

# MOZAIK

## INNOVÁCIÓ – GYÁRTÓI FEJLESZTÉSEK

### TISZTELT PARTNEREINK!

Gyártóink, beszállítóink folyamatos újításai nem öncélúak. Azzal a nem titkolt szándékkal áldoznak nem kevés anyagi forrást erre, hogy részben, vagy akár alapjaiban megújítsák, fejlesszék a termékek eredeti funkcióit. Más részről pedig a termékek beépítése során végrehajtott felhasználói, alkalmazástechnológiai lépések

legyenek minél egyszerűbbek és gyorsabbak. Más szavakkal az „ideális termék” egyszerűen és gyorsan, akár minimális szaktudással is beépíthető legyen, ugyanakkor garantáljon maximális felhasználói eredményt- és élettartamot!

Nem egyszerű ez a feladat, de a világ ebben az irányban halad és beszállítóink is jó példákkal szolgálnak erre. Lássunk néhányat ezekből!

## CANUSA KORROZIÓ ELLENI ÉS MECHANIKAI VÉDELEM

### CANUSA-CPS

Talán már feltűnt Olvasóinknak, hogy rendszeresen kategorizáljuk írásainkat és ezáltal termékeinket is „földgáz” vagy „ivóvízszennyyvíz” termékörök szerint, ezt az adott oldal fejlécének kék, vagy sárga színével jelezve. Jelen esetben ezt nem tudjuk megtenni, mert a külső, korrózió elleni, vagy mechanikai védelemre minden (nem korrózióálló) fémcsővezetéknek szüksége van, függetlenül az abban szállított közegtől.

Ahogy az a bevezetőben is megemlítettük, a CANUSA fejlesztőmérnökei is azt tartották szem előtt, hogy új generációs termékeik esetében minimális alkalmazástechnikai gyakorlat és szaktudás mellett is maximális eredményt lehessen „kihozni” az új termékekből. Lássuk, hogyan?

#### WrapidBond® és HBE-95®



A CANUSA termékek felhasználói (elismerve a gyártmányok magas szakmai színvonalát) korábban gyakran megemlítették a viszonylag összetett és munkaigényes előkészítő technológiát: a csőfelszín hatékony tisztítását és előmelegítését. Ezek a

műveletek terepi körülmények között sokszor nehezen kivitelezhetőek. A nem tökéletes előkészítő munka pedig esetleg a végeredmény szakmai színvonalának rovására is mehet.

Ugyanakkor pedig (legyen szó akár víz-, vagy gázvezetékéről) a korrózió, mint örök ellenség a fémcsövek esetében, minden iparágban, minden hálózattípus esetén a vezetékek élettartamát csökkentő jelentős mértékben.

Ezért volt az a (látszólag ellentmondásos) céljuk a CANUSA termékfejlesztőinek, hogy:

- 1., a fémcsőfelületet csak minimális mértékben legyen szükséges előkészíteni, ugyanakkor
- 2., a végeredmény legyen sokkal jobb, mint a korábbi termékek esetében volt!



Mindkét termék-család, a WrapidBond® és HBE-95® esetén is tetten érhető ez tervezői szándék: természetesen minimális felület-előkészítés itt sem árt, de akár ennek elhagyásával is tökéletes korrózióvédő bevonat legyen készíthető a terepen. (akár jelentős mértékű tisztítás és előmelegítés nélkül is)

- WrapidBond®: hideg technológiával alkalmazható korrózióvédő szalag fémcső (akár korrodált) víz-, vagy gázcsővekre
- HBE-95®: ecsettel, szivaccsal, vagy szórópisztollyal felhordható kétkomponensű epoxy korrózióvédő bevonat, mely az epoxy-bevonatos szerelvényekkel megegyező szintű terepi korrózióvédelmet nyújt a fémcsőhálózatok számára.

#### Scar-Guard®

Az acélcső külső felületének rendkívül tartós mechanikai védelmet nyújtó szalag, melyet környezeti hőmérsékleten kell az acélcsőre tekercselni, intenzív vízpermet adagolása közben. Feltárás nélküli csőfektetések esetén kiválóan alkalmazható.



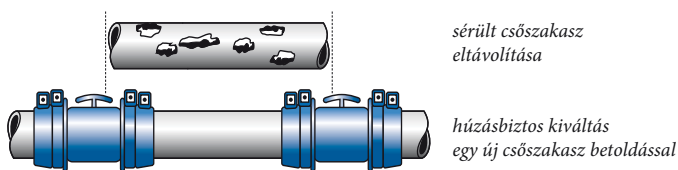
# KRAUSZ HYMAX GRIP® - A HÚZÁSBIZTOS CSŐKÖTÉSEK ÚJ GENERÁCIÓJA

Folytassuk a bevezetőben említett gondolatsort a gyártói innováció jegyében!



