

KORRÓZIÓS *figyelő*

KORRÓZIÓS FIGYELŐ
korrózióvédelmi műszaki tudományos folyóirat

Szerkeszti: a szerkesztőbizottság

A szerkesztőbizottság elnöke: Zanathy Valéria

Dalmay Gábor
Dr. Haskó Ferenc
Dr. Hencsei Pál
Horváth János
Dr. Horváth Márton
Dr. Kahán Róbert
Dr. Kiss László

Dr. Lambertus Zsoltné
Dr. Lengyel Béla
Mátravölgyi Norbert
Dr. Medgyesi Iván
P. Nagy Sándor
Dr. Simor László
Tompá Miklós

A szerkesztőbizottsággal együttműködik az MKE és a GTE Korróziós Szakosztálya

Folyóiratunk az Európai Korróziós Szövetség és a Magyar Korróziós Szövetség hivatalos lapja
információinak és jelentéseinek közreadásában

Felelős szerkesztő: Mátravölgyi Norbert

ISSN 0133-2546
B/SZI/489/Ve/91

Előfizetési díj egy évre 9 600 Ft, nyugdíjasoknak 4 000 Ft.
Egész oldalas fekete-fehér hirdetés: 60 000 Ft + áfa, színes hirdetés: 96 000 Ft + áfa.

Megrendelhető:

VEKOR Kft. H-8200 Veszprém, Wartha Vince u. 1. Tel. és fax: (88) 428-514
e-mail: vekor@vekor.hu honlap: www.vekor.hu

A lapunkban megjelent közlemények más kiadványokba csak a kiadó hozzájárulásával vehetők át!

Kiadja: a VEKOR Kft., Veszprém
A kiadásért felel: dr. Horváth Márton ügyvezető



KORROZIÓS FIGYELŐ

LI. évfolyam

6. szám

2011

TARTALOM

<i>Kövesi László: Falak sókorróziója</i>	135
<i>Bacskai Antal: Az ausztenites acélok hidrogén okozta károsodása</i>	141
<i>Bacskai Antal: Álló hengeres nagy tartályok palástjának korróziós állapotellenőrzése</i>	144
<i>A Vekor Kft. eddigi telephelyének megvásárlása</i>	149

SZEMLE

Rendezvények	149
Folyóiratok tartalmából	150
2011. évi betűrendes tartalomjegyzék, névmutató, tárgymutató	154

CONTENTS

<i>L. Kövesi: Salt corrosion of walls</i>	135
<i>A. Bacskai: Hydrogen caused damage of austenitic steels</i>	141
<i>A. Bacskai: Corrosion assessment of large cylindrical tank sides</i>	144

SYNOPSIS OF THE PAPERS IN THIS ISSUE***Salt corrosion of walls***

by L. Kövesi

The destructive corrosion of the old building walls occurred as a major problem in the past. During the examination of the walls revealed that the damage is primarily caused by the salts. They get into the upper zone of the wall with capillary moisture. Some experts say that the problem is due to the proximity of ground-water, but in many cases, such problems are occurred well away from ground water. The problem is complex, so professional examination of the damaged building should be charged adequate theoretical preparedness specialist in any case. As every technical problem, wall wetting can be examined by the following four subdivisions: understanding the problem, on site identification of the problem, expert presentation of the problem, practices of the wall insulation. The article discusses the salt-induced damage problems along these points, and presents the most effective defense methods.

Hydrogen caused damage of austenitic steels

by A. Bacskai

The austenitic steels are used to tolerate increased corrosion effects in many industries. Its well known "corrosion resistant" marker deceives many people and causes significant damage. The diffusible hydrogen derived from the electrochemical corrosion of austenitic steels and from technological hydrogen

causes various unfavorable metallographical change. As a consequence, corrosion resistance and toughness of austenitic steels are decreasing, and fracture mechanics features will become less attractive. In pressure vessels, the austenitic steels are often laid on with build-up electrode machine welding as inner cover layer, for achieving acceptable corrosion lifetime. Several types of hydrogen-induced damage directly and indirectly reduces the mechanical load capacity and operational safety of such vessels.

