

Barkóczy Tamás

Dairy Service Kft.



Végzettségek:

- Okleveles közgazdász
(Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar – 2001.)

Munkahelyek:

- Gyermekkorától kezdve édesapja, Barkóczy Tibor mellett megismerte a BouMatic fejéstechnológiát, 16 évesen már fordítóként vett részt az 1993-ban megalapított Dairy Service Kft. működésében.
- 2002-től a Dairy Service Kft.-nél dolgozik. Először kontrollerként majd pénzügyi vezetőként és automatizációért felelős szakemberként.
- 2011-től pedig ügyvezetőként tevékenykedik a cégnél.





A TEJÚTON Vezetünk!

BouMatic GEMINI rendszerek

bemutatása, nemzetközi tapasztalatai

Barkóczy Tamás ügyvezető

A Dairy Service Kft. bemutatása

- Alapítás éve: 1993
- Telephely: Veresegyház
- Tulajdonosi kör: 100% magyar családi tulajdonban lévő cég
- Alkalmazottak száma: 42 fő
 - Országos kereskedelmi és szerviz lefedettség
 - 4 fő területi képviselő, 4 termékmenedzser
 - 10+4 fős szervizcsapat
 - 4 szerviz alvállalkozó
- Tevékenységünk:
 - BouMatic fejőházak
 - BouMatic robot rendszerek
 - Fejés-higiéncia, fejőházi tisztítószer, aftermarket és szerviz
 - Istálló-, tartás-, trágyatechnológia
 - Roto Grind bontó-aprító gépek
 - Weidemann rakodók, AJG Agrogép termékek

30 éves a 
magyarországi
képvisellete





Dairy Service Kft. a számok tükrében

- Meghatározó szerep a **nagyüzemi** fejőberendezések terén
- **57 tehenészetben** üzemel BouMatic fejőberendezés
 - A teljes állomány **~30%-a**
 - A kinyert nyerstej **~40%-a**
- **A hazai tehenészetek nagyjából felével** állunk tartós üzleti kapcsolatban





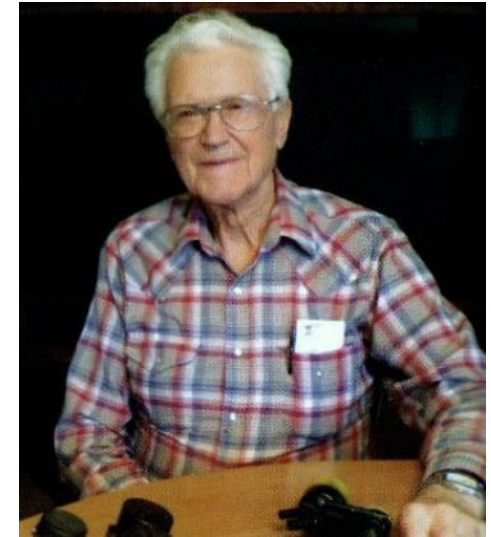
Cégfilozófiánk

- Az **állatigények** minél teljesebb körű kielégítése
- **Kíméletes, gyors és teljes fejés** (tejkinyerés) megvalósítása
- **Állatbarát és ergonómiailag optimalizált** technológia alkalmazása
- Megbízható, **24/7 technológiai megoldások** biztosítása
- **Gyors** megtérülésű, hosszú élettartamú megoldások
- Felhasználók folyamatos **képzése**



- **Globális jelenlétű, amerikai központú fejőgépgyártó**
(Madison, Wisconsin állam)
 - **6 kontinensen képviselteti magát**
 - **A 3. legnagyobb fejőgépgyártó cég a világon**
 - **Vezető szerepet tölt be a nagyüzemi fejőberendezések tervezésében és gyártásában**
 - **Az elmúlt 20 évben az akvizíciók révén (Gascoigne Mellotte, Strangko, SAC) erős pozíciókat épített ki a nyugat-európai, hagyományosan kisüzemi, családi gazdaságokban is**
 - **Az eddig végzett fejlesztései révén a kutatások csúcsán áll**
- www.dairyservice.hu
- **Nevéhez több, mint 200 szabadalom fűződik**





Lawrence Bouma:

*„The milking machine should remove the available milk from the cow's udder **gently, quickly and completely.**”*

*„A fejőgépnek a rendelkezésre álló tejet **kíméletesen, gyorsan és teljesen** kell kinyernie a tehén tőgyéből.”*



Miért BouMatic?

- **Állatbarát** szemlélet
- **Legmagasabb** tejminőség
- **Legjobb, leggyorsabb** fejhetőség
 - V.I.P (vacuum – inflation – pulsation) +
 - Szabad tejáramlás =
 - **A legnagyobb tejű tehenek legrövidebb idő alatt (<6 perc) történő teljes kifejése**
- **Legmagasabb** hatékonyság
 - A lehető legrövidebb készülékfennléti idő
 - A lehető legnagyobb áteresztőképesség
- **Robusztus, hosszú élettartamú** technológiai berendezések és rendszerek
- **Magas automatizáltsági** szint
- **Felhasználóbarát** telepírányítási és menedzsment rendszerek

BouMatic fejéstechnológia

- Előnyben részesíti **a hátsó lábak között történő fejést:**
 - **Xcalibur 360EX** külső fejésű körforgó berendezés (a „nehézsúlyú” bajnok)
 - **Xpressway Xtreme** forgó szügytámaszos fejőberendezés (a „klasszikus”)
 - **Xcalibur 90LX / SmartWay 90** lift rendszerű párhuzamos fejőberendezés (a legújabb koncepció)

- **Our view** (a mi meglátásunk):
A BouMatic a módszert – kihasználva minden előnyét – sikeresen megvalósította az általa kifejlesztett fejőrobotoknál!



A BouMatic fejőrobotok története

- Az 1990-es évek végén megjelentek az első működő BouMatic fejőrobotok
- 2011: MR-S1 egy fejőállásos robot
- 2012: MR-D1 két fejőállásos robot
- 2018: MR-S2 és MR-D2 második generációs fejőrobotok
- 2021: GEMINI (egy- és két fejőállásos)
- 2023: GEMINI UP és GEMINI UP MAX
- MA:
 - Gyorsan bővülő piaci részesedés
 - 87 dílerrel
 - 27 országban
 - 17 nyelvre lefordított szoftver



Nagyüzemben (eddig) miért nem?

Mi is abban hiszünk, hogy a robotizáció a jövő, de...

- **Az egy fejőállásos robot** – márkától függetlenül – **a családi gazdaságra, kis üzemre kifejlesztett megoldás**
- A BouMatic és a Dairy Service **hagyományos célpiaca a közepes és nagyméretű tehenészetek**
- 300 fejős tehéntől **az egyállásos robotok elveszítik közgazdasági előnyüket a hagyományos fejéssel szemben**
- 300 tehén fölött nemhogy **nincs munkaerő megtakarítás, hanem ugyanannyi, vagy több, képzettebb munkaerőre van szükség**
- **Nagyobb beruházási igény**
- Hagyományos fejéshez képest **rövidebb hasznos élettartam, jóval magasabb értékcsökkenés**

A BouMatic robotizációs megoldásai 2022-ig

- Kisüzem, családi gazdaság 300 tehénig: egy állásos, illetve két állásos robot
- Közepes méretű üzemek 300-1000 tehén között: ???????
- Nagyüzem: 1000+ tehén: körforgó robotizálás

A BouMatic robotizációs megoldásai 2022-től

- Kisüzem, családi gazdaság 300 tehénig: egy állásos, illetve két állásos robot
- Közepes méretű üzemek 300-1000 tehén között: **GEMINI D/ GEMINI MAX**
- Nagyüzem: 1000+ tehén: **körforgó robotizálás, vagy GEMINI MAX**

BouMatic GEMINI születése

- A fejéstechnológia terén szerzett több, mint **80 évnyi tapasztalat**
- **A kreatív meglátás**
- Az innovatív megoldások iránti **nyitottság és problémamegoldó képesség** eredménye.

A GEMINI egyedülálló megoldás a piacon!

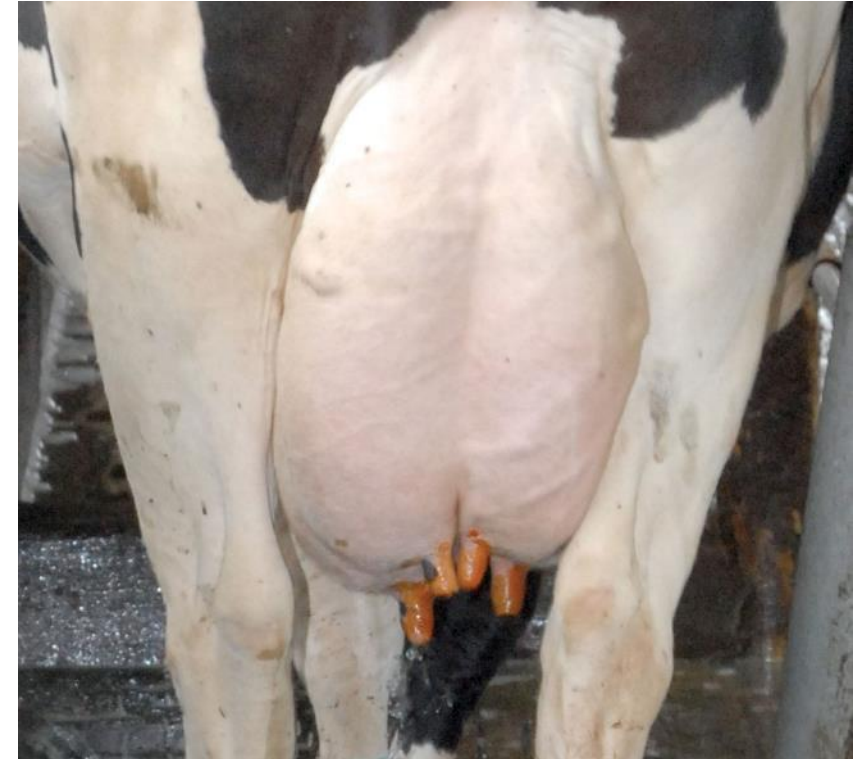




BouMatic GEMINI – miért csak most?

