

# kékvilág

2010.1

FESTO

Fókuszban

## Biotechnológia, gyógyszeripar

Technika, innováció, perspektívák

Innováció

A gyógyszeripar  
jövője  
Magyarországon

Automatizálás

Költség-  
hatékonyság  
intelligens  
megoldásokkal

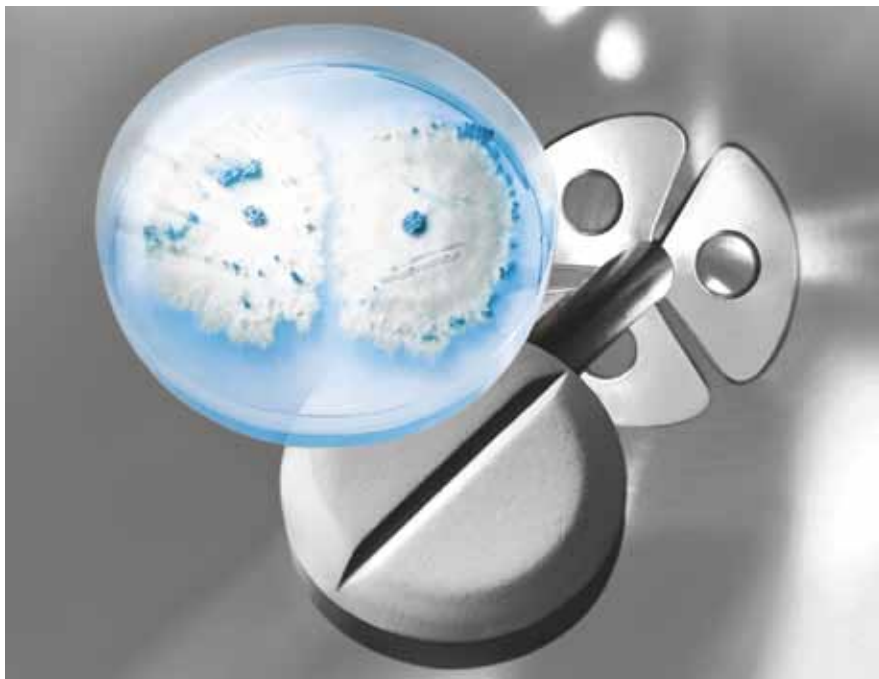
Hatékonyság

Energia  
megtakarítás  
a vákuum-  
technikában

# Akcióterv

A Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium több szempont figyelembevételével 2008. nyarán meghatározta a magyar gazdaság fejlődése szempontjából stratégiai jelentőségű, tudásalapú, magas hozzáadott értéket képviselő ágazatokat. Ezek az ágazatok a **járműipar**, a **logisztika**, a **gyógyszeripar**, **biotechnológia**, valamint az **információtechnológia**.

2009-ben megalkották a Gyógyszeripari és Biotechnológiai Akciótervet, amely az ágazat első, rendszerbe foglalt ipar-, és innováció-politikai intézkedéseit tartalmazó dokumentuma.



szerkutatásban betöltött „híd” szerepére, amely a piacra jutást támogatja.

Az akcióterv összeállítása során a tárca aktívan egyeztetett az Magyar Tudományos Akadémiával, a Magyar Szabadalmi Hivatallal, a Magyar Innovációs Szövetséggel, a Magyar Biotechnológiai Szövetséggel, az ITDH-val, a MAGYOSZ képviselőivel, valamint az Innovatív Gyógyszergyártók Egyesületével.

A **biotechnológiai ágazat magyarországi jelentőségét** alátámasztja az a tény, hogy a biotechnológia a világ egyik leggyorsabban növekvő iparága, mely erősen tudásintenzív jellege folytán tudásalapú munkahelyeket teremt. A hazai adottságok (világszínvonalú alap kutatási eredmények, magasan képzett kutatók, kiemelkedő gyógyszeripari hagyományok, erősségek a kapcsolódó iparágakban stb.) alkalmassá teszik a biotechnológiai ipar megerősödését

**Az EU-hoz az elmúlt öt évben csatlakozott 12 ország közül Magyarország büszkélkedhet a térségben a legnagyobb és legdinamikusabban fejlődő vállalatokkal. Hazánkban a legnagyobb a foglalkoztatottak száma, és a legnagyobb a szellemi értékkeremtés ebben az iparágban. Mindez átmeneti lépéselőnyt jelent ugyan, ám a környező országok hatékony állami programokat indítottak, amelyek pozícióinkat veszélyeztetik.**

A biotechnológia alapvetően a gyógyszerkutatási és -gyártási fázis szempontjából releváns. **A hazai hagyományos gyógyszeripar alapvetően szintetikus gyártási tevékenységet végez, ebben komoly eredmények és tapasztalatok halmozódtak fel. A biotechnológiai kutatások és gyártás pedig az utóbbi években vált egyre hangsúlyosabb (de a hagyományos, szintetikus gyógyszeriparhoz viszonyítva még mindig margi-**

**A** gyógyszeripar a világ egyik meghatározó, dinamikusan fejlődő iparága. Az iparág globális jelentőségét mutatja, hogy 2007-ben a gyógyszeripar összárbevétele világszinten meghaladta az 509 Mrd eurót. A foglalkoztatottak számát tekintve az Egyesült Államokban 250 ezren, míg Európában 643 ezren dolgoznak a gyógyszeriparban. **Magyarországon ez a szám 2007-ben 15 ezer fő volt.**

**Az iparág egészére jellemző a magas K+F költség, ahogyan a hazai vállalati kutatás-fejlesztési kiadások gerincét is ez adja. A gyógyszeripar az átlagosnál nagyobb termelékenységű szakágazata a feldolgozóiparnak.** A KSH adatai alapján 2007-ben a gyógyszeripar az ipari termelés 2,7%-át, az ipari export több mint 3,3%-át, az ipari beruházások 6,6%-át adta.

