



**GINOP-2.1.2-8-1-4-16-2017-00014
PROJEKT ÖSSZEFOGLALÓ**

HILTI SZERSZÁM KFT.

Kecskemét



- 1941-ben alapították Schaanban, Liechtensteinben
- Építőipari vezető pozíció a rögzítési és bontási technológiák területén
- 6,4 milliárd CHF árbevétel 2024-ben
- 34 000 alkalmazott több mint 120 országban
- Közvetlen értékesítési módszer
- 100% családi tulajdonban
(Martin Hilti Family Trust)



HILTI KECSKEMÉT

I. üzem



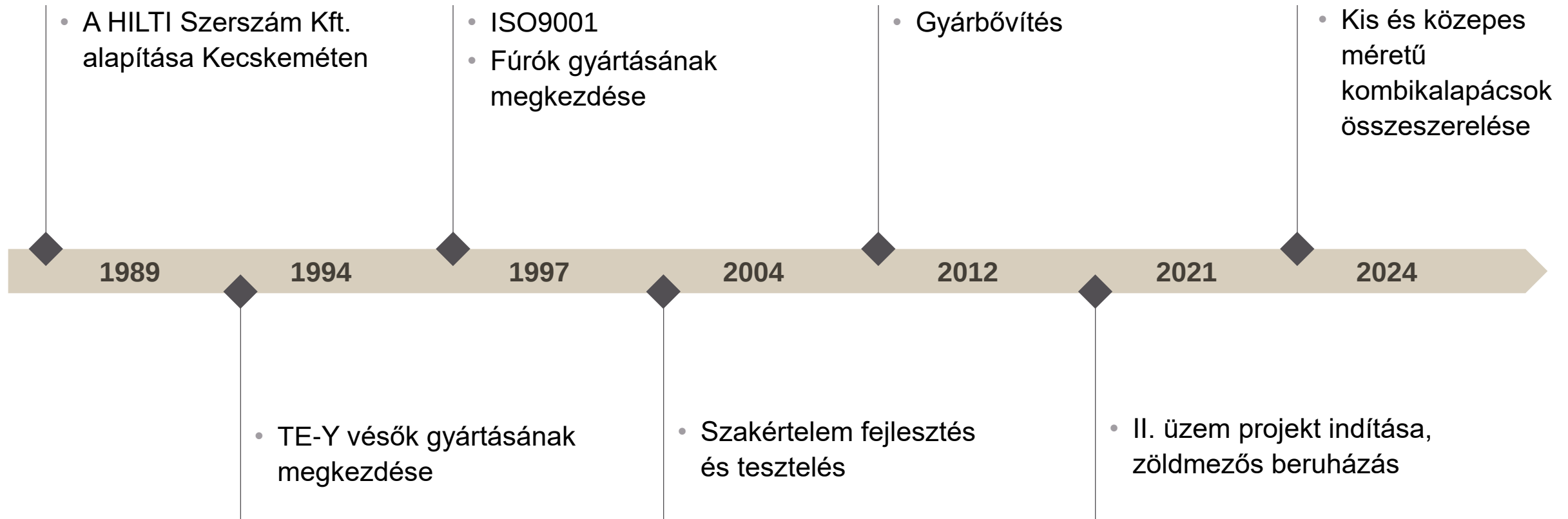
- Alapítva 1989-ben
- 11 000 m² alapterület
- Gyártás: Horgonyok, fúró- és véső termékek
- **Fő technológiák: Sajtólással történő kovácsolás, dörzshegesztés, esztergálás, marás**
- Tesztelés és fejlesztés

II. üzem



- 2024 áprilisában nyitották meg
- 16 000 m² alapterület
- Gyártás: Gyémánt falfűrészlapok és fúrófej termékek
 - Fő technológiák: Lézerhegesztés, UV bevonat
- Kis és közepes méretű kombikalapácsok összeszerelése

FŐBB MÉRFÖLDKÖVEINK



GYÁRTOTT TERMÉKEK

I. üzem

Fúrók és vésők



Horgonytermékek



II. üzem

Kis és közepes méretű kombikalapácsok



Gyémánt falfűrészlapok és fúrófejek



SZAKÉRTELMÜNK

GYÁRTÁS



- PT&A, DIA és ANC termékek gyártása, szerszámgépek összeszerelése
- Teljes termékportfólió > 4 000 termék

FEJLESZTÉS



- TTM mérnöki csapat
- Projektek (PT&A, DIA és Horgony)

TESZTELÉS



- Teszt (PT&A, DIA, DX)
- Teljes gép- és szerszámtesztelés

ALAKÍTÁS



- Sajtolással történő kovácsolás
- Profilalakítás
- Peremalakítás
- Fejalakítás
- Hideghengerlés
- Redukálás
- Hideg fejalakítás



HŐKEZELÉS



- Vákuumkeményítés
- Hőkezelés
- Lágyítás
- Indukciós hőkezelés



KOVÁCSOLÁS



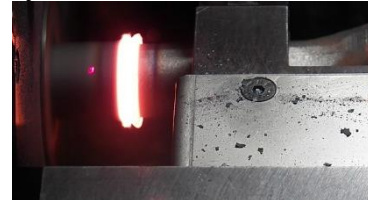
- Forgácsolás
- Esztergálás
- Marás



ÖSSZEKAPCSOLÁS



- Dörzshegesztés
- Keménymetall keményforrasztás
- Lánggal történő keményforrasztás
- Lézerhegesztés



EGYÉB



- Szemcseszórás
- Festés
- Olajozás
- Maratás
- Összeszerelés



FENNTARTHATÓSÁGI PRIORITÁSAINK

Létesítmények



- Kompresszorokból és folyamathűtésből származó hulladékhő újrahasznosítása
- Hővisszanyerő szellőzőrendszer
- Mozgásérzékelős LED-es világítás
- Elektromos autó töltés
- Biológiai sokféleség
- „Design for All” – Akadálymentes épületek

