torloju-zuloak aurrez egin (muturreko ertzetik distantzia > 2 cm)

4.2 Muntaketa

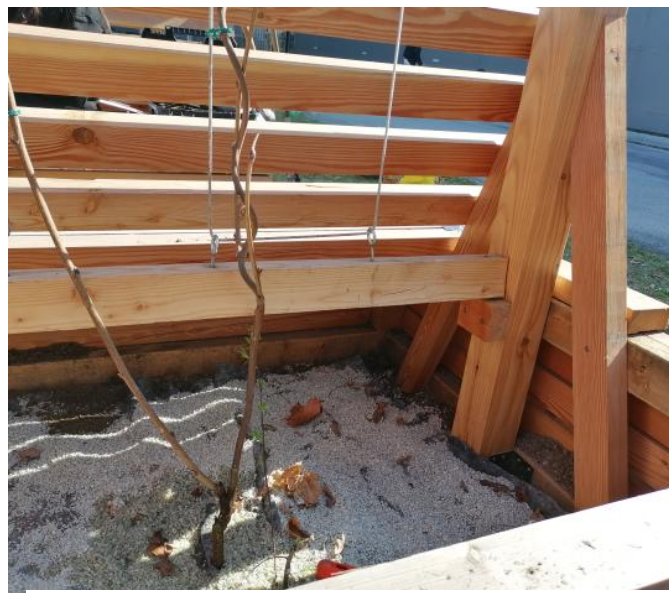
1. Lehenik eta behin, egin **marko angeluzuzen bat zurezko karratuekin** eta torlojutu postei.
2. Jarri **tartekatzaileak** markoaren beheko aldean eta lurraren/ertzaren artean (hezetasunetik babesteko)
3. Bizkarralderako **egur karratuak** torlojutu, **zutabeen** eta markoaren artean inklinazio bat jarri (begiratu angelua)
4. Banatu **eserlekuaren gainazalerako** eta bizkarralderako **oholak uniformeki** (gutxi gorabehera 1 cm-ko tarteak utziz bien artean).
5. **Jarlekuaren gainazalaren** zati bat modu desmuntagarrian muntatu (etorkizuneko mantentze-lanetarako)
 - ➔ Horretarako, torlojutu **oholak beste zurezko karratu** batzuetan (markoarekiko desfasatuta) eta jarri eserlekuaren gainazal osoa markoaren gainean; beharrezkoa bada, finkatu 2 torlojurekin.
6. Finkatu beste **oholak** behin betiko markoaren egituran eta bizkarraldean
7. Beheko eremuan ere **estaldura** uniformeki banatu eta torlojutu.

5. urratsa: Saretako euskarria muntatzea

1. **Zuloak egin** (gutxienez 5 mm) **ohol guztietan** kable horizontala instalatzeko (alde estutik zulatu)
→ **Zuloen arteko tartea** uniformeki banatu (adibidez, 30 cm-tik behin)
2. Torlojutu **listoiak** bertikalki pergolaren habe longitudinalan (zuloak horizontalki lerrokatuta egon behar dira)
3. Pasa **alanbrezko soka** horizontalki listoi guztietatik eta hasieran finkatu hasierako puntuan alanbrezko soka-berogailuekin. Gidatu sigi-saga ereduaren eta tentsatu soka arinki norabide aldatuta bakoitzaren ondoren.
4. **Tentsio** txiki bat eman alanbrezko sokari muturrean eta finkatu alanbrezko **soka-pintzekin**
→ Utzi begizta gehigarriak "erreserba" gisa hasieran eta amaieran, geroago tentsioa arintzeko behar izanez gero.
5. Luzatu eta finkatu **soka bertikalak** landare igokari bakoitzerako eserlekuaren egituratik/bizkarraldetik zeharkako haberraino.