**Az akcióterv alapvető célja, hogy a több mint 100 éves hazai múlttal, kultúrával rendelkező gyógyszeripar Magyarországon továbbra is prosperáló iparág maradjon, a kormányzat pedig ehhez kedvező fejlesztéspolitikai, szabályozási környezetet biztosítson.**

Az akcióterv intézkedéseivel elő kívánja segíteni a gyógyszeripar nemzetközi trendekhez igazodó szerkezetváltását. A Kormány támogatja, hogy a meglévő hazai tudásbázisra alapozva, a nemzetközi piacon működő cégek növekvő számban hozzanak létre kutató-fejlesztő bázisokat Magyarországon. Az akcióterv hangsúlyt fektet az iparági kapcsolatok, mobilitás, humán erőforrás, tudástranszfer elősegítésére az Európai Kutatási Térség törekvéseivel összhangban, valamint épít a biotechnológiai szektor hazai gyógy-

### nális) területté a hazai gyógyszeripar szempontjából.

A hazai biotechnológiai vállalkozások alapvetően két területen kapcsolódnak a gyógyszerkutató- és gyártó vállalatokhoz. Egyrészt a hazai biotechnológiai vállalkozások (jellemzően néhány fős, innovatív KKV-k), elsősorban multinacionális (jellemzően nyugat-európai, illetve az Egyesült Államokban működő) gyógyszergyárak beszállítóiként tevékenykednek, amelyek a hazai gyártókkal csekély kapcsolatban állnak. Másrészt a hazai gyógyszergyártók egy része is megkezdte biotechnológiai kapacitásai kiépítését, saját erőből történő fejlesztéssel vagy erre szakosodott vállalkozások akvizícióján keresztül.

**Három alapelemre (pillérré) épül az akcióterv cél-eszköz struktúrája is, ezek a kutatás-fejlesztés, gyógyszergyártás és a gyógyszerfelhasználás.**

### Kutatás-fejlesztés

A gazdasági válság elmélyültével Európa-szerte erősödik az a felismerés, hogy az innováció alapvető hajtóereje a kutatás-fejlesztés. Ez az összefüggés a gyógyszeripar sajátosságaiból adódik, minthogy termékei piaci életgörbéjét, bonyolult ár-mechanizmusát alapvetően az originális innovációkra épülő szabadalmi rendszer határozza meg. Ezzel függ össze az iparág rendkívül tökeigényes K+F szektora, a hosszú megtérülési ciklusok és a generikus verseny gyártástechnológiai innovációra való hatása. Ebből fakadóan erős infrastrukturális és humánbázisra támaszkodik,

amely a hazai iparági sajátosságok következtében jelentős hozzáadott értékű beszállítói kapacitással, illetve az erre alkalmas kórházak bázisán klinikai kutatási szolgáltatásokkal, szellemi exporttal rendelkezik.

### Gyógyszergyártás

A gyógyszergyártás legfontosabb kérdése a termelés keletre helyezése, mint erősödő tendencia, amely az árverseny következménye. Lényeges kérdés még a fejlett, korszerű eszközpark, és informatikai rendszer, valamint a szükséges munkaerő magas színvonalának és utánpótlásának biztosítása is.

### Gyógyszerfelhasználás

A gyógyszerfelhasználási pillér szempontjából a gyógyszeripari ágazathoz kapcsolódó szabályozás meghatározó elem. Minden ország keresi a megfelelő egyensúlyt a gyógyszeriparra ható három fő érintett terület, az egészségügyi ellátás biztonsága, a költségvetés egyensúlya és a gyógyszeripari szereplők fenntartható fejlődése között.

### A gyógyszeripari és biotechnológiai akcióterv néhány főbb intézkedése:

- A gyógyszeripari és biotechnológiai K+F tevékenységek végzését támogató programok működtetése;
- Gyógyszeripari és biotechnológiai KKV-k forrásokhoz való hozzáféréseinek elősegítése;
- A gyógyszeripari és biotechnológiai kutatóhelyek támogatása a közép-

magyarországi régióban is (Centre of Excellence);

- A természettudományi oktatás súlyának és színvonalának növelése;
- Klinikai kutatóhelyek jobb hasznosítása;
- A hazai (EKD) és EU-s vállalkozásfejlesztési pályázatok keretében a gyógyszergyártás kiemelt kezelése
- A gyógyszergyártási és biotechnológiai beruházások magyarországi megvalósításának elősegítése aktív országmarketinggel és befektetésösztönző programokkal;
- A gyógyszer- és biotechnológiai gyártási tevékenységek munkaerő utánpótlásának biztosítása a képzés, továbbképzés fejlesztésével, illetve a külföldön dolgozó (magyar és nem magyar) szakemberek és ágazati menedzserek Magyarországra vonzásával;
- Az ágazatspecifikus szabályozási környezet újragondolása, a gyógyszeripart sújtó terhek versenyképességi szempontú vizsgálata és összehangba hozatala a környező országok gyakorlatával;
- A gyógyszeripari és biotechnológiai akcióterv átfogó monitoringja.

A tervek szerint a gyógyszeripari akcióterv intézkedései 2009 III. negyedévtől kezdődnek.

Végrehajtásuk során a Kormány által elfogadott akciókhoz projektek társulnak az üzleti és közigazgatási életben meghonosodott projektmenedzsment szempontjai és követelményei szerint. Az egyes projektek végrehajtása az érintett tárcák hatáskörébe tartozik.

**Forrás:** Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, Kommunikációs Főosztály; Gyógyszeripari és Biotechnológiai Akcióterv 2009–2013



A szelepszigetek alkalmazása csökkenti a költségeket a biotechnológiai- és a gyógyszeriparban

# Technológiai szelepek intelligens automatizálása

Az olyan szelepszigetek alkalmazása, mint amilyen a Festo CPX/MPA, sokkal gazdaságosabb, mint az egyedi vezérlő szelepekkel történő automatizálási megoldás, mind a beruházás mind a tulajdonlási (üzemeltetési) költségek tekintetében.

Az „on board” elektronika ugyanis olyan korszerű diagnosztikai funkciókat lát el, amelyek segítségével el lehet kerülni a drága gépi állásidőket és javítani lehet a karbantartási folyamatokat.

**A** komplex fermentáló berendezésekben – de sok más automatizált biotechnológiai gyártó folyamatban is – a pneumatikus folyamatlánc vezérlő rendszerhez történő csatlakoztatása meglehetősen költséges. A technológiai szelepeket egyedi elővezérlő szelepek működtetik, azonban decentralizált szelepszigetek keresztl. A költségek tekintetében világos a vezérlőszekrénybe beépítésre kész szelepszigetek előnye.

Az ilyen megoldás mellett szól elsősorban az a tény, hogy csak egyetlen, jól definiált és szabványosított interfész van a szelepsziget és az ipari busz között, például Profibus DP. A szelepsziget-technológia alkalmazásakor ezen kívül előny az egyedi szelepes megoldással szemben az is, hogy nincs szükség bináris kimenetre (így huzalozásra, installációra stb.) az egyedi szelepek vezérlésére szolgáló távoli be-/kimeneti egységnél. A nem túl kiterjedt nagy rendszerekben ez gyakran több száz bináris bemenet megtakarítását jelenti – a tervezés elmaradásával együtt. Ugyanakkor ezzel nem csak az installációs költségek csökkennek, hanem a karbantartási ráfordítások is.