Corrosion assessment of large cylindrical tank sides

by A. Bacskai

In tank examination practice, most of the work and costs are devoted to the examination of tank bottom. While more attention should be paid to the state evaluation of the tank sides. In various parts of large cylindrical tank sides, several mechanical and corrosion damage can occur. During state evaluation, with advanced testing instruments and with combined application of more examination technologies (MT, LT, UT), efforts should be made to discover and accurately sizing as many errors as possible. Fracture mechanics evaluation of cracks and crack-like defects should also be performed. This advanced technique also has large subjective error, especially in case of stress corrosion. Too pessimistic decision causes serious financial burden on the operator. However consequence of over-optimistic decision can be catastrophic.

Hirdessen a Korróziós Figyelőben!

**Ez a legegyszerűbb módja, hogy termékeit,
szolgáltatásait megismertesse azokkal,
akiknek igénye lehet rájuk.**

Egész oldalas fekete-fehér hirdetés 60 000 Ft + áfa

Egész oldalas színes hirdetés 96 000 Ft + áfa

További tájékoztatást keresse a weblapunkon: www.vekor.hu



A 2012. évi VEKOR-konferencia

**2012. április 17–19. között lesz a
balatonfüredi Hotel Flamingóban******

A konferencia célja:

A korszerű, hatékony korrózióvédelmi ismeretek elterjesztése. Lehetőség biztosítása a tapasztalatcserére és az új termékek széles körű megismertetésére. A továbbképzés része lehet a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszerekben és a Magyar Mérnöki Kamara által megkövetelt szakmai oktatásnak.

*Felhívjuk a figyelmet arra, hogy az őszi konferencia iránti érdeklődés csökkenése miatt, idén csak egy konferenciát szervezünk.
Ne mulassza el ezt az egy esélyt!*

A további tájékoztatást keresse a www.vekor.hu honlapunkon



SAJTÓKÖZLEMÉNY

A VEKOR KFT. EDDIGI TELEPHELYÉNEK MEGVÁSÁRLÁSA

A Vekor Kft. 3 465 000 forint visszatérítendő és ugyanennyi vissza nem térítendő uniós támogatást nyert a „Mikrovállalkozások fejlesztése” című pályázati kiíráson, az Új Széchenyi Terv keretében. A beruházás összköltségvetése 7 700 000 Ft volt, amelyből a kft. megvásárolta eddig bérelt telephelyét.

A VEKOR Korrózióvédelmi, Analitikai Kft. 1991-es megalakulása óta korrózióvédelmi technológiák kutatásával, fejlesztésével, korróziós szakértéssel, tanácsadással foglalkozik. Konferenciákat, továbbképzéseket szervez, szakfolyóiratot szerkeszt, és ad ki. Az árbevételük főleg hazai megbízásokból származik.

Jelen beruházási projektünk célja a megfelelő színvonalú munkateret biztosító telephely problémájának hosszú távú megoldása.

Vállalkozásunk 2001. óta bérelte a most megvásárolt telephelyet. A bérelt alapterületen belül a helyi-

ségeket, azok infrastruktúráját (áramellátás, megvilágítás, laboratóriumok) igényeinknek megfelelően alakítottuk ki. A bérleti díjak emelkedésével a bérlet egyre gazdaságtalanabbá vált, így saját tulajdonú telephely létrehozásában gondolkodtunk.

Kedvező körülmény volt, hogy a bérlemény tulajdonosai a teljes épület társasházzá alakítását és értékesítését határozták el, így a korábban létrehozott infrastrukturális beruházások elvesztése nélkül saját tulajdonú telephelyhez juthattunk.

A beruházást kombinált mikrohitel-konstrukcióban hajtottuk végre a következők szerint:

- saját forrás 770 E Ft (10%)
- mikrohitel 3 465 E Ft (45%)
- támogatás 3 465 E Ft (45%).

A mikrohitelt a Veszprém Megyei Vállalkozásfejlesztési Alapítvány biztosította számunkra.

VEKOR Korrózióvédelmi, Analitikai Kft.

Cím: 8200 Veszprém, Hóvirág u. 21.