Energia

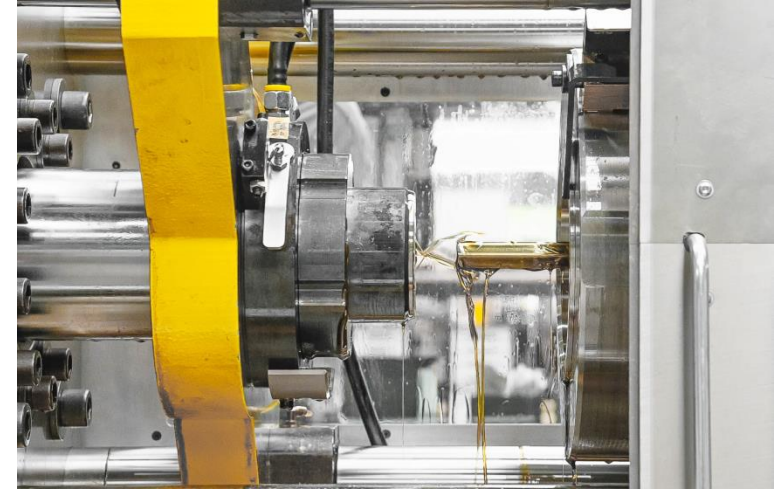


- Napelemes rendszer

I. üzem: 1,12 MW

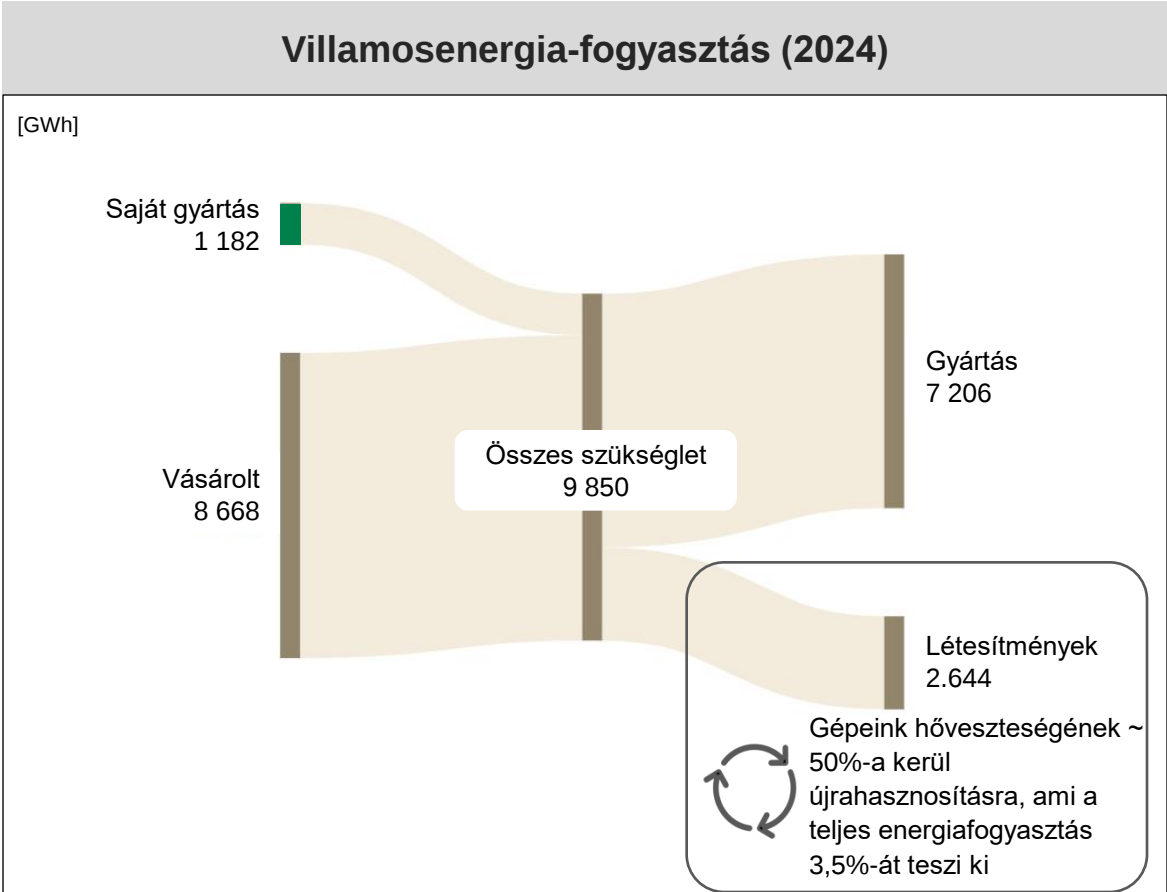
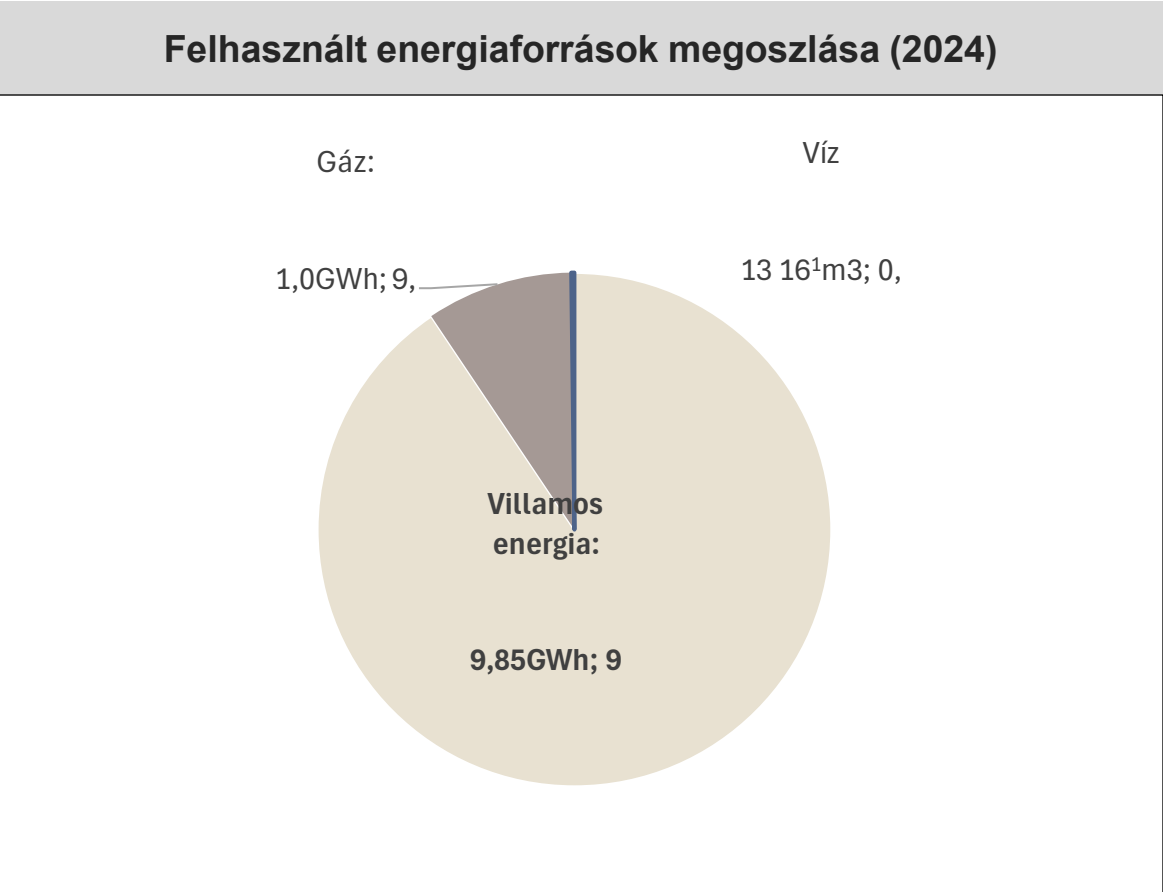
II. üzem: 1,16 MW

Technológia



- Gyártási technológiánk optimalizálása (energia- és hulladékcsökkentés)
- Fejlett technológiákba történő befektetés (pl. hidegalakítás)

