



Rekiretkelle pukin pitää pian taas kiiruhtaa,
yllään kirkkaan punainen nuttu.
Hän jouluiloa ja lämpöä haluaa kaikille toivottaa,
se lienee viesti jo kaikille tuttu.
Myös me haluamme teille julistaa,
olkoon joulu lämmin ja ihana juttu.

Rauhallista joulunaikaa ja
menestystä vuodelle 2007!
Oy Colly Company Ab

Oy Colly Company Ab esittäytyy

Colly Company AB perustettiin Ruotsissa 1957. Suomeen Oy Colly Company Ab tuli 1976. Yritys kuuluu Industrivärden-konsernin Indutrade-kaupparyhmään. Suomessa Indutrade-ryhmään kuuluu Collyn lisäksi 17 yritystä: EIE Maskin Oy, Oy Fagerberg Ab, Kiinnike-Kolmio Oy, Kontram Oy, Oy Lining Ab, Lining Components Oy, Maansähkö Oy, Oy Maanterä Ab, Pinteco Oy, PRP-Plastic Oy, Puwimex Oy, Suomen Putkisto Tarvike Oy, Oy Tecalemit Ab, Oy Teollisuusapu Ab, Warla Trade Oy, Vipmek Oy ja YTM-Industrial Oy.

Oy Colly Company Ab:n liikeideana on markkinoida laatu- tuotteita teknisellä huippupätevyydellä. Collyn suodatinryhmät kehittävät ja myyvät ratkaisuja nesteiden ja kaasujen suodatukseen ja erotukseen yhteensä 15 henkilön voimin.

Sekä Hydraulikka- ja kiertovoiteluryhmän että Prosessiteknikkaryhmän suodatintoimittaja on amerikkalainen PALL, maailman johtava suodatinyritys.

Collyn hyvin varustettu laboratorio tuottaa tärkeitä palveluita sekä asiakkaille että Collylle. Colly kouluttaa suodattimien käyttäjiä ja järjestää seminaareja erilaisista suodatukseen liittyvistä aiheista.

Collyssa toimivat myös Kiinnitystekniikka- ja Tiivistetekniikka-osastot.

OY COLLY COMPANY AB

Postiosoite PL 103, 00391 Helsinki

Käyntiosoite Hankasuontie 3 A, 00390 Helsinki

Colly Companyn laatu- ja ympäristöpolitiikka

Yrityksemme laatu, päivittäinen työemme, tuotteemme sekä ympäristöstä huolehtiminen kuuluvat vahvasti yhteen. Tavoittemme on olla johtava yritys alallamme laadullisesti, toiminnallisesti sekä ympäristöä huomioiden. Parannamme toimintaprosessejamme jatkuvasti. Tuotteittemme tulee olla markkinoiden parhaita. Toimituksiemme tulee olla asiakkaiden tilausten mukaisia. Pyrimme 0-virhetoimituksiin.

Kehitämme ja toteutamme ratkaisuja, joilla edistetään tuotteittemme kierrätystä sekä hyötykäyttöä. Arvioimme toimintamme ympäristövaikutuksia ja –riskejä päämääränä niiden vähentäminen. Sitoudumme noudattamaan asiaankuuluvia lakeja ja määräyksiä.

Annetut ja sovitut toimitusajat on pidettävä; myöhästymisistä informoidaan asiakasta hyvissä ajoin. Palvelu ja nopeat vastaukset kuuluvat laatu- ja ympäristöpolitiikkaamme sekä ympäristöasioiden avoin ja aktiivinen tiedottaminen.

Vantaalla 7.5.2000

Björn Lindström, toimitusjohtaja

Puh.vaihde 029 006 150

Faksi 029 006 1150

Sähköposti Sales@Colly.fi tai Etunimi.Sukunimi@Colly.fi

Kotisivu www.colly.fi

Lue tästä lehdestä:

Tämä on Oy Colly Company Ab	2
Haluatko pussisuodatuksesta kustannustehokasta?.....	3
Taloudellisempi suodatusprosessi	4
Vedenpullotusyritykset käyttävät onttokuituteknologiaa käyttökustannusten alentamiseen	7
Uutuuksia Collyn laboratoriosta	8
Pall suotopuristin	11
Laakereiden käyttöaika pidemmäksi Inpro-laakerinsuojatiivisteellä.....	12
Colly Company messuilla 2007	14
Nimityksiä.....	14
Vastauskortti.....	16

Rauhallista joulunaikaa Suodatin Uutisten lukijoille!