- A kihívások

- A fejőrobot **hogyan képes megvalósítani a kíméletes, gyors és teljes fejést?**
- Hogyan lehet **hosszú távon maradéktalanul megfejni** a nagy tejű (> 60 kg/nap) teheneket?
- **Mennyire jövedelmező (rentábilis)** a fejőrobotok használata közepes és nagyméretű tehenészetekben (beruházás + üzemeltetés)?



A GEMINI egy működő, már bizonyított megoldás a felsorolt kihívásokra!

BouMatic GEMINI – fő jellemzők

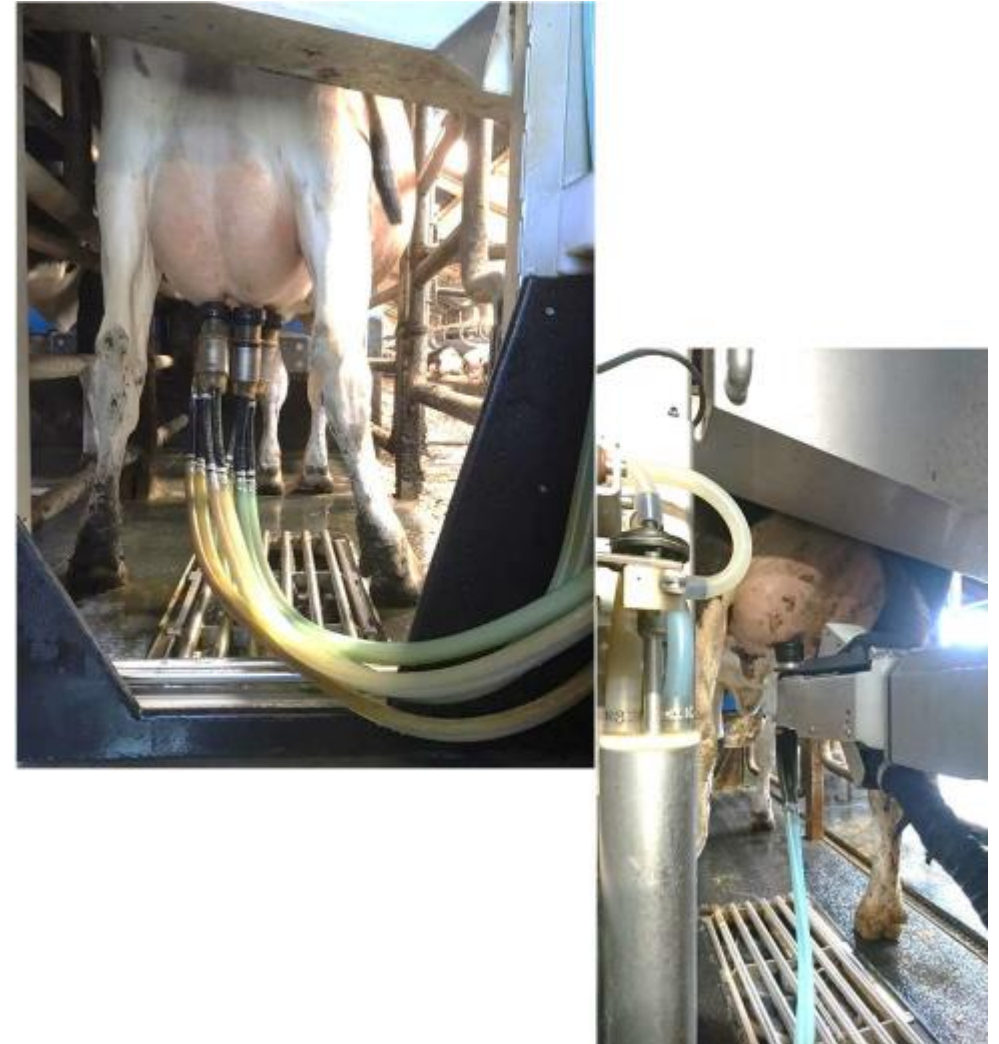
- **Ami egyedivé és azonnal felismerhetővé teszi a GEMINI fejőrobotokat:**
 - Hátsó lábak között történő fejés
 - „Konténeres” kialakítás
- **Kompakt, autonóm és teljesen integrált Plug&Play rendszer**





A hátról történő robotos fejés előnyei

- **A tehenek nyugodtabbak.**
(Nincs zavaró tényező a látókörükön belül)
- **Optimalizált biztonság a gazdálkodónak, a robotkarnak és minden más komponensnek**
- **Legjobb hozzáférés a tőgyhez**
- **Szinte lehetetlen lerúgni a fejőkészüléket**
- **Csendes és könnyű**
- **Nincs drága fejési részegység a tehen**



BouMatic GEMINI - konstrukció

- **All-in-One „konténeres” megoldás**

- Teljesen integrált
- Autonóm és kompakt
- Könnyen kezelhető

egybeépített fejőállás(ok) és kezelőtér (helyiség)!

- **Felépítés**

- Masszív váz
- Szilárd felépítmény
- Robusztus szerkezet

hosszú távú használatra tervezve!



BouMatic GEMINI - tehénkomfort

- Mindkét oldalról nyitott fejőállás(ok)
- Csendes működés
- Potenciális zavaró tényezők (mozgó géprészek) kiiktatása – nincsenek a tehén látókörében
- Etetővályú a fejőállás elülső részén
- Trágyacsatorna a fejőállás hátsó részén

(Az etetővályú és a trágyacsatorna mozgathatók, segítségükkel történik a tehén indexálása, fejési helyzetbe való

pozicionálása. **Ez egyedülálló megoldás**



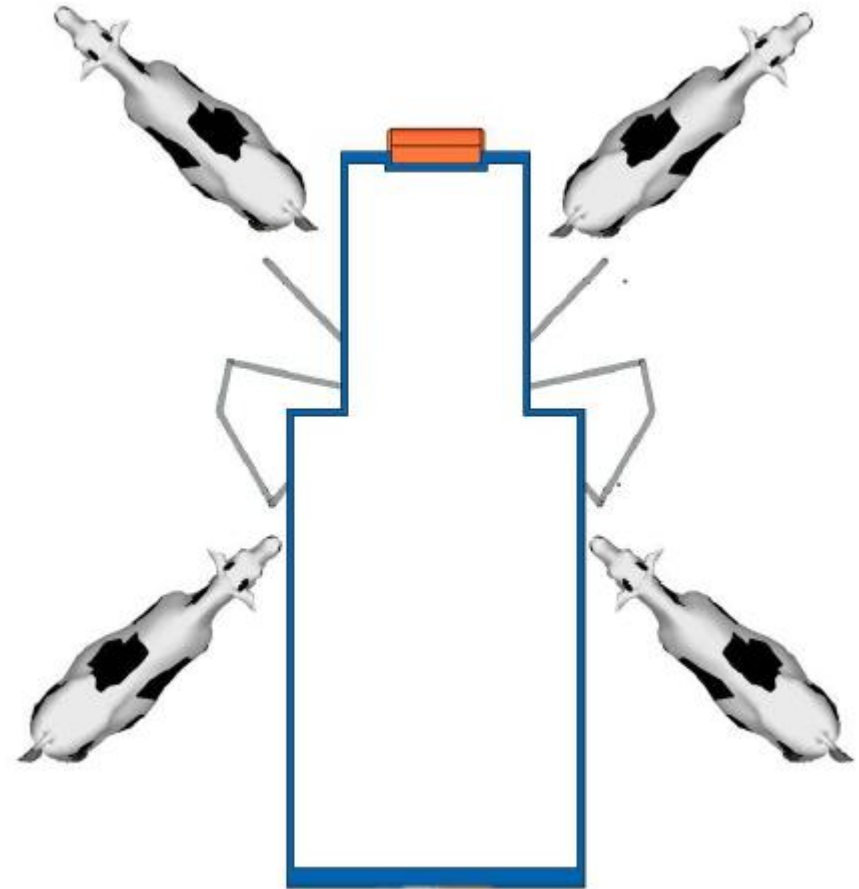
BouMatic GEMINI - ergonómia

- **Tágas, zárt** (állatoktól teljesen védett) **kezelőhelyiség**
- Eszközök és berendezések **optimális, jól átgondolt elhelyezése**
- **Könnyű hozzáférés** minden elemhez, részegységhez
- **Egy központi ipari számítógép** vezérli a robot minden részegységét, ami távoli eléréssel gyors, kiszállás nélküli hibaelhárítást tesz lehetővé
- **A hátsó falon kívülről elhelyezett érintőképernyő**
(A helyiség ajtajának kinyitásával a robot automatikusan leáll.)
- **Egyenletes mesterséges világítás**
- **Mennyezeti ventilátoros szellőzés**
- **Infravörös hőszugárzó**
- **Vízmelegítő**