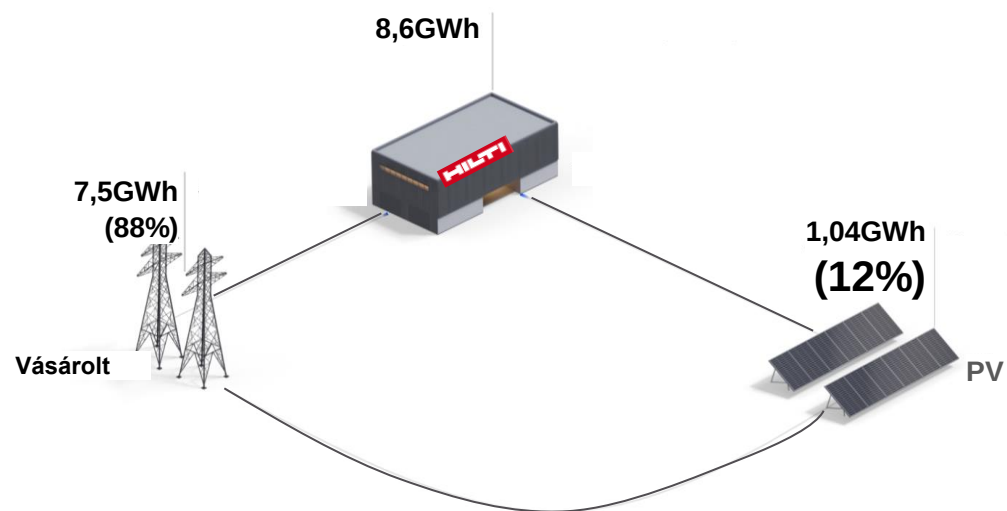
GÉPEINK ÉS BERENDEZÉSEINK MŰKÖDTETÉSÉHEZ FŐKÉNT VILLAMOS ENERGIÁT HASZNÁLUNK



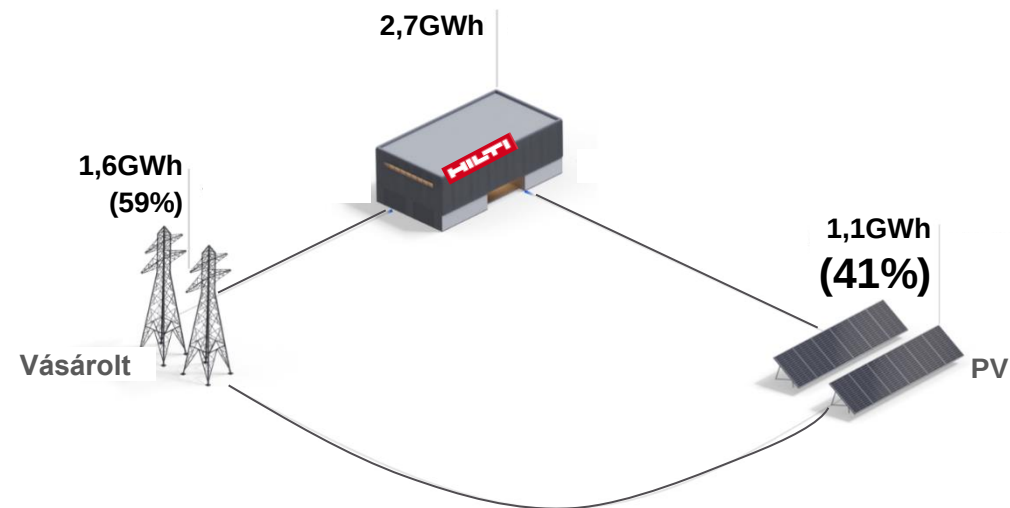
2024-ben saját termelésünkből fedeztük az áramszükségletünk 12%-át.

SAJÁT NAPELEMES RENDSZERÜNK

I. üzem (2023-tól)



II. üzem (2025-től)



HILTI II. ÜZEM – MAGYARORSZÁG ELSŐ DGNB TANÚSÍTVÁNNYAL RENDELKEZŐ IPARI ÉPÜLETE

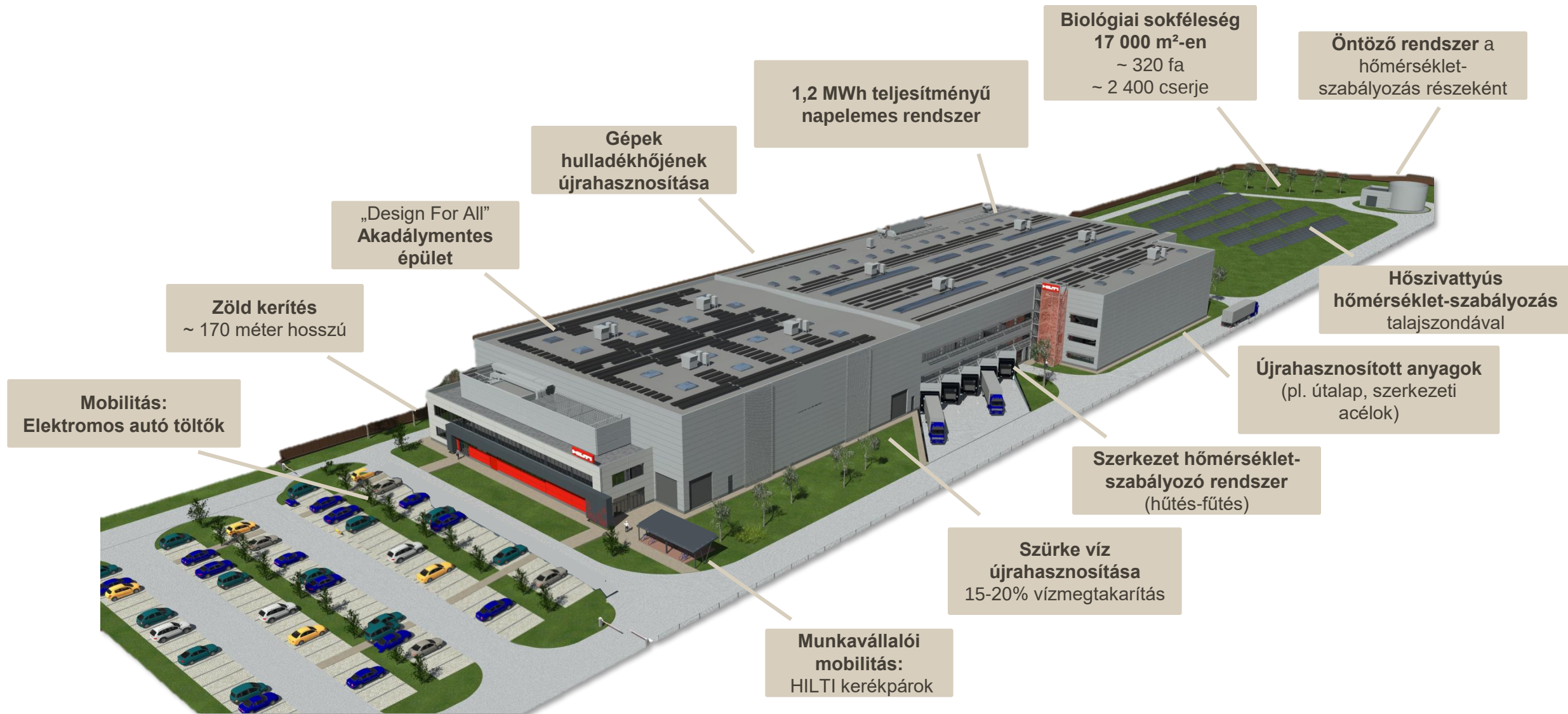
- A DGNB egy nonprofit, német, **az épületek fenntarthatóságát tanúsító szervezet.**
- Négy minősítés** (platina, arany, ezüst, bronz), amelyet az épületek kapnak attól függően, hogy mennyire felelnek meg a DGNB kritériumainak.
- A HILTI az új épületek arany minősítésének elérésére törekszik.**

				
Teljesítményindex összesen	80% és magasabb	65% és magasabb	50% és magasabb	35% és magasabb
Minimális teljesítményindex	65%	50%	35%	...%



Kategória	DGNB minősítés
Környezeti minőség	81,6%
Gazdasági minőség	86,4%
Társadalmi-kulturális és funkcionális minőség	85,3%
Műszaki minőség	84,7%
Folyamat minőség	73,3%
Telek minőség	65,7%
Teljesítményindex összesen	82,1% → Platina 

