

Középpontban a víz: Korszerű ivóvízrendszerek, és szennyvíz-technológiák melléklet

ÉPÜLETGÉPÉSZ



A tartalomból:

- A mosdó alatti talentumok – Különleges kihívások, egyedi megoldások: speciális sarokszelepek a Schelltól
 - Bajor Ervin: Miért van csatornaszag egyes épületekben?
 - Célzott szivattyúcserével évente akár több millió forintot is megtakaríthat
 - Kitekintő: A vízelektrolízis teljes vízigénye – Hogyan előzhető meg elektronikus cirkulációs szelepekkel a legionella szaporodása?
 - ACO Zsírcsapda – Higiénikus és egészséges konyha
- 

A mosdó alatti talentumok

Különleges kihívások, egyedi megoldások: speciális sarokszelepek a Schelltől

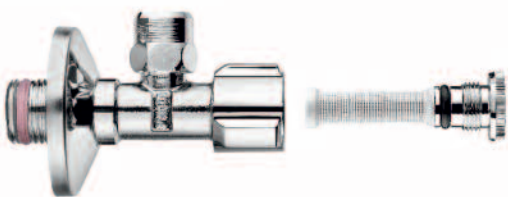
Körülbelül 75 évvel ezelőtt a Schell szerelvénygyártó sarokszelepe igazi innováció volt – ma már igazi klasszikusnak számít, több mint 750 millió darabot adtak el belőle. A Schell a sarokszelepek vezető gyártójaként folyamatosan fejleszti termékeit, hogy testre szabott és korszerű megoldásokat tudjon kínálni a legkülönbözőbb felhasználási területekre. Legyen szó forrázás elleni védelemről, próbavételről, szűrő funkcióról vagy hőmérséklet-érzékelőről – a speciális sarokszelepek széles választéka lefedi a szerelési és normakövetelmények teljes palettáját.

Minden másodpercben két Schell sarokszelepet adnak el valahol a világon, melyek mindig is a robusztus és kiváló minőségű „made in Germany” jelképének számítottak. Mindent egybevetve, egyszerűen szerelhetőek, és élettartamuk különösen hosszú.

Optimális beállítás mellett ezenkívül hozzájárulnak egyik értékes erőforrásunk, az ivóvíz takarékos felhasználásához, és a vízfogyasztást a kényelemről való lemondás nélkül akár 40 százalékkal is csökkenthetik. A Schell speciális sarokszelepei azonban még ennél is többre képesek: funkcióikat a piac növekvő követelményeihez igazították, és a mosdónál jelentős különbséget tudnak előidézni más gyártók termékeihez képest. Az alábbiakban öt innovatív megoldást mutatunk be.

Optimális szerelvényvédelem szűrős sarokszelepekkel

A szennyeződést részecskék és vízkőmaradványok alkotják, melyeket az ivóvíz a vízhalózatból kimosott – ez hosszú távon lényeges károkat okozhat a szerelvényekben. A Schell szűrős sarokszelepei védik a szerelvényeket, mivel a káros részecskéket visszatartják. A sarokszeleplekben található szűrő könnyen kiszerezhető és folyó víz



A szabályozható, szűrős Schell sarokszelepek megvédik a szerelvényeket.



Schell kombinált sarokszelep

alatt tisztítható. Így a Schell speciális szűrős sarokszelepei optimálisan hozzájárulnak a szerelvények védelméhez, hosszú élettartamához és fenntarthatóságához.

Megbízható forrázás elleni védelem a sarokszelep-termosttáttal

A magas vízhőmérsékletek és az esetleges forrázásból eredő bőrkárosodás kockázata főként a megnövekedett reakcióidejű felhasználók számára különösen veszélyes. A Schell sarokszelep-termosttát megbízható forrázás elleni védelmet nyújt, és ezáltal különösen alkalmas az olyan érzékeny felhasználási területeken, mint az óvodák, időszobák vagy kórházak. A három intelligensen pozicionált csatlakozó-csonkkal ellátott, felhasználóbarát felépítésnek köszönhetően a szelep még szűk helyekre – mint például gyermekmosdók alá – is egyszerűen felszerelhető. Ezenfelül utólagos beépítéshez is ideális megoldás. A megfelelő beépítéssel – merev vagy flexibilis csövekkel ellátott kivitelben – további támogatást nyújt az egyszerű beépíthetőséghez. A sarokszelep-termosttát gondoskodik arról, hogy a kifolyó víz hőmérséklete folyamatosan az egyénileg beállított értéken állandó legyen, így az EN 1111 norma szerint megbízható forrázás elleni védelmet nyújt – még a hidegvíz-ellátás kimaradása esetén is.

Kombinált sarokszelepek: Az okos 2 az 1-ben megoldás

Sarokszelep és készülékcsatlakozó szerelvény egyben? A Schell kombinált sarokszelepei egyesítik a két termék előnyös tulajdonságait, így



A Schell sarokszelep-termosttát megbízható forrázás elleni védelmet nyújt

lehetővé teszik egy csaptelep, illetve egy pultra szerelhető szelep és egy mosó, illetve egy mosogatógép egyidejű működését. A legkülönbözőbb változatokban és számos kivitelben elérhetőek, a kombinált sarokszelepek minden csatlakozási helyzetre testre szabott megoldást kínálnak. A visszafolyásgátló (EB) és légbeszívó (HB) kombinációja biztosítja az ivóvízrendszer EN 1717 norma szerinti védelmét.

Rendszerszintű ellenőrzés egyszerűen: próbavételi sarokszeleppel

A Schell próbavételi sarokszelepét speciálisan a nyilvános és üzemi szaniterhelyiségek rendszerszintű ellenőrzésére fejlesztették ki, mely a DIN EN ISO 19458 szabványnak megfelelően lehetővé teszi az ivóvíz próbavételét. A sarokszelepen keresztül a kifolyó szerelvény irányába történő állandó áramlásnak köszönhetően véleményt lehet alkotni az ivóvízrendszeren belüli vízminőségről. Ez lehetővé teszi az üzemeltetők számára, hogy eleget tegyenek vizsgálati kötelezettségüknek. Mint minden Schell sarokszelep, a próbavételi sarokszelep is különösen könnyen felszerelhető. Két kivitelben kapható, első beépítésre vagy utólagos, már meglévő sarokszelepre történő felszerelésre.