## Korszerű állapot felügyelet (Condition Monitoring)

A költségek teljes körű összehasonlításához más tényezőket is számításba kell venni. Végül is a berendezés megbízható működése sokkal fontosabb, mint a beruházás költsége. A berendezés koncepció sikeres megvalósítását csak a gyakorlat igazolhatja. A felhasználók a drága, nem tervezett berendezés leállásokat csak univerzális és jól működő állapot felügyelettel tudják csökkenteni. A CPX/MPA szelepsziget, a távoli be-/kimeneti egységgel rendelkező CPX szelepsziget és az MPA mágnesetekercses szelepsziget kombinációja, érzékelhetően növeli a berendezés működőképességét a korszerű karbantartási és diagnosztikai lehetőségeinek köszönhetően. Az elektronikai modul saját chippel (Festo ASIC) rendelkezik erre a célra. Ezzel az elektronikai alkatrészszel lehetővé válik a szeleptekercsenkénti diagnosztika. Képes a tekercsáram felügyeletére, a feszültség esés, a rövidzár vagy a vezetékszakadás felismerésére. A beépített diagnosztikai memória tárolja az üzeneteket, időbélyeggel ellátva. Az adatok megjeleníthetők a szelep színes LED kijelzőjén, egy kézi készüléken (CPX-MMI) közvetlenül a technológia szintjén, valamint ipari buszon vagy Etherneten (webszerver) keresztül. Végül is, egy nagy értékű gyártóberendezés egy perces leállása is nagyon sokba kerülhet.

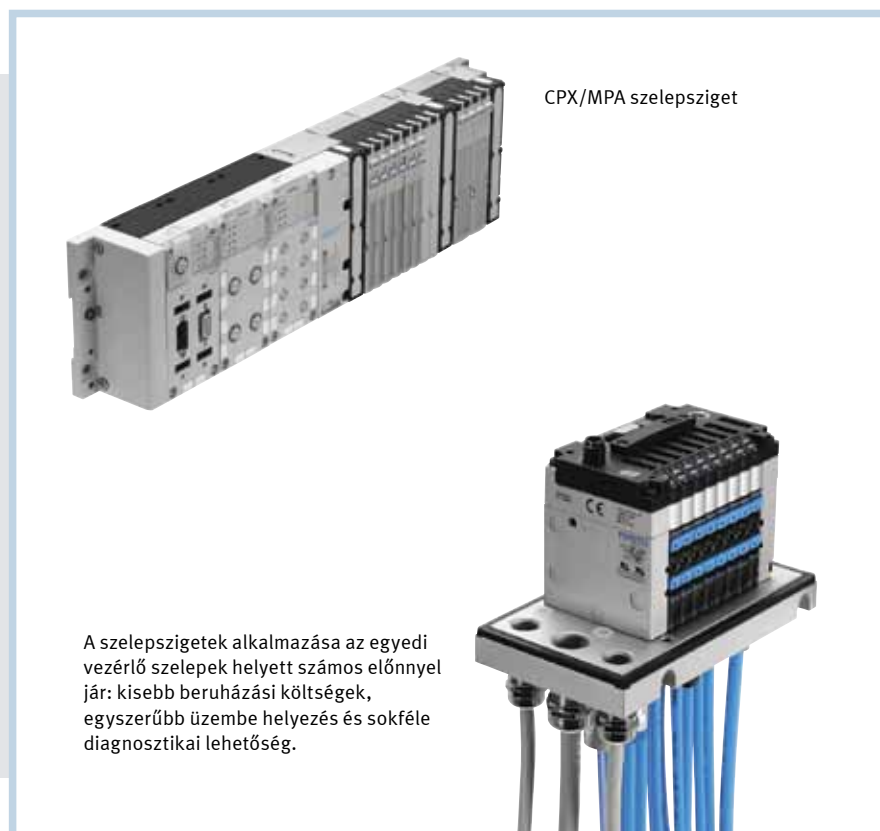
## Példa ultra nagy tisztaságú víz előállítására

Ezek miatt az előnyös lehetőségek miatt döntött a Steris Finn-Aqua higiéniai technológia gyártó a Festo CPX/MPA szelepszigetek mellett. Hiszen nagyon nehéz megvalósítani a jelenlegi amerikai élelmiszeripari követelményeket (FDA) a folyamat analitikai technológiának (PAT) megfelelően, ha nincs hatékony diagnosztika. A cég a CPX/MPA szelepszigetek alkalmazza a gyógyszeripar számára történő ultra nagy tisztaságú víz előállításához használt többfokozatú vízdesztilláló berendezéseiben. „A kiterjedt diagnosztikai lehetőségekből fakadó előnyök mellett még az installációs költségek 30%-át is megtakarítottuk” – mondja Veli-Jukka Parkkamäki, a Steris Finn-Aqua főmérnöke.

## Automatizálás egy forrásból

A fermentálóban lezajló biotechnológiai gyártási folyamat automatizálásához is mindent szállít a Festo. A felhasználók saját fő feladataikra koncentrálhatnak, míg a Festo automatizálástechnikai szakemberei átveszik a felelősséget a rozsdamentes acél tartályban működő keverőmű motorjáért és vezérléséért, a diagnosztikai adatok megjelenítéséért és a sűrített levegő előkészítéséért.





A zavarok gyors felismerése nem probléma a Festo szelepszigetek diagnosztikai funkcióival.



A Steris Finn-Aqua higiéniai technológia gyártó Festo CPX/MPA szelepszigeteket alkalmaz a gyógyszeripar számára történő ultra nagy tisztaságú víz előállításához használt többfokozatú vízdesztilláló berendezéseiben.

## Workshop-sorozat a Festo vezérelt rendszereiről

2010. március végén workshop sorozatot rendeztünk a Festo vezérlési rendszereiről, Motion Control címmel. A roadshow keretében 4 helyszínen 6 rendezvényt tartottunk, több mint 100 fő részvételével.