E-mail: vekor@vekor.hu

Honlap: www.vekor.hu

www.ujszechenyiterv.gov.hu



SZEMLE

RENDEZVÉNYEK

2012. február 12–15. Manáma, Bahrain
NACE 14. Közel-keleti korróziós konferencia
www.mecconline.org

2012. február 28–29. Berlin, Németország
Tengeri bevonatok
www.european-coatings.com/Events/Marine-coatings

2012. március 11–15. Salt Lake City, UT, USA
CORROSION 2012
events.nace.org/conferences/c2012/callforpapers.asp

2012. március 11–15. Aachen, Németország
Nemzetközi Elektronsugárnyalábos Hegesztési Konferencia 2012
dvs-ev.de/iebw2012

2012. március 13–14. Berlin, Németország
Tűzálló bevonatok
www.european-coatings.com/Events/Fire-retardant-coatings

2012. április 17–19. Balatonfüred, Hotel Flamingó
Vekor-konferencia – www.vekor.hu

2012. április 17–20. Karlsruhe, Németország
PaintExpo – Ipari Bevonat-technológiák Nemzetközi Vására
www.paintexpo.de/en.html

2012. április 22–25. Las Vegas, NV, USA
Nemzetközi Forrasztás Konferencia
www.asminternational.org/content/Events/ibsc

2012. április 23–25. Smardzewice, Lengyelország
A Lengyel Korróziós Társaság Éves Konferenciája – Új korrózió elleni technikák
www.psk.org.pl

2012. április 24–25. Berlin, Németország
Építészeti bevonatok
www.european-coatings.com/Events/Architectural-coatings

2012. május 8–10. Indianapolis, IN, USA
Amerikai Bevonat Show
www.american-coatings-show.com

2012. június 3–7. Köln, Németország
Nemzetközi Zománckongresszus

2012. június 4–6. Lausanne, Svájc
Európai Műszaki Bevonatok Kongresszus
www.etcc2012.ch

2012. június 4–6. Lviv, Ukrajna
Szerkezeti anyagok korróziójának és korrózióvédelmének problémái. XI. Nemzetközi Konferencia és Kiállítás
www.corrosion2012.ipm.lviv.ua/en/index.php

2012. június 18–22. Frankfurt am Main, Németország
ACHEMA 2012, 30. Vegyipari, környezetvédelmi és biotechnológiai kongresszus
www.achema.de

2012. július 10–13. Lima, Peru
LATINCORR 2012
latincorr2012.org

2012. szeptember 9–13. Isztambul, Törökország
EUROCORR 2012
www.eurocorr.org

2012. szeptember 16–20. New Orleans, LA, USA
Korróziós Technológiai Hét 2012

2012. szeptember 26–28. Sevilla, Spanyolország
CEPE – Éves Konferencia és Közgyűlés 2012
www.european-coatings.com/Events/CEPE-Annual-Conference-General-Assembly-2012

2012. október 14–17. Shanghai, Kína
NACE kelet-ázsiai és csendes-óceáni konferencia 2012
NACE korrózió Shanghai 2012 konferencia és expo

2012. október 23–25. Stuttgart, Németország
Parts2Clean, 10. Ipari Alkatrész és Felülettisztítás Nemzetközi Vásár
www.parts2clean.com

2012. december 3–7. New Orleans, LA, USA
NACE New Orleans Oktatási Hét – www.nace.org/nola

2013. január 28–30. Brüsszel, Belgium
Bevonatok csúcstalálkozó 2013

2013. március 17–21. Orlando, FL, USA
CORROSION 2013 Konferencia és Expo

2013. május 21–23. Kanton, Kína
SF Expo 2013 Kína – Felületkezelő, galvanizáló és bevonat kiállítás
www.sf-expo.cn/en

