



 AUTOMATION Dr. NIX

 Waygate
Technologies

 Eddyfi
Technologies

 MR CHEMIE
GmbH

 BAQ



Roncsolásmentes anyagvizsgáló eszközök forgalmazása és szervize



KE-TECH Kft. 1183 Budapest, Üllői út 470.
www.ketech.hu tel: +36 1 290 0151





Az ultrahangos falvastagságmérő műszer az ultrahangos impulzus futásiidejét méri nagy pontossággal - hasonlóan a szonár vagy radar működéséhez. Tipikusan ipari berendezések - csővezetékek, tartályok, kazánok - korróziós állapotának felmérésére

használják, de mindenféle más szerkezet vastagságának mérésére alkalmas, amikor az mechanikus mérőeszközzel nem hozzáférhető.

A KE-TECH Kft.-t magánszemélyek alapították 1991-ben, roncsolásmentes anyagvizsgáló eszközök forgalmazására.

Az idők során tudatosan fejlesztettük vállalkozásunkat annak érdekében, hogy a roncsolásmentes vizsgálatokat használó ipar változatos igényeinek ne csupán termékkínálatunkkal, de alapos szakmai tudással és színvonalas szolgáltatásokkal is meg tudjunk felelni.

Lépjen velünk kapcsolatba, örömmel állunk rendelkezésre anyagvizsgálatok témakörében!



Krautkrämer CLGo+

Precíziós műszer vékonyfalú alkatrészek, lemezek vastagságának ellenőrzésére, 0,001 mm pontosságú numerikus kijelzéssel és hullámforma megjelenítéssel. Magas frekvenciás vizsgálófejekkel kompatibilis.



Krautkrämer DMS Go+

Professzionális műszer, mely a legtöbb falvastagság mérési feladatra alkalmas. Képes bevonaton keresztül mérni, vagy egyidejűleg mérni az alapfém és a bevonat vastagságát (TopCOAT). Hullámforma és B-scan megjelenítés, adattároló. Könnyen használható, nyílógombos kezelőszerv.



ACS PenGauge

Ingzseb méretű, kábelmentes ultrahangos falvastagságmérő. Kezelése pillanatok alatt elsajátítható. Az ingyenes mobilos app kibővített funkciókat kínál Bluetooth-on keresztül. Mérési tartomány: 0,8 - 50 mm, vagy 5 mm - 150 mm. A vizsgálófej cserélhető.



Waygate Technologies DM5E

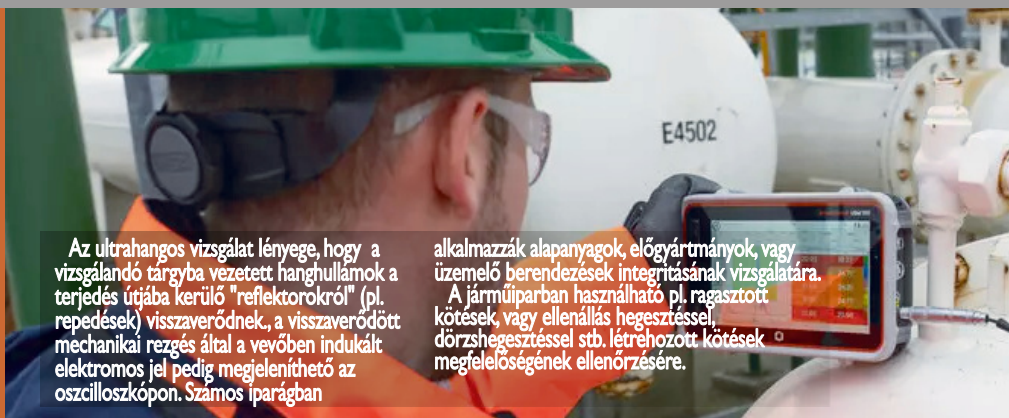
Megbízható kompakt készülék, kezelése logikus és egyszerű. A vizsgálófejek választéka különféle mérési tartományokhoz optimalizált. Az autópárhuzban használható vékonyabb lemezek pontról pontra történő, vagy folyamatos mérésére is (B-scan). 2 db AA elemmel működik, és védett a behatoló por ellen.