Rövid elméleti ismertető után vendégeink a gyakorlatban próbálhatták ki a Festo legújabb elektromos hajtásait, illetve az azokat vezérlő rendszereket. A bemutató modelleken különböző feladatokat programozhattak, és a valóságban tapasztalhatták meg, hogy a beadott paraméterek alapján mire képesek a hajtások, mik a reakciók, mikor érkeznek hibaüzenetek stb.

A résztvevők kérdőíveken osztották meg velünk véleményüket, melyből kiderült, hogy igen hasznosnak találták a rendezvény workshop jellegét, a személyes tanácsadás pedig lehetővé tette, hogy egyéni problémákra is választ tudjunk adni.



## Teljes a VUVG szelepcs család

2010. márciustól a VUVG szelepszorozat új (M3 és M8) méretekkel bővült. Ezekkel a méretekkel kiegészülve már 100–750 l/perc áramlás válik lehetővé. A VUVG szelepek az automatizálás minden területén megállják helyüket, de különösen ideálisak ott, ahol kompakt, kiváló minőségű és megbízható szelepekre van szükség, kedvező áron.



## Pharmtech Congress kiállítás és konferencia

2010. február 17–18-án került megrendezésre a Pharmtech Congress elnevezésű kiállítással egybekötött konferencia.



A kongresszus a gyógyszeripar köré szerveződött, számos ezen területről érkező magyar és külföldi kiállító és előadó között a Festo is képviseltette magát. A két nap alatt több mint 300 látogató jött el a Papp László Sportarénába, ahol érdekes előadásokat hallgathattak meg többek között az új gyógyszergyártási technológiákról és trendekről, a value stream management-ről, a „zöld” technológiák gyógyszergyártási folyamatokba történő integrálásáról vagy az analitikai folyamatok validálásáról. A rendezvény két napja alatt közel 100 vendéget köszönthettünk standunkon, jó néhányukkal számos együttműködési lehetőséget látva további megbeszéléseket folytatunk a jövőben.





Események

## Festo bemutató kamion az Industrián

2010. május 4–7. között kerül sor az *Industria – Az ipar napja 2010.* szakkiallításra a Hungexpo területén. A kiállítás öt, nemzetközileg elismert szakkiallítási területre tagozódik: *Industria, Electrosalon, Chemexpo, Ökotech, Securex.*

A Festo egy impozáns bemutató kamionon várja vendégeit, ahol megismerhetik a legújabb termékeket, fejlesztéseket, néhány érdekesebb alkalmazási példát. A kiállításon lehetőség nyílik műszaki szaktanácsadóinkkal történő tapasztalatcsere-re, és vendégeink részt vehetnek a Festo Didactic osztálya szervezésében tartott „bemutató tanfolyamokon” is.

További információ és regisztráció: [www.industria.hu](http://www.industria.hu)

A kiállításon való részvétel ingyenes, amennyiben az előzetes, internetes regisztráció megtörtént. Egyéb esetben a helyszínen kell jegyet váltani.



A Festo így oktat

## Pillantson be egy éppen zajló Festo tanfolyamba!

A Festo képzési módszerét bemutató tanfolyamot tart az érdeklődő vásárlatógatók számára az *INDUSTRIA* kiállításon, az „A” pavilonban.

A látogatók számára egy tanfolyami termet rendezünk be, ahol a gyakorlatban tapasztalhatják meg, hogyan zajlik egy Festo tanfolyam, így maguk ítélik meg a módszertan hasznát.

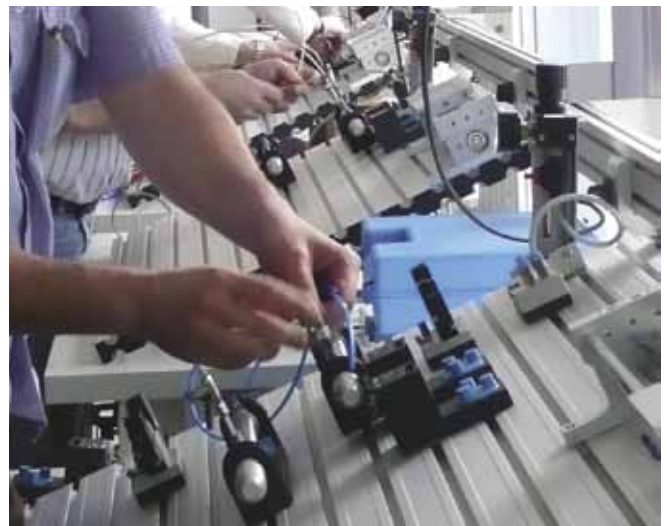
### Miért érdemes az *INDUSTRIA* kiállításon útba ejtenie a Festo oktatótermét?

- Üljön be a tanfolyamra, ahol egy kávé vagy üdítő mellett kellemes környezetben megpihenhet a kiállítási forgatagban,
- választása szerint a hátsó sorokból figyelheti a tanfolyam menetét, vagy
- bekapcsolódhat a gyakorlati feladatokba,
- tanfolyami kedvezménykuponhoz juthat.

### A bemutató oktatás a kiállítás minden egyes napján, a következők szerint zajlik a program:

- 09:30 – 10:00 Köszöntő – A Festo szerepe az oktatásban  
10:00 – 12:00 „Így oktatunk...” – Elektropneumatika tanfolyam  
Elektropneumatikus elemtechnika  
Egyszerűbb vezérlések építése  
Tesztelés rajzdokumentáció alapján  
13:30 – 14:00 Köszöntő – A Festo szerepe az oktatásban

- 14:00 – 16:00 „Így oktatunk...” – PLC programozás tanfolyam  
A PLC mint vezérlőeszköz  
Automatizált gépsorok elemei  
Hibadiagnosztikai módszerek  
Egyszerűbb vezérlési programok



# Növekszik a 2/2-utú, folyékony és gáznemű közegekre alkalmas szelepek választéka

Bővülő termékválaszték

Annak érdekében, hogy bővítse a technológiai folyamatok beavatkozó szerveinek választékát, a Festo kifejlesztette a VZWD, VZWF és VZWP mágnesszelep sorozatot és a pneumatikus működtetésű VZXF sorozatokat.

A VZWP sorozattal a maximális nyomás tartománya bővült. Ezt azzal érték el, hogy a membrán helyett dugattyú tömítést alkalmaztak. A sorozatot az is jellemzi még, hogy azokhoz a szelepekhez, amelyek a közeg nyomását szabályozzák az adott alkalmazásban, kis teljesítményű mágnes-tekerceket használnak. A szervo-vezérlésű szelepek nyitott rendszerekben használhatók, beleértve a higiéniai rendszereket, a töltő berendezéseket és az öntöző berendezéseket is.