ALKALMAZOTT MEGOLDÁSOK

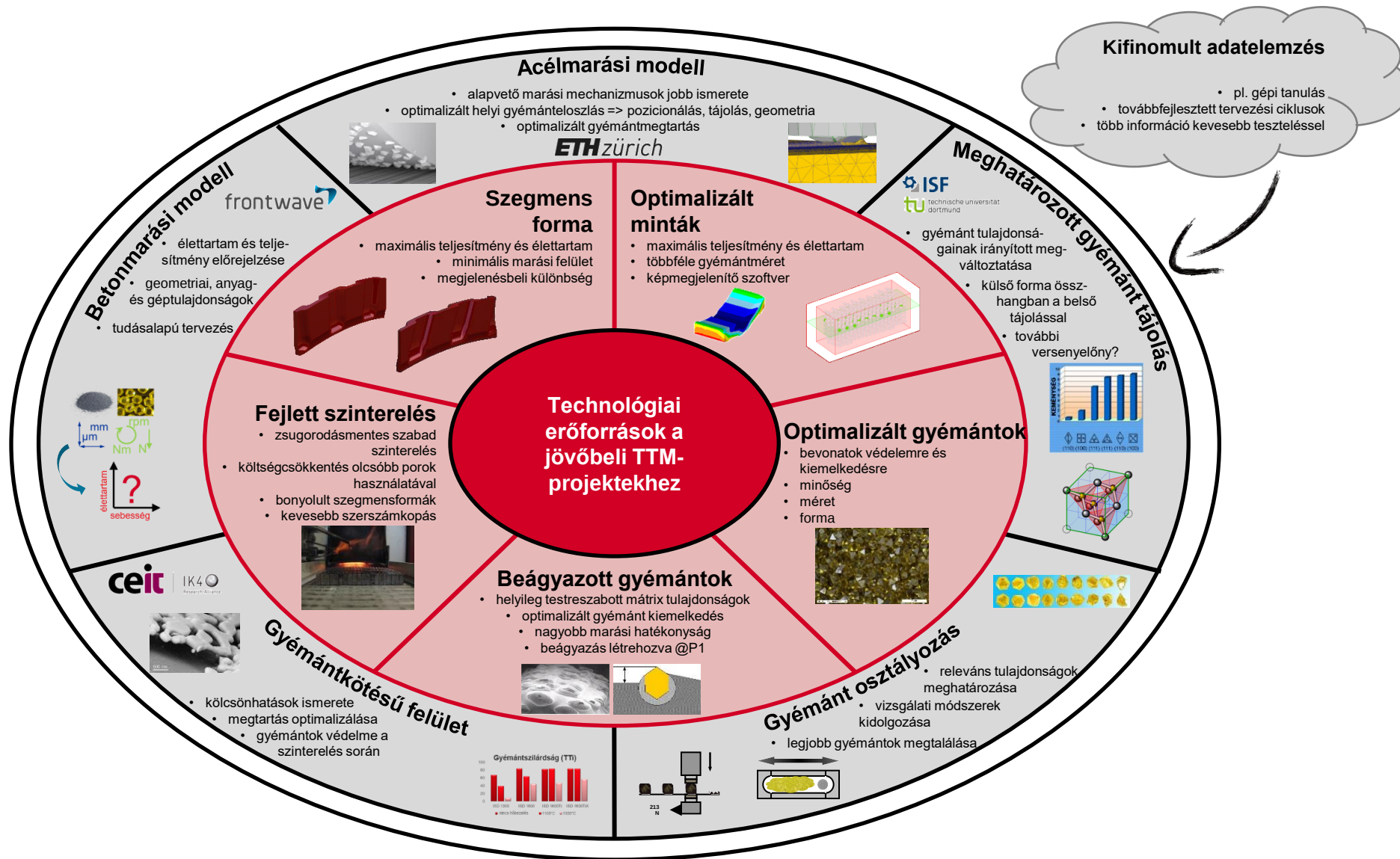




DIA K+F ÖSSZEFOGLALÓ

Kecskemét P18

A FEJLETT EQD ÚJ FEJLESZTÉSI DIMENZIÓKAT KÍNÁL



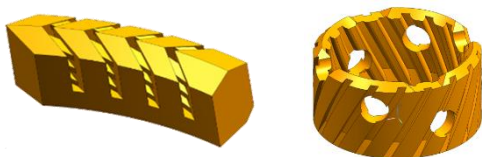
A „TÖBBRÉTEGŰ GYÉMÁNTSZEGMENSEK” GYÁRTÁSA KIVÁLÓ VERSENYELŐNY LEHETŐSÉGEKET KÍNÁL A KÖVETKEZŐ GENERÁCIÓK SZÁMÁRA

Motiváció

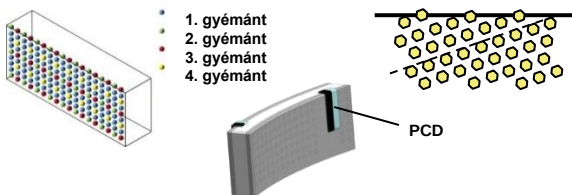
Versenyelőny

- Terméktervezési szabadság növelése

Versenyelőnyt biztosító komplex kialakítás funkciókkal (pl. hűtőcsatornák, sűrűdásnövelés)



Gyémánt típusok, gyémánt elrendezés szabadsága (nincs szükség a sajtolószerszám lyukakhoz való igazításra), PCD integráció hibrid gyémánt szegmensekhez



Gyártási költségek

- 5–15% gyártási költségmegtakarítás

Beszállítótól való függetlenség

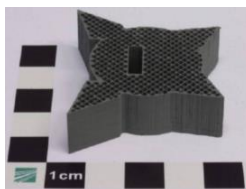
- A Hilti kizárólagossága és tulajdonjogai (gyémántszegecs-tervezés és kulcsfontosságú folyamatok)

Eredmények

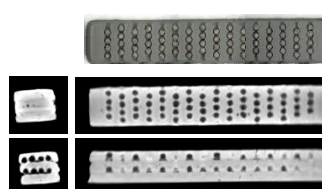
Alternatív folyamatláncok

- 3D sablonnyomtatás

- Többrétegű gyémántszegecs nyomtatás fémhasználatával
- Gyémántelhelyezés sablonnal



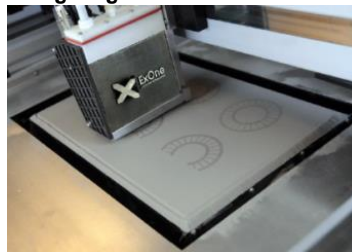
Bonyolult alakú nyomtatott alkatrész (IFAM Dresden)



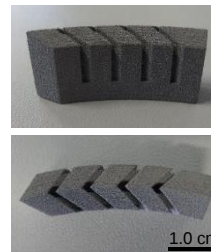
Nyomtatott gyémántszegecs (mikroszkopos felvétel, számítógépes tomográfiai elemzés)

- 3D fémnyomtatás Binder Jetting technológiával

- Többrétegű Binder Jetting fémporba zöld test gyártásához
- Szerszám nélküli eljárás
- Gyémántelhelyezés sablon vagy EQD@Hilti segítségével



3D Binder Jetting (ExOne GmbH)



Zöld gyémántszegecs (gyémántok figyelembevétele nélkül)

A következő lépések kihívásai

TP MLZ (Többrétegű gyémántszegecs gyártása)

- Gyártási koncepció meghatározása
- Gyémántszegecs és gyűrű prototípusok gyártása
- Különböző termékcsoporthoz technológiai kiforrottságának és gazdasági megvalósíthatóságának bemutatása
- Tulajdonjogok/kizárólagosság biztosítása

Főbb témák

- Szegecs vagy gyűrű többrétegű felépítése por 3D nyomtatással
- Gyémántkezelés: sablonnal vagy EQD@Hilti-vel vagy más eszközökkel
- Konszolidálás a jelenlegi szinterelési technológiák alkalmazásával

Idővonal

TP3 09/2016 - TP4 12/2016

LC-SOROZAT – AMBICIÓZUS TELJESÍTMÉNYCÉLOK ÉS MARKÁNS VERSENYELŐNY TULAJDONSÁGOK + ALACSONYABB GYÁRTÁSI KÖLTSÉGEK

Átfogó projektcélok

Fő célok

- Széleskörű alkalmazhatóság növelése (beton/eszközök)
- Fúrási teljesítmény betonacélon +30%
- COGS -5%

Markáns versenyelőny tulajdonságok

- Új modul 2nd módosítás
- Equidist technológia
 - Szegmensek: EQD technológia átadása (miközben csökkentik a HK-t!)
- Beágyazási technológia:
 - Gyűrűmagfúrók: kiváló teljesítményt nyújtanak