A COMFORT PT Schell sarokszelep: hőmérséklet-érzékelő az ivóvíz minőségének fenntartásához

A beépített hőmérséklet-érzékelővel a klasszikus sarokszelep jól illeszkedik a jövőhöz. A Comfort PT Schell sa-



A hőmérséklet-érzékelővel ellátott COMFORT PT Schell sarokszelep

rokszelep a csaptelep mosdókagylója alá kerül beszerelésre, és méri az ivóvíz hőmérsékletét közvetlenül a csaptelepbe való belépés előtt, a hideg és a meleg víz oldalán egyaránt. Majd az információkat továbbítja a **Schell SWS vízmenedzsmentrendszerbe**. A hideg- és melegvíz-vezetékben betartandó hőmérséklet túllépése és alulmúlása esetén a pangó víz elleni öblítések az SWS-en keresztül automatikusan aktiválódnak.

Legyen szó szerelvényvédelemről, forrázás elleni védelemről, próbavételről vagy hőmérsékletmérésről – a **Schell speciális sarokszelepek** mindig egy-

szerű, rugalmas és korszerű megoldást kínálnak, melyek ideálisan igazodnak a szakma különleges normakövetelményeihez és a sokrétű felhasználási területhez. A legkülönbözőbb követelményekre kifejlesztett egyéb speciális sarokszelepek mellett a Schell széleskörű sarokszelep portfólióját tökéletesen kiegészítik az illeszkedő szerelési tartozékok, valamint a szép, formatervezett sarokszelepek.

Dr. Oliver Fontaine termékfejlesztési vezetővel beszélgettünk a Schell sarokszelepekről.

Mely kihívások esetén nyújtanak támogatást a speciális sarokszelepek?

– A **Schell speciális sarokszelepei intelligens funkcióiknak köszönhetően a legkülönbözőbb felhasználási területekre alkalmasak: a szűrős sarokszelepek hosszú távon védik a csaptelepeket a vízvezetékrendszerben lerakódott káros maradványok ellen. A megbízható forrázás elleni védelemről a Schell sarokszelep-termostát gondoskodik. Az okos kombinált sarokszelep egy termékben egyesíti a sarokszelep és a készüléksatlakozó szelep funkcióit. A rendszerszintű ellenőrzés**

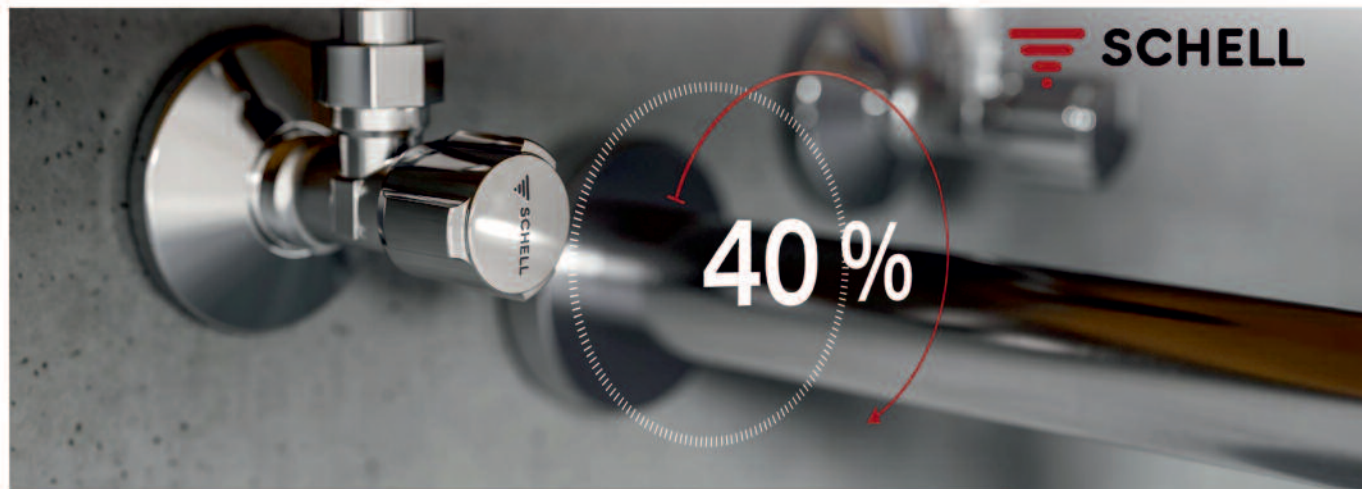
*során a próbavételi sarokszelep nyújt támogatást a felhasználók számára. A **Comfort PT Schell sarokszelep a beépített hőmérsékletérzékelőnek köszönhetően méri az ivóvíz hőmérsékletét.***

Milyen módon járulnak hozzá a Schell sarokszelepek a fenntarthatósághoz?

– A **Schell sarokszelepek optimális beállítása esetén a vízfogyasztás akár 40 százalékkal is csökkenthető. Előnye a robusztus felépítés és a hosszú élettartam – ezek szintén hozzájárulnak a fenntarthatósághoz. A szűrős sarokszelepek védik a csaptelepeket a káros részecskéktől, és biztosítják, hogy hosszú ideig működőképesek maradjanak. Végül a klasszikus termékünk újrahasznosítható sárgarézből készül, így az alapanyagát tekintve is fenntartható.**

Milyen minőségi jellemzőkkel bírnak a Schell sarokszelepek?

– A **Schell sarokszelepek kiváló minőségű sárgarézből készülnek, a német ivóvízrendeletnek megfelelően. A sarokszelepeket nemcsak robusztus felépítésük és hosszú élettartamuk különböztetik meg, hanem az egyszerű és könnyű szerelhetőségük is.**



Akár 40% víz megtakarítás - a kényelem csökkenése nélkül.

A SCHELL sarokszelepeinek szabályzó funkciójával, egy elfordítással, vizet és energiát takaríthat meg. A hideg és meleg víz arányának állíthatóságával a kézmosás továbbra is kényelmes marad, míg Ön csökkenti energiaköltségeit. A SCHELL szabályozható sarokszelepei a fenntarthatósághoz is hozzájárulnak, mivel csökkentik a víz felmelegítésének energiaszükségletét és így a CO-kibocsátást is. Egyszerű beszerelés, alacsony zajszint, tartós minőség – válassza az eredetit!

