

# semtu

3 / 2022

UUTISET

## HÄNY - TEHOA INJEKTOINTIIN

Laadukkaat  
injektointituotteet

KESTÄVÄT FIREP®  
-LASIKUITUPULTIT



semtu

# SRV INFRA INVESTOI HÄNYN AUTOMAATTISEEN INJEKTOINTIYKSIKKÖÖN

Monipuolinen Häny kalusto mahdollistaa injektioinnit mitä erilaisimmissa kohteissa; rakennustyömailla, kallioissa, ankkuroinneissa, tunnelirakenteiden vahvistuksissa ja tiivistyksissä, patotyömailla, tuulipuistojen perustusten injektioinneissa jne. Hänyn laitteistot ovat erityisen tunnettuja laadukkaudestaan - tunnusomaista niille on korkea kulumisen kestävyys ja alhaiset ylläpitokustannukset.

**Häny** on sveitsiläinen yritys, joka on erikoistunut pumppujärjestelmien valmistukseen. Yritys on yli 140 vuotta vanha, ja tätä perheyristystä johdetaan jo kuudennessa sukupolvessa. Semtu on edustanut Häny injektointilaitteistoja jo vuodesta 1980.

**SRV Infran** kalliorakennus toteuttaa suuria vaativia maanalaisia kalliotiloja; tunnelilouhintaa, kuiluja ja tilojen sisustusrakentamista. Tämän vuoksi SRV:llä on runsaasti erityiskalustoa. Erikoiskalustonsa ansiosta SRV tekee myös äärimmäisen haastavia ja erityisosaamista vaativia hankkeita.

Projektien myötä syntyi tarve suuritehoisemmasta injektointiyksiköstä. **Tommy Hemmilä**, SRV:n kalustopäällikkö kertoo, että Häny nykyaikaisella automaattiyksikön investoinnilla SRV pyrkii kasvattamaan urakan tehokkuutta ja samalla parantamaan työturvallisuutta vaativissa olosuhteissa. SRV:llä oli entuudestaan käytössä rekisteröintilaitteella varustettu puoliautomaatti-

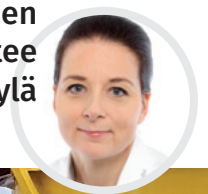
nen injektointiyksikkö. Prosessin alussa SRV kilpailutti muutamaa injektointilaittevalmistajaa. Päätöksentekoon Tommyn lisäksi osallistui SRV Infrasta toimitusjohtaja, projekti- ja työmaapäällikkö sekä korjaamon työnjohto. Lisäksi käyttäjien kokemuksia kuunneltiin. Lopullinen valinta tehtiin kahden valmistajan välillä. "Häny valintaan vaikutti mm. merkin tunnettuus, laajalti käytössä olevat Hänyn pumput ja suomalainen jälleenmyyjä **Semtu**, joka hoitaa Hänyn tuotteen ja jälkimarkkinoinnin", kertoo Tommy.

SRV:n hankkima yksikkö on automaattinen **FAIC 1000/2x710**. Kuiva-aineet annostellaan Ahlm:n ruuvikuljettimella varustettuun suursäkkisiiloon, jonka ohjaus pinnankorkeusmittauksin on yhdistetty PLC:hen. Laitteistoon on valittavissa räätälöityjä siiloratkaisuja asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Ruuvikuljetin purkaa aineet punnituskennojen päällä olevaan **HCM300**-kolloidisekoittimeen. Häny kolloidisekoittimissa on erittäin suuret hydrauliset leikkausvoimat, joka

muodostaa hiukkasia toisistaan erottavaa "turbulenssia". Sekoitussäiliön spesiaali geometria varmistaa, että koko säiliön sisältö kiertää läpi. Tehokas sekoituspumppu kierrättää seoksen 2-5 kertaa minuutissa ja liuottaa mahdolliset kuivahiukkaset hajottaen ne seokseen tasaisesti.

Valmistettu seos siirtyy **HRW350**-hämmentimeen, joita SRV:n laitteessa on kaksi. Hämmentimin varmistaa hitaasti pyörivän lavan avulla jatkuvan toiminnan homogeenomalla sekoitetun laastisuspension ja samalla poistaen siitä ilmakuplat. Hämmentimen tankeista seos pumpataan kahdella **ZMP710**-mäntäpumpulla paineanturin ja virtausmittarin kautta ruiskutuslinjaan. Häny mäntäpumput ovat yksinkertaisen suunnittelunsa ansiosta loistavia, sillä vain yksi tiiviste joutuu kosketuksiin väliaineen kanssa. Häny pumpuissa männän halkaisijaa voi-

**Betoniteollisuuden  
koneet tuntee  
Mervi Vanhakylä**



Kuvassa vasemmalta: Mervi Vanhakylä, Semtu, Tommy Hemmilä, SRV Infra, Adriano Fumagalli, Häny



daan muuttaa. SRV:n laitteiston pumpuissa maksimipainetta (1-100 bar) ja virtausmäärää (65 l/min-125 l/min) voidaan mukauttaa projektikohtaisesti. Pumpun venttiilit mahdollistavat 8 mm:n raekoon, ja ne ovat erittäin helposti puhdistettavia.