ACS A1270 EMAT

Ez a műszer elektromágneses-akusztikus jelátalakítót (EMAT) használ, ezért nincs szükség csatoló közegre a felület és a mérőfej között. A műszer állandó mágnes nélkül, impulzusos mágnesezéssel hozza létre a sztatikus mágneses teret, így a fej kompakt és könnyen mozgatható marad. Nem igényel felületelőkészítést, és magas hőmérsékleten is működik.





Az ultrahangos vizsgálat lényege, hogy a vizsgálandó tárgyba vezetett hanghullámok a terjedés útjába kerülő "reflektorokról" (pl. repedések) visszaverődnek, a visszaverődött mechanikai rezgés által a vevőben indukált elektromos jel pedig megjeleníthető az oszcilloszkópon. Számos iparágban

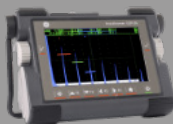
alkalmazzák alapanyagok, előgyártmányok, vagy üzemelő berendezések integritásának vizsgálatára.

A járműiparban használható pl. ragasztott kötések, vagy ellenállás hegesztéssel, dörzshegesztéssel stb. létrehozott kötések megfelelőségének ellenőrzésére.



Krautkrämer USM 100

A Krautkrämer USM 100 az ultrahangos hibakereső műszerek új generációja, okostelefonra emlékeztető kezelhetőséggel. Az intuitív, érintőkijelzős felület felgyorsítja a vizsgálati beállítások elvégzését. Az összes hagyományos ultrahangos technikát támogatja, beleértve a bemelegítési módszert.



Krautkrämer USM 36

Univerzális ultrahangos hibakereső műszer. Nagy kijelző, tekerőgombos erősítés-szabályozó, robusztus kivitel (IP66), nagy kapacitású akkumulátor (13 órá). Hazai szerviz háttér és akkreditált kalibrálási szolgáltatás teszi vonzóvá eddigi legnagyobb darabszámban értékesített modellünket.



Krautkrämer USM Go+

Kompakt méret és kis súly: ideális a nehéz terepen végzett vizsgálatokhoz (szűk helyen, állványokon, csőhídon stb.) A joystick nyílbillentyűzettel menüje könnyen vezérelhető, a készülékház pedig fejlett elektronikát rejt és kiváló ultrahangos teljesítményt nyújt. Falvastagságmérőként is funkcionálhat (opció).



Innerspec CODA

Elektromágneses-akusztikus átalakítót használó ultrahangos hibakereső műszer. Mind EMAT, mind piezo-elektromos vizsgálófejekkel képes működni. Az EMAT közvetlenül korrodált, revés, vagy festett felületeken használható. A CODA rezonancia frekvenciás módban képes vékony fémlamezek (<1 mm) vastagságának pontos mérésére.



Ultrahangos vizsgálófejek

A Krautkrämer vizsgálófejek minősége ma is etalont jelent a professzionális felhasználóknak. A kontakt és bemelegítési vizsgálati technikához készült standard szondákon kívül speciális vizsgálófejeket kínálunk a légi- és vasúti jármű karbantartás, járműgyártás, ill. erőművi berendezések speciális vizsgálati feladataihoz.



A fázisvezérelt ultrahang olyan képalkotó módszereket jelent, amelyek a hagyományos vizsgálatok korlátait (mozgási igény, alacsony felbontóképesség) hidalják át az elektronikus fókuszálás segítségével. A PAUT vizsgálófejek sok kisméretű piezo rezgőelemből épülnek fel, ezek

fáziseltolással történő gerjesztése lehetőséget ad a hangnyaláb pártázó mozgására és fókuszálására, ami végső soron jobb hibakimutatási képességet, nagyobb vizsgálati sebességet jelent.



Eddyfi CYPHER

A Cypher-t azoknak fejlesztették ki, akik nyomás alatt dolgoznak – olyan technikusok számára, akiknek nem akarnak elveszni a beállítások tengerében, és nincs idejük többször újraszkenelni a vizsgálati darabokat. A leggyorsabb TFM képalkotó ultrahangos műszer az iparban.



Eddyfi Mantis

A Mantis 16:64 csatorna konfigurációja a szokásos PAUT és TOFD technika mellett a TFM képrekonstrukciót is támogatja. Ideális szerkezeti acélok, csövek stb. hegesztett kötéseinek vizsgálatához valamelyik kézi vagy motorizált szkennelvel kiegészítve. Intuitív workflow segíti a vizsgálat beállítását.