Amennyiben többet szeretne megtudni a SCHELL termékeivel elérhető víztakarékosságról:



További információért látogasson meg minket www.schell.hu

Felelősséggel az egészségért.

Miért van csatornaszag egyes épületekben?

Szakcikkében a fenti kérdést válaszolja meg a szerző, és megoldásokat javasol a csatornaszag elkerülésére.

A garanciális bejárások egyik gyakori témája

Kérdezem a kedves kollegákat, hogy kinek ne lett volna kellemetlen élménye, amikor az elkészült, jól megtervezett, szépen kivitelezett épületbe visszahívják garanciális bejárásra? Ilyenkor vélt vagy valós problémákon kell nyűglódnia, például a csatornaszag rejtélyes okát kell kideríteni: honnan származik a kellemetlen bűz?

Tudjuk jól, hogy kész ráfizetés minden garanciális munka, főleg ha hosszadalmasan nyomozni kell a kellemetlen szagok eredetét illetően, hiszen a penetráns szag láthatatlan, forrása nehezen beazonosítható. Az alábbi néhány megfontolandó tanács és esettanulmány segíthet minden tervező és kivitelező kollegának, hogy a kellemetlen helyzeteket elkerüljék.

Csatornaszag a luxusszállóban

Több mint harminc éve, egy patinás budapesti luxusszálloda felújítása után történt. Penetráns csatornaszag terjengett a vadonatúj konyhaüzemben. Szokás szerint először engem, a tervezőt riasztottak. Mint tudjuk, nem könnyű megállapítani a bűz forrását – mégis hamar rájöttem, mi lehet a probléma.

Mitől is kellemetlen, orrfacsaró a csatornaszag?

A következő, dőlten szedett gondolatokat ifj. Rabár Ferenc szakértőtől idézem.

„A háztartási lefolyókba kerülő anyagokban azonnal megindulnak a biológiai folyamatok, elsősorban oxigén jelenlétében (aerob környezet) a biológiailag könnyen bomtható szerves vegyületek bomlása indul meg. A csőhálózat falán az időszakosan nedvesített területeken vékony biofilmréteg alakul ki, ami fakultatív mikroorganizmusokat tartalmaz, amelyek oxigén jelenlétében (vízmentes) és oxigénmentes (vízzel borított)

környezetben is működőképeseek. Ezeknek a folyamatoknak a végtermékei szervesetlen vegyületek, víz és széndioxid, melyek nem okoznak szaghatást. Bizonyos folyamatok során képződhet ammónia is a vízben, de mivel kevésbé illékony, és nagy az érzékelési küszöbértéke, így nem okoz kellemetlen szaghatást.

A csatornahálózatban előforduló szagokért az oxigénmentes (anaerob) környezetben meginduló lebomlási folyamatok a felelősek. Ha a hálózatban nagyobb mennyiségű sűrű szennyező anyag meg tud rekedni valahol (holt terek), vagy fel tud tapadni vastagon a cső falára (nem megfelelő lejtés, kiüledés), és nem kap elegendő oxigént, akkor az anaerob folyamatok válnak dominánssá. Ilyenkor az iszapban megindul a szulfát redukciója, és kén-hidrogén keletkezik. Különböző fehérjék és aminosavak anaerob bomlása során szintén kén-hidrogén képződik. Sokszor a bűzhatás nem is azonnal jelentkezik, hanem egy ismételt öblítésnél szabadul fel a bűzdgő.”

Tehát láthatjuk, nemcsak a csatornába kerülő bűzös anyagok, hanem az ott végbemenő (főleg anaerob, oxigénhiányos) erjedés az oka a penetráns csatornaszagnak. Mi lenne tehát a megoldás? Nem egyéb, mint a lefolyóhálózat kiszellőztetése. Több okból is.

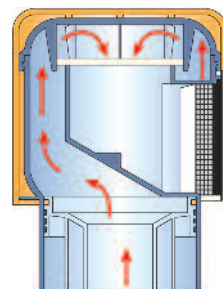
Az említett luxusszállóban alkalmazott műszaki megoldás

A szálloda szennyvízhálózatánál újszerű műszaki megoldást alkalmazott a kivitelező: elhagyva a betervezett tető fölé kiszellőztető vezetékeket, az ejtővezetékek magas pontjaira légbeszívó szerelvényeket helyeztet el. Ennek következtében a lefolyóhálózat kiszellőztetés nélkül maradt, tehát fokozott anaerob folyamatok nyomán intenzív gázképződés, bűzfejlődés indult el. Ráadásul a több emeletnyi lefolyóhálózat gyakorlatilag kéményként működik, emiatt főleg a téli időszakban a csatornavezetékben jelentős túlnyomás keletkezik. Tudjuk, hogy az épületben

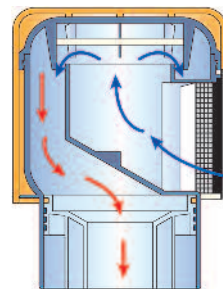
kiépített lefolyórendszer nem feltétlenül gáztömör. A szifonoknál, összefolyóknál (a régi csatornatöknöknél igen gyakran) gyakori a vízzár hiánya vagy a nem megfelelő vízzármagasság. Sok esetben a golyós szifon elpiszkolódik, emiatt nem gáztömör, de tapasztalataim szerint a gumigyűrűs csőcsatlakozásoknál is előfordulhatnak kisebb-nagyobb rések, tömörtelenségek. Ezek a folyásszint alatt észlelhetők csepegés formájában, de afelett nem.

Gondoljunk a gravitációs kémények működésére: ott sem feltétlen gáztömör az égéstermék-elvezetés, sőt a kazánok deflektorai teljesen nyitottak. De a jól működő kémény szívó hatása megakadályozza a visszaáramlást.

De mi történik, ha a kéményt ledugózzák? Azaz – a mi esetünkben – az ejtővezetéket nem szellőztetik ki, vagy a kiszellőztetése helyett légbeszívó szerelvényt alkalmaznak?