Automaattilaitteistoa ohjataan kosketusnäytöltä ohjauspaneelistä. SRV:n laitteessa on myös kauko-ohjaus. DPV-rekisteröintilaitteen avulla tallennetaan paine, virtaus sekä pumpatut määrät eri ruiskutuslinjoille. Tämä informaatio on saatavilla USB-liitännän kautta PC:lle injektointipöytäkirjaan liitettäväksi. PLC:n kautta useita esiasetettuja pumpun ja muiden laitteiden toimintoja voidaan ohjelmoida manuaalisesti, tai käyttää laitosta automaattisesti valitsemalla haluttu resepti. Automaattiset ja puoliautomaattiset injektointiyksiköt suunnitellaan aina asiakkaan tarpeiden mukaan yksilöllisesti ja kustannustehokkaasti. "Asiakasta kuunneltiin hyvin tarkkaan ja muutokset kehitysvaiheessa otettiin huomioon. Myös laitetoimittajan halukkuus löytää yhdessä asiakkaan kanssa paras mahdollinen laitekokoisuus vakuutti", mainitsee Tommy Häny valintaan johtaneista kilpailueduista.



Injektointiyksiköt voidaan asentaa vaihtolava-alustalle tai lämpöeristettyyn konttiin. SRV asentaa Häny laitteiston 6 metrin osittain katetulle vaihtolava-alustalle. Alustassa on lisää työtilaa tuovat avattavat laidat. SRV:n laitteiston layoutin suunnittelussa otettiin huomioon myös kaapelikelan ja muuntajan sijoittelu. SRV:n laitos valmistuu tämän vuoden aikana.

Projekti on sujunut Semtun kanssa hyvin. Tommyn mukaan Semtu on hoitanut hanketta erittäin suurella ammattitaidolla ja huomionoinut asiakkaan näkökohdat. Projekti on myös pidetty todella sujuvasti käynnissä kaikissa sen vaiheissa, ja kaikkia osapuolia informoitu sen edistymisestä.



**TUTUSTU BETONITEOLLISUUDEN KONEIDEN VALIKOIMAAMME**



Häny valikoimasta löytyy kaiken kokoiset sekoitus- ja ruiskutusjärjestelmät. Valmiit injektointiyksiköt koostuvat vakiokomponenteista, jotka on asennettu alustalle käyttäjätasavälisesti. Kaikki laitteet on helposti poistettavissa, ja alustan keskusjousitus mahdollistaa sujuvan liikuttelun.



- *Sekoittimet ja pumput injektointiin sekä maanvahvistamiseen*
- *Laadukkaat, kestävät ja asiakaslähtöiset laitteistot*
- *Perustettu 1875*

## SEMTULAISET TUTUIKSI



**Esa Vuorela**  
Varastomies

**Aloitin** Semtussa tämän vuoden toukokuussa lähettämön tiimissä. Sain tiedon avoimesta paikasta kaverin kautta, ja päätin hakea Semtuun. Olen pitkän linjan varastohommien taitaja, ja työkokemusta alalta on kertynyt jo melkoisesti. Semtulla olen viihtynyt hyvin; työilmapiiri on leppoisa ja porukka mukavaa.

Harrastan amerikkalaisia moottoripyöriä, ja tallista niitä on parhaimmillaan löytynyt kolme. Asun Järvenpäässä, mutta alun perin olen rantautunut tänne pääkaupunkiseudulle Pohjanmaalta.

Nuorena suoritin ammattikoulun auto- ja varaosapuolen tutkinnon, mutta niitä taitoja olen käyttänyt lähinnä vain harrastuksen merkeissä. Olen 58-vuotias, ja perheeseeni kuuluu kaksi jo aikuista lasta, vaimo sekä tyttärenpoika.

