

Digitalizált minőségellenőrzés

Komplex rendszerek, termék-analizátor és
élelmiszer-vizsgálat, automatizált
nagyteljesítményű minőségellenőrzés



DIGITALIZÁLT MINŐSÉGELLENŐRZÉS



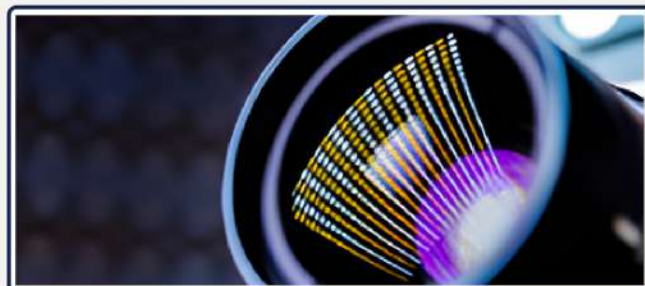
Gyártó partnerünk:

- Minőség Auszriából
- Kimagasló referenciák világszerte

A képfeldolgozás a képekből történő automatikus információszerzéssel foglalkozik. Ez a számunkra, emberek számára egyszerű feladat hamar nagy kihívássá válhat a számítógépek számára. A kívánt információtól függően a legkülönbözőbb kamerarendszerek használhatók. Az **egyszerű színes kamerától a komplex spektrométerekig** minden feladathoz a megfelelő érzékelőket kell kiválasztani.

Cégünk 2001 óta fejleszt képfeldolgozási megoldásokat, hogy ezeket az ipari feladatokat a lehető leghatékonyabban oldhassuk meg. Berendezéseinkhez szoftvertermékek széles skáláját kínáljuk: a **valós idejű besorolástól az optimalizált kezelőeszközökön át a kifinomult interfészekig és elemzőeszközökig**.

Portfóliónkban két terméket kifejezetten az **élelmiszeripar** számára fejlesztettünk ki. A húsválogató és élelmiszer-analizátor rendszerek javítják a termelt élelmiszerek minőségét és maximális élelmiszerbiztonságot garantálnak. Továbbá teljes termékfelügyeletet biztosító rendszereket kínálunk a **vegyiparnak, építőanyag-** vagy **gyógyszeriparnak** is. Termék-analizátorunk segítségével közvetlenül a gyártásban nyomon követhetők azok a minőségi jellemzők, amelyek **korábban csak laboratóriumban voltak lehetségesek**.



4

MINŐSÉGELLENŐRZŐ RENDSZEREK

7

ÉLELMISZER-ANALIZÁTOR

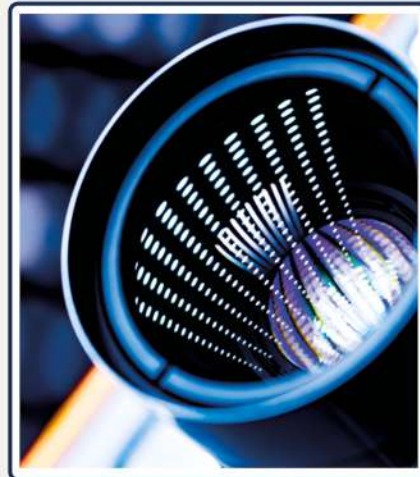
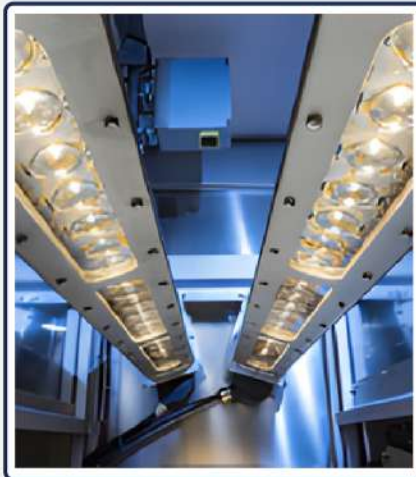
10

HÚSVÁLOGATÓ

13

TERMÉK-ANALIZÁTOR

MINŐSÉGELLENŐRZŐ RENDSZEREK



Testre szabott minőségellenőrző rendszerek az ipari folyamatok automatikus vezérléséhez. A gyártási folyamatoktól kezdve a csomagolásig és a tárolásig olyan rendszert kínálunk, amely képekkel támogatott információk segítségével beavatkozhat az egyes folyamatokba.