BouMatic GEMINI – tehénforgalom

- **Az egy fejőállásos robot**
 - 2 bejárati kapu
 - 2 kijárati kapu
 - Egyedülálló integrált tehénválogatás
 - „VIP belépés” a tehenek számára a kiválasztott oldalon
 - Robot által vezérelt válogatókapu rendszer



BouMatic GEMINI – Plug&Play

- Telepítés és üzembe helyezés akár **1 nap alatt**
- Szükséges csatlakozások:
 - Villany
 - Víz
 - Sűrített levegő
 - Abrakadagoló
 - Tejvezeték
 - Internet



BouMatic GEMINI – fejési rutin

- A legjobb fejési gyakorlat és a legkorszerűbb technológia közötti összhang megteremtése
- Időtartamra optimalizált műveletsor



Kíméletesen



Gyorsan



Teljesen

BouMatic GEMINI – fejési rutin

- **Belépés után**
 - **Állatazonosítás**
 - **Ha a tehén fejhető:**
 - Állat pozicionálása (indexálása) fejési helyzetbe
 - Folyamatos abrakadagolás fejés alatt
 - **Ha a tehén még nem fejhető:**
 - Az állat kiengedése



BouMatic GEMINI – fejési rutin

• Tőgyelőkészítés

- Külön tőgyelőkészítő kehely
 - Víz
 - Vákuum
 - Levegő
 - Igény szerint előfűrésztő szer használata
- Valódi stimuláció dedikált pulzációval és tényleges első tejsugár húzása
- Időtartamra optimalizált



BouMatic GEMINI – fejési rutin

- **Készülékfelhelyezés és tejkinyerés**
 - **Tőgynegyedenkénti tejkinyerés**
 - **Páros fejőkehely-mozgatás és felhelyezés**
 - Gyorsabb felhelyezés
 - A robotkar hatékonyabb kihasználása
 - **Beállítás függvényében az előkészítés megkezdésétől 90-120 mp-en belül felkerül a negyedik (utolsó) fejőkehely is (oxitocin-hatás tökéletes kihasználása)**



BouMatic GEMINI – fejési rutin

- **Fejés közben**
 - **Tejleadási adatok rögzítése**
 - **Automatikus fejőkészülék-levétel**
 - Amikor a tejfolyás lecsökken a küszöbérték alá
 - **Két fejőállásos robotnál közben zajlik a másik tehén előkészítése**



BouMatic GEMINI – fejési rutin

• Tőglyezárás és kiengedés

- A robotkarba integrált permetezőfej
- Megújult, kifejezetten robotos fejéshez igazított utófürösztő készítmények
- Kiengedés a megfelelő kijáraton
 - Attól függően, hogy ki kell-e válogatni a tehenet vagy nem



BouMatic GEMINI – fejési rutin

- **Valós idejű adatfeldolgozás**
 - A tejleadással összefüggő információk megtekinthetők az érintőképernyőn
 - Eltérések, rendellenességek azonnali jelzése
 - Az információk okostelefonon vagy táblagépen is elérhetők



BouMatic GEMINI – technológia

- A „hagyományos” rendszerekben jól bevált műszaki eszközök és megoldások használata
 - **HiFlo Evolution** pulzátor
 - **MAGNUM** fejőgumi
 - **Tejszűrő**
 - **ISO RFID állatazonosítás**
 - Fültagos
 - Nyakban hordott



BouMatic GEMINI – robottechnika

- **DUALFIT** páros kehelyfelhelyezés
 - Egyedülálló páros kehelymozgatási és – felhelyezési funkció
 - Robotkar hatékonyabb kihasználása
 - Gyorsabb felrakás
 - Rövidebb fejési idő
 - Nagyobb áteresztőképesség
 - **Robotkar pivot mozgás:** a fej oldalra kitér, így a nehezen hozzáférhető, X állású bimbók is elérhetővé válnak
 - **A farok nem zavarja a kamerát!**



BouMatic GEMINI – robottechnika

- **ToF kamera**

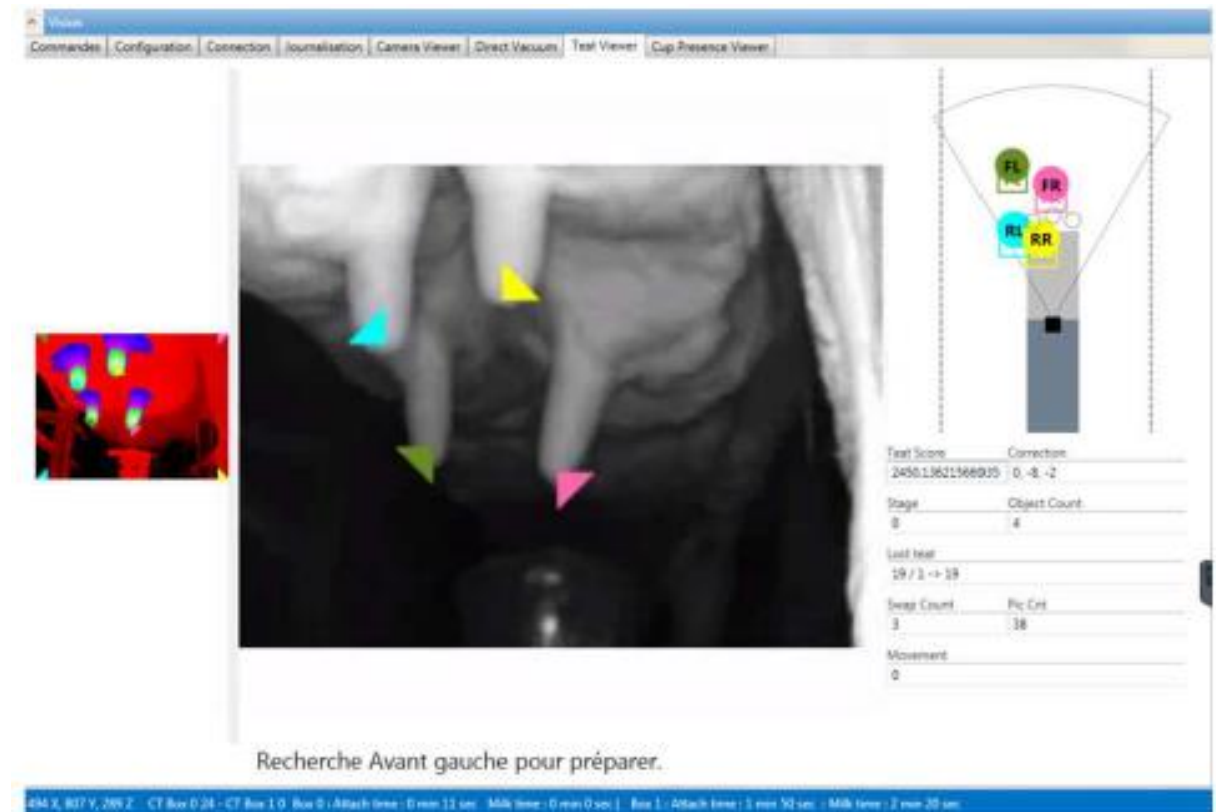
- Gépi tanulás, mesterséges intelligencia
- A legújabb, Time-of-Flight technológiát használó 3D kamera
 - Vízálló kamerafoglalat rozsdamentes acélból
 - Elől sík felületű a könnyű tisztítás érdekében
- Képes azonosítani és felismerni, a robotkar pedig – kialakításának köszönhetően – kezelni a szabálytalan elhelyezkedésű tőgybimbókat



