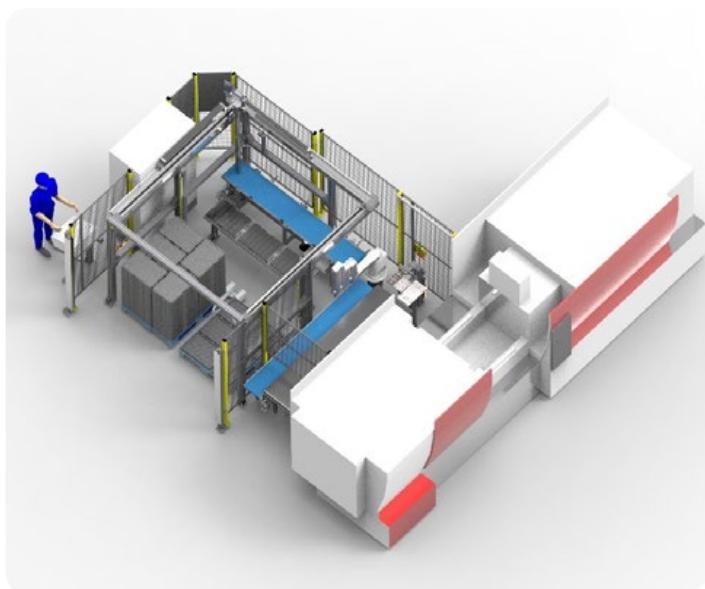


Rendszer-integráció fröccsöntő gépek kiszolgálására

Automata ellenőrzést is tartalmazó robotcellák tervezése és kivitelezése műanyag terméket fröccsöntő gépek kiszolgálására

Egy 200, illetve egy 140 tonna záróerejű, kizárólag PC/ABS anyagot használó fröccsgép mellé olyan robotcellák tervezése, gyártása, telepítése és beüzemelése volt a feladatunk, amelyek két, illetve három terméktípust is le tudnak kezelni a fröccsöntő szerszámból történő elvételről a selejtek válogatásán át a bliszterbe pakolásig. A teljes mechanikus tervezést és gyártást, valamint a mechanikus komponenseket, illetve a helyszíni telepítést az ENTRA-SYS Kft. biztosította. Az elektromos vezérlés tervezésével, kivitelezésével és a programozási feladatokkal a 3i Kft.-t bíztuk meg.

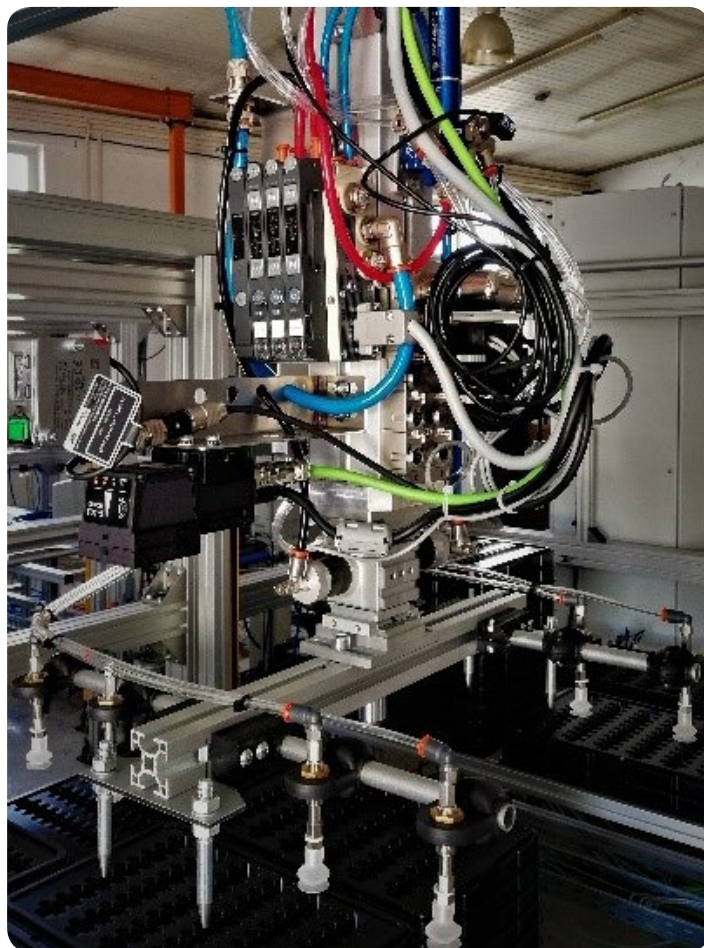


A darabokat és a különálló anguszokat a fröccsgépre telepített síkrobot veszi el a szerszámból. Feladatunk volt a termékspecifikus robotlapok tervezése és gyártása is. Itt az anguszok elvételére darabérzékelős megoldást kellett alkalmaznunk. Az elvétel után az anguszokat egy külön gyűjtőszalagra kell helyezni, ami kihordja azokat a cellából. A darabokat azonosítás és ellenőrzés miatt egy speciális jig lapra teszi le a síkrobot, ahol fészkenként ellenőrizzük a termékek meglétét. A fröccsgép ellenőrzi a szerszámfészkek kitöltöttségét (Cavity eye), a selejtes darabokat az átvett jel alapján azonosítjuk.