Egyedi képfeldolgozó rendszerek

Szakértőink közösen dolgoznak Önnel egy olyan **egyedi koncepció** kidolgozásán, amely a lehető **leghatékonyabban** és **legegyszerűbben** garantálja az Ön **termékének minőségét**.

A legmodernebb kameratechnológia alkalmazásával minimális kézi munkával végezhető el az ellenőrzési folyamatok az Ön termékeinek gyártása, tárolása és csomagolása során. Komponensportfóliónkból minden igényhez kifejezetten a megfelelő készüléket választjuk ki. A kevésbé összetett, egyszerű megvilágítással rendelkező rendszerektől a képi információkat csúcsebességgel feldolgozó high-tech megoldásokig. A minőségellenőrzés eredményei a megfelelő interfészekon keresztül naplózásra, a gépi alkalmazás révén pedig javításra használhatók.

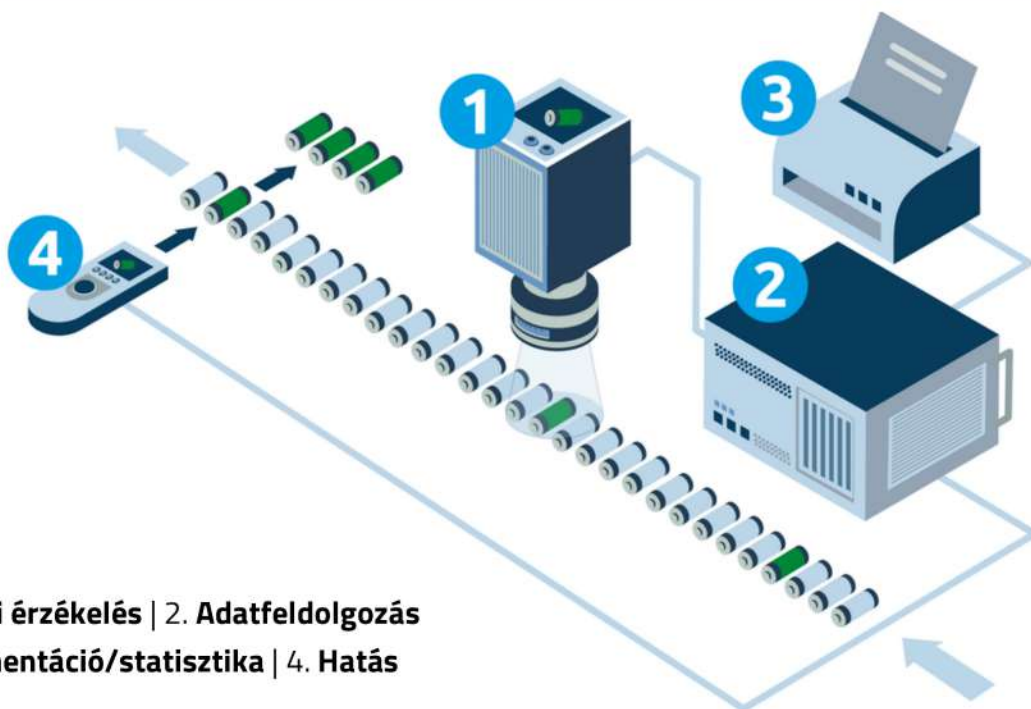
Felismerés

Hatékony képfeldolgozással a legkülönbözőbb információk szűrhetők ki a rögzített adatokból. Tapasztalatunk lehetővé teszi, hogy **gyorsan** és **hatékonyan** valósítsunk meg olyan összetett és időigényes problémamegoldásokat, amelyek szabványos szoftverekkel nem oldhatók meg. Emellett viszont az egyszerűbb kihívásokat is **költségmentesen** kezeljük.

Vizualizáció

Nemcsak a legújabb technológiákat kapja tőlünk, hanem egy **praktikus érintőképernyős felhasználói felületet** is, amely lehetővé teszi a rendszer egyszerű módosításait. **Számos statisztikát is kínálunk Önnek**, amelyek egyszerűen megjelennek a felhasználói felületen. Mindezek az információk az **üzem egész területén hálózaton keresztül megtekinthetők**. A magasabb szintű rendszerbe való **integráció** is lehetséges.