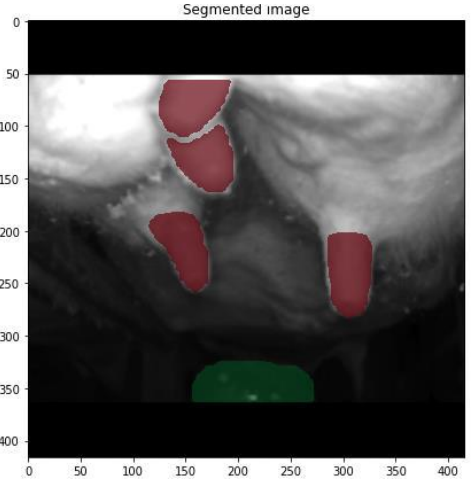
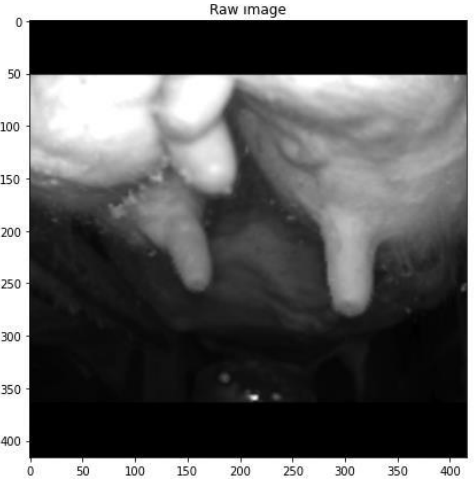
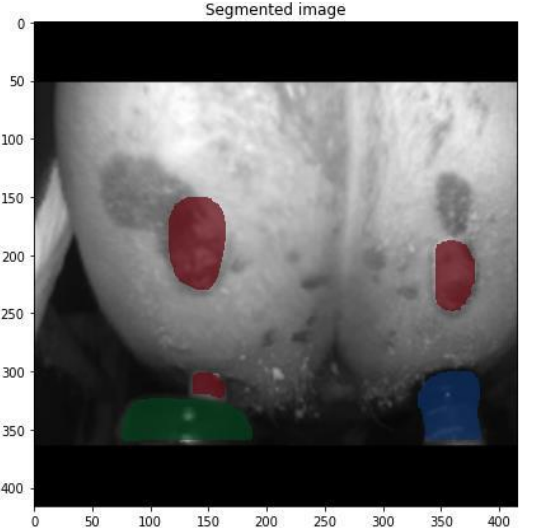
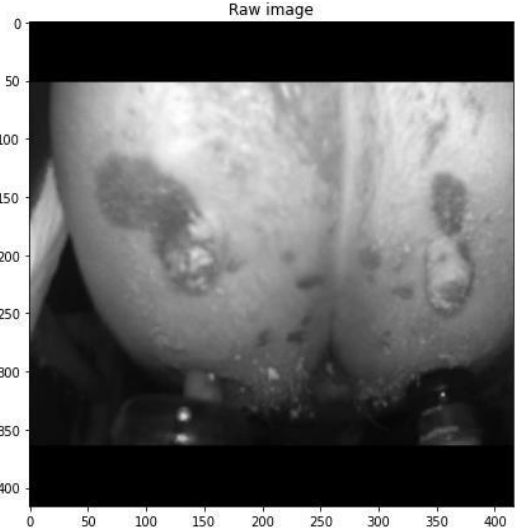
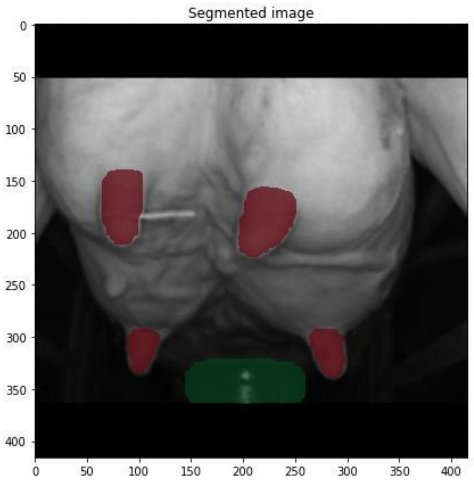
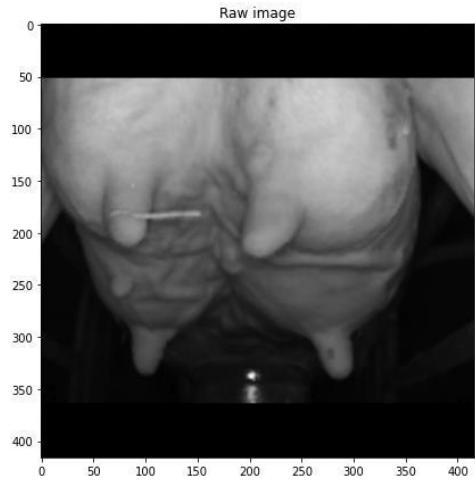
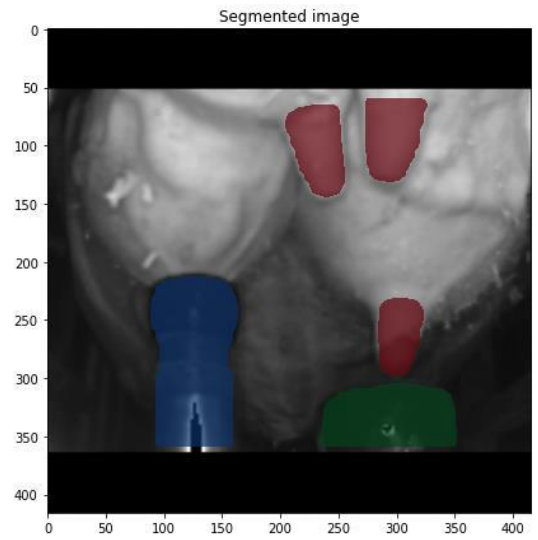
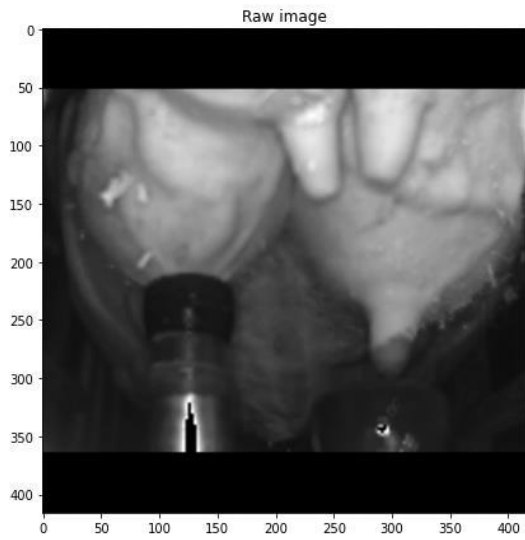
MINIMÁLIS selejtezési arány!

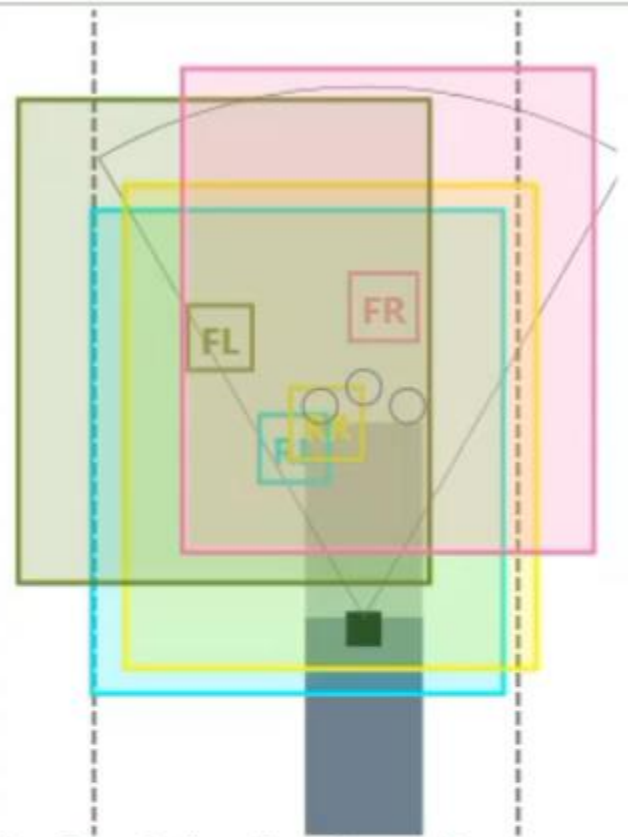
BouMatic GEMINI – felszereltség

- **A legkorszerűbb 3D kamera**
 - Legújabb valós idejű képalkotási technológia.
 - Védettség: IP 65; IP 67; IP 69K
 - Környezeti hőmérséklet: -10-50°C
- **Új VISION szoftver, gyors élő (valós idejű) bimbóérzékelés, fejőkehely-észlelés**
- **Előkészítés + felhelyezés beállítás függvényében 1 és 2 perc között**



Néhány példa





Show Zone Outlines (from Camera, 8)

Grabbing	Grabbing
----------	----------

Teat score	Correction
1,750.6	37, -11, 0

Stage	Object Count
0	4

Lost teat
15 / 0 -> ∞

Swap Count	Pic Cnt
1	16



BouMatic GEMINI – robottechnika

- „Tanító” képernyő

- Megjeleníti a tőgy képét az érintőképernyőre
- A kezelő érintéssel megjelölheti a fejni kívánt tőgybimbókat (megakadályozva vak/süket, fattyú bimbók fejését)
- A robot rögzíti és társítja a bimbók koordinátáit és az információt a tehén egyedi azonosítójával



Fejleszthető felszerelés, frissíthető szoftver

- A GEMINI fejőrobotokat **hosszú távú használatra tervezték!**
 - Felszerelésük fejleszthető
 - Szoftvere egyszerűen frissíthető
 - Minden új fejlesztés illeszthető, integrálható a korábbi robotokra is (upgradelhetőség, nincs szükség új robot verzió vásárlására)
- **A legelső, 12 évnél idősebb BouMatic fejőrobotok is üzemelnek!**
- A robotos fejésben a **technológiai fejlődés exponenciálisan felgyorsult**
 - A tejtermelő könnyedén követheti a legújabb innovatív megoldásokat új robot vásárlása nélkül
- **Az iparágban ez nem megszokott, de meglehetősen előnyös megoldás**