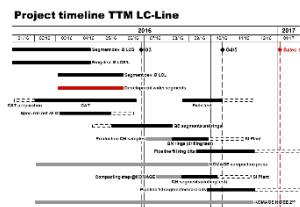
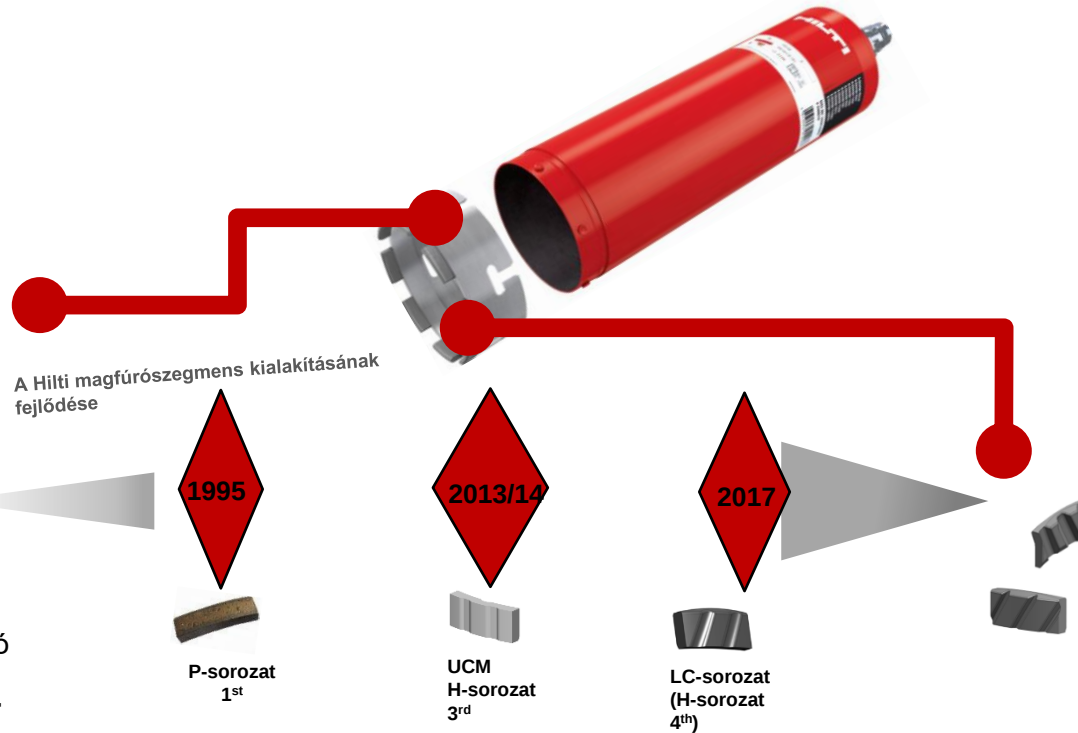
- „Zöld” szegmensek (Co/Ni-mentes)

Üzleti hatások

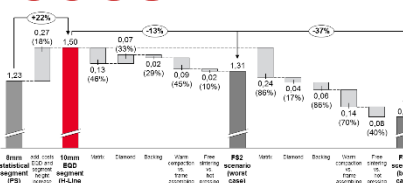
- ~200 ezer db P-Sorozat 2nd eladott magfúró 2015-ben, amely **34 millió CHF** nettó árbevételt generált (a gyűrűk **11 millió CHF** nettó árbevételt tettek ki)
- Magas árrésű termék **SPM 73%, VGM 81%**

Timeline

- G1 LC-Line 03/2015
- G4/5 LC-Line 10/2016



COGS



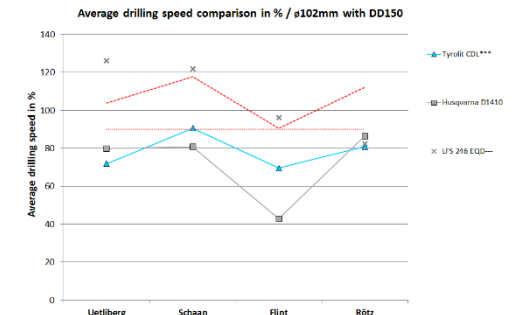
Versenyelőny

TP-k a magas versenyelőny biztosítása érdekében

- TP mentes szinterelés
- TP EQD gyűrűk
- TP beágyazás

Teljesítménycélok

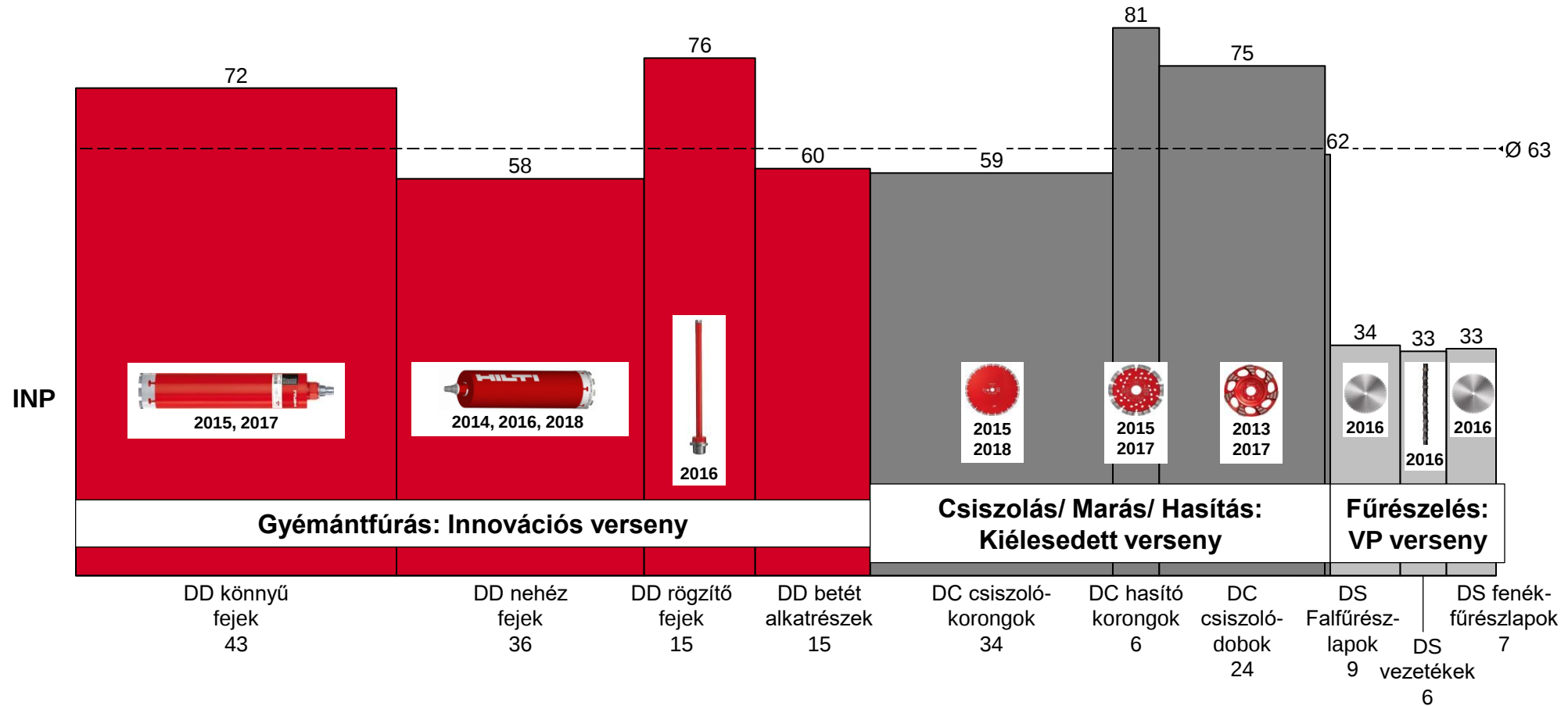
- +30% átlagos fúrási sebesség növekedés a legjobb globális versenytárshoz képest
- Alapanyagok széles körű alkalmazhatósága
- Fúrószerszámok széles körű alkalmazhatósága