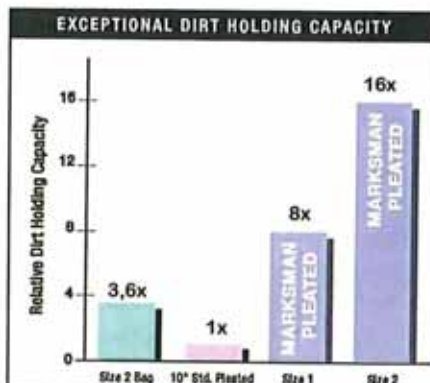
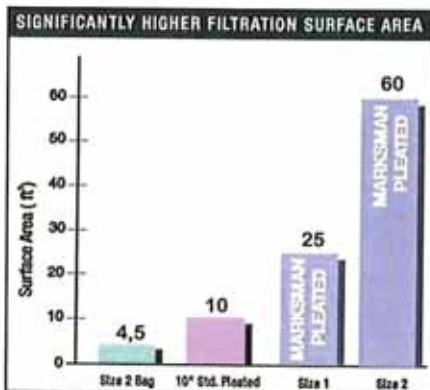
Haluatko pussisuodatuksesta kustannustehokasta?

Pall on kehittänyt yhdistelmän perinteisestä patruunasuodattimesta ja tavallisesta pussisuodattimesta. Kehittelyn tuloksena syntyi Marksman-suodatin. Marksman-suodattimen ”sydän” on Pallin valmistama suodatinmateriaali.

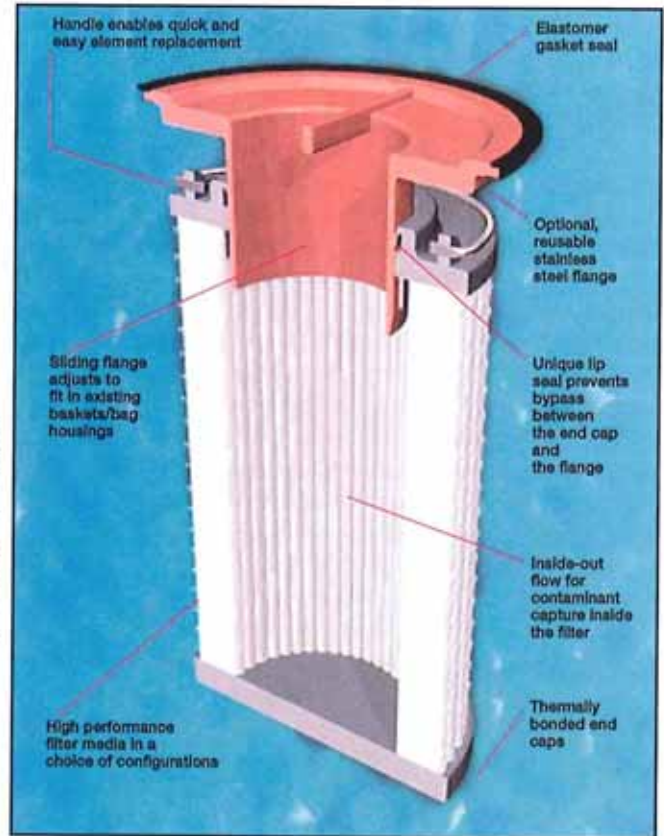
Marksman-suodatinelementin uniikki rakenne tarjoaa merkittävästi korkeamman suodatus pinta-alan kuin perinteinen patruuna- tai pussisuodatin ja poikkeuksellisen hyvän epäpuhtauksien pidätyskyvyn.

Suuri elementti (halkaisija 15,2 cm/6”) on helposti jälkiasennettavissa yleisimpiin kokojen 1 ja 2 pussisuodatinpesiin. Yksi Marksman-elementti korvaa 16 kpl 10” suodatinpatruunoita tehden suodattimien vaihdosta erittäin nopean ja helpon. Käyttäjätystävällinen suunnittelu mahdollistaa nopean suodattimien vaihdon säästämällä seisokki- ja työaikaa. Sisältä ulospäin tapahtuva virtaus varmistaa, että ei-toivotut partikkelit jäävät suodatinelementtiin. Tämä vähentää merkittävästi sitä mahdollisuutta, että likapartikkelit pääsevät suodatinelementin vaihdon yhteydessä myötvirtaan.