BouMatic GEMINI - teljesítmény

- **GEMINI S (Single) egy fejőállásos robot**

- **Fejési teljesítmény:**

- **Napi tejtermelés: max. 2 500 kg**
- (Ajánlott tehénlétszám: 60–65 tehén/robot)

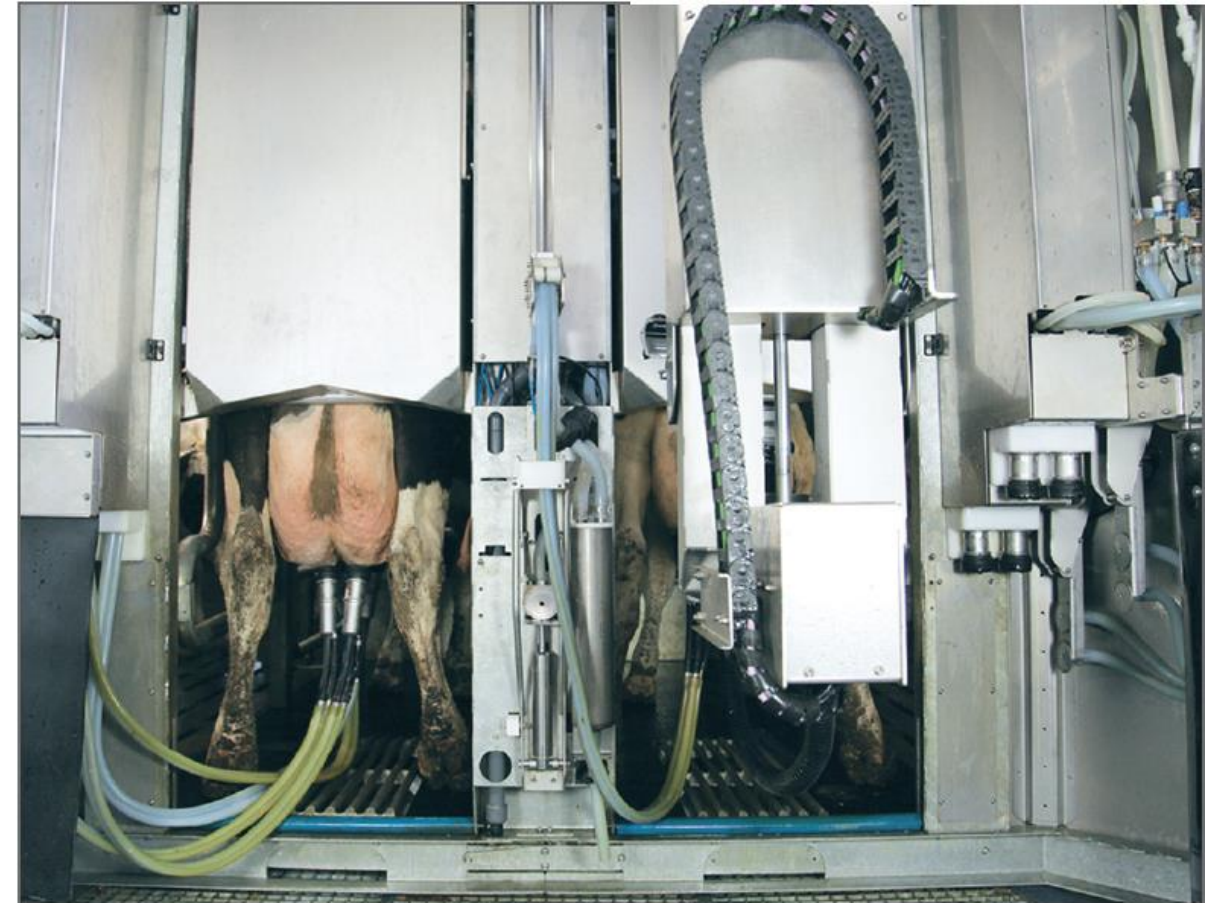
- **Tehénforgalom**

- Általános esetben nincs szükség külön eszközökre
- Ha az állatok többirányú terelésére van szükség, akkor a robot által vezérelt válogatókapu-rendszer használata

Paraméter	60 tehén	80 tehén
Napi átlagos fejések száma	2,8	2,5
Napi átlagos box idő	7 perc	7 perc
Napi fejések száma	168	200
Napi fejési idő, perc	1 190	1 400
Napi fejési idő (óra:perc)	19:50	23:20
Napi karbantartás (3×10 perc)	00:30	00:30
Napi mosás (min. 2×1 óra)	2:00	2:00
Napi üzemidő összesen:	22:20	25:50!

BouMatic GEMINI - teljesítmény

- **GEMINI D (Double) két fejőállásos robot**
 - **Fejési teljesítmény:**
 - **Napi tejtermelés: max. 4 000 kg**
 - (Ajánlott tehénlétszám: 100-110 tehén/robot)
 - **Átlagosan 14 tehén/óra**
 - **Tehénforgalom**
 - Robot által vezérelt válogatókapu-rendszer használata



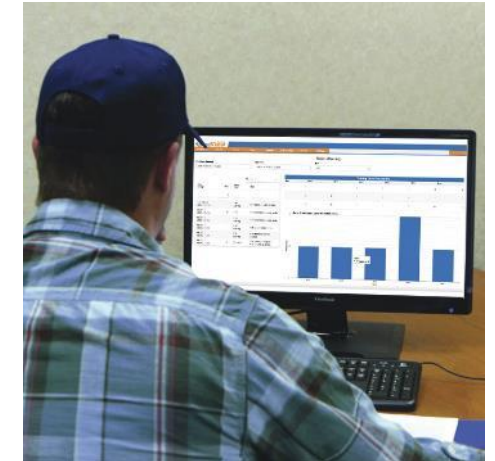
BouMatic GEMINI - menedzsment

- **GEMINI OneView lehetővé teszi:**

- A két irányú ember-gép kommunikációt
- A valós idejű rendszerfelügyeletet
- Tejtermelési, hatékonysági, állategészségügyi információk megtekintését, kiértékelését