Szegmensek/gyűrűk

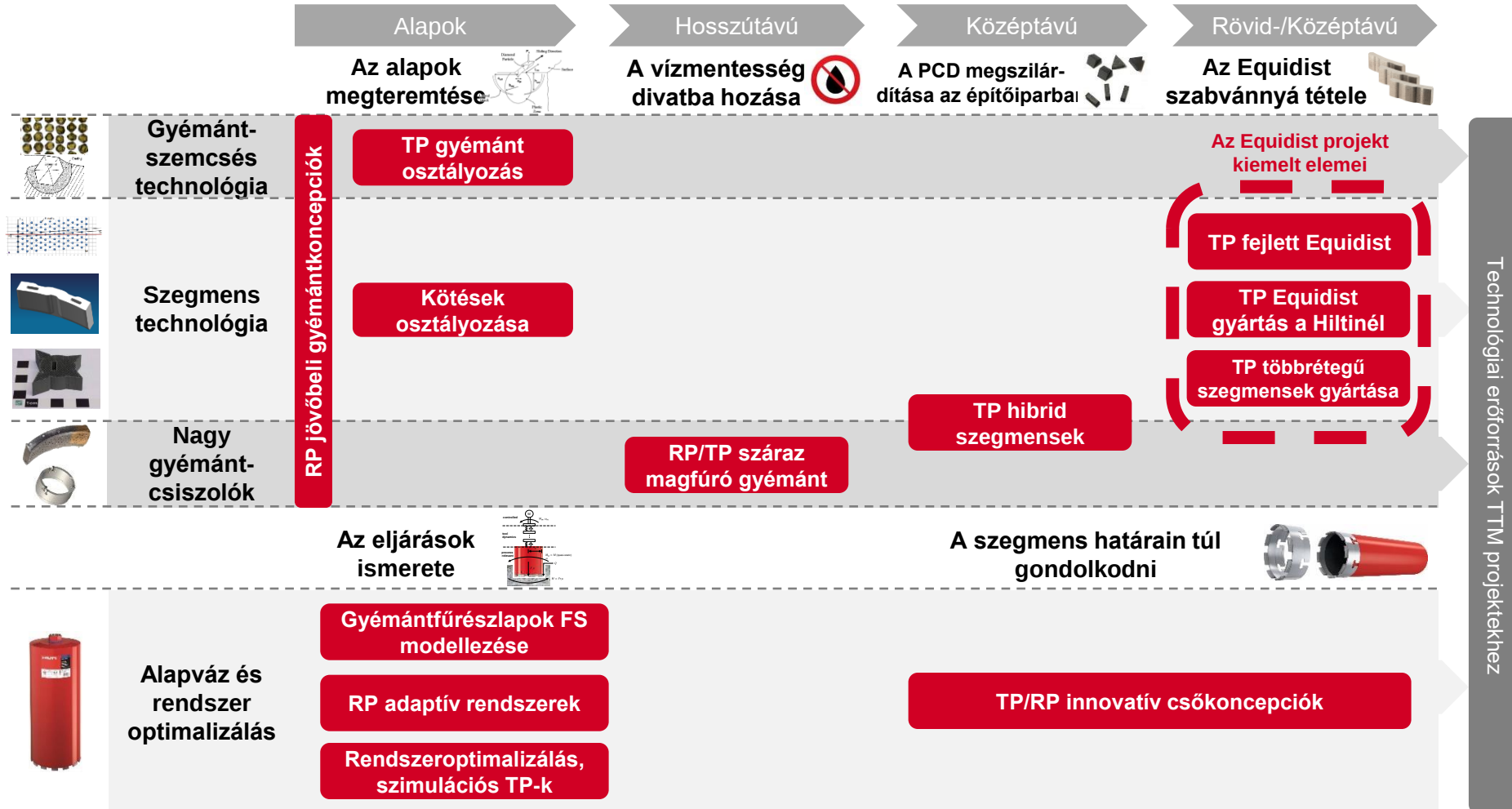
- Markáns versenyelőny az EQD technológia és az innovatív szegmensgeometria ötvöztetésével
- Nagyon könnyű furatindítás/sima fúrás

A GYÉMÁNTBETÉTEK EGY ~200 MILLIÓ CHF ÉRTÉKŰ ÜZLETÁG, 63%-OS SPM-MEL, A PORTFÓLIÓ GYORS MEGÚJÍTÁSA A TERVEK SZERINT HALAD



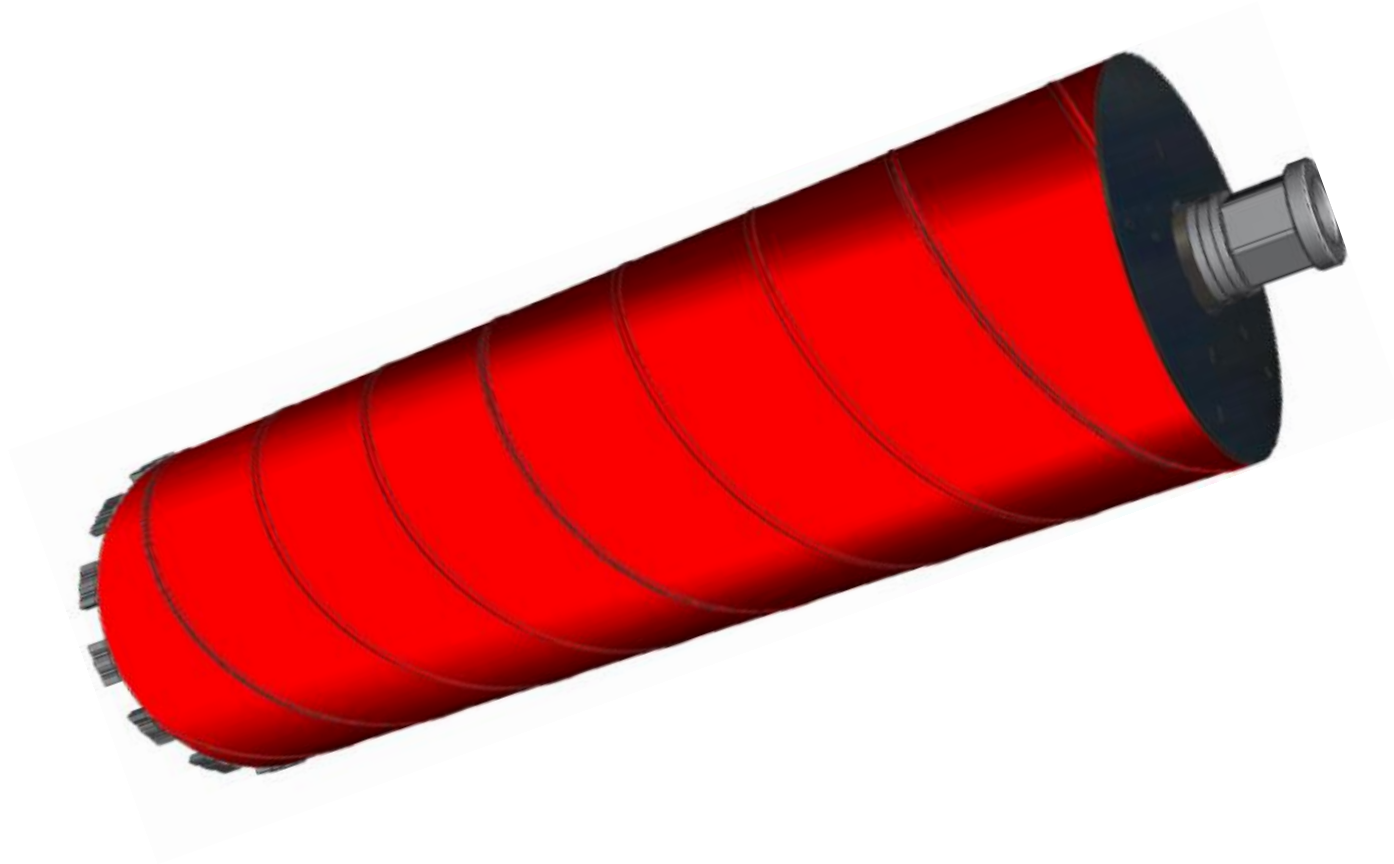


A GYÉMÁNTBETÉTEK TERÉN VÉGZETT INNOVÁCIÓS TÖREKVÉSEINKET EGY ERŐS, A SZAKÉRTELMÜNKÖN ALAPULÓ PROJEKT-ÜTEMTERV TÁMASZTJA ALÁ