A rendszerben lévő túlnyomáskor a légbeszívó szelep tömítetten zár. Ilyenkor csatornagáz nem léphet ki.



Vákuum esetén a membrán kinyílik és a légbeszívó szelep kiegyenlíti a nyomást

1. ábra – Légbeszívó szerelvény működési elve

Az 1. ábra alsó részén látható, hogy a szerelvény légutánpótlását biztosítani kell, különben nem fog működni. Rendszeres karbantartás hiányában a membrán leragadhat. Számos esetben tapasztaltam hideg padlásokon a meleg pára hatására elzsírosodott membránt (gumilapot).



Bajor Ervin

Okl. gépészmérnök (BME 1979), épületgépész vezető tervező, tervellenőr, műszaki ellenőr, energetikai auditor, műszaki ellenőr. Tervezői pályafutását a KÖZTI-ben kezdte, később a CET Budapest svájci-magyar rt.-ben, majd a KÉSZ Építő Zrt.-nél volt a tervezési iroda vezetője. Közel ezer tervezési munkát végzett el, köztük a margitszigeti Ramada Grand Hotel felújítása, Auchan áruházak, Duna-Pest Rezidenciák (340 lakás a Soroksári úton, Duna-víz hűtéssel), számos irodaház, lakóépület, Dunapack papírgyár Herszonban (ezt azóta lebombázták) stb. A KLIKK-nél 30 iskola energetikai felújításának műszaki vezetője és a budavári Mátyás-templom és intézményeinek műszaki üzemeltetési vezetője volt, jelenleg nyugdíjas, mellette az ÉKM tervellenőrként dolgozik.

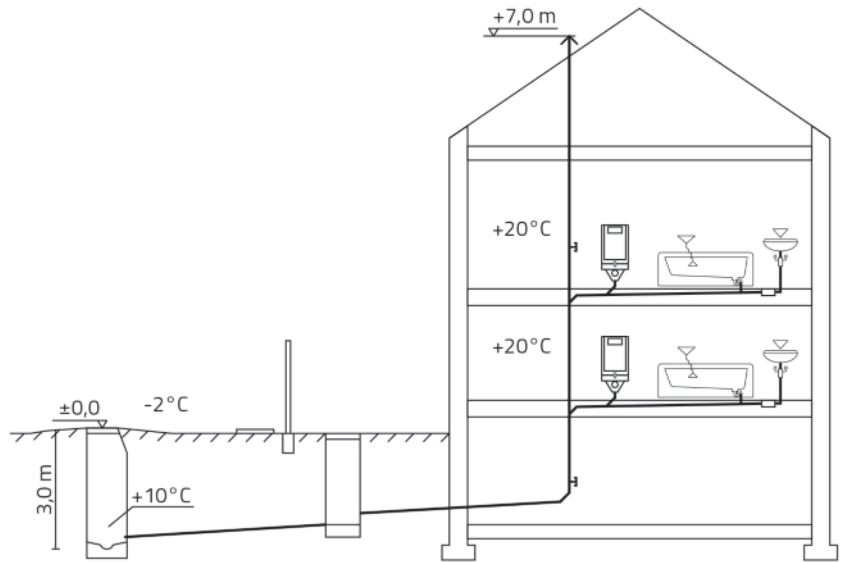
Az 1. ábra felső részén látható, hogy a légbeszívó szerelvény túlnyomás hatására lezár, a kiszellőztetést nem biztosítja. Tehát a szerelvény ejtővezeték tetejére nem helyezhető, csak hosszabb ágvezetékek végpontjára javasoljuk. A szerelvény méretezését a vonatkozó szabványok és egyéb szakirodalom szerint kell elvégezni.

Összefoglalva: a patinás budapesti luxusszállodában a több emelet magas csatornarendszerben kialakult az erjedés, és a magas pontokon ledugózott ejtővezetékekben kialakult túlnyomás előidézte a tömörtelen csatornarendszer bűzölgését.

A jól tervezett és szakszerűen kivitelezett, kiszellőztetett lefolyórendszerben a kéményhatás ragyogóan működik. Gondoljunk a régi parasztházak tűzhelyeire: az összetakolt füstcsövek réseit megszívta a huzat, a jótékony kéményhatás. Ez történik a lefolyórendszerben is, az esetleges réseken keresztül nem a helyiségekbe áramlik a bűz, hanem kifelé „húz” a kéményhatás. Téli körülmények között, minél hidegebb az időjárás, annál inkább intenzív a kéményhatás.

Hőmérséklet-mérések és következtetések egy családi házban

Lakhelyemen, Máriaremetén, az Ördögárok utcában mínusz 2 °C külső hőmérséklet mellett a 3 méter mély utcai közcsatorna aljában plusz 10 °C-ot mértem. A lakásban vezetett ejtővezeték tetejét tekinthetjük 20 °C hőmérsékletűnek. Könnyen kiszámítható, hogy a 7 méter magasán lévő kitorcollásnál 10 Pa nagyságrendű a túlnyomás. Ennek hatására a legkisebb résen is kiáradhat a csatornaszag a lakásban, ha a



2. ábra – A mérésnek alávetett csatornarendszer vázlatja

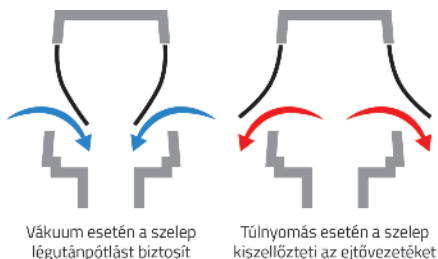
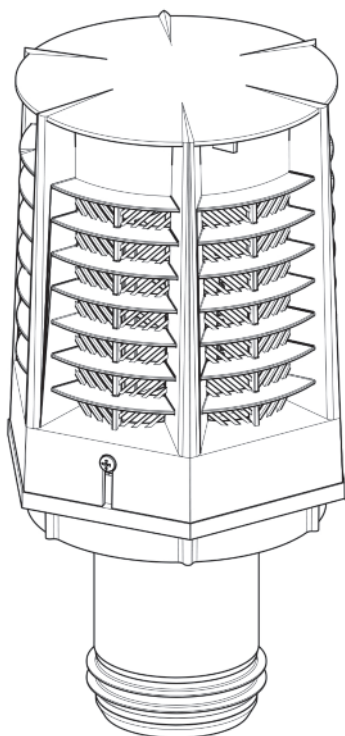
kiszellőztetés, a kéményhatás nem működik. Gondoljunk a magasabb épületekre: minél hosszabb az ejtővezeték, annál nagyobb a kéményhatás.