Húzásbiztos, univerzális csőkötések ugyanis már évtizedek óta léteznek, több változatban, több gyártó is készített már ilyen konstrukciót. Foglaljuk össze röviden a KRAUSZ HYMAX GRIP® fejlesztési szándékait és irányait a gyártmánytervezők által megfogalmazott kérdések segítségével:

**1.,** Miért van szükség az UNIVERZÁLIS, NAGY BEFOGADÓ KÉPESSÉGŰ csőkötésekre? Mert ezeket az idomokat tipikusan kiváltás, vagy anyagátmenet esetén építik be, abban az esetben, ha a kötés két oldalán különböző anyagminőségek, ezáltal különböző csőátmérők vannak. Ezt a feladatot képesek az „elődök” és a KRAUSZ HYMAX GRIP® is teljesíteni.

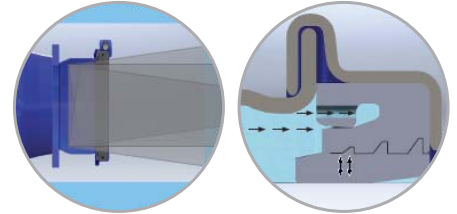


**2.,** Miért van szükség a HÚZÁSBIZTOS kivitelre? A DIN DVGW GW 368 (A) előírás szerint az irányváltások (azaz pl. könyök, „T” idom) esetén, valamint az irányváltó idom előtt és után maximum még 2 húzásbiztos csőkötés szükséges. Ezt a feladatot szintén képesek az „elődök” és a KRAUSZ HYMAX GRIP® is teljesíteni.

Fontos megjegyzés, hogy ezen DIN DVGW előírás „túlteljesítése”, azaz ennél több húzásbiztos kötés alkalmazása egy hálózaton belül már túlhatározottsághoz, befeszüléshez, csőtöréshez vezethet!

**3.,** Miért van szükség a CSŐMOZGÁS KÖZBEN IS MEGVÁLÓSULÓ cseppmentes tömítettségre? Az „elődök”, azaz más gyártók termékei sokszor igen nagyméretű, a cső-

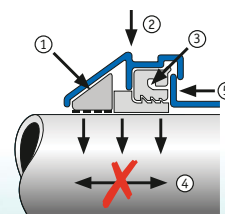
tengelyek eltérése okozta szöghibát is képesek felvenni. A probléma csak ott van, hogy ezek csak statikus szöghibák lehetnek. Amint a csövek megmozdulnak, tehát pl. tovább süllyednek, azaz a kezdetben még befogott szöghiba mértéke MEGVÁLTOZIK, a kezdeti cseppmentes tömítettség megszűnik, a kötés szivárogni kezd. Csak a KRAUSZ gyártmányú HYMAX® és HYMAX GRIP® csőkötések nyomás által támogatott hidraulikus (és NEM MECHANIKUS!) csőkötései képesek a csőmozgás közbeni tömítésre.



**4.,** Miért van szükség a könnyű, FELÜLRŐL TÖRTÉNŐ tok-szerelésre? A válasz evidens: azért, hogy a szerelőnek egyszerűbb legyen a munkája. E kérdés megoldása azonban már közel sem ilyen egyszerű. Az „elődök” esetében, a csavaros, mechanikus tok-kötések szerelésekor elkerülhetetlen, hogy néhány csavar alulra, nehéz szerelési helyzetbe kerüljön. A KRAUSZ HYMAX® és HYMAX GRIP® idomoknál, az előző pontban tárgyalt hidraulikus tömítés / kötés miatt tokonként csak 1db (DN350 méret felett csak 2db) csavarkötés meghúzására van szükség, pusztán a rögzített állapot eléréséhez, mert a tömítést már a nyomás által támogatott ajakos gyűrűk fogják elvégezni. Tehát ezt a feladatot is csak a KRAUSZ HYMAX® és HYMAX GRIP® idomok képesek megoldani, az előzőhöz hasonlóan.



**5.,** Miért van szükség a SUGÁRIRÁNYÚ SZORÍTÁSRA a húzásbiztosító elemek rögzítésekor? Mert az „elődök” esetében, a kúpfelület miatt a húzásbiztosító elemek fogai hajlamosak voltak beletépni a csőpalástba, a kötés megcsúszását eredményezve. Ezzel szemben a KRAUSZ HYMAX GRIP® a sugárirányú szorítás miatt nem csúszik meg csőpaláston, azaz ezt a feladatot is csak a KRAUSZ HYMAX GRIP® idomok képesek megoldani, az előző kettőhöz hasonlóan.