Marksman-elementillä suodatustehok-



Marksman-elementin rakenne mahdollistaa merkittävästi suuremman suodatuspinta-alan kuin perinteinen patruuna- tai pussisuodatin.



kuuden muutos tarpeiden muuttuessa on mahdollinen kustannustehokkaasti. Kun suodatusvaatimukset muuttuvat, Marksman voidaan jälkiasentaa jo olevaan pussisuodatinpesään ilman laiteinvestointeja tai tekemällä vain vähäisiä muutoksia siihen. Marksman mahdollistaa järjestelmän joustavuuden erilaisissa ajotilanteissa. Esimerkiksi vähemmän kriittisissä ajotilanteissa voidaan edelleen käyttää pussisuodattimia ja suodatusvaatimusten kasvaessa kriittisemmiksi vaihdetaan suodatinpesään Marksman-elementti. Tämä tapahtuu yhtä nopeasti kuin normaali pussisuodattimen vaihto.

Vasemmalla olevissa kahdessa kuvaajassa suodatuspinta-alan ja lian pidätyskyvyn vertailua pussisuodattimien, 10” laskostettujen patruunoiden ja Marksman Poly-Fine II elementtien kesken.

Kustannustehokkuus on monissa tapauksissa Marksman-elementtien etu. Suuri suodatuspinta-ala ja suurempi lian pidätyskyky mahdollistavat harvemman suodattimien vaihdon. Jättekustannukset tulevat sitä myötä pienemmiksi ja suodattimien vaihtoon tarvittavat työtunnit vähenevät.

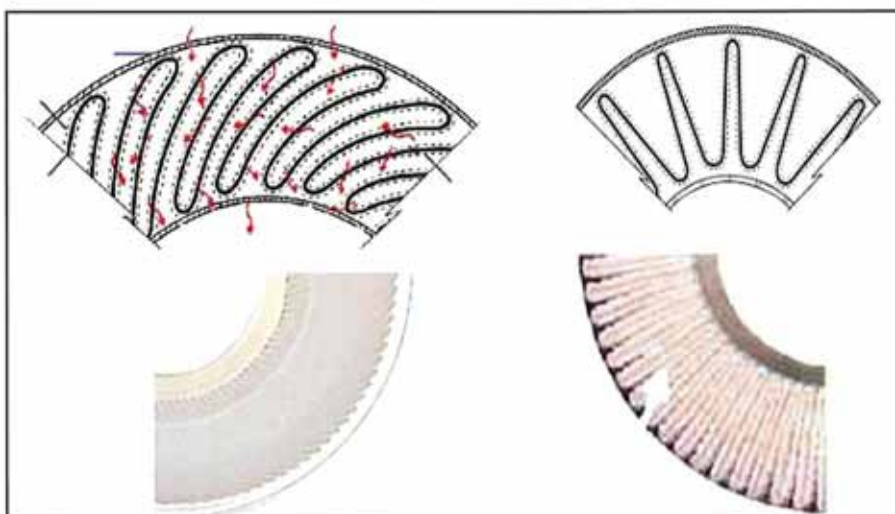
Suodatinta on saatavilla Poly-Fine II, Poly-Fine XLD ja NEXIS® A- rakenteella. Erotuskyky 1-150 mikronia (>99,9 % ASTM F-795 testi) riippuen suodatintyypistä ja valitusta suodattimesta. Suodatuspinta-ala yhdessä koko 2 Marksmanissa on 5,6 m². Suodattimen rakenne on polypropeenaa. Kaikki suodattimen materiaalit ovat FDA-hyväksytyjä.

Marksmaneille on saatavilla myös Pall stainless steel 316L -suodatinpesiä. Pyynnöstä voidaan valmistaa suodatinpesiä myös erikoismitoilla ja tarvittavilla yhteillä.