Két vonatkozó szakirodalom

Sajnos csak németül olvasható a Handwerk und Technik kiadó vaskos kötete, Alfons Gassner: DER SANITÄRINSTALLATEUR („A vízvezeték-szerelő”), amelyben részletesen ismertetik a csatornarendszer szakszerű megvalósítását. Bemutatja a kiszellőző vezeték műszaki megoldásait és méretezését. Kiemelik, hogy a lefolyórendszerben mérgező és robbanásveszélyes gázok is keletkezhetnek, amelyek kiszellőztetése kötelező. Azt olvashatjuk, hogy a kiszellőző vezeték mérete az ejtővezetékéhez képest nem csökkenthető. Magyarországon bevett szokás NA 50-re csökkenteni a kiszellőző méretét, ez nem elfogadható! A szakkönyv kitér a szennyvízáttemelő berendezések kiszellőztetésére is, ami fokozottan szükséges.

A Geberit Vertriebs GmbH kiadványa („Szennyvíz-hidraulika, szennyvíz-elvezetés tervezése, méretezése, kivitelezése és működtetése”) korrekt eligazítást, többféle műszaki megoldást is ismertet. Ha nincsen lehetőség minden egyes ejtővezeték kiszellőztetésére, akkor azokat összeköthetjük, egyesíthetjük. A kiadványban a gyűjtő-kiszellőztető vezeték méretezésére is találhatunk tanpéldákat. Ábrákon ismerhetjük meg a hosszabb ágvezetékek végpontjainak rákötését a kiszellőztető vezetékre. Ha erre a rákötésre nincsen lehetőség, akkor méretezett légbeszívó szelepeket kell beépíteni. A kiadvány táblázatban ismerteti a szennyvíz-levegő szükséges térfogatáram-arányát, ami akár 35-szörös is lehet, vagyis a levegő térfogatárama akár 35-szöröse is lehet a szennyvízének. Ha nincs megfelelő légutánpótlás az ejtővezetékekben, akkor a szifonokban a vízzárak leszívása történhet meg.

Itt említjük meg a Geberit által forgalmazott ERV energia-visszatartó kiszellőző szelepet.



3. ábra – ERV energia-visszatartó kiszellőző szelep

A Geberit kiadványában külön fejezet foglalkozik a szifonokban szükséges búzárma magasság kérdésével. Javasolják, hogy legyen minden szifonnál vízutánpótlás a kiszáradás elkerülése érdekében.

A korábbi szabványokban 70 mm búzárma magasság volt előírva, napjainkban az MSZ EN 12056 szabványsorozat 50 mm-t ír elő. Sajnos léteznek olyan lapos zuhanyszifonok, ahol mindössze 20 mm vízmagasságot mérhetünk. Ez napok alatt kiszárad, különösen padlófűtés esetén. Méréssel igazolható,

hogy normál körülmények között az 50 mm vízár 90 nap alatt szárad ki.

Golyós szifonok

A megoldást a golyós szifonoktól reméljük, de ezek fokozott karbantartást igényelnek, ami a gyakorlatban szinte sosem valósul meg. Amikor a golyós szifon kiszárad, akkor kezdődnek a problémák. Vajon légzáró lesz-e? Szokás mondani, hogy amikor a golyó „golf-labda” tisztaságú, és a felfekvő felületen sincs semmi szennyeződés, akkor légzáró a szifon. A gyakorlatban azonban a golyó felülete inkább a teniszlabdáéhoz hasonlít, és egyáltalán nem légzáró. Ha a golyós padlóösszefolyók nincsenek rendszeresen kitisztítva, és a klímaberendezések cseppvízelvezető rendszerébe beépített golyós szifon nincsen rendszeresen karbantartva, akkor kezdődnek a problémák.

A téli hónapokban gyakran tapasztalhatjuk, hogy irodákba, bankfiókba, postahivatalokba, egyéb közintézményekbe belépve, az áldásos meleg mellé enyhe csatornaszag párosul.

A szakember már tudja, hogy a klímaberendezések beltéri egységei fűtési üzemmódban megszívják a lefolyórészt, és szétterítik a csatornaszagot. Ugyanez a jelenség központi klímaberendezéseknél is jelentkezhet, mert a légkezelők hűtő kalorifereinél is probléma lehet a szifon kiszáradása.

Ha a golyós búzárma nincsen kitisztítva, akkor légáteresztő lesz. Megoldás lehet, hogy nem kötjük direkt a lefolyóhálózatba a cseppvízelvezetőket, hanem falikút fölé vezetjük, vagy kisebb átmérők esetén a mosdó vagy mosogató szifonja elé, a tartalék csonkra kötjük be. Legutóbb egy kórház körtermében láttam ilyet, a fan-coil cseppvíze a mosdó szifonja elé volt bekötve. Ez így korrekt megoldás:



A csatornabúz eredetének egy frappáns felderítése

Egy budai irodaház műszaki átadása búzós nehézségekbe ütközött. Több vízszobkban penetráns szag terjengett. A kellemetlenség forrását nem sikerült egyértelműen megállapítani. Ekkor az építésvezető kollégának remek ötlete támadt. Tegyük láthatóvá a búzt, csináljunk füstpróbát!

A pincei tisztítónyílásba helyeztük a füstgenerátor csővezetékét, így elárasztottuk a lefolyóhálózatot füsttel. Meglepő eredményt kaptunk. A vécékagylók ontották a füstöt. Kiderült, hogy a vécékagylók nagy része öntvényhibás volt, és a vízzel teli szifont megkerülve, hajszálrepedéseken keresztül áradt szét a füst, a „láthatóvá tett csatornaszag”.

Ráadásul az is kiderült, hogy az ejtővezeték kiszellőztetése sem volt tökéletes, a kiszellőző vezetékek szabálytalan módon le voltak szűkítve NA 50 méretűre.