6. urratsa : Landatzea

1. Kendu **sustraien bola** mintegiko lorontzitik eta egin marra txiki bat sustraien behealdean (horrek sustraiak sortzea sustatzen du)
2. Jarri landarea landaketa-zuloan eta bete **substratuarekin** edo **landaketa-lurrarekin**.
3. Sakatu substratua eskuz berdin-berdin eta jarraitu betetzen 5 cm inguru beherago egon arte. goiko ertza
4. Aplikatu gutxi gorabehera 5 cm-ko mulch materiala
5. Landare igokariak saretari lotzeko materiala erabiliz finkatu
→ **Garrantzitsua: Landare igokari sendo kiribilduak/ustengarriak (adibidez, Wisteria) kablearekiko paraleloan lotu behar dira, ez zuzenean kablearen inguruan kiribilduz!**
6. Ureztatu ugari (~ 50 litro landare bakoitzeko, hasieran substratuak ur asko xurgatzen baitu)



4. irudia: Landare igokaria lotuta eta mulch materialarekin estalita

7. urratsa: Ureztatze sistema automatizatu bat instalatzea

Ureztatze sistema automatizatu bat gomendatzen da beti, ahal bada, ureztatze jarraitua bermatzeko (oporraldietan edo ikasle/langile aldaketetan ere bai).

7.1 Beharrezko konexioak

- Gutxienez 3,5 bar-eko presioko ur-konexioa
- Energia konexioa (ureztatze kontrolatzeko) edo, bestela, bateriaz funtzionatzen duen kontrol unitatea
→ **bateria fidagarria ordezeko beharrezkoa!**
- Konexioak, ahal bada, izozteetatik babestutako barne-espazio batean kokatu behar dira (biltegia, sotoa, etab.).
- Hodiak kanpoalderantz maldatuta jarri behar dira

Konexioa kanpoan ere posible da

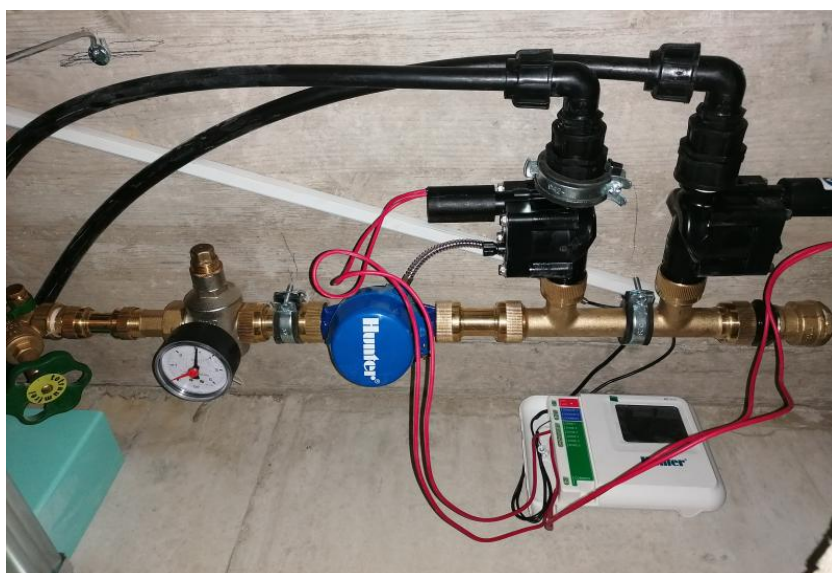


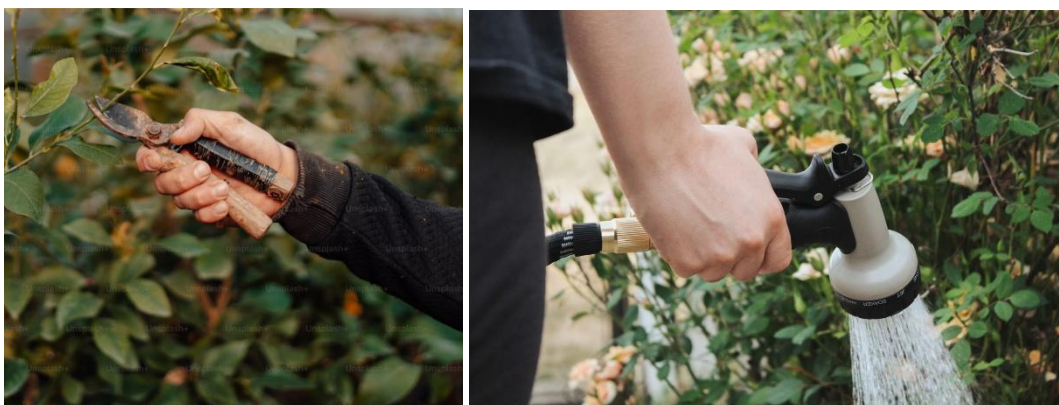
Figure 5: Control unit with solenoid valves in the interior (left) and with battery control unit outside (right)