Az egyik cellában a jig lapból a jó darabokat egy SCARA robot egy, a terméknek megfelelő fészkekkel rendelkező bliszterbe (műanyag tálcá) pakolja. A másik cellában a jig lapból egy szervó körasztalra kerülnek a darabok, itt történik a kamerás ellenőrzés, mely a karcok és egyéb fröccsöntési hibák kiszűrésére szolgál. Ezután a jó darabokat a bliszterbe, a selejteket egy selejtkihordó hevederes

szállítópályára pakoljuk. Ennél a cellánál két SCARA robot végzi az egymás utáni átrakási műveleteket. Hibás darabok nem kerülhetnek a bliszterbe. A bliszterekben üres pozíció nem maradhat.

Mindkét cellában általunk tervezett és gyártott 4 tengelyes H-portál végzi a bliszterek mozgatását. Az üres és a teli bliszterek egy-egy, a cellában dedikált helyre pozicionált raklapon helyezkednek el. A raklap minden szintjére 5 bliszter kerül, két álló és mellettük három fekvő pozícióban. Az elrendezés az üres bliszterek betöltésénél 180°-ban megfordulhat, ezt automatikusan le tudjuk kezelni. A tálcákat mintegy 1,2 méter magasan kell egymásba helyezni, a legfelső zárószintet képező tálcák üresek maradnak. A H portál függőleges tengelyének végén egy pneumatikus forgatómű biztosítja, hogy mindhárom lehetséges pozícióból a vonalkóddal ellátott oldalt a leolvasó elé tudjuk forgatni. Ezzel minden bliszter azonosítása is biztosított. A vákuumos fej felett egy lézeres távolságmérő és egy kamera gondoskodik a tálcák azonosításáról és az aktuális rakatmagasság ellenőrzéséről. Az üres bliszter a vonalkód leolvasása után egy pufferszalagra, illetve egy előzetes tárolóhelyre kerül, ez biztosít üres blisztert a rakatcsere idejére. A betöltött

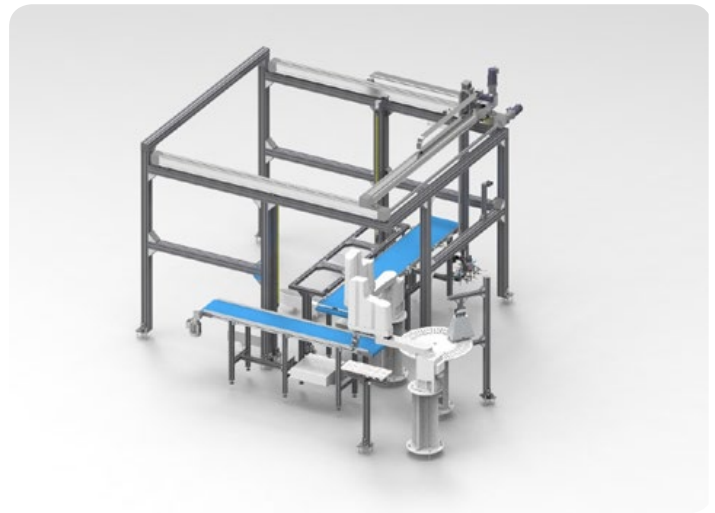


tálcák is először szintén egy puffer pozícióba kerülnek. Így biztosítható a fröccsgép folyamatos üzeme a teli rakat eltávolítása alatt is.

A H-portálok, szállítópályák és azok váza, valamint az egyéb vázelemek LIPRO aluprofil és gépépítő elemekből készültek. A pneumatikus automatizálás Metal Work Pneumatic elemekből (Syntesi levegő-előkészítő, EB80 szelepsziget, ISO6432 munkahengerek stb.) valósult meg. A H-portál építőelemei szintén a Metal Work Pneumatikától származnak – SHAK Gantry szervotengelyek és DAPK 3 pozíciós pneumatikus forgatómű.

A cella kezelése egy nyomógombokból és érintőképernyős kijelzőből (HMI) álló vezérlőfelületen keresztül történik. A berendezés működtethető teljesen automata és „kézi” üzemben egyaránt. Ilyenkor lehetőség van az egyes mozgások léptetésére, mely beállítás vagy esetleges hiba esetén segíti az operátor munkáját. A cellába való belépés engedélyezése nyomógombbal és a dolgozó RFID-kártyájának azonosításával történik.