Annak érdekében, hogy 0 bar differenciál nyomású alkalmazásokban is megoldható legyen a vezérlés, ajánlják a VZWF kényszerműködtetésű ülkes szelepeket. Ezekre a szelepekre jellemző a vezérlési elvek kombinációja, mind a nagy teljesítményű tekercek, mind a közegnyomás használata. Ezeket a szelepeket többnyire zárt rendszerekben lehet használni, mint például a hűtő- és a fűtő rendszerek, erőművek és folyékony üzemanyag, olaj és hűtőfolyadék töltő berendezések.

A VZWD sorozat közvetlen vezérlésű szelepekből áll, amelyek kizárólag a tekerceső hatására nyitnak és zárnak, ami azt jelenti, hogy ezekben nagyon nagy teljesítményű mágnes-tekercekre van szükség.

Ebből az következik, hogy ezek a szelepek csak kisebb névleges átmérők esetében használhatók, max. 6 mm-ig, azonban a szabályozott közeg nyomása akár 90 bar is lehet. Ezek számára tipikus alkalmazások a gázok – mint például a CO<sub>2</sub> – adagolásra és elosztására szolgáló rendszerek vagy a nagynyomású tisztító rendszerek.

A 2/2-utú szelepek választékát a VZXF sorozat teszi teljessé. Ez a sorozat külső vezérlésű szelepekből illetve más elnevezéssel ferde ülékű szelepekből áll. A szelepeket közvetlenül a sűrített levegő-táplálás vezérli, míg a technológiai szelep ülékét egy pneumatikus hajtómű felemeli. A ferde ülékű szelepeket olyan alkalmazásokban használják, ahol a közeg abszolút tisztaságát nem lehet garantálni, vagy ahol magas viszkozitású közeget kell szabályozni, valamint gőzt használó alkalmazásokban.





## Energia-megtakarítás a vákuumtechnikában

### OVEM vákuumgenerátorral a gépleállások ellen

A Festo beépített levegőtakarékossági funkcióval rendelkező OVEM vákuumgenerátora energiahatékony megoldás. A beépített vákuumérzékelő segíti a vákuumrendszer megelőző karbantartását és jelentősen csökkenti a gép leállításának kockázatát.

Az LCD kijelzőn megjelenített adatok és oszlopdiagram segítségével lehetővé válik a teljes vákuumrendszer folyamatos állapotellenőrzése. Ha fokozatosan vagy hirtelen szivárgás jelentkezik, vagy a vákuum létrejöttének ideje hosszabbodik meg, a vákuumgenerátor mindezt automatikusan érzékeli. Így az OVEM egység lehetővé teszi a megelőző karbantartást és csökkenti a vákuumrendszer hibájából adódó gépleállások valószínűségét.

#### Megelőző karbantartás

Az OVEM vákuumgenerátor azzal biztosítja ezt a megnövelt szintű megbízhatóságot, hogy folyamatosan méri a vákuumot és összehasonlítja a felhasználó által megadott referencia értékkel. A felhasználó betanító (teach-in) eljárással úgy állítja be a küszöbértékeket, hogy a szükséges vákuum felépülési időt és a rendszer elvárt ciklusidejét a teljes berendezés ne lépje túl. A ciklusidő a legfőbb jellemző, mivel ez határozza meg a manipulációs eljárás sebességét és ezáltal a berendezés termelékenységét.

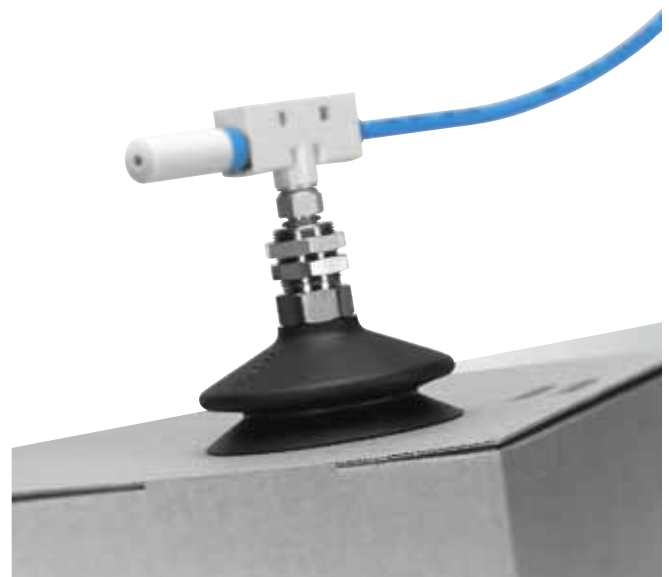
#### Időmegtakarítás

A vákuumgenerátort és a lelökő impulzust két beépített mágnesszelep vezérli. A kis távolságok és az ebből adódó rövid kapcsolási idők biztosítják a munkadarab gyors és megbízható megfogását illetve eltávolítását. A lelökő impulzus fojtócsavarral szabályozható. Minden kezelő- és kijelző elem az előlapon található. Az OVEM vákuumgenerátornál a karbantartás megkönnyítése is fontos szempont volt: beépített szűrő biztosítja a berendezés és a környezet védelmét. Az előlapon lévő ablakon lehet ezt ellenőrizni. A vákuumgenerátor szinte egyáltalán nem igényel karbantartást, miközben a teljes berendezés időben történő karbantartásáról gondoskodik. A „red dot design award” ipari formatervezési díj ezen a területen a legnagyobb és leghíresebb verseny a világon. A zsűri a magas színvonalú ipari formatervezést, a tartóságot és a könnyű használhatóságot díjazta a 2009-ben benevezett és kivétel nélkül díjat nyert hat Festo egység esetében. Az egyértelmű használati utasítások a termékeken a megfelelő ipari formákkal együtt jól vezetnek a felhasználót: a termékek szinte magukat magyarázzák. Ezek a tulajdonságok teszik lehetővé a biztonságos és hibamentes munkát, a könnyű használatot és az időmegtakarítást.

A 2009-ben „red dot design award” ipari formatervezési díjat nyert hat Festo termék között volt az OVEM vákuumgenerátor is, a munkadarabok gyors felemelését és lerakását biztosító termék. A praktikus (és nem utolsósorban tetszetős) elhelyezett működtető elemek segítségével könnyű az üzembe helyezés és a működtetés, a gyártáshoz felhasznált jó minőségű anyagok biztosítják a hosszú élettartamot. A klasszikus forma harmonizál az egyes működési területekkel.