RotoArray: ragasztás és delaminációs vizsgálat

Integrált ultrahangos szkennel kompozit anyagok, laminált szerkezetek delaminációs hibáinak, ragasztott lemezek, karosszéria elemek stb. ragasztási hibáinak feltárására, illetve falvastagság ellenőrzésére. A vizsgálófej előtt a folyadékoszlop vastagsága változik, ahogyan a folyadékkal töltött rugalmas falú kerék a felületet leköveti, a szkennelés ezért gyors és sima.



SpotVision ponthegesztés vizsgálat

Fejlett TFM („Total Focusing Method”) képalkotó technika – egyértelmű, jól értelmezhető felvétel a varratlencséről, két- vagy három lemezes kombinációk esetén. Nagy felbontást adó fázisvezérelt ultrahangos szonda. Rugalmas, vízzel feltöltött vizsgálófej membrán – egyenetlen felületű ill. nagyobb mélységű varratlencsékhez is könnyen igazodik.



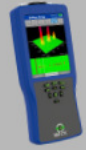
Ultrahangos szkennerek

A szkennerek olyan eszközök, amelyek útjeladót (forgójeladót stb.) tartalmaznak és az ultrahangos vizsgálófej mozgását lehetővé teszik a berendezésen: sík lemezen, csövön, csőkarimán, tartályfalon stb. A szkennerek lehetnek kézi mozgatók, vagy motorizált, távirányítható eszközök. A nagy választék és a széles körű kompatibilitás biztosítja, hogy a vizsgálatokhoz alkalmas eszközt választhassuk.



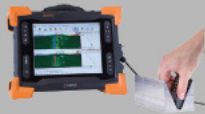
Az örvényáramos vizsgálat lényege a vizsgálati darabban gerjesztett mágneses erőter változásának a mérése, melyet az inhomogenitások, pl. repedések hoznak létre. Alkalmazható elektromos vezetőképes mérésre, anyag-osztályozásra, bevonatvastagság mérésére stb.

Kínálatunkban található univerzális, felületi hibakereső műszerek, és ipari berendezések (csővezetékek, hőcserélő csövek stb.) vizsgálatára tervezett távolterű, vagy mágneses telítéssel rendelkezők. Gyártóink nagy tapasztalattal rendelkeznek egyedi készülékek és szondák tervezésében is.



Zetec MIZ-21C

A legfejlettebb hordozható örvényáramos műszer a piacon. Sík vagy profilos felületek villámgyors felületi repedésvizsgálata flexibilis tömbszondával (ECA – Eddy Current Array). Gyorsabb, tisztább alternatívája a festékdifúziós vagy mágneses repedésvizsgálatoknak, elektromosan vezető anyagok esetében.



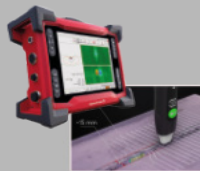
Eddyfi Reddy (ECA & MFL)

ECA (Eddy Current Array) - örvényáramos szondasor felületi és felület alatti repedések és korróziós hibák kimutatására nem ferromágneses anyagokon - pl. turbina lapátok, repülőgép sárkányszerkezet). A rugalmas felületű, útjeladós szondák a felület kontúrját követik. Vizualisan könnyen kiértékelhető képet ad.



Eddyfi Ectane 3

Az Ectane platform minden bevett örvényáramos technikát támogat 5 Hz - 10 MHz sávzelességgel, a felületi repedésvizsgálattól a csőköteges hőcserélők vizsgálatáig, az egytekercses hagyományos kézi szondáktól az akár 256 elemű szondasorok vezérlésig. Többféle szoftver áll rendelkezésre a vizsgálat típusától függően.



Eddyfi Amigo2 (ACFM)

Az ACFM (AC Field Measurement) technika üzemelő szerkezetek hegesztett kötéseinek roncsolásmentes vizsgálatára ideális. Tekercssel létesített homogén villamos tér gerjeszti a fémszerkezetet, és két ortogonális, légmagos tekercs érzékeli a heganyag folytonossági hiánya következtében kialakuló tértorzulást, melyek közül az egyik a hiba mélységének, a másik a hiba hosszának megállapításához szolgáltat információt. Az MT vizsgálat hatékony alternatívája.