- **Igénybe vehető eszközök:**

- Robot érintőképernyője
- Asztali számítógép
- Tablet
- Okostelefon



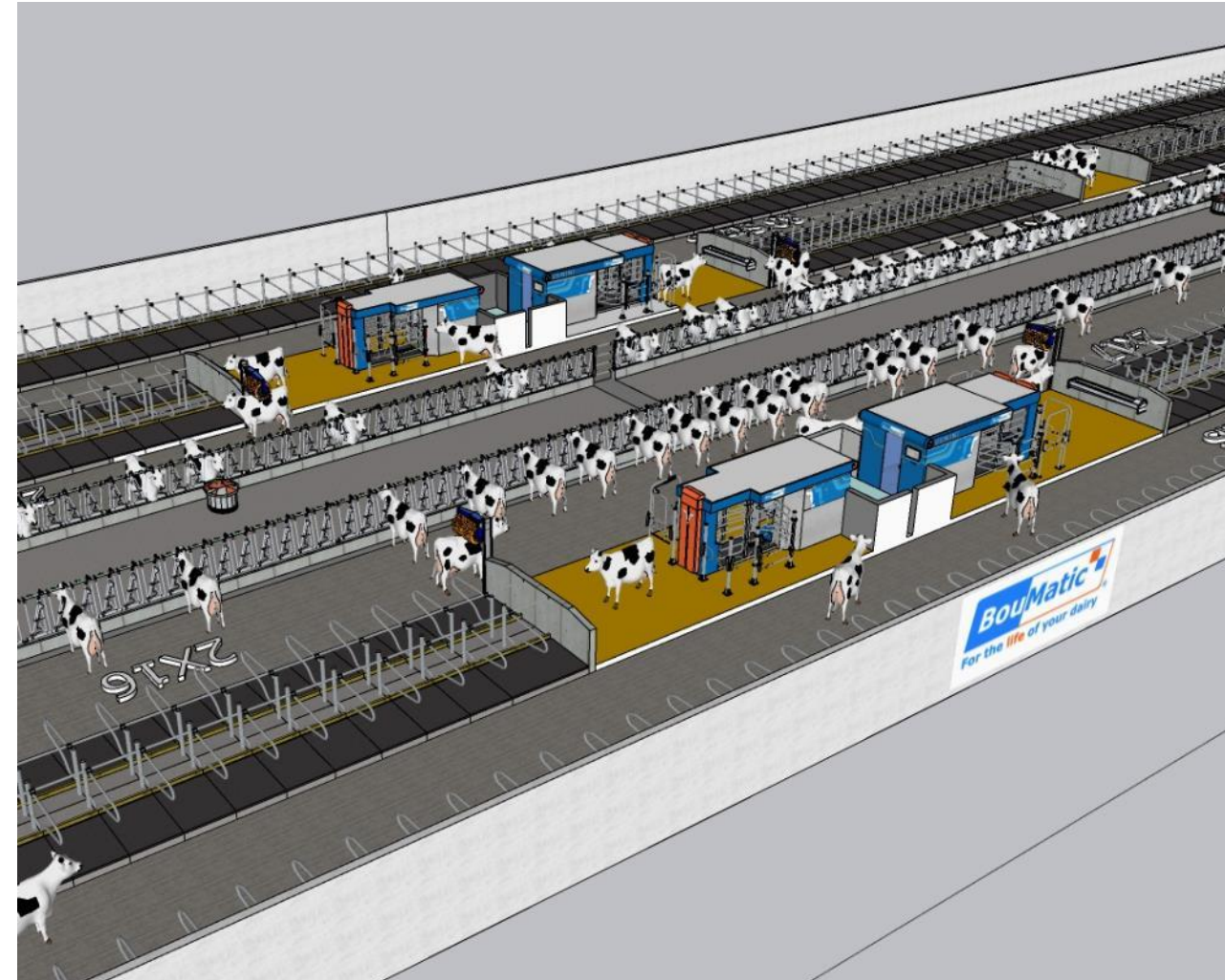
BouMatic GEMINI - menedzsment

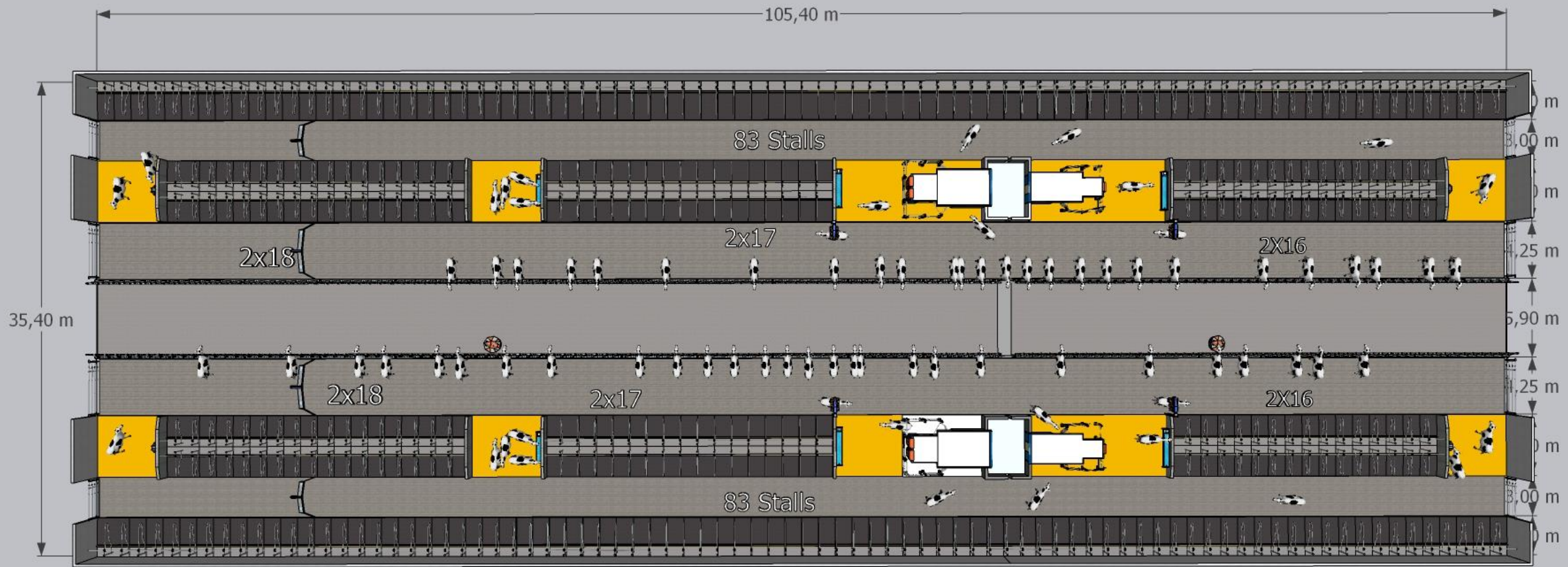


**Komplett,
könnyen használható,
és mindent nyújt,
amire szükség van
a tehenészet irányításához.**

BouMatic GEMINI – nemzetközi tapasztalatok

- Istállói fejőrobotok
 - **Minimális építészeti munkálatok** retrofit telepítésnél
 - Nincs szükség külön robothelyiségre, **10-15% több férőhely** ugyanakkora istálló footprintnél
 - A GEMINI S **tökéletesen telepíthető szimpla pihenőbox-sor** helyére
 - A GEMINI D **tökéletesen telepíthető ikerbox-sorba**
 - Az istálló szellőzése jobb, nincsenek levegő zsákutcák
 - **Mélyalmos istállókban is zökkenőmentesen használhatók**





BouMatic GEMINI – nemzetközi tapasztalatok

- **Istállóí fejőrobotok**

- **Gyors beszoktathatóság** a meglévő fejőházi forgalom zavarása nélkül
- A tehénviselkedés (boxok kialakítása, VIP-fejés, kíméletes, gyors és teljes tejkinyerés) miatt **az idős, lassabb, „lusta” tehenek is szívesen mennek fejésre** a szabad forgalom ellenére
- **Könnyű közlekedőút szervezés** és elkülönítés
- **Skálázhatóság**

- **Gyakorlati tapasztalatok szerint 1% alatti selejtezési arány!**

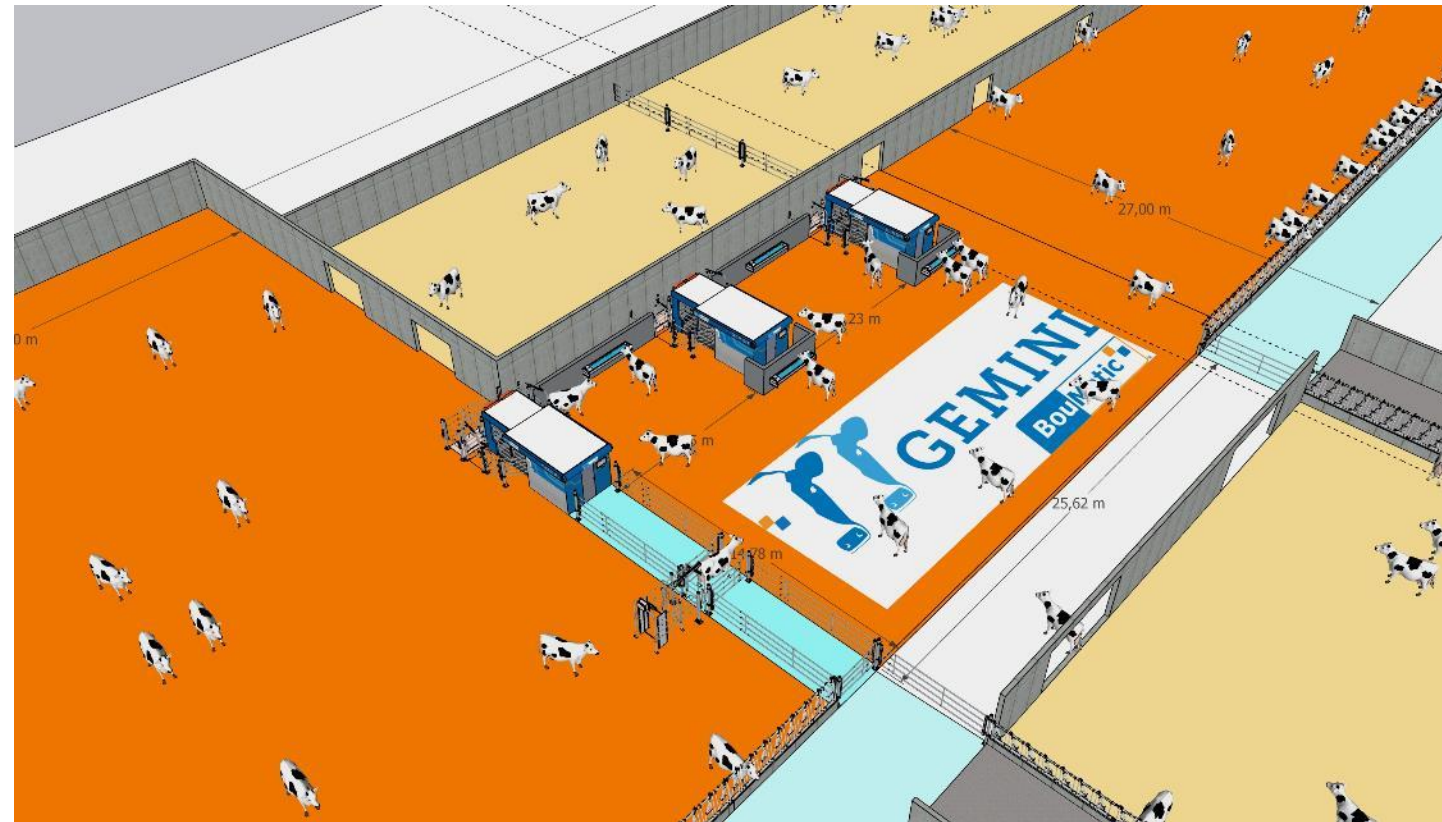
- A robotkar kialakításának
- A hátulról fejésnek
- A fejlett VISION kamerarendszernek köszönhetően