**Energia-megtakarítás:** az OVEM vákuumgenerátor a beépített légtakarékos funkcióknak és a vákuum érzékelőnek köszönhetően csökkenti a gép leállításának kockázatát.



# II. Robotino Olimpia és Mobil Robot Kupa a Dunaújvárosi Főiskolán

Lezárult a II. Robotino Olimpia és II. Mobil Robot Kupa versenyekre a regisztrációs időszak. Kilenc szakképző iskola, valamint tíz felsőfokú oktatási intézmény összesen 37 csapata nevezett a 2010-es Festo mobilrobot-programozási versenyekre.



## A PowerON (ELTE) csapat minősítő-feladat dokumentációjából

**A** 2010. április 19–20-án, a Dunaújvárosi Főiskolán megrendezésre kerülő versenyre jelentkezett csapatok győzelmi esélyeit a jó helyzetfelismerés, az együttműködés és a kreativitás is jelentősen növelheti. Az önjáró robotok az idei évben nem csak önállóan és egymás ellen küzdenek majd, hanem kapcsolatba kerülnek más automatizált eszközökkel is. Ahhoz, hogy a csapatok a lehető legjobban felkészüljenek a versenyre; előre fel kell építeniük a küzdőtér modelljét, hogy azon gyakoroljanak. A legkreatívabb küzdőtér-modelleket a szervezők különdíjban részesítik. A világszínvonalú szakmai verseny irányadó a képzésfejlesztésben, hiszen a magas szintű ipar nem csak elméleti, de igen erős gyakorlati tudást is igényel, és ezzel összhangot teremt a szakmai képzés gyakorlatiasabbá tételére vonatkozó törekvésekkel. A szolgáltatások és az ipar számos területén is természetessé válik, hogy a helyhez kötött egységek mellett az önjáró mobil robotok is részei a szolgáltatási vagy termelési folyamatnak.

Az olimpiát a felsőoktatásban tanuló hallgatók részére írták ki, de a tavalyi nagy sikerre való tekintettel az idei évben szakképző intézmények tanulói is versenyezhetnek. A középiskolai csapatok a II. Mobil Robot Kupára nevezhetnek. A verseny kaput nyithat a jövőre Londonban megrendezésre kerülő WorldSkills versenyre, illetve a RoboCup 2010. júniusi szingapúri versenyének döntőjére. A szervezők szeretettel várnak minden mechatronika és robotika iránt érdeklődőt. A látogatóknak lehetősége nyílik egy izgalmas versenyen történő szurkolásra és közönséjátékokra is.

A verseny ideje alatt rendkívül érdekes látnivalókkal készülnek a szervezők:

- látogatók is irányíthatják a Robotinokat,
- Festo pneumatikus gokart vezetés,
- góllövő verseny Robotino-kapusnak,
- AirJelly – lebegő medúzarobot a rendezvénycsarnok légterében.

### II. Robotino Olimpia fődjja

A II. Robotino Olimpia fődjja egy nevezés a Festo Logistics Competition (FLC) nemzetközi mobilrobot-programozási versenyre, melyre 2010. június 19–25. között kerül sor Singapore-ban. Az FLC szerves része az autonóm és intelligens robotfejlesztés legismertebb eseményének – a Robocup2010 – rendezvénynek. Az FLC-n a világ minden tájáról érkező, önállóan nevezett csapatok mérik össze tudásukat.

A verseny középpontjában immár nem a sport-szimuláció áll, mint a 2009-es Festo Hockey Challenge Cup-on. A játék színteréül az automatizált ipari termelés szolgál, és ennek megfelelő feladatokat tűznek ki a csapatok számára. A cél, hogy autonóm mobil robotok (3 Robotino), mint AGV-k (autonomous guided vehicles) biztosítsák a zökkenőmentes logisztikai áramlást egy komplex gyártási folyamat részeként.

További információ a versenyről:

[www.kekvilag.hu](http://www.kekvilag.hu)

„Csapatunk új indulóként érkezett az idei Robotino Olimpia mezőnyébe. Ennek következményeként rengeteg meglepetést jelentett a RobotinoSIM szimulációi után kipróbálni az igazi robotot. Természetesen sokkal izgalmasabb, érdekesebb egy valós robotot programozni, azonban számos nehézséggel is jár: a valós környezet nem annyira makulátlan, mint a programozott, az érzékelők nem tökéletesek, kezdetben nem mindig a várt eredményt kaptuk – persze később már tudtuk, mire számíthatunk.”

„A minősítő feladat kihívásokkal teli. Látszik rajta, hogy aki készítette, pontosan tisztában van a Robotino képességeivel, hogy hogyan lehet egy ilyen problémát megoldani, és ennek megfelelően nem engedte mindig a legkönnyebb járható utat választani. Pontosan ezért jelentett izgalmat a feladat megoldása.”



# Hozzájárulhatunk munkahelyi sikereihez? Megkönnyíthetjük elhelyezkedését?

**A Festo támogatásával** most megszerezheti az ipari vállalatok által elismert és nagyra értékelt Festo akkreditált tanfolyami bizonyítványt.

A bizonyítványra jogosító képzésekre pályázat útján lehet jelentkezni.

## Kinek a számára írjuk ki a pályázatot?

Olyan magánszemélyek részére, akik maguk is aktívan szeretnének tenni azért, hogy mihamarabb (újra) elhelyezkedjenek, és ennek érdekében anyagi áldozatra is hajlandók.

Olyan szakemberek jelentkezését várjuk, akik (leendő) munkájuk során automatizált berendezéseket üzemeltetnek, támogatnak vagy karbantartanak.

## Mit ígérünk?

Néhány napos intenzív képzést, ahol a gyakorlati tudás könnyedén továbbfejleszhető.

Az automatizált gyártósorokon termelő vállalatok által elismert és nagyra értékelt Festo akkreditált tanfolyami bizonyítványt. Az új technikák iránti befogadóképesség javítását, a csapatmunkában való részvételi képességek erősítését, a meglévő tudás rendszerezését és a szakmai biztonság növelését.

## Mit nem ígérünk?

Álláslehetőséget és munkahely-keresési szolgáltatást nem áll módunkban biztosítani, de segítünk a kívánt új munkahely megszerzéséhez szükséges kompetencia bővítésében.

## Miben nyilvánul meg a támogatás?

Kedvezményes, 48.000 Ft / fő díjért\* lehet részt venni egy Festo tanfolyamon (a 3 napos képzéseink listaára nettó 149.000 Ft).