A KORRÓZIÓS FIGYELŐ 2011. ÉVI SZÁMAINAK BETŰRENDES TARTALOMJEGYZÉKE

Antal Árpád: 130 éves a magyar tűzihorganyozó ipar és 15 éves a Magyar Tűzihorganyozók Szövetsége	51–55
A Vektor Kft. eddigi telephelyének megvásárlása	149
Bacskai Antal – Lehoczky Judit: Horganyzott acélcsővek korróziós károsodása meleg vizes rendszerekben	76–81
Bacskai Antal: Álló hengeres nagy tartályok palástjának korróziós állapotellenőrzése	144–148
Bacskai Antal: Az ausztenites acélok hidrogén okozta károsodása	141–144
Bacskai Antal: Harmatpont-korrózió forró vizes kazánokban	46–48
Bulea, Caius-Cassius – Grünwald Ernő: Rendezvénybeszámoló a VI. Nemzetközi Korróziós Konferenciáról	124
Farkas István halálára	31
Fazekas Viktor: A galvánanódos védelem alkalmazásának konstrukciós elvei és tapasztalatai jól szigetelt csővezetékek és tartályok védelméről	45
Fekete Éva – Lengyel Béla – Horváth Tibor: Alumínium-saválló acél szerkezeti anyagok kétfémes korróziójának vizsgálata kloridtartalmú lúgos közegekben	111–119
Felhívás korrózióvédelmi mesteriskola indítására	125–126
Fortuna László – Benedek Barbara: A Margit híd korrózió elleni védelme. Előzmények, állapotfelmérések, a kivitelezés és a minőségellenőrzés irányelvei	67–75
Horváth János: Alagútban szerelt korrózióálló acélcsővek tervezői tapasztalatai	3–9
Horváth Márton: Tapasztalatok tűzihorganyzott vékony acéllemezek korróziójáról	9–15
Inzelt György: Könyvismertetés. Kiss László – Láng Győző: Elektrokémia	86–87
Jambrich Ágoston: Gázvezetékek katódos védelmi rendszere. Egy közelmúltban létesített gázvezeték építése képekben	106–111
Jambrich Ágoston: Tálajba fektetett csővezetékek szigetelési hibáinak részletes értékelése DCVG-mérés adatai alapján	35–40
Katódos védelmi mérési technológia, mérési rendszer és mérőműszer továbbfejlesztése	120–121
Kolozsi Gyula: ÚT előírások változásai	15–19
Kövesi László: Falak sókorróziója	135–140
Mátravölgyi Norbert: Rendezvénybeszámoló a Nukleáris felületkémia aktualitásairól és kihívásairól	57
Mátravölgyi Norbert: Rendezvénybeszámoló a Struers-Zeiss szakmai napról	56–57
Mátravölgyi Norbert: Rendezvénybeszámoló a Vektor őszi konferenciájáról	123–124
Mátravölgyi Norbert: Rendezvénybeszámoló a Vektor tavaszi konferenciájáról	55–56
Mohácsi Gábor: Új fejlesztésű helyszíni mérőműszerek a korrózióvédelemben	84–86
Szabványjegyzékek II.	19–24
Tompa Miklós: Konstrukciós elvek és tapasztalatok az ipari létesítmények föld alatti fém közműhálózatának katódos védelméről	42–43
Török Tamás – Szirmai Georgina – Orosz Viktor: Plazmagerjesztésű (GD) optikai emissziós spektroszkópiás mélységprofil-elemzés alkalmazási lehetőségei bevonattechnikai és korróziós területeken	99–105
Valtynyi Dániel: Nem örök életű a beton és a vasbeton	48–51
Vértés Mária: Gondolatok az acélhidak korrózió elleni védelméről	81–83
130 évesen is világosak az emlékek	122–123

RENDEZVÉNYEK, AMELYEKRŐL BESZÁMOLTUNK:

A tavaszi Vektor-konferencia (2011. április 12–14.)	55–56
Struers-Zeiss szakmai nap (2011. május 4.)	56–57
Nukleáris felületkémia: aktualitások és kihívások (2011. május 11.)	57
MTA VEAB Korróziós Munkabizottságának tudományos ülése (2011. szeptember 6.)	90
Magyar Tűzihorganyozók Szövetségének nemzetközi konferenciája (2011. szeptember 29.)	122–123
Az őszi Vektor-konferencia (2011. október 11–13.)	123–124
VI. Nemzetközi Korróziós Konferencia (2011. szeptember 22–24.)	124

RÉSZLETESEBBEN HÍRT ADTUNK A KÖVETKEZŐ KÉSZÜLŐ RENDEZVÉNYEKRŐL:

A tavaszi Vektor-konferencia (2011. április 12–14.)	24
Az MKE 1. Nemzeti Konferenciája (2011. május 22–25.)	24
VIII. Országos Anyagtudományi Konferencia (2011. október 9–11.)	24
Az őszi Vektor-konferencia (2011. október 11–13.)	87
VII. Festékipari és Korrózióvédelmi Kiállítás és Konferencia (2011. november 29–30.)	87