Összefoglalás

Összefoglalva elmondható, hogy az épületen belüli csatornahálózat függőleges szakasza kéményként működik. Földszintes épületnél, egyszintes családi házaknál is két szinttel kell számolnunk, hiszen a befogadó közcsatorna egy szinttel lentebb van. Minél magasabb az épület, annál intenzívebb a kéményhatás. Korrekt műszaki megoldásokkal elkerülhető a cikkben részletezett erjedés, berothadás és a túlnyomás kialakulása. Ha elmarad a kiszellőző vezeték, vagy a csatornaejtő vezeték tetejét ledugózzuk, akkor ne csodálkozzunk a búzölögés okozta bonyodalmakon!

Zárásként figyelmükbe ajánljuk a vonatkozó német szabványt, a DIN 1986-100-at és az osztrák szabványt, az ÖNORM 2501-et, de legfőképpen a jelenleg érvényben lévő magyar szabványsorozatot, az MSZ EN 12056-1, -2, -3, -4, -5:2001-et, melyet jó lenne minden szakembernek, kollégának elolvasni és be is tartani!

Bajor Ervin
További info: bajorervin.hu

Célzott szivattyúcserével évente akár több millió forintot is megtakaríthat

Az üzembiztonság és a megbízhatóság az épületgépészet és vízellátás területén is az első helyen áll a szivattyú kiválasztása során. A villamosenergia-árak változásainak fényében azonban láthatóan felértékelődik a rendszerek fenntarthatósága is. Írásunkban számítási példán keresztül nézzük meg a szivattyúcserével elérhető megtakarítás mértékét.

Gyors megtérülés és nagy megtakarítási potenciál a nagy épületekben

A Wilo prémium fordulatszám szabályozott szivattyúival és szivattyú-rendszereivel – alkalmazási területtől függően – akár több mint 70% áramot tud megtakarítani a hagyományos, szabályozatlan szivattyúkhoz képest.

Nézzük meg egy energiahatékonysági számítást konkrét példán keresztül!

Tegyük fel, hogy a régi szivattyúnk egy több mint 15 éves Wilo TOP-S 50/10-es szivattyú, munkapontja $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, emelőmagassága $H = 6,5 \text{ m}$. Az új, kiváltó típust is ugyanerre a munkapontra választjuk ki: egy Wilo-Stratos MAXO 50/0,5-12 szivattyút üzemelünk be. Az éves terheléseloszlás alapjául a „Kék Angyal” terheléseloszlási profil választottuk mindkét esetben.

Megtérülési kalkuláció szivattyúcsere esetén¹

A példánkban szereplő szivattyúcserehez kapcsolódó ábrán látható, hogy az ábrán bal oldali, régi Wilo-TOP-S szivattyú éves energiafelhasználása 4011 kWh, míg a teljesen azonos terhelésre számított éves fogyasztás a Wilo-Stratos MAXO 50/0,5-12 szivattyú esetén 1752 kWh. A különbség 2259 kWh, ha ezt beszorozzuk az energiaköltséggel, ami a példánkban 100 Ft/kWh, akkor éves szinten kb. 225 900 forint a különbség. Az energia-megtakarítás fenti összegét a szivattyú bekerülési árára vetítve kevesebb mint 3 év megtérülési időt kapunk.

Amennyiben önt is érdekli, hogy mennyi energiát fogyasztanak a jelenlegi szivattyúi, és hogyan lehet ezt csökkenteni, kérje a Wilo felkészült szakemberei segítségét, vizsgáljuk energiamegtakarítási lehetőségeit az ön rendszerére szabva.

Hogyan támogatja a Wilo Service&Solution a szivattyúk energiahatékonysági cseréjét?

Felmérjük meglévő szivattyúparkját, megállapítjuk a beépített régi szivattyúk típusát, méreteit, munkapontját, energetikai, üzemviteli jellemzőit. A felmért adatok alapján

Tudta?

A szivattyúk teljes életciklusára vetítve az üzemeltetés energiaköltsége messze meghaladja a beruházási és karbantartási költséget.²

Csökkentse költségeit szivattyúcserével!

képet alkotunk a jelenlegi szivattyúpark energiafogyasztásáról.

Pontos méréseket és számításokat végzünk, nagy teljesítményű gépeknél szervizcsapatunk helyszíni, mobil mérő-adatgyűjtő rendszert telepít. A mérőrendszer által gyűjtött üzemviteli jellemzők alapján meg tudjuk határozni a jelenlegi rendszer éves áramfogyasztását, illetve a kiváltó berendezés révén várható energiamegtakarítás mértékét, a beruházás becsült megtérülési idejét.

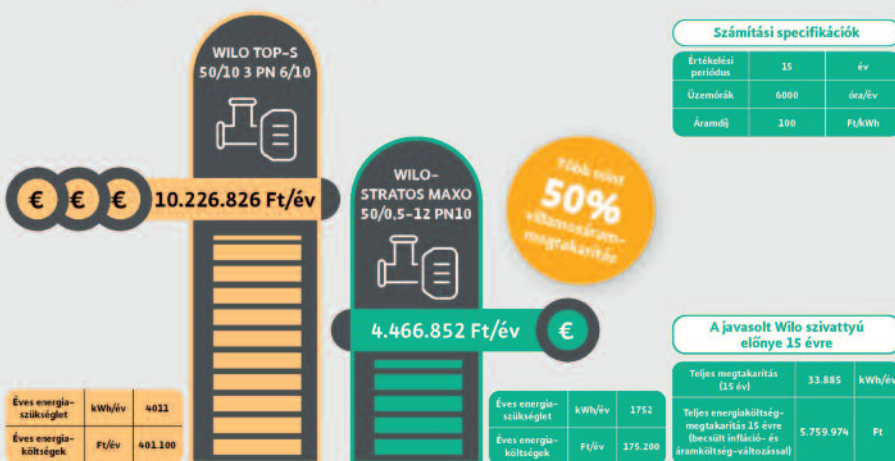
A felmérés adataira támaszkodva javaslatot dolgozunk ki a meglévő régi szivattyúk nagy hatásfokú, új szivattyúkkal történő helyettesítésére. A régi és az új fogyasztási adatokat összevetve kalkuláljuk a lehetséges költségmegtakarítás mértékét, és vizsgáljuk a befektetés megtérülésének várható idejét. Ha ön is legalább tízéves szivattyúparkkal rendelkezik, érdemes megvizsgáltatnia annak energiahatékonyságát és üzembiztonságát.