- **Fejhetőség**

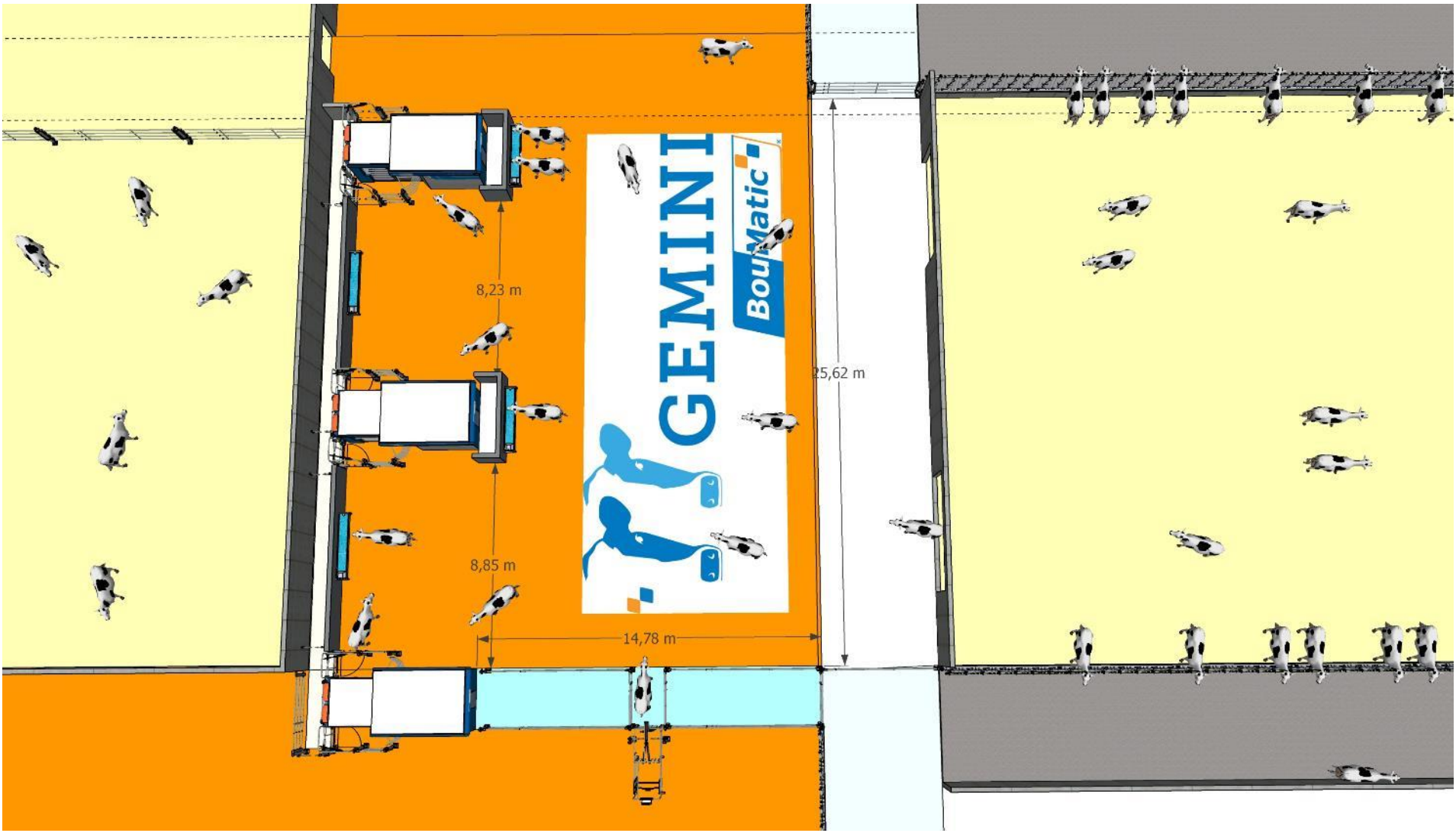
- Bármilyen tögybimbó állású
- Bármilyen leereszkedett tögyű
- Bármilyen fiatal és idős tehen
- Bármilyen fajta (Holstein Friz, Jersey, Magyar tarka/Szimentáli), illetve kevert állomány ugyanazon a roboton fejhető.

BouMatic GEMINI – nemzetközi tapasztalatok

- 300 tehenes állomány fejése 3 GEMINI D-vel, beleértve a frissen ellettek és az elkülönített állatok fejését is
- Más típusú fejőrobotokhoz képest az előző megoldásnál:
 - 30%-kal alacsonyabb beruházás
 - 30%-kal kisebb építészeti igény
 - 40%-kal kisebb üzemeltetési költség



A TEJÚTON VEZETÜNK!



BouMatic GEMINI – nemzetközi tapasztalatok

- **Problémamentes üzem szélsőséges időjárási körülmények között**
 - Kanadában télen -30°C mellett a Magyarországon is elterjedt 4- és 6-soros istállóknak megfelelő tartási környezetben kiegészítő fűtés nélkül is problémamentesen üzemelnek
- **Tervezhető karbantartás és szerviz**
 - Sokkal kevesebb eseti kiszállás a hagyományos fejési rendszerekhez képest
 - Az eddigi évi 4 helyszíni szerviz helyett 2024. januárjától **évente 3-szori karbantartás**
 - A felmerülő hibák, problémák **93%-a** távolról (az üzemeltető közreműködésével) elhárítható

BouMatic GEMINI – nemzetközi tapasztalatok

- A GEMINI UP D (dupla fejőállásos)

- Megnyitotta az utat a 300+ méretű telepek számára a robotos fejés bevezetésére
- A rendszer neve: **GEMINI UP MAX**
- Rohamos terjedés a világ minden táján **egyedülállóan alacsony beruházási igénnyel és üzemeltetési költséggel**
 - A rendszer **30%-kal kerül többre** az azonos méretű állomány hagyományos fejőházi fejéséhez képest
 - Az építészeti igény viszont **sokkal alacsonyabb** (nincs szükség fejőaknára, fejőterem-falakra, épületgépészetre, csak ventilációra)

- Az első GEMINI UP MAX rendszerek telepítése folyamatban:

- Dánia
 - Szlovákia
 - Olaszország
 - Németország
 - Görögország
- **Hamarosan rendelkezésre állnak gyakorlati tapasztalatok**

BouMatic GEMINI UP MAX

A TEJÚTON VEZETÜNK!

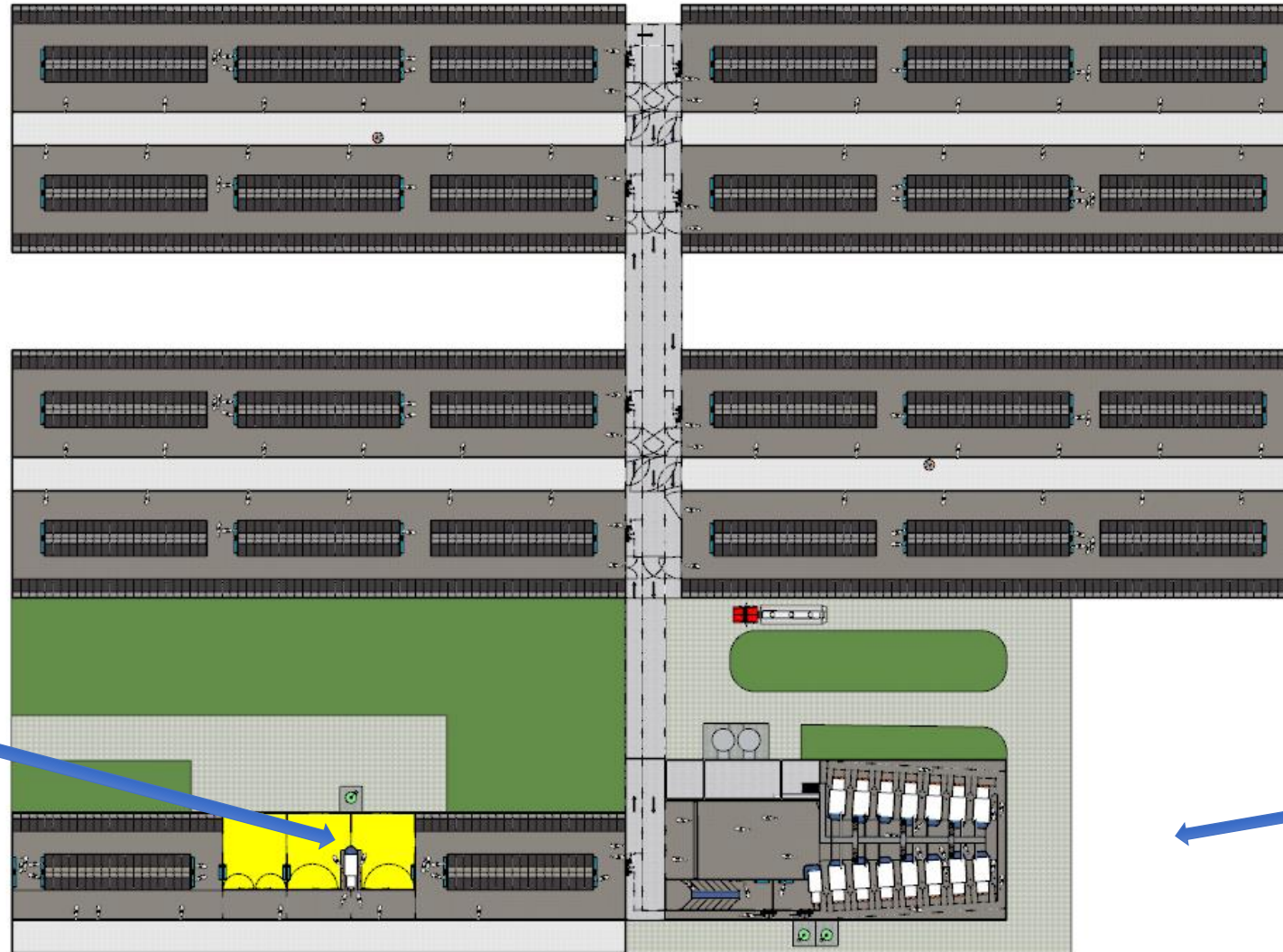


BouMatic GEMINI UP MAX

A TEJÚTON VEZETÜNK!