Természetesen a cella biztonságtechnikája is a szabványoknak megfelelően, de a legkényelmesebb kezelés, üzemeltetés biztosítása mellett került kialakításra. Így lehetséges, hogy a fröccsgép és a belső biztonsági zónában történő robotmozgások mellett a külső biztonsági zónában engedélykérés és a H-portál safety pozíció ellenőrzése után lehetséges a rakatcsere. A közeljövőben



tervezett fejlesztési lépés a folyamat autonóm raklapszállító robotokkal történő kiszolgálása lesz, melyre mechanikusan már előre felkészítettük a cellákat.

Köszönet a megrendelő sárvári Flex mérnökcsoportjának és az alvállalkozó 3i Kft. mérnökeinek, hogy csapatként, közös erőfeszítéssel egy újabb sikeres projektet zárhattunk.



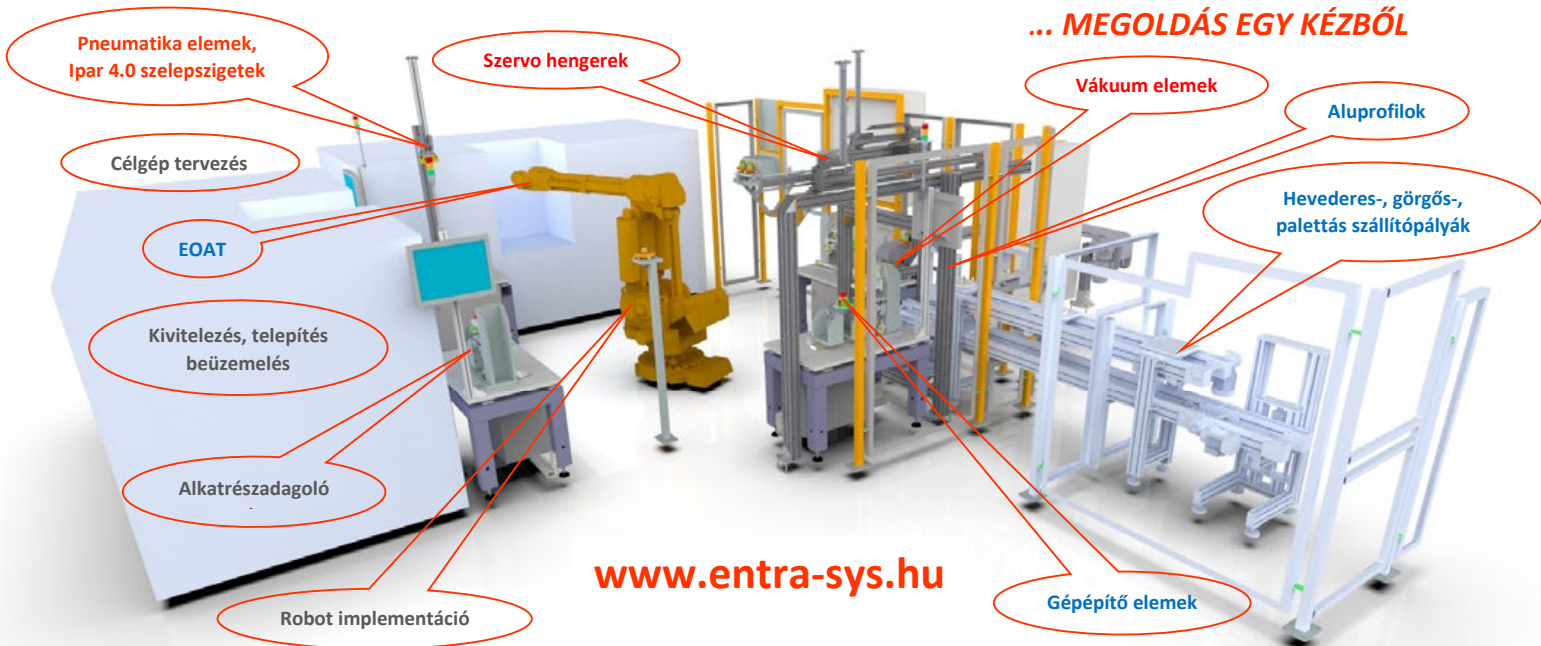
Koltai Attila
ENTRA-SYS Kft.
www.entra-sys.hu



IPARI AUTOMATIZÁLÁS ...

➤ Elemek ➤ Részegységek ➤ Kulcsrakész Megoldások

... MEGOLDÁS EGY KÉZBŐL



www.entra-sys.hu



6728 Szeged, Fonógyári út 2.
Tel.: 62/468-478 Fax: 62/421-403
e-mail: entra-sys@entra-sys.hu
www.entra-sys.hu



GYÁRTÓSOR-, ROBOTCELLA-, CÉLGÉPÉPÍTÉS és AUTOMATIZÁLÁS

Vállaljuk egyedi vevői igények alapján komplett szerelő- és gyártósorok tervezését, kivitelezését és igény szerinti pneumatikus- és villamos automatizálását, telepítését és beüzemelését.

Ha van automatizálási elképzelése, **keressen bennünket, kérje ajánlatunkat!**