ÁLLANDÓ SZEMLEROVATAINK

Fizetett hirdetések	20, 40, 41, 44, 63–64, 89, 92	Rendezvénybeszámolók	55, 123
Folyóiratok tartalmából	25, 59, 90, 126, 150	Rendezvények	24, 57, 87, 149
Hírek	58, 88	Szabványok, szabványosítás	15, 19
Könyvismertetés	2, 86	Továbbképzés	125

NÉVMUTATÓ

Antal Árpád	51, 122	Kolozsi Gyula	15
Bacsikai Antal	46, 76, 141, 144	Kövesi László	135
Benedek Barbara	67	Láng Győző	86
Bulea, Caius-Cassius	124	Lehoczky Judit	76
†Farkas István	31	Lengyel Béla	111
Fazekas Viktor	45	Mátravölgyi Norbert	55, 90, 123
Fekete Éva	111	Mátyus Péter	24
Fortuna László	19, 67	Mohácsi Gábor	84
Grünwald Ernő	124	Orosz Viktor	99
Horváth János	3	Szirmai Georgina	99
Horváth Tibor	111	Tópa Miklós	42
Horváth Márton	2, 9, 31	Török Tamás	99
Inzelt György	86	Váltinyi Dániel	48
Jambrich Ágoston	35, 106	Vértés Mária	81
Kiss László	86		

TÁRGYMUTATÓ

állapotfelmérés	67, 135, 144	katódos védelem	42, 45, 106, 120
alumínium	111	kazán	46
ausztenites		kétfémes korrózió	111
korrózióálló acél	3, 141	klinkerásványok	48
borításréteg leválása	143	korróziós	
benzin-kénmentesítő reaktor	142	állapotértékelés	46, 144
betonkorrózió	48, 67	áram	114
bevonatrendszer	67, 81	laboratóriumi vizsgálatok	99, 111
bevonatvizsgálat	81, 84, 99	lyukkorrózió	3
cink korróziója	9	melegvizs rendszerek korróziója	76
DCVG-mérés	35, 106, 120	mérőműszer	84, 120
életrajz	31	minőség-ellenőrzés	67
esettanulmány	46, 78, 81	polarizációs görbe	113
ausztenites acél korróziójáról	3	réskorrózió	3
tűzihorganyzott acéllemezek korróziójáról	9	rétgvastagság-mérő	84
falak		roncsolásmentes vizsgálat	144
károsodása	135	saválló acél	111
nedvesség és só elleni védelme	135	sókorrózió	135
fehérrozsda	9	szabad mész	48
felületvizsgálat	99	szabványok	15, 19
fűtőolaj	46	szigetelési hibahely	35
galvánanódos védelem	45	talajba ágyazott fémcsövek	35, 42, 106
GD OES spektrométer	99	tapadásmérés	84
harmatpont-korrózió	46	tartálypalást állapotellenőrzése	144
hegesztés	3, 141	tervezési és szerelési hibák	3, 76
hibakeresés	147	tűzihorganyzó ipar története	51
hidak korrózióvédelme	67, 81	tűzihorganyzott acéllemezek	9
hidfelújítás	70, 81	Ütgyi Műszaki Előírás változásai	15
hidrogén okozta károsodás	141	vasbeton károsodása	48
horganyzott acélcsövek károsodása	76	vegyi nikkelvevő	100
ipartörténet	51		



VEKOR Korrózióvédelmi, Analitikai Kft.

H-8200 Veszprém, Wartha V. u. 1.

**Vállalt feladatunk a tudás őrzése,
gyarapítása és továbbadása.**

*Fémek korróziója
és a korrózió elleni védelem
módszerei, gyakorlata*

**címmel elkészült
a Horváth Márton által szerkesztett
korróziós szakkönyv,
amely 420 oldalon tárgyalja – a szerintünk ma
igazoltnak tekinthető – korróziós tudás
gyakorlatilag fontos elemeit.**

**A könyv egyelőre pdf formátumban, DVD-
lemezen a VEKOR-nál kapható,
Jelképes 20 000 Ft + áfa áron.**

TÁJÉKOZTATÓ SZERZŐINKNEK

Lapunkban közlésre eredeti, még meg nem jelentetett, saját eredményekről beszámoló, korróziós káreseteket leíró, egy-egy korróziós témakört áttekintő kéziratokat fogadunk el. Ha a kéziratban közöltek előadásként már elhangzottak, de az előadás anyagát még nem jelentették meg, a kézirat leadásakor kérjük ennek a ténynek közlését és az előadás alkalmának, helyének, időpontjának megjelölését.