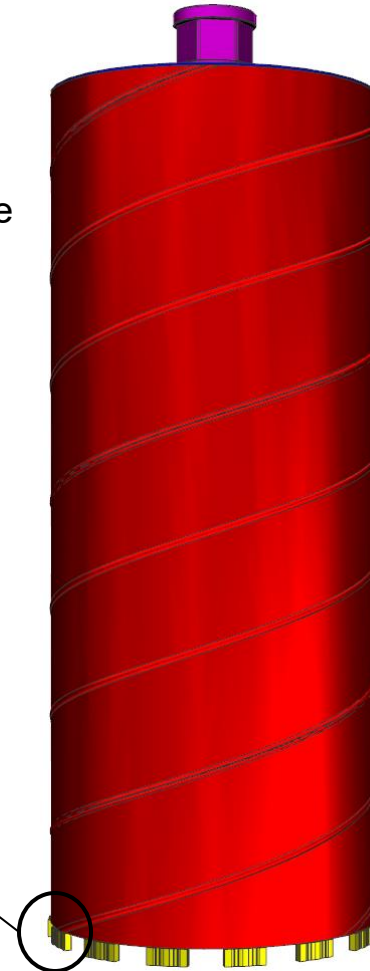
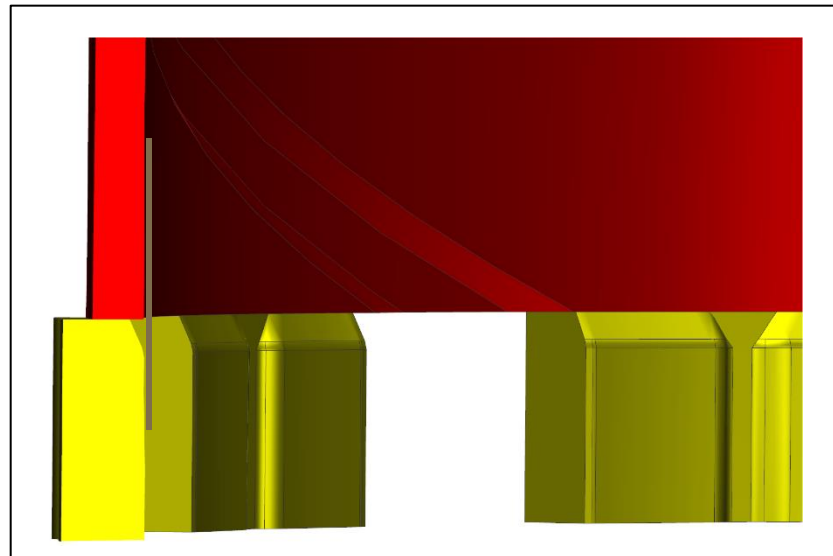
Technológiai erőforrások TTM projektekhez

JÖVŐKÉPÜNK: TÖKÉLETESÍTETT CSŐ



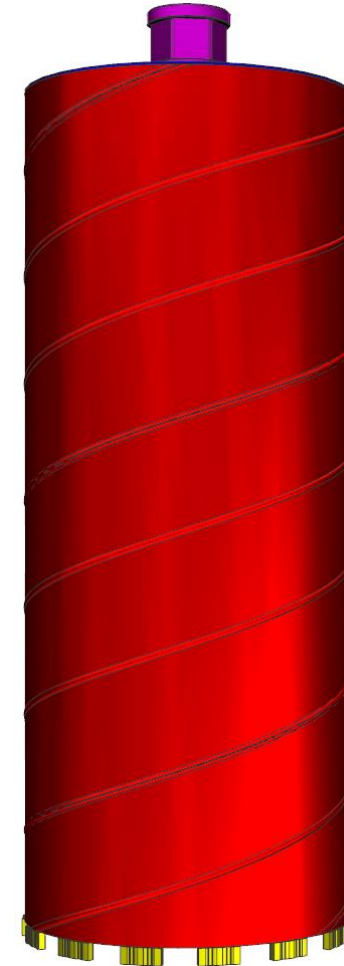
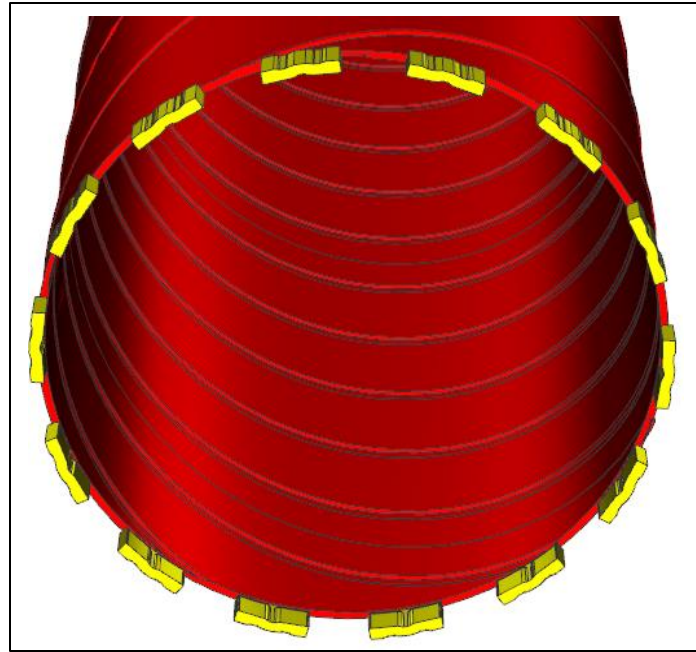
JÖVŐKÉPÜNK: TÖKÉLETESÍTETT CSŐ

- **A cső belső falához igazított szegmens**
 - Nincs hézag belül → Lehetséges megoldás az elakadás kivédésére
 - Megnövelt hézag a külső oldalon → Iszapkihordás
 - A szegmens vékonyabb lehet