Megjegyzés: a megtakarított összeg és a megtérülési időt a szivattyútípus és az üzemelési körülmények nagymértékben befolyásolják. A cikkben foglalt kalkuláció nem minősül ajánlatnak, bővebb információért forduljon a Wilo szakembereihez! www.wilo.hu

¹ Telepítési költséggel a kalkulációban nem számoltunk, mivel az nagy mértékben függ az adott beépítési körülményektől. A telepítési költségek jellemzően csak kis mértékben befolyásolják a megtérülési időt.

² A szivattyúk 15 éves életciklusára vetítve (LCC) az üzemeltetési költségek több mint 85%-a a szivattyúk által felvett energiafogyasztásból adódik.

Energia- és költségkalkuláció szivattyúcserére



A számítás részleteit a cikk tartalmazza, a kalkuláció nem minősül ajánlatnak!



A vízelektrolízis teljes vízigénye

(Forrás: dvgw.de)

A hidrogén alkalmazása a klímacélok elérésének egyik fontos eleme, és várható, hogy a hidrogén iránti világméretű igény nőni fog. A hidrogéntermelés helyszíneinek megválasztásában fontos szempont, hogy hogyan hat a nagy elektrolizálók kapacitásos telepítése a helyi és a regionális vízháztartásra. Ugyanis a zöldhidrogén termeléséhez alapvetően két dologra van szükség: megújuló forrásból származó elektromos áramra és vízre. A vízigény becsléséhez a DVGW (Német Víz- és Gázszakmai Egyesület) 2023-ban



kiszámolta, hogy milyen mennyiségű nyers- és nagy tisztaságú vízre van szükség 1 kg hidrogén elektrolízissel való előállításához. Eszerint a vízigény a nyersvíz összetételétől és az előkészítési eljárástól függ. Így felszíni víz alkalmazásánál 12-13 kg, tengervíz alkalmazásánál pedig 20-30 kg nyersvízre van szükség. Az elektrolizáló üzemek helyszíneinek értékelésénél a teljes vízigényt számításba kell venni, vagyis a technológiai hűtéshez szükséges vízmennyiséget is.

A Nemzeti Hidrogénstratégia 2030-ra legalább 10 GW elektrolizáló teljesítmény létesítését tűzi ki célként. Kiindulva 4000 üzemóra/év működési időből és 70%-os elektrolizáló hatásfokból, évente 28 TWh energiatartalmú hidrogén termelhető meg. 2045-re tekintettel a Szövetségi Gazdasági Minisztérium abból indul ki, hogy az elektrolizáló teljesítményt 80-100 GW-ra lehet növelni, ami 190-245 TWh energiatartalmú hidrogén megtermelését teszi lehetővé. Azonban az elektrolizáló üzemek helyszínei és így a vízigények is regionálisan egyenetlenül oszlanak meg, és azok Észak-Németországra koncentrálnak.

Az elektrolizáló berendezéseket hűteni kell annak érdekében, hogy a reakció során keletkező hőenergiát elvezessük, és hogy az üzemi hőmérsékletet stabilan az 50–90 °C-os tartományon belül tartsuk. A hűtéshez különböző opciók állnak rendelkezésre, amelyek hűtővízigénye különböző.

Az átfolyós rendszerű hűtési technológia hűtővízigénye 1 kg hidrogénre vonatkoztatva 920–2450 kg, vízfelhasználása pedig minimális. A nyitott rendszerű, keringtetős hűtési technológia hűtővízigénye ugyancsak 1 kg hidrogénre vonatkoztatva 17–40 kg, vízfelhasználása pedig 10–25 kg, amely párolgási veszteségeként jelentkezik.

Hogyan előzhető meg elektronikus cirkulációs szelepekkel a legionella szaporodása?

(Forrás: haustec.de)

A biztonságos ivóvízellátás érdekében alapfeltétel a higiéniai követelmények betartása a vízvezeték-hálózatokban. Ennek érdekében központi nagyberendezések esetén a melegvíz-termelő kimeneténél 60 °C-os, a cirkulációs visszatérőnél pedig 55 °C-os minimális hőmérsékletet kell tartani.