7.2 Instalazioa

- Barne-kontrola:
 - Kanpora doan hodiak solenoide-balbulatik kanpora doan malda izan behar du (→ izozteen aurkako drainatzea)
 - Beharrezkoa bada, ur-kontagailu bat instalatu
 - Konektatu solenoide balbula
 - Kontrol-unitatea muntatu eta solenoide-balbulara konektatu.
- Kanpoko kontrola :
 - Solenoide-balbula eta kontrol-unitaterako balbula-kutxa
 - edo ur-hornidurara zuzenean konektatutako balbula integratua duen kontrol-unitatea
- Jarri edo konektatu **hornidura-hodia** landaretzara
- **Jarri tantaka-hodiak** landaketa-eremuen gainean eta finkatu lurreko hesolekin
- Itxi tantaka-hodien zirkuituak (adibidez, muturreko piezekin)
- Egiaztatu konektore eta osagarri guztiak ihesak dauden ala ez
- Ezarri **ureztatze orduak** eta **iraupena**
 - **Hasiera ordua/tartea** – kokapenaren eta urtaroaren arabera: egunean 1× astean 3× arte
 - **Iraupena hasiera bakoitzeko** – tantaka-irteeraren eta tartearen arabera: gutxi gorabehera 3 eta 30 minutu artean

Berdeguneen Mantentze eta Zainketa

- Ikuskapen bisuala – egunero Landareak osasuntsu al daude eta ureztatze sistema osorik
- Establezimenduaren zaintza:
 - Isurketa - gutxi gorabehera egunero astean 3 aldiz
Sustraiak arrakastaz jarri ondoren 📺 maiztasuna murriztu (astean ~3× eta 1× artean).
 - Gidatu eta lotu kimuak sareta-euskarria
→ **Askatu eta lotu kiribildu/uzkurtu egiten diren landare sendoen kimu gazteak kablearekiko paraleloan**
 - Kendu hosto marroiak eta kimu hilak behar izanez gero
 - Ongarritu (udaberrian/udan), adibidez, askapen moteleko ongarri organikoarekin, ongarri solidoarekin edo konpostarekin.
- Inausketa eta birlandaketa :
 - Inausketa kimu hilak edo gehiegi luzeak behar izanez gero
 - Landarea huts egiten badu, kendu sustrai -bola osoa eta ordezkatu.
- Ureztatze sistema automatizatua eta negurako prestaketa:
 - Egokitu ureztatze ordutegiak eta iraupena beharren arabera (adibidez, udaberria - uda - udazkena)
 - Neguan prestatu lehenengo izoztearen aurretik
 - Itzali uraren hornidura-hodia
 - Ireki balbulak eta hustu hodiak
 - Kendu kontrol-unitatea beharrezkoa bada eta gorde izozteetatik babestutako leku batean.
 - Udaberrian (izozterik gabeko egunetan) – berriro instalatu eta berriro aktibatu



6. irudia: Landareen zaintza

Europar Batasunak finantzatua. Adierazitako iritziak eta ikuspuntuak egilearenak dira soilik, eta ez dute zertan islatu Europar Batasunaren edo OeAD -GmbHren iritziak. Ez Europar Batasunak ezta diru-laguntza eman duen agintaritzak ere ezin dute horien erantzule izan.