Eddyfi Pipescan (MFL)

Az MFL csőszkenner ferromágneses anyagú csővezetékeinek gyors korróziós vizsgálatára használható (kb. 12,5 mm falvastagságig nagy érzékenységgel). Az erős mágnesek felmágnesezik az alapanyagot, a Hall-szondák pedig a mágneses indukció változását érzékelik a folytonossági hiányok közelében. A vizsgálat nagyon gyors, kézi mozgásnál kb. 0,5 m/s szkennelési sebesség elérhető el.



Nagy tapasztalattal rendelkezünk az ipari radiográfia területén, akár terepen készített, akár laboratóriumi felvételtől van szó, filmes vagy digitális technikáról, hordozható készülékekről, vagy kabinokról, kis- vagy nagy-sorozat gyártásról: a megvalósult

beruházások sora tanúsítja, hogy a radiográfia kritikus minőség-ellenőrzési terület, ahol ügyfeleink támaszkodhatnak szakismeretünkre és szervizünk felkészültségére, a kiválasztástól a karbantartáson át az oktatásig.



2D és CT röntgenkabinok

Az árnyékolt kabinok biztonságos, integrált röntgen megoldást nyújtanak üzemi területen. A röntgenszó és detektor paramétereitől függően különböző méretű darabok vizsgálatára alkalmasak. Jól ismerjük ezt a területet a sugárvédelmi szabályoktól a legújabb digitális technikáig, és minden ipari igényt igyekszünk maradéktalanul kiszolgálni.



Eresco hordozható röntgenkészülékek

Az Eresco hordozható röntgenkészülékek etalon jelentenek a teljesítmény és tartósság terén, ezért a röntgenes szakemberek kedvelt választása a terepen. Az Eresco készülékek csőfeszültség és fókuszméret tartománya a vékonyabb hegesztési varratoktól a vastag falú öntvényekig a legtöbb ipari alkalmazást lefedi.



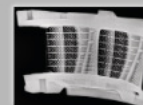
Síkpanel röntgen detektorok

A DXR mobil röntgendetektorok a kiváló képminőség, hordozhatóság és tartósság kombinációját kínálják. A vékony profil és a WiFi adatátvitel lehetősége nagy előny a szűk helyeken történő felvételezésnél. A tartósságot leejtési próbák és az IP 67 szintű védettség igazolják. 75, 100 vagy 140 mikronos felbontással, többféle változatban.



Agfa röntgenfilmek

Cégünk az elismert és kiváló minőségű AGFA röntgenfilmek forgalmazója. A filmes röntgen a terepen készülő felvételeknél jelenleg is elterjedt, relatív olcsósága és rugalmassága miatt. A felvételek utólag könnyen digitalizálhatók.



Röntgen átvilágítási szolgáltatás

Telephelyünkön működő röntgenkabinjaink lehetőséget kínálnak alkatrészek; öntvények, elektronikai termékek, csomagolt áruk, prototípusok stb. vizsgálatára, hibakeresés, minőségellenőrzés céljából. A gépek üzemideje bérlhető, vagy teljes körű szolgáltatást nyújtunk, kiértékeléssel. 2D röntgen, igény esetén CT-vel. Kiváló képminőség, digitális archiválás.



A QNix készülékek változatos bevonatvastagság-mérési feladatoknak képesek megfelelni, minőségüket pedig alátámasztja a 3 év jótállás és az általunk biztosított szerviz szolgáltatás.

Az új modellek alkalmasak ipari bevonatrendszerek tűzihorganyzás,

epoxi festékek, porfestett és lakkbevonatok vastagságának ellenőrzésére is, akár gyártóművi, akár utólagos felületkezelésről van szó. A mellékelt szoftver megkönnyíti a statisztikai kiértékelést, teljes körű dokumentálást.



QNix 9500

Precíziós, nagy tudású festékrétegmérő, mérési statisztikával. ISO 19840 kompatibilis. Cserélhető szondák (Fe/NFe), különféle mérési tartományokhoz. Nagyméretű színes LCD; giroszkópos, elfordítható kijelzéssel. Szondába épített LED jelzőfényvel (min.-max. eltérés riasztás). Alkáli elemmel is működtethető.



QNix 5500

Nagy pontosság a teljes mérési tartományban. Acél vagy alumínium alapfémekhez való, valamint kombinált (Fe/NFe) szondákkal is működik. Fix, vagy cserélhető mérőfejes kivitelben. 3 év garancia, Made in Germany.