1. mechanikus szorítás
2. mechanikus tömítés közegnyomás nélkül (radiális)
3. hidraulikus tömítés a fellepő közegnyomás hatására (radiális)
4. nincsen tengelyirányú elmozdulás
5. nincsen szivárgás

## ÖSSZEFOGLALVA:

A KRAUSZ gyártmánytervezői által kitűzött 5 fejlesztési feladattól csak kettőt képesek megoldani a csőkötések „elődök”. Összességében mind az 5 feladat maradéktalan megoldására csak a KRAUSZ HYMAX GRIP® alkalmas!





# KRAUSZ REPAMAX® TESZT BERENDEZÉS BEMUTATÁSA

Több hasonló kiállítási- és laboratóriumi berendezés megtekintése után az EUROFLOW ZRt saját mérnöki tervezés, fejlesztés és gyártás után létrehozta a KRAUSZ REPAMAX® kötő-javító idomok legfontosabb képességét vizsgáló és bemutató demonstrációs eszközét.



## Mi az a legfontosabb REPAMAX-tulajdonság, melyet feltétlenül ismernie kell minden felhasználónak?

Ez az idom dinamikus szögterhelési képessége, ami más szakkal azt jelenti, hogy a KRAUSZ REPAMAX® kötő-javító idom nem csak statikus, azaz időben állandó nagyságú szögterheléseket képesek felvenni, hanem az sem probléma, akkor is megmarad a cseppmentes tömített állapot, ha a csövek például megsüllyednek. Ez a tulajdonság egy  $\pm 4^\circ$  méretű kúpszögön belüli TETSZŐLEGES mozgást tesz lehetővé. Oka a nyomás által támogatott, hidraulikusan aktív tömítő- (vég-) gyűrűkben keresendő.

## De ezt a vízszinteshez mért $\pm 4^\circ$ méretű csőmozgást hogyan lehet megvizsgálni, demonstrálni?

Erre a célra született meg a KRAUSZ REPAMAX® teszt berendezése, nem titokoltan kettős céllal:

- 1., valós körülmények között (azaz nyomás alatt) TESZTELHETŐ az idomok szögtűrő képessége
- 2., látványos módon (azaz nyomás alatt) SZEMLÉLTETHETŐ a felhasználók számára ez az egyedi képesség, melyet amúgy a KRAUSZ világszabadalommal védett le

Lássuk a részleteket, azaz a fizikai megvalósítás módját!

A berendezés két fő részből áll:

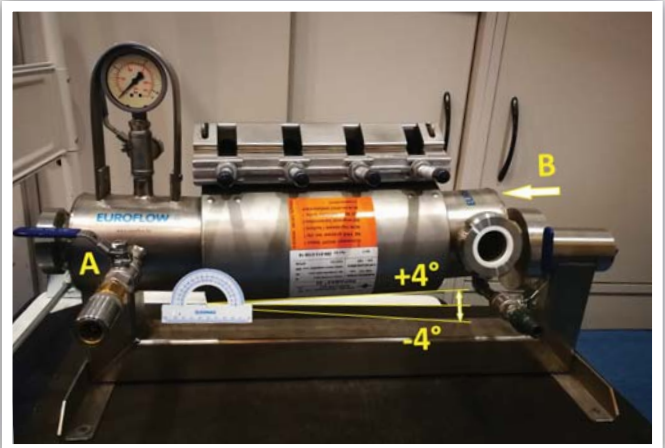
- „A”: egy kerethez rögzített, mozdulatlan csőcsonk
- „B”: egy excenterrel mozgatható csőcsonk (az excenter kinyújtott képe a következő fotón látható)

„A” és „B” részeket köti össze a KRAUSZ REPAMAX® kötő-javító idom. Az excenter manuálisan mozgatható a  $\pm 4^\circ$  méretű kúpszögön belül BÁRMILYEN HELYZETBE!

Mindeközben a tömlőcsatlakozásokon keresztül, egy nyomáspróba szivattyú segítségével a vizsgálati berendezést folyamatosan, akár a szokásos hálózati nyomást többszörösen meghaladó túlnyomással is lehet terhelni.