Optikai érzékelőn alapuló működés



Képfeldolgozás

A képfeldolgozás a képekből történő információ kinyerésével foglalkozik. Ez a számunkra, emberek számára egyszerű feladat gyorsan komoly kihívássá válhat a számítógép számára. A kívánt információtól függően különböző kamerarendszereket használunk - az **egyszerű színes kameráktól a komplex spektrométerekig**. Mivel minden egyes kamerarendszer más-más információt nyer ki egy folyamatból, tapasztalt szakértőkre van szükség a tanácsadáshoz, tervezéshez és megvalósításhoz. Ez az egyetlen módja annak, hogy az Ön számára valóban releváns adatokhoz jusson.

KNOW-HOW

A BT-Anlagenbau **több mint húsz éve** fejleszt képfeldolgozó rendszereket a komplex ipari feladatok hatékony megoldása érdekében. Jelenleg **világszerte jóval több mint 900 gépet használnak a BT-Anlagenbau képfeldolgozási megoldásaival**.

Szenzoralapú technológia

- válogatás
- mérések
- felületi vizsgálat
- teljességi ellenőrzés
- adatkódok leolvasása
- szövegfelismerés
- színfelismerés
- típusfelismerés
- hiba felismerése



Tervezéstől a megvalósításig - közösen dolgozzuk ki az optikai minőségellenőrzés egyedi koncepcióját, amely pontosan megfelel az Ön minőségi és pénzügyi követelményeinek.

ÉLELMISZER- ANALIZÁTOR

- **600, 1200 és 1800 mm** széles válogatási áramlás
- Pneumatikus terelőegység
- **Higiénikus** kialakítás
- Még a **legkisebb idegen testek is felismerhetők**
- **Kompakt** méretek
- **Kiváló ár/teljesítmény mutató**



Az élelmiszer-analizátor a gyártási folyamat **maximális élelmiszerbiztonságát** jelenti. A **szennyeződések tökéletes kimutatásával és kiválogatásával** az élelmiszer-analizátor a piac egyik különlegessége. Legyen az **üveg, műanyag** (átlátszó is), **fém, papír, karton, kő, kagyló** vagy különböző **szerves idegen anyagok**, mint például **élősködők**: az élelmiszer-analizátor mindent felismer és eltávolít!



Maximális élelmiszerbiztonság

Az élelmiszer-analizátor általános ismertetője



Alkalmazási lehetőségek

- **Diófélék és magvak:** kesudió, dió, mogyoró, tökmag és napraforgómag.
- **Gabonafélék:** zabpehely, szezám
- **Sajt:** reszelt sajt
- **Hús:** kockára vágott szalonna
- **Fagyasztott élelmiszerek:** borsó, sárgarépa
- És még sok más



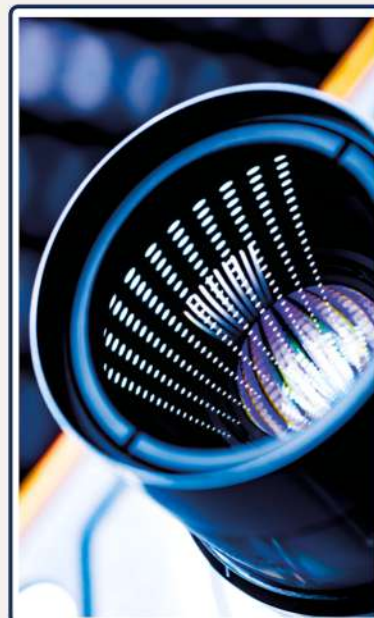
Idegen testek kimutatása

- Műanyagok és membránok
- Fémek
- Kövek
- Üveg
- Fa
- Papír / karton
- Kagylók
- Rovarok



Hiperspektrális kamerák

A hiperspektrális képalkotás egyre nagyobb szerepet játszik az élelmiszeriparban, mivel **olyan dolgokat is képes érzékelni, amelyeket a hagyományos színes kamerák nem tudnak megbízhatóan kimutatni**. A hiperspektrális képelemzés képes különbséget tenni egy élelmiszer **kémiai összetétele** és egy idegen tárgy között. Így például képes felismerni és kidobni egy olyan követ, amely emberi szemmel vagy színes kamerával ugyanúgy néz ki, mint egy dió.



Működési elv

Az élelmiszer-analizátor kulcsfontosságú elemei a **csúcskategóriás kamerák** és a **pneumatikus terelőlapok**. A képi adatokat a **nagysebességű számítógép** milliszekundumok alatt elemzi, a terelőlapok pedig tökéletes időzítéssel lendülnek a termékáramba. A csappantyúk a legnagyobb megbízhatósággal távolítják el a könnyű műanyag fóliadarabokat vagy a nehéz köveket, csavarokat.