QNix 4600

Gyors, pontos rétegvastagság-mérés vas, acél ill. alumínium, réz alapfémeken. Alkalmas lakkbevonatok vagy szinterezett felületi rétegek mérésére. Német gyártmány, 3 év garancia, 2" színes kijelző, mely a dőlésérzékelővel automatikusan elfordul, hogy ne a fejét kelljen forgatnia a leolvasáshoz.



QNix 1500

Ez a modellváltozat lapos profilja miatt ideális a nehézzen hozzáférhető, nagyobb felületű alkatrészek mérésére. Kettős, kétoldali szondái mind vas és acél, mind pedig a nem ferromágneses hordozókon (Al, Cu, ill. korrózióálló acél) lehetővé teszik a bevonatok vastagságának mérését. Mérési pontosság: $\pm (+2\% + 1 \mu\text{m})$, 5 mm-ig.



QNix 4500

Ez a modell a QNix család megbízhatóságát kedvező áron kínálja. Két db AA alkalai elemmel működik, nem kell aggódnia az akkumulátor miatt. Integrált szondával; mérési tartomány: Fe 5 mm/NFe 3 mm vagy 3 mm/3 mm, változattól függően. Pontosság: $\pm (3\% + 2\mu\text{m})$.



A folyadékbehatolásos repedésvizsgálat a felületre nyitott hibák (repedések, porozítások, beolvadási hiányok) kimutatására széles körben elterjedt vizsgálat, mely fémeken, műanyagon vagy kerámiákon is alkalmazható.

A mágnesezhető poros repedésvizsgálat ferromágneses anyagokon akár vékony bevonat jelenléte mellett is nagy érzékenységgel mutatja ki a repedés jellegű hibákat.



MR Chemie festékdifúziós anyagok

A kapilláris hatás következtében az alacsony viszkozitású festék beszívárog a felületre nyitott repedésekbe, onnan porózus előhívószerral, hasonló elven a felszínen kimutathatóvá válik. Az MR Chemie a penetrálószerek vezető gyártója.



MR Chemie mágnesezhető poros anyagok

Ferromágneses anyagokban (külső vagy saját mágneses teret alkalmazva) a folytonossági hiányok helyén a mágneses mező erővonalai szóródnak, lokális pólusok alakulnak ki. A felületre felhordott finomszemcséjű mágnesezhető por az ilyen helyeken felgyűlik, láthatóvá téve a felületi és felület közel repedéseket.



UV-lámpák

A magasabb követelményeket támasztó iparágakban (pl. autóipar; repülőgépipar) a repedésvizsgálatokat UV-fényben fluoreszkáló pigmentet tartalmazó vizsgálozszerekkel végzik, elsötétített helyiségben. Ehhez UV-fényforrásra van szükség, ami általában kézi UV-lámpát jelent. Az MR Chemie UV-lámpái nagy teljesítményűek és ergonomiailag is kiválóak.



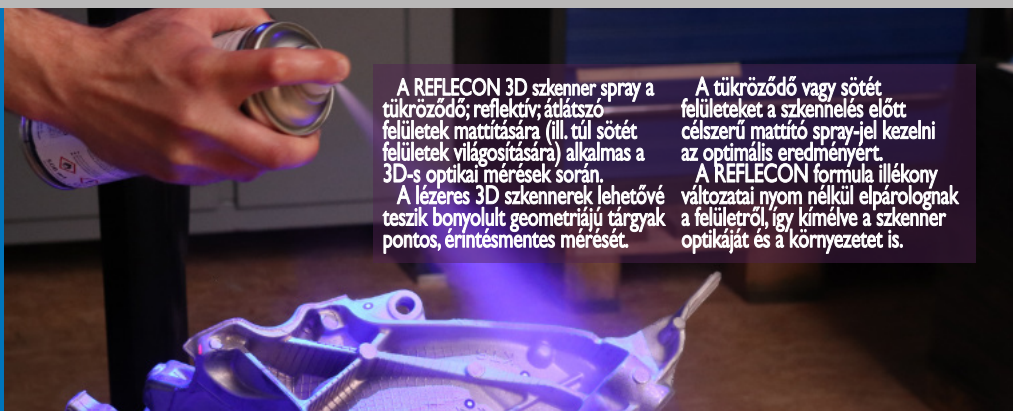
Járommágnesek

A vizsgálati darab felmágnesezésére több módszer létezik. A terepen leggyakrabban a kézi elektromágneset használják. Az MR Chemie járommágnesek fő előnyei: strapabíró kialakítás, törésgátlós kábel, csuklós kivitelű pólusszárak (a pólusok távolsága állítható). A pólusszár a minimális hézagoknak köszönhetően hatékonyan viszi át a teljesítményt. Német gyártmány, hazai szerviz.