A szerzők közléshez való jogát nem vizsgáljuk, azt rendezettnek tételezzük fel minden esetben.

A kéziratokat CD-lemezen elküldve, vagy e-mail-en is fogadjuk.

A kézirat címmel kezdődjön, alatta a szerzők neve, a munkahely megnevezése és helye adandó meg. Asszonynevet használó szerzőinktől kettős nevet kérünk (Nagy Jánosné helyett Nagyné Kiss Anna).

A szövegezésben kérjük az MSZ ISO 8044 figyelembevételét. A kéziratban csak az SI-nek megfelelő mértékek használhatók, ettől eltérő, nem szabványos mértékegységű adatokat legfeljebb kiegészítésül, zárójelben adhatunk meg a szabványos mellett.

Kérjük a matematikai képletek egyértelmű írásmódját (indexek, kitevők), a görög betűket külön megnevezve kinyomtatott szöveg esetén a lapszélen (pl. görög alfa). A fizikai mennyiségek dőlt betűvel írandók. A jeleket módosító alsó vagy felső indexeket – ha azok maguk is fizikai mennyiséget vagy számot jelölő betűk – nem kell dőlten írni.

Az irodalmi hivatkozásokat a szövegben folytatólagosan számozva, szögletes zárójelben, a kézirat végén irodalomjegyzékben összeállítva kérjük az alábbiak szerint: Folyóiratcikkeknel a szerzők vezetékneve, keresztnévnek kezdőbetűi, a folyóirat címe, évszáma, kötetszáma (vastagon vagy aláhúzva), füzet száma (ha az adott köteten belül nem folyamatos az oldalszámozás), oldalszáma; könyveknél a szerzők neve, a kötet címe, kiadója, kiadási helye, évszáma, oldalszáma.

A szöveg megértéséhez szükséges táblázatokat a szöveg után külön oldalon, római számmal számozva, címmel ellátva kérjük, a szövegben utalva a táblázat helyére.

Ábraként fényképeket, jól reprodukálható vonalas rajzokat fogadunk el. Az ábrákat a nyomtatott szövegben 8 cm szélességűre kell kicsinyítenünk, ezt a rajz és feliratainak elkészítésekor kérjük figyelembe venni. A grafikonon használt mértékegységek feleljenek meg az SI követelményeinek. Mikroszkópos felvételeken mértékskálát kell megadni, vagy az ábrához tartozó szövegben a nagyítás mértékét közölni kell. Az ábrák alá kerülő szöveget (ábracímet) külön lapra kérjük. A képek helyét a szövegben egyértelműen jelölni kell, de külön kell leadni.

A szövegben minden rövidítést első használatkor fel kell oldani, ettől eltérően csak a közismert rövidítések használhatók (pl. PVC, PE).

A szöveg végén össze kell foglalni az elért eredményeket. Ezen felül a közleményről kb. 10–15 sor terjedelmű összefoglalást kérünk, amely majd angol nyelven jelenik meg a folyóiratban. Az összefoglalásnak tartalmaznia kell a munka célját, a vizsgálati módszert, a szerkezeti anyag és a korróziós közeg adatait, valamint a lényeges eredményeket.

FOLYÓIRATUNK KIADÁSÁT AZ ALÁBBI VÁLLALATOK ÉS INTÉZMÉNYEK TÁMOGATÁSA TESZI LEHETŐVÉ

Color Services Kft./Sigma Coatings, Budapest

Duna Menti Regionális Vízmű Zrt., Vác

E.ON EÜT Erőműüzemeltető és Szolgáltató Kft., Debrecen

GYÓRLAKK Festégyártó Zrt., Győr

HEMPEL Magyarországi Fióktelepe, Budapest

HENELIT International Kft., Székesfehérvár – HENELIT GmbH, Ausztria

International Farbenwerke GmbH, Németország

KLEIN Műszaki Kereskedelmi Kft., Esztergom

MÉLYÉPTERV Komplex Zrt., Budapest

NIVELCO Ipari Elektronika Zrt., Budapest

Paksi Atomerőmű Zrt., Paks

SPRAY-TECH Kft., Budapest

TECHNO-WATO Kft., Budapest