## Mik a pályázati értékelés szempontjai?

Az értékelési szempontok nagyon egyszerűek. Kérdéseinkkel a pályázó saját karrierje iránti elkötelezettségéről kívánunk meggyőződni. Kíváncsiak vagyunk a jelentkezők

- jelenlegi munkaerő-piaci helyzetére,
- legutóbbi munkakörére, és
- elhelyezkedési terveire.

A kérdésekkel nem célunk adatgyűjtést végezni. A válaszokat ezért nem őrizzük meg, és nem adjuk tovább harmadik félnek.

## Milyen előképzettséget várunk el?

Alapképzéseink zöméhez általános műszaki tájékozottság elegendő – néhány tréninghez felhasználói szintű PC ismeretek is szükségesek.



## Mi a pályázati határidő?

Pályázati határidő nincs; a jelentkezés folyamatos és a pályázat visszavonásáig tart.

## Mi a pályázat leadásának módja?

Online tanfolyami jelentkezés: [www.kekvilag.hu](http://www.kekvilag.hu)

A „Megjegyzés” rovatban kérjük a „PÁLYÁZAT 2010. március” jelíget megadni, valamint az értékelési szempontoknak megfelelő válaszokat beírni.

- \* Amennyiben a pályázó jelentkezése elfogadásra került. A tanfolyam időpontját és helyszínét az érdeklődés és a lehetőségek figyelembevételével a Festo Kft. állapítja meg. A támogatás más kedvezménnyel nem vonható össze. Az ár tartalmazza: a képzés díját, a tankönyv, jegyzet díját, 1 db oktató és 1 db katalógus CD díját, büfé és ebéd költségét. Nem tartalmazza az utazás és szállás költségét.
- \*\* A pályázat elfogadása után a jelentkezővel „Jelentkezési/képzési nyilvántartási lap”-ot töltetünk ki és képzési szerződést kötünk.

A Festo Kft. a kondíciók megváltoztatásának jogát – azok egyidejű meghirdetése mellett – fenntartja.

Skills Hungary programok

# Szponzori megállapodás a Festo és az NSZFI között



A fiatal szakemberek számára szervezett EuroSkills2010 Lisszabon verseny támogatása érdekében 2010. március 30-án szponzori megállapodást kötött a SkillsHungary program végrehajtásával megbízott Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet a gazdaság és érdekképviseletek szereplőivel, így többek között a Festo Kft.-vel is.

A Festo a mechatronika versenyszámot támogatja, de a magyar versenyzők a következő szakmákban indulnak az EuroSkills 2010 versenyen:

- **Mechatronika**, szponzor: Festo Automatika Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
- **Szakács**, szponzor: Magyar Nemzeti Gasztronómiai Szövetség
- **Office ICT Team**, szponzor: CISCO - HTTP Alapítvány
- **Ács; kőműves; burkoló; tetőfedő; művezető**, szponzor: Építőipari Vállalkozók Országos Szakszövetsége
- **Villanyszerelő**, szponzor: LEGRAND Magyarország Villamossági rendszerek Zrt.
- **Virágkötő**, szponzor: Magyar Virágkötők, Virágkereskedők Szakmai Egyesülete

A WorldSkills International több mint 50 éves múltra visszatekintő, jelenleg 47 országot magába foglaló nemzetközi nonprofit szervezet, amelyhez Magyarország is csatlakozott. Hazánkat a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet képviseli teljes jogú tagként 2006. május 10. óta.

Magyarország először 2007-ben Japánban vett részt a versenyen 4 versenyzővel, 3 versenyszámmal (mechatronika, villanyszerelő, IT PC). Tavaly Calgary

volt házigazdája a 40. évfordulóját ünneplő versenynek, melyen 13 fiatal magyar szakember indult versenyzőként 12 versenyszámban (mechatronika, IT PC, villanyszerelő, asztalos, ács, kőműves, burkoló, szakács, cukrász, női-férfi fodrász, szépségápolás, virágkötészet).

2007-ben az ESPO (European Skills Promotion Organization) szervezet a WorldSkills mintájára elindította az EuroSkills versenyt, melyet két-évente, minden páros évben rendeznek meg. A legfontosabb különbség a két világverseny között, hogy míg a WorldSkills verseny elsősorban egyéni, a EuroSkills inkább csapatverseny, ahol az egyes szakmák szakmacsoportokba tömörülnek, nem ritka, hogy egy csapat több ország fiataljaiból verbuválódik. A bírálati szempontok között kiemelkedő jelentőséggel bír a csapattagok közötti kooperáció, a közös munka és a kreativitás.

Az első versenyre 2007-ben Rotterdamban került sor, Magyarország 15 versenyzővel, 13 versenyszámmal képviseltette magát.

## A verseny európai és hazai hatása

Mind Magyarország, mind Európa számára gondot okoz, hogy a munkaerőpiaci kínálat és kereslet nem esik egybe, sok olyan szakma van, amely évek óta szakemberhiánnyal küzd. A versenyek alkalmat adnak arra, hogy visszaadják a szakmák presztízsét és olyan karrierutat mutatnak be a fiataloknak, amelyben a magasán kvalifikált szakmunka jelentheti egzisztenciájuk alapját.

Másrészt a WorldSkills és a EuroSkills versenyeken nem csak a versenyzők, hanem a szakértők és a megfigyelők is tanulnak, megismerik az európai szakképzés elvárásait, a legújabb technikai és módszertani fejlesztéseket.

## Információ a EuroSkills2010 versenyre történő felkészítésről és a versenyről

Mivel a EuroSkills verseny hivatalos nyelve angol, ezért a válogatókra jelentkező fiataloknak rendelkezniük kell szakmaspecifikus nyelvismerettel. A szponzor által szervezett országos válogatóverseny és a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara által a versenyt megelőző évben szervezett Szakma Kiváló Tanulója Verseny nyertesei közül választja ki a szakértő a versenyen induló fiatalt, akire több hónapos intenzív felkészülés vár. A szakértők a versenyző felkészítése mellett a tagországok szakértőivel közösen dolgozzák ki a versenyfeladatokat. Mivel a versenyfeladatok az adott szakma egy-egy speciális részterületének ismeretét igénylik, annak érdekében, hogy a versenyzők felkészülhessenek, a feladatok nyilvánosak, csak a verseny előtti utolsó napokban változtatják meg mintegy 20–30%-át.