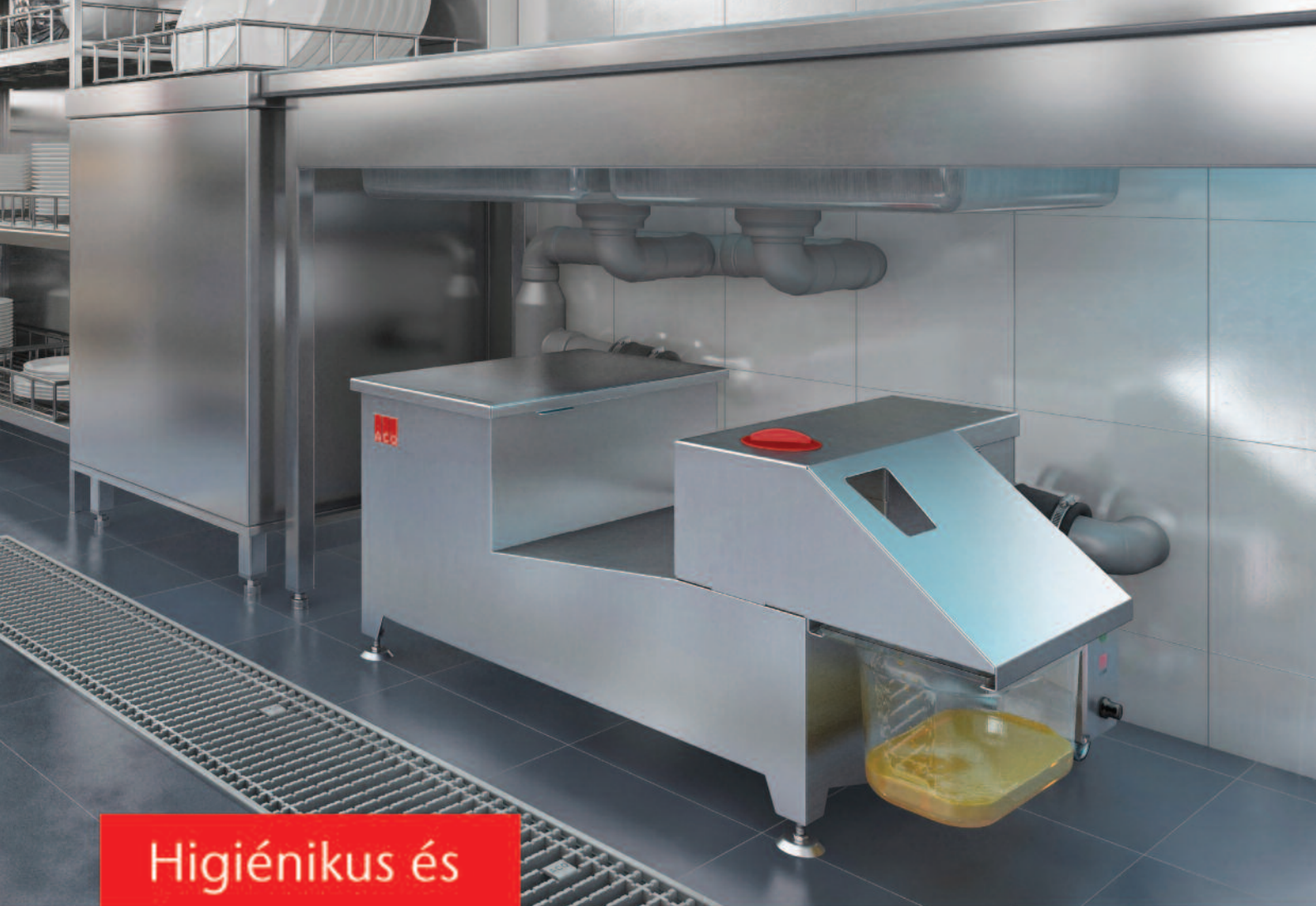
Ezzel egyidejűleg a cirkulációs szabályozószelep hidraulikai besabályozása révén biztosítani kell azt, hogy minden strang a melegvíz-termelőtől való távolságtól és a mindenkori hőmérséklet-csökkenéstől függően kielégítő mértékben legyen ellátva. A gyakorlatban erre a célra alapvetően beváltak a termosztatikus cirkulációs szabályozószelepek, ha azokat a beépítésnél helyesen beállítják, és ha a cirkulációs szivattyú is szállítja a szükséges térfogatáramot.

Számos vizsgálat kimutatta, hogy a központi rendszerekben a legionella baktérium elszaporodásának leggyakoribb oka a hiányos hidraulikai besabályozás. Az ok gyakran a termo-hidraulikai rendszer lassú változásában keresendő, amely egyes, többnyire a melegvíz-termelőtől legtávolabbi strangok elégtelen ellátásához vezet, többek között a csőkeresztmetszetek vízkőlerakódás révén való leszűkülése, valamint a



© BlueLeaf Technology

hőszigetelő anyagok öregedése, és a csővezetékek hővesztésének növekedése miatt. Erre a problémára kínálnak most egyszerű és költséghatékony megoldást a BlueLeaf Technology újszerű, kábelmentesen szerelhető, elektronikus szelepmeghajtásai, amelyek folyamatos ellenőrzés révén garantálják a tartós és biztonságos hidraulikai besabályozást. A folyamatos ellenőrzés olyan intelligens, központi elhelyezésű, vezérelt műszerfal révén valósul meg, amely az energiamegazdálkodás-rendszerek gyártóinak portfóliójában ma már meghonosodott alkotóelem. Minden elektronikus szelepmeghajtás két hőmérséklet-érzékelővel rendelkezik. Az egyik a melegvíz-, a másik pedig a környezeti hőmérsékletet méri. A hőmérsékletek mérése 5 percnként történik, és három mérésből egy középérték kerül meghatározásra, amelyet a szelepmeghajtás beépített modulja LoRaWAN-hálózaton keresztül továbbít a műszerfalhoz. Az aktuális szelepnívítási helyzet meghatározásához a cirkulációs visszatérő 12 hőmérsékletmérésének átlagát hasonlítjuk össze a parancsolt értékkel. eltérés esetén a szelepnívítés helyzete módosításra kerül, és azt a műszerfal ki is jelzi.



Higiénikus és egészséges konyha

ACO Zsírcsapda

A nagykonyhai zsírleválasztók új generációját képviseli a kompakt méretű, szabadon álló, egyszerre akár több konyhai berendezés fogadására képes ACO Zsírcsapda.

Miért válassza az ACO Zsírcsapdát?

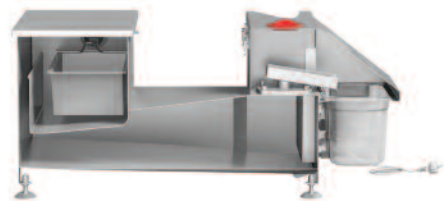
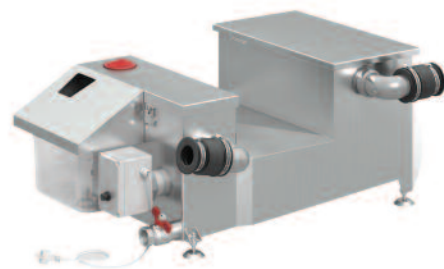
- Automatikusan eltávolítja az olajokat és zsírokat a szennyvízből
- Karbantartása egyszerű
- Kis méretének köszönhetően elfér a mosogató alatt
- Közvetlenül a szennyeződés forrásához telepíthető
- Védi az épület vízvezető rendszerét

Hol ideális választás az ACO Zsírcsapda?

- Éttermekben
- Szállodákban
- Hentesüzletekben
- Gyorséttermekben
- Kávézókban
- Pékségekben



Szkennelje be a QR kódot,
és tudjon meg többet az
ACO Zsírcsapdáról!



ACO. we care for water



ÚJ

 HANSA



BASIC CSAPTELEPEK

SZERELVENYBOLT.HU