BouMatic GEMINI UP MAX



**2x7 GEMINI UP D +
1 GEMINI UP S
Max. 1 400 tehén fejése**

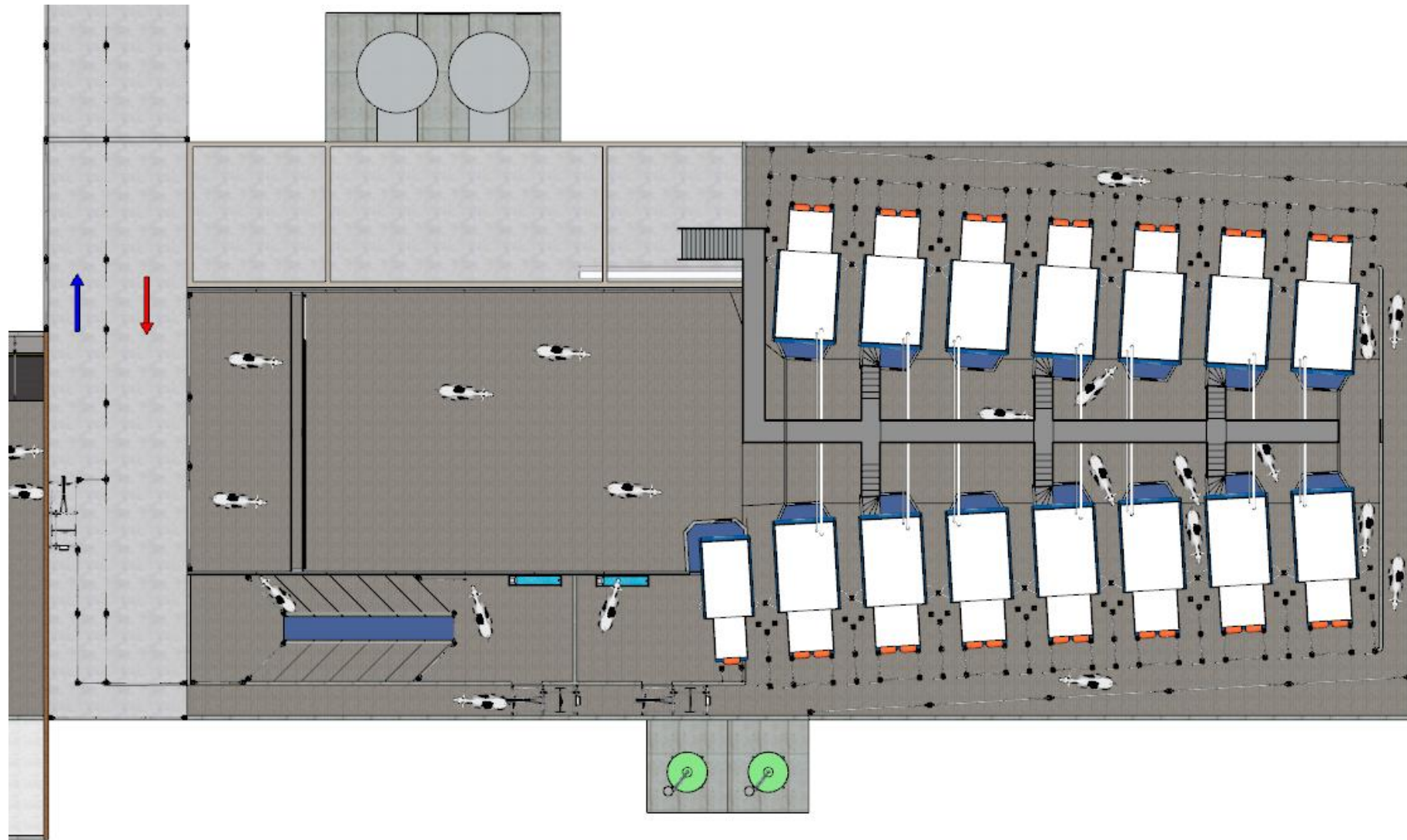
Robotos fejőház
Gemini-Max 2x7+1

Speciális istálló robotja
szárazonállóknak és
frissen elletteknek
„szoktató” robot

BouMatic GEMINI UP MAX

A TEJÚTON VEZETÜNK!

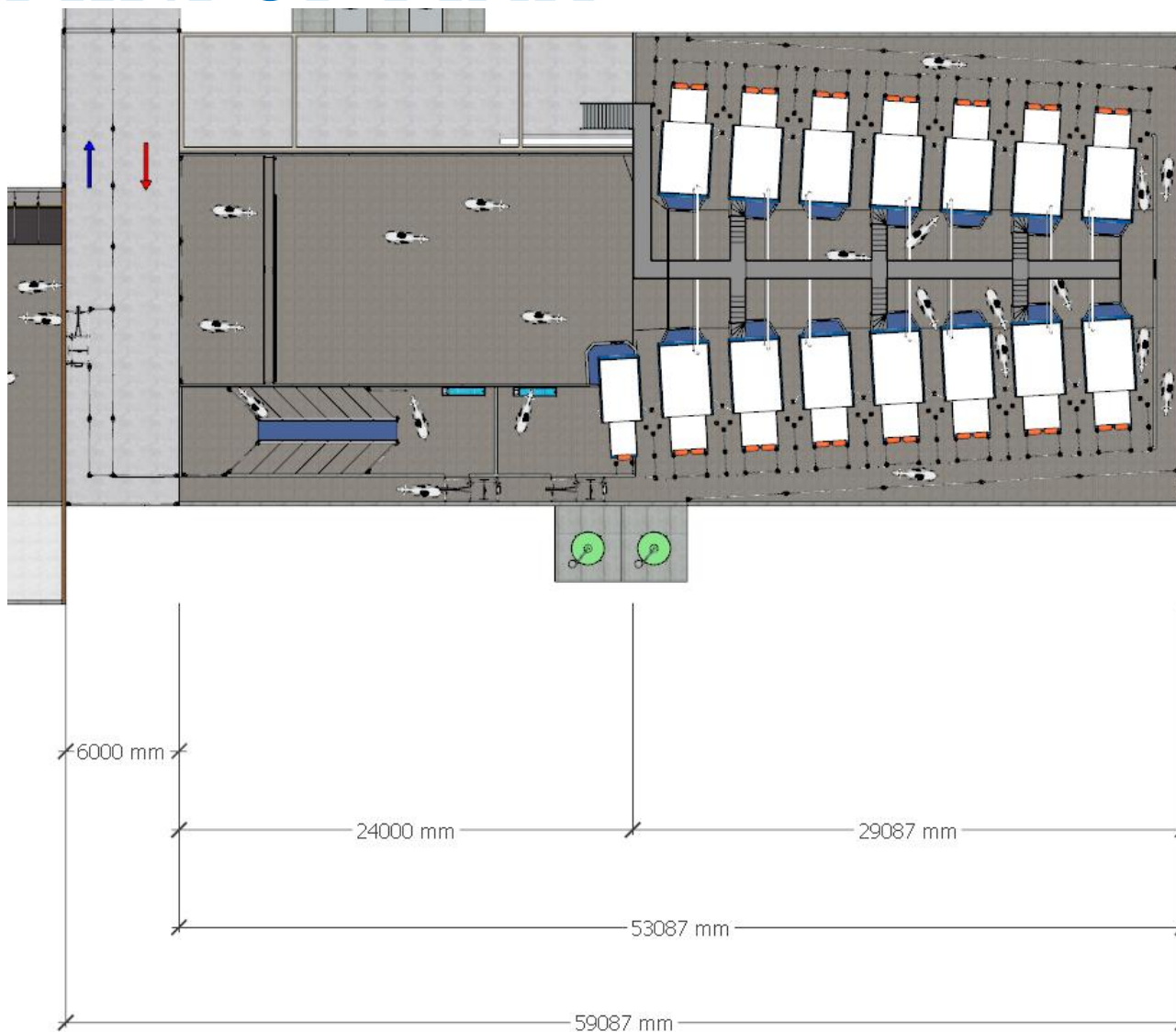
A robotos fejőház



BouMatic GEMINI UP MAX

A TEJÚTON VEZETÜNK!

A robotos fejőház



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