A versenyen való részvételt, a kiutazás és az ott tartózkodás költségeit a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Tanács javaslatára a Munkaerőpiaci Alap képzési alaprészből a Szociális és Munkaügyi Minisztérium támogatja. A feladatot miniszteri döntés alapján a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet keretében működő SkillsHungary program látja el.

További információ:

[www.skillshungary.hu](http://www.skillshungary.hu)

## Retrofit 4 héten belül



### Gyártóközpont Leverkusenben

Leverkusen-ben közel 1.000, magasan kvalifikált alkalmazottat foglalkoztató óriási termelő üzeme működik a Bayer HealthCare cégnek.

Itt gyártják, csomagolják és raktározzák az egész világon forgalmazott, kiváló minőségű gyógyszereket és gyógyhatású készítményeket. Mintegy 6 milliárd tabletta készül ebben az óriási teljesítményű gyárban, melyeket több mint 240 millió dobozba csomagolnak a csomagolóüzemben. Ugyanezen helyszínen egy másik gyáregységében 18 millió infúzió és 1,5 millió ampulla készül évente.



### A feladat, melyhez a Festo segítségét kérte a gyár

Technológiai membrán szelepek vezérlése az infúzió gyártósoron. Egy meglévő gyár retrofitja mindössze 4 héten belül.

### A Festo megoldása

- Festo tervek alapján készült, előre megtervezett és készre szerelt, tesztelt vezérlőszekrények, melyek csökkentették az interfészek számát.
- A megoldás tartalmazta az MPA szelepszigeteket, a CPX modulokat a digitális és analóg jelek számára, a Profibus DP kommunikációt, leválasztók alkalmazásával NAMUR jelek fogadását a veszélyes zónákból (ATEX Zóna 1) és sorkapocs fogadókat a terepi jelek csatlakoztatásához.
- Dokumentációt EPLAN használatával, szabványos nyomtatott verzióban is.





Automatizálás egy forrásból

# Gyógyszer-technológiai szelepek intelligens automatizálása

A pneumatika alkalmazása csökkenti a költségeket a biotechnológiai és a gyógyszeriparban

A Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Nyrt. Debrecen ipari parkjában nemrégiben kezdett új gyáranak felépítésébe. Az impozáns gyártó épületben számos tisztatéri technológia kap majd helyet. A berendezéseket külföldi gyártóktól vásárolja meg a gyógyszercég (Svájc, Németország), melyekbe számos ponton a Festo pneumatikus elemeit építik be.

A projekt lebonyolítását a Richter Nyrt. beruházási osztálya végzi, döntő részben saját szakembereivel. Rengeteg szempont figyelembe vételével választották ki a leendő berendezések beszállítóit. A Festo – a teljes világot lefedő szaktanácsadói hálózatának köszönhetően – már a tervezés kezdeti fázisától részt vett az egyes berendezések tervezői előkészítésében, melynek eredményeként a berendezésgyártók és megrendelőjük is az elfogadott, számtalanszor bizonyított Festo pneumatika mellett tette le voksát.

A megvalósításhoz szükséges, részletes tervek a megversenyeztetett és így kiválasztott kivitelezők készítik el. Az ő feladatuk lesz a munka folyamatában adódó problémák megoldása is, ahol szorosan együttműködnek a Richter Gedeon Nyrt. projektvezetői csapatával. Ez a csapat a Festo elemeit magától értetődőknek tekinti, ha „pneumatikáról van szó”. Különösen fontos szempontot jelent a múltbeli együttműködés, ahol a Festo már eddig is számtalanszor bizonyított magas szintű műszaki tanácsadással és támogatással a különböző projektek során és a karbantartási területen is.

## Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Nyrt.

A Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Nyilvánosan Működő Rt. magyar irányítású kelet-közép-európai regionális multinacionális gyógyszercég. Az anyavállalat mellett négy országban működő termelő leányvállalataival a régió gyógyszergyártóinak meghatározó képviselője. Termékeit saját piachálózatán keresztül a világ mintegy száz országának lakosaihoz juttatja el.



## Új kolléga



### Garancz Lajos

műszaki-szaktanácsadó

- Kollégánk 1989-ben diplomázott gépészmérnökként.

A Würth Szereléséstechnika Kft.-nél szerzett kereskedelmi tapasztalatokat és 2002-től foglalkozik pneumatikával. Mielőtt a Festo Kft.-hez került, a Bosch-Rexroth Kft.-nél, később a Tech-Con Hungária Kft.-nél dolgozott értékesítő mérnökként.

A Festo Kft.-nél mérnök szaktanácsadóként feladata a cég partnereivel való kapcsolattartás, műszaki támogatás, szaktanácsadás.

## Elérhetőségeink

hotline: (1) 436-5100

telefax: (1) 436-5101

telefon: (1) 436-5111

e-mail: info\_hu@festo.com

www.festo.hu



Csillaghegyi úti irodánk megközelítése



Amennyiben további információt szeretne kapni a cégről vagy termékeinkről, keresse fel a [www.festo.hu](http://www.festo.hu) weboldalt, vagy küldje vissza információkérő lapunkat Lukács Andrea részére a (06-1) 436-5101 fax számra.

<b>Küldő neve:</b>		<b>Igényel-e személyes tanácsadást?</b> <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
<b>Cég:</b>		<b>A jövőben milyen hírlevelet kíván kapni?</b>	
<b>E-mail:</b>		Termék- és megoldásorientált HTML:	
<b>Postacím:</b>		<input type="checkbox"/> elektronika <input type="checkbox"/> pneumatika <input type="checkbox"/> energia megtakarítási szolgáltatások	
<b>Telefon:</b>		<input type="checkbox"/> technológiai folyamatok automatizálása <input type="checkbox"/> oktatás	
<b>Fax:</b>	<input type="checkbox"/> Nyomtatott Kékvilág magazin <input type="checkbox"/> Nem kérek hírlevelet		
Más, a cégnél dolgozó kolléga is szeretné kapni a Kékvilág magazint <input type="checkbox"/>		<b>Magyar nyelvű információs anyagot kér</b>	
Név:		<input type="checkbox"/> Levegő-előkészítő egységekről <input type="checkbox"/> Pneumatikus munkahengerekről	
E-mail:		<input type="checkbox"/> Elektromos hajtásokról <input type="checkbox"/> Mágnesszelepekről	
		<input type="checkbox"/> Kiegészítő elemekről <input type="checkbox"/> DVD katalógus <input type="checkbox"/> Tanfolyamokról	