A működés tervezésekor törekedtünk a kiváló higiéniai és karbantarthatósági kialakításra.

HÚSVÁLOGATÓ



A gyártási folyamat állandó minőségellenőrzése elengedhetetlen az olyan kiváló minőségű termékek előállításához, mint amilyenek a húsiparban készülnek. A **nagy gyártási sebesség**, a **fogyasztók magas igényei**, vagy a **magas költségek** miatt a kézi ellenőrzés nem mindig lehetséges.

360°-os vezérlés

360°-os kameratechnológiánk a termékek felületének csaknem egészét letapogatja, ezáltal számtalan különböző hibát tud felismerni. Ehhez a termékeket 2 m/s sebességre gyorsítjuk, majd **két kamera egyszerre, szabadesésben vizsgálja** őket. Az egyes hibás darabokat pneumatikus kidobószelepek precízen eltávolítják a termékáramból. A többi terméket kíméletesen felfogják és a folyamat következő szakaszába továbbítják. Szakértőink Önnel együtt olyan egyedi koncepciót dolgoznak ki, amely egy működőképes, könnyen kezelhető ellenőrzési lépést biztosít, és a lehető legjobb hatékonysággal garantálja a termék legmagasabb minőségét. **Tanácsadásunk, koncepciónk és megvalósításunk az Ön egyedi igényeire helyezi a hangsúlyt.**

A berendezés közelebbről



1. Szállítószalag
2. A tárgy elülső oldalát rögzítő kamera
3. A tárgy hátoldalát rögzítő kamera
4. Szelepdoboz a pontos válogatáshoz
5. Kilökés (dobozba vagy szállítószalagra)
6. 99,99%-os tisztaságú termék (dobozban vagy szállítószalagon)
7. Érintőképernyő

Működés közben - weboldalunkon videókat is talál az adott berendezések működésének bemutatásával. Látogassa meg a www.technofix.hu-t!

Példaeset - virsliválogatás

A virslin visszamaradt műbél felismerése

- A berendezéssel a virslin található legkisebb műbélmaradványok is kimutathatók.
- A rendszer másodpercenként akár 30 virsli válogatását is lehetővé teszi, közel 100%-os válogatási pontossággal.



Az Ön előnyei

- **360°-os körkörös hibaérzékelés 1 mm²-től kezdve**
- **99,99%-os terméktisztaság**
- **Gyors 2m/s; 30 darab másodpercenként**
- **Olcsó**
- **Kompakt**

Válogatási kritériumok

Különbözőségek

- Alak
- Méret
- Súly
- Szín

Szennyezettség

- Kolbáshéj maradványok
- Csontdarabok (HSP változat)
- Műanyag, fém

Élelmiszerek tulajdonságai

- Zsírtartalom (HSP változat)
- Víztartalom (HSP változat)
- Frissesség (HSP változat)

További hústermékek, például a hamburgerpogácsák is megbízhatóan ellenőrizhetők a húsválogatóval.

TERMÉK-ANALIZÁTOR



Számos olyan minőségi kritérium, amelyet korábban csak szűrőpróbaszerű mintavétellel lehetett vizsgálni, a termék-analizátorral most már közvetlenül a gyártási folyamatban ellenőrizhető.

Inline ellenőrzés

A folyamatos minőségellenőrzés számos kiváló minőségű termék gyártási folyamatának lényeges része. Eddig számos ellenőrzés elvégezhető volt inline a hagyományos kamerák segítségével, de néhány esetben még mindig a gyártási folyamatból történő mintavétel útján kellett elvégezni, és ezeket a mintákat offline elemezni. **A hiperspektrális kameratechnológia ezt megváltoztatja**, és számos új lehetőséget teremt az inline ellenőrzésekhez. A HSP Product Analyzer hiperspektrális kameratechnológiája **olyan minőségi paramétereket is képes érzékelni, amelyek az emberi szem vagy a hagyományos kamerák számára nem láthatóak**. Képesek az anyag legapróbb hibáit is felismerni, a pontos színösszetételt elemezni és a terméken lévő különféle maradványok ellenőrzésére: a HSP Product Analyzer alkalmazási lehetőségeinek szinte nincsenek határai.