# TEHOA INJEKTOINTIIN



**Kalliorakentamisen  
tuotteet tuntee  
Timo Ojaranta**

## Laadukkaat injektointituotteet

**Semtun** valikoimasta löytyy injektointiaineet niin kylpyhuoneen kopolaattojen injektointiin, kaiken kokoisten vesivuotojen pysäyttämiseen seinissä ja kalliossa, kuin maan stabilointiin. Kun kohteessa on aktiivinen vesivuoto, voidaan voimakaskin vedenvirtaus pysäyttää **PC® Leakinject UNI 6816 E** 1-komponenttisella polyuretaani-injektointihartsilla. Tuotteen reaktioaika on säädettävissä sekunneista minuutteihin, ja se reagoi veden kanssa, paisuen voimakkaasti jopa 1700-2200 % tukkien tehokkaasti voimakkaatkin vesivuodot.



Jos rakenne halutaan tiivistää vesivuotoja ehkäisevästi, voidaan käyttää **PC® Leakinject 2K Flex 6811 LV** 2-komponenttista polyuretaani-injektointihartsia. Tuote voidaan injektoida sekä kuivaan että märkään rakenteeseen. Kuvassa rakenteessa se muodostaa joustavan ja tiiviin massan. Joutuessaan kosketuksiin veden kanssa tuote vaahtoa kevyesti. **PC® Leakinject 2K Flex 6811 LV** soveltuu hyvin pysyviin tiivistyksiin ja letkuinjektointiin.

Tuotteita voidaan käyttää myös yhdessä tukkimalla ensin massiivinen vedenvuoto 1-komponenttisellä injektointiaineella, ja sen jälkeen tiivistää rakenne pysyvästi 2-komponenttisellä tuotteella. Polyuretaanituotteiden lisäksi Semtun valikoimasta löytyy akryyliin ja epoksiin perustuvat injektointiaineet, sekä tietenkin laaja tekninen osaaminen ja tuki. Yhdessä yhteistyökumppaneidemme kanssa voimme auttaa ratkaisemaan monimutkaisimmatkin injektointitarpeet.

## KESTÄVÄT FiReP®-KALLIOPULTIT

**Joskus** kalliopulteilta tai raudoitteilta vaaditaan epätavanomaisia ominaisuuksia. Olosuhteet saattavat olla erityisen hyökkäävät perinteistä terästä ajatellen, rakenteessa ei voida käyttää magneettisia aineita, tai pultattu kallio täytyy louhia pois. Näissä tapauksissa Semtun tarjoamat lasikuitupultit ovat hyviä vaihtoehtoja.

Kuitupulteissa käytetään lasi- tai hiilikuitua tuomaan korkeaa vetolujuutta. Sideaine pulttiin valitaan sen mukaan mitä pultilta vaaditaan. Lyhytaikaiseen tukemiseen sopii erinomaisesti polyesteriharts ja pysyvät ra-

kenteet tehdään vinyyliesterihartsilla. Lisäksi erilaisilla pinnoitteilla on mahdollista tehdä pultista antistaattinen tai UV-valon kestävä.

### Kevyt FiReP® kestää

Perinteisten kalliopultitusten lisäksi **FiRePin** tuotteet ovat omiaan korkeaa lujuutta vaativissa väliaikaisissa rakenteissa. Tästä erinomaisena esimerkkinä on TBM-porauksessa käytettävä Soft Eye -rakenne. Betonirakenteeseen voidaan lasikuitupulteilla jättää kohta, josta voidaan helposti myöhemmin porata suoraan läpi ilman, että raudoitusteräket vahingoittavat porakärkiä. Mikäli läpimeno tullaan lähitulevaisuudessa tekemään varmuudella, rakenteeseen voidaan valita väliaikaiset FiReP®-raudoitteet. Jos taas rakenteeseen halutaan jättää varaus mahdollisesti tulevaisuudessa tehtävälle tunnelille, valitaan pysyvämmällä sideaineella toteutettu lasikuituraudoite. FiRePin pultit ja raudoitteet ovat erittäin lujia, vetolujuuden ollessa 800-2200 MPa kuidusta ja sideaineesta riippuen.



Hyvien lujuusominaisuuksien lisäksi tuotteet ovat huomattavasti kevyitä verrattuna teräkseen. Pulttien käsittely on työmaalla helppoa. Tarvittaessa katkaisu onnistuu vaikka käsisahalla. Valikoimasta löytyy kallio- ja porapultit, muottisiteet, tankoraidoitteet ja tehdaskasatut raudoituselementit, sekä erilaiset lisätarvikkeet, kuten painelevyt, kiristysmutterit, porakärjet sekä jatkosmutterit. Oikean tuotteen valinnassa Sinua auttaa tietenkin Semtu.



# semtu

mailbox@semtu.fi  
Puh. 09 2747 950  
Martinkyläntie 586, Talma  
PL 124, 04201 Kerava  
www.semtu.fi