PT vizsgáló állomások, mágnesező padok

A palettánkon elérhető a festékdifúziós vizsgálathoz tervezett kisebb vagy nagyobb kapacitású vizsgáló állomások, melyek elszívó, víztisztító berendezéssel látható el, és moduláris rendszerűek a rugalmas helyszíni elrendezés érdekében. Kínálatunkban szintén megtalálhatók a Delta Flux cég mágnesező padjai is.



A REFLECON 3D szkennerek spray a tükröződő; reflektív; átlátszó felületek mattítására (ill. túl sötét felületek világosítására) alkalmas a 3D-s optikai mérések során.

A lézeres 3D szkennerek lehetővé teszik bonyolult geometriájú tárgyak pontos, érintésmentes méréseit.

A tükröződő vagy sötét felületeket a szkennelés előtt célszerű mattító spray-jel kezelni az optimális eredményért.

A REFLECON formula illékony változatai nyom nélkül elpárolognak a felületről, így kímélve a szkennerek optikáját és a környezetet is.



REFLECON® Tarnish-11

Illékony mattító spray 3D szkenneléshez. Nyom és pormaradvány nélkül elpárolog a felületről. Szublimációs idő: 1-3 óra (hőmérséklettől és felületminőségtől függően). Fém és fa tárgyakhoz, lakkozott felületekhez ideális.



REFLECON® Tarnish-12

Illékony mattító spray, nyom és pormaradvány nélkül elpárolog a felületről. Ciklododekán mentes. Szublimációs idő: 1-2 óra. Ideális műanyagokhoz és lakkbevonatos felületekhez is, beleértve az akrilt (PMMA).



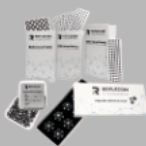
REFLECON® Tarnish-50

Ciklododekán formula. Maradéktaalanul elpárolog a felületről (5-8 óra alatt, szobahőmérsékleten). Mindenféle anyaggal kompatibilis, nagyméretű tárgyak szkenneléséhez ideális. Csökkentett oldószertartalom, semleges illat.



REFLECON® nyomtatóágy tisztító

A tiszta nyomtatóasztal az első lépés a tökéletes 3D nyomtatáshoz! A Build Plate Cleaner kifejezetten a 3D nyomtató tárgyasztalának alapos és kíméletes tisztítására lett kifejlesztve. A tökéletesen megtisztított felület javítja a nyomatok adhézióját. Meghosszabbítja a nyomtató élettartamát, megelőzi a lerakódásokat és megőrzi a felület minőségét. Csak fújja rá, törölje le, és kész!



REFLECON® referencia pontok

A jelölőmatricákat az optikai mérőrendszerek 3D koordináták előállítására használják nagyobb kiterjedésű, felületek szkennelésékor. Mágneses vagy öntapadó, tükröződésmentes (strukturált fény), vagy fényvisszaverő (lézer szkennerek) változatban, valamint többféle méretben elérhetők.

Kalibráló- és vizsgáló laboratórium

MSZ EN ISO/IEC 17025 szerint akkreditált kalibráló, illetve vizsgáló laboratóriumunk az alábbi szolgáltatásokat végzi:

- Ultrahangos falvastagságmérők kalibrálása
- Hordozható UV-lámpák kalibrálása
- Digitális rétegvastagságmérő készülékek kalibrálása
- Ultrahangos anyagvizsgáló készülékek igazoló ellenőrzése és jellemzése

A KE-TECH Kft. laboratóriumait akkreditálta a Nemzeti Akkreditáló Hatóság. Az akkreditált státusz megszerzése és fenntartása tárgyi és személyi feltételekhez kötött, és önmagában is garanciát jelent a megfelelő minőségre.





35 éve a roncsolásmentes anyagvizsgálat szakértője.



1183 Budapest, Üllői út 470.
tel: +36 1 290 0151
ketech@ketech.hu
www.ketech.hu