Értékajánlatunk

A HSP Product Analyzer segítségével a gyártási hibákat már a forrásuknál felismerheti, és ezzel erőforrást és időt takaríthat meg. Szakértőink segítenek Önnek olyan egyéni módszer kidolgozásában, amely a lehető leghatékonyabban és legegyszerűbben garantálja terméke minőségét. **Komplett rendszert szállítunk Önnek, amely tartalmazza a bevált és megbízható HSP szoftvercsomagunkat, a legmodernebb kameraberendezést, valamint a teljes mechanikai és elektronikus beállítást és telepítést.** A tanácsadást, a tervezést és a megvalósítást tökéletesen az Ön egyedi igényeihez igazítjuk.

Hiperspektrális képalkotás

A normál színes kamerarendszerekkel ellentétben, amelyek pixelenként csak három színpontot (vörös, zöld és kék) regisztrálnak, a **hiperspektrális kamerák pixelenként több száz spektrális adatpontot érzékelnek.** Ezek az adatok spektrális jelként jeleníthetők meg. E jel megfelelő matematikai algoritmusokkal, úgynevezett **kemometriai módszerekkel történő elemzése lehetővé teszi a képen látható objektum kémiai összetételére vonatkozó információk kinyerését.**

Az Ön előnyei:

- Többet lát, mint a hagyományos kamerarendszerek
- Egyszerű és intuitív folyamatos minőségellenőrzés
- Konstrukció és mechanikai szerkezet
- Elektronikai tervezés és telepítés
- Szoftver és üzembehelyezés
- Különösen a magas minőségi követelményeket támaztó iparágak számára
- Teljes/komplett rendszer egyetlen forrásból
- Oktatás

A termék-analizátorral a termék **100%-os felületi vizsgálata** is lehetséges.

Alkalmazási területek



Példa 1:

Felületi hibák észlelése



Példa 2:

Minőség, színárnyalatok és bevonat ellenőrzése



Példa 3:

Termékek kivitelének és az eltérések nyomon követése



Példa 4:

Csomagolás tartalmának és a terméktulajdonságok ellenőrzése

Példa 5:

A termékben lévő szennyeződések kimutatása



Jellemző vizsgálatok

Színelemzés:

Apró színváltozások észlelése:

- festék
- természetes anyagok
- orvosi eszközök

Felületvizsgálat:

- bevonatok, szövetek, műbőr stb.
- bevonat egyenletessége
- bevonat vastagsága
- hibaérzékelés

Csomagolás tartalmának ellenőrzése:

- teljesség vizsgálata
- idegen testek felismerése
- sérülések észlelése

PARTNERSÉG

Cégünk a BT-GROUP HOLDING hivatalos magyarországi partnere

Az osztrák BT-Group-ot 1987-ben alapították, azóta különböző intralogisztikai területeken világpiaci szereplővé nőtte ki magát. A csoporton belül található több, mint 130 éves múltra visszatekintő csomaglástechnikai vállalatot is. Nem véletlen, hogy a világ legfejlettebb üzemeiben találkozunk megoldásaikkal. A kiemelkedő minőségű, magas hatásfokú berendezések mellett kimagasló ügyféltámogatási és karbantartói szolgáltatást képviselünk.



SZOLGÁLTATÁSAINK



Hosszú évtizedekre tervezve

TERVEZÉS

Minden üzem egyedi igényekkel bír, így gyártónkkal együttműködve, rugalmasan segítjük tervezési folyamatát. Támogatjuk ügyfeleinket az egyedi igényeknek megfelelő berendezések beszerzésében.

ÜZEMBEHELYEZÉS

Tapasztalt munkatársaink biztosítják az új berendezések beszerelését és üzembe-helyezését. A beüzemelést követő időszakban kiemelt figyelemmel kísérjük tapasztalataikat, melyet szoros együtt-működésben kezelünk a berendezés gyár-tójával.

KARBANTARTÁS

Gépeinket kiváló rendelkezésreállási és gyors karbantartási tulajdonságokkal tervezték, így maximális hatékonysággal biztosítható működésük. Pótalkatrészeink kiemelkedő élettartamúak, berendezéseink hosszú évtizedekig szolgálhatják tulajdonosukat.

TÁMOGATÁS

Ahogy gépeink, úgy mi is hosszú távon állunk az Önök rendelkezésére.





www.technofix.hu

Technofix
Ipari Szolgáltató Kft.

1055 Budapest
Szalay utca 3. 4/1.

technofix@technofix.hu
+36 30 200 3454

TECHNOFIX 



Cégünk szolgáltató
partnere az
Ebeplan Ipari Berendezések Kft.



Cégünk gyártó, szolgáltató
partnere a
BT-Group Holding GmbH.