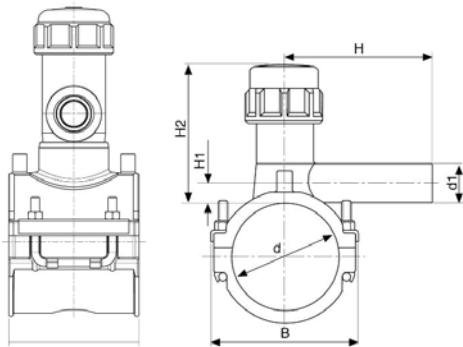
Az összeállított berendezés minden része működés közben is látható egy hazai Vízműnél megtartott szakmai bemutatón.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a KRAUSZ REPAMAX® teszt berendezés jól szolgálja az idomok szögtűrő képességének vizsgálatát és szemléltetését, melyet cégünk az elmúlt egy év alatt kb. 30-40 szakmai bemutatón, kiállításon és konferencián tett meg.



# AZ ELMŰLT IDŐSZAK GÁZIPARI FEJLESZTÉSEI

Gázipari, nyomás alatt történő, elektrofúziós technológiával kombinált, polietilén vezeték-megfúrások esetén különös jelentőséggel bír a GÁZTÖMŐR, azaz 100%-ban szivárgásmentes megfúrás-technológia.



Ehhez a témakörhöz nyújtunk néhány rendkívül fontos adatot, Olvasóink szakmai érdeklődését kielégítve:

- **a megfúrás folyamata egy „0” gyűrűvel szerelt fehér segédhüvellyel**

A fúrószerszám mozgatásához egy Lt.12mm-es méretű imbuszkulcs szükséges. Ez a kulcs egy fém kivágó-szerszámot mozgat, mely menetes megvezetéssel rendelkezik a megfúró idom fej-résében. Mivel azonban a menet a meneten nem tömít gáztömör módon,



ezért a kivágó szerszám tömítését a PLASSON konstruktőrei egy extra, fehér polietilén hüvellyel oldották meg, melynek „0” gyűrűs tömítése remekül ellátja feladatát a szerszám mozgása közben, a megfúrási ciklus befejezése után pedig egyszerűen eltávolítható.

- **a fúrószerszám felfelé mozgásának utolsó fázisa: extra negyed / fél fordulattal**

Az előző pontban tárgyalt „0” gyűrűs fehér polietilén hüvely eltávolítása előtt azonban (a gáztömör állapot megőrzése céljából) a fúrószerszámot, annak felső pontban való felütközése után még egy extra negyed / fél fordulattal felfelé, TOVÁBB kell feszíteni. Ezzel biztosítjuk ugyanis, hogy a szerszám teljesen beüljön felső fészkébe, amivel gáztömör módon lezár, így a polietilén hüvely már biztonsággal eltávolítható.

- **extra hűlési idő megfúrás előtt**

A PLASSON nyomás alatti megfúrók címkein (az EN1555-3 szabványelőírások szerint) a sok egyéb adat mellett szerepel az adott méretű idom hűlési ideje is. Ez az a minimális idő-periódus, ami alatt az idom visszanyeri eredeti szilárdságát. Azonban a megfúrás folyamata még ennek leteltékor sem kezdhető el. E technológiai lépés, azaz a nyomás alatti megfúrás teljes biztonsággal történő elvégzéséhez a gyártó a hűlési idő három-, négyszeresét javasolja.

- **közel egy órás hűlési idő az ISO 13956 szerinti roncsolásos anyagvizsgálat előtt**

A nyomás alatti megfúró-idom (és minden nyeregidom) hegesztési szilárdságáról a leghatékonyabban roncsolásos (lefejtő) anyagvizsgálattal győződhetünk meg. A gyártó javaslata e vizsgálat előtt az előző pontban definiált extra hűlési idő tovább növelése 1 órára

## GÁZ- ÉS VÍZHÁLÓZATI CSAPSZEKRENYEK KÜLÖNBÖZŐ ANYAG- ÉS SZÍNKOMBINÁCIÓKBAN

Nem kevésbé fontos kiegészítők az elföldelhető gáz- és vízhálózati szerelvények (elzárók, tűzcsapok stb.) felszínről történő működtetéséhez elengedhetetlenül szükséges csapszekrények családja.

A csapszekrények egyik legfontosabb jellemzője azok teherbírása EN124 szerint, mert ez határozza meg azt, hogy az illető konstrukciót milyen típusú felületbe (a közparkoktól az

autópályákig) lehet beépíteni. Több gyártónk is jelentkezett már ennek megfelelő anyagkombinációkkal, ami öntöttvas ház- és fedél, valamint PEHD / PA (polietilén / poliamid) ház- és öntöttvas fedél-variációkat jelent. A fedél színezése is utalhat a felhasználási területre: gáz – sárga, víz – kék, tűzcsap – piros.