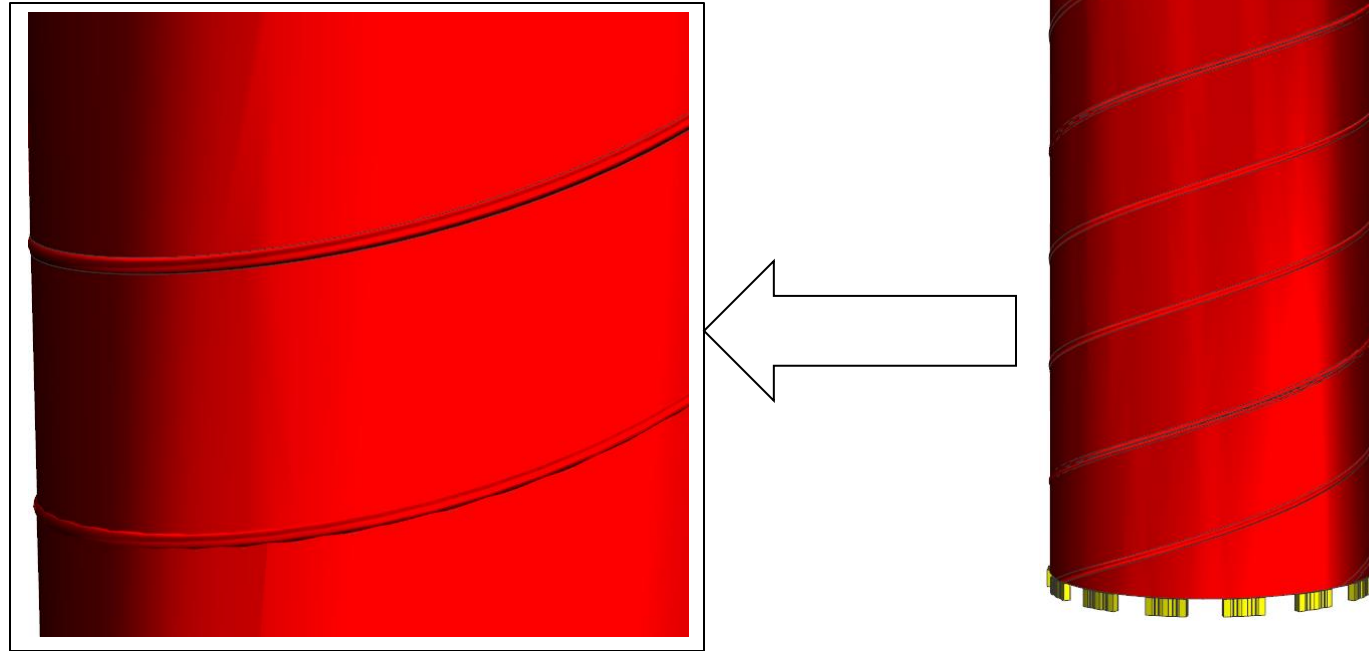
JÖVŐKÉPÜNK: TÖKÉLETESÍTETT CSŐ

- **Belső csatornák**
 - Vízszállítás, ha nincs oldalsó tér belül
 - A szegmensek közvetlen hűtése → vízszintes alkalmazás



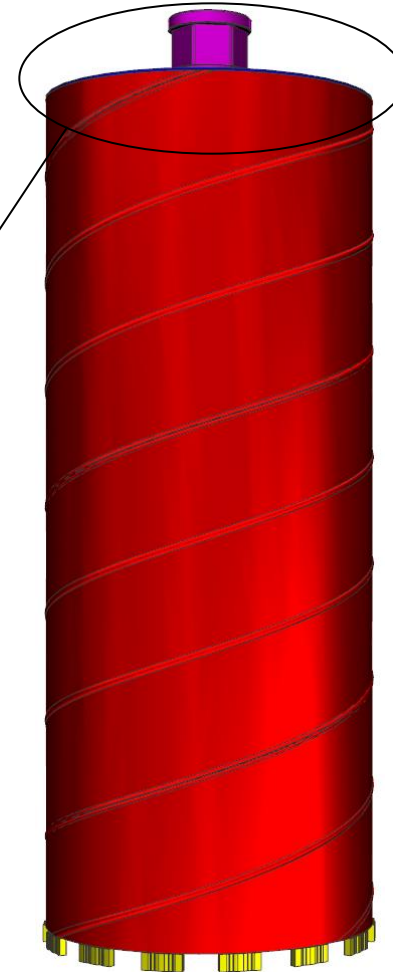
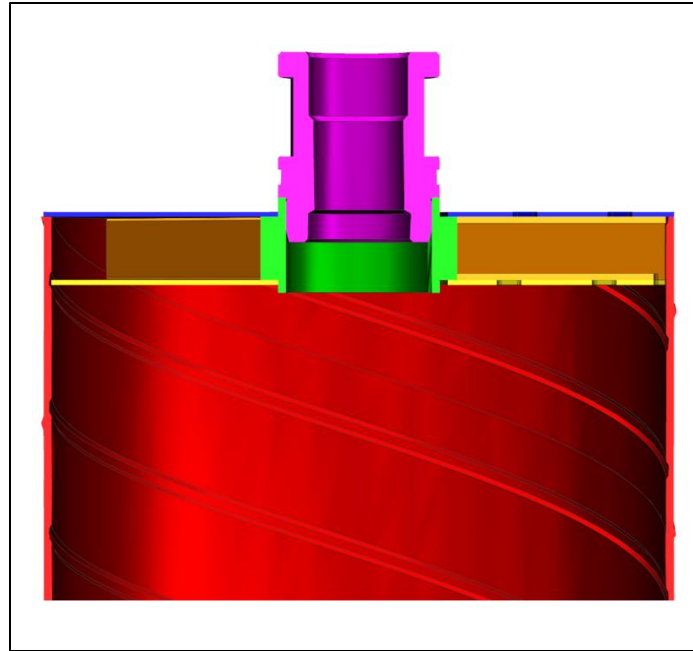
JÖVŐKÉPÜNK: TÖKÉLETESÍTETT CSŐ

- **Spirál a külső falon**
 - Továbbfejlesztett iszapkihordás → kevesebb víz, nagyobb sebesség
 - Csővezetés → kevesebb rezgés



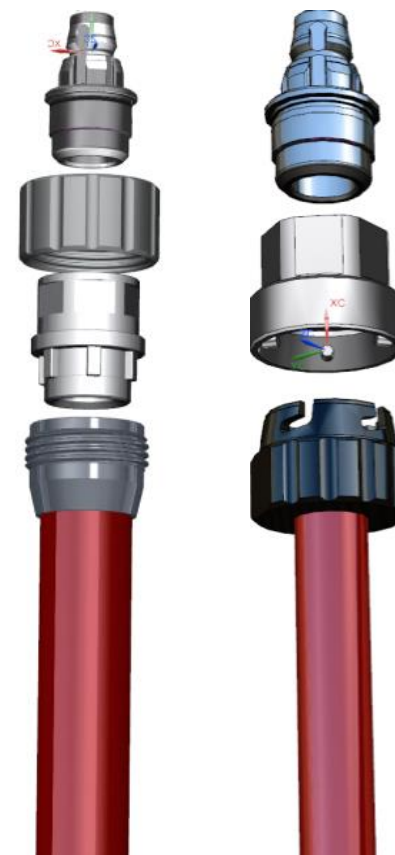
JÖVŐKÉPÜNK: TÖKÉLETESÍTETT CSŐ

- **Strukturált véglemez:**
 - Csökkentett súly nagy átmérőknél
 - A vízcsatornák táplálása



JÖVŐKÉPÜNK: TÖKÉLETESÍTETT CSŐ

- **Átmérő tartomány: 12–47 mm**
- **Nehéz és könnyű termékcsalád (H-sorozat és L-sorozat)**
- **2 fejlesztett irány:**
 - Mag eltávolítása a csatlakozóvégen keresztül (lásd DD-C)
 - A fejlesztés a TP LC-line projektben kezdődött
 - Kompatibilis a jelenlegi adapterekkel és fúrógépekkel (M41)
 - Alternatív anyagok és gyártási technológiák a versenyképes árszint elérése érdekében (pl. műanyag)
 - Piaci megítélés
 - Mag eltávolítása a szegmens oldalán keresztül (lásd X-CM)
 - A gyémántgyűrű szegmens módosulhat
 - A vízszállítási problémák aktuálisak lesznek
 - Kisebb versenyelőny, de valószínűleg olcsóbb, mint a másik megoldás



**Célunk, hogy ügyfeleink legjobb partnerei
legyünk, nemcsak a kínált megoldásainkkal,
hanem a működésünk módjával is.**

**Kapcsolat: Balogh Gábor
Központimérnök
gabor.balogh@hilti.com**