Taloudellisempi suodatusprosessi

Laskostetut suodatinmembraanit tarjoavat taloudellista etua lääkevalmistusprosesseihin paremmalla ja nopeammalla suodatuksella sekä pienemmillä suodatuskokoisuuksilla. Nykymaailmassa yleinen suuntaus on kehittää parempia, nopeampia ja pienempiä tuotteita. Tällä kehityssuunnalla on syvälinen vaikutus mikroelektroniikasta pakkausteollisuuteen. Biofarmaseuttisen teollisuuden tarve nopeuttaa ja yksinkertaistaa pitkiä ja monimutkaisia lääkevalmistusprosesseja tuo mukanaan lisää haasteita, kuten kyvyn vastata viranomaisten vaatimuksiin.

Biofarmaseuttinen suodatus on yksi alue, joka on harpannut merkittäviä askeleita kohti parempaa ja nopeampaa suodatusta sekä pienempiä kokoonpanoja. Koska useimmat biofarmaseuttisen valmistuksen vaiheet sisältävät suodatusta, innovaatiot tällä alueella voivat merkittävästi pienentää valmistukseen kuluva aikaa moderneille biologisille tuotteille, mukaan lukien biotekniikan, verituotteet ja rokotteet. Suodattimen uusi muotoilu myötävaikuttaa nopeampiin virtaamiin, pienempään suodattimien ja pesien mitoitukseen, parempaan mikro-organismien ja partikkelien pidätykseen, pidempään elinikään ja laajempiin kohteisiin. Uuden sukupolven membraanisuoatimien nopeus, koko ja suorituskyky ovat etuja, jotka muuttavat



Vasemmalla esitetyn syvälaskostussuunnittelun ansiosta voidaan suodattimen suodatuspinta-alaa kasvattaa jopa 100 % perinteiseen viuhkalaskostustapaan verrattuna.

todeksi merkittävät kustannus- ja ajan säästöt biofarmaseuttisessa valmistuksessa.

Asymmetrinen rakenne parantaa kapasiteettia

Asymmetriset polyetersulfonimembraanit (PES) ovat edistäneet merkittävästi uuden sukupolven membraanisuoatimien suorituskykyä. Niiden keskimäärin 3 → 1 huokoskoon muutos läpi membraanin syvyyden antaa isomman huokoisuusominaisuuden ja paremman lianpidätyskapasiteetin. Huokosten muutos sieppaa isommat partikkelit membraanin uloimmalle osalle ja erottaa tehokkaasti pienet mikro-organismit ja biologisen sameuden membraanin sisemmälle osalle. Siinä missä perinteisillä suodattimilla on homogeeninen huokoskokojakauma, asymmetrinen rakenne

suuren avoimen tilavuutensa avulla kykenee sieppaamaan kiintoaineita koko membraanin syvyydeltä läpi huokoskokojakauman parantaen kokonaissuodatuskapasiteettia.

Membraanimateriaalit näyttelevät myös kriittistä roolia valittaessa suodatinta biologisille liuoksille. Verrattaessa muihin perinteisiin membraanimateriaaleihin, kuten polyvinylifluoridiin (PVDF), selluloosa-esteriin ja nyloniin, PES-membraanilla on laaja pH yhteensopivuus, gammasteriloinnin kestävyys ja helppo kasteltavuus. Laaja pH yhteensopivuus on olennainen ominaisuus bakteerien ja partikkelien pidätyksessä useissa kohteissa mukaan lukien fermentoinnin, soluviljelyn, jatkokäsittelyn sekä formuloinnin ja täytön. PES:n hydrofiilisyyden ja gamma-säteilyn kesto edistävät laajempien kohteiden ja sterilointimenetelmien soveltamista yhdessä yhteensopivien suodattimien kanssa. Gammasteriloinnin kestävyys tulee kasvamaan samalla kun gamma-säteilytettyjen kertakäyttökapselien käyttö kasvaa. Koska kaikki PES-membraanit eivät ole gamma-säteilyn kestäviä, on tärkeää tarkastaa tämä ominaisuus suodatinta valittaessa.



Asymmetriset polyetersulfonimembraanit (PES) ovat edistäneet merkittävästi suodattimien suorituskykyä. Keskimäärin 3 → 1 huokoskoon muutos läpi membraanin syvyyden antaa isomman huokoisuusominaisuuden ja paremman lianpidätyskapasiteetin.



Eheydentestaus on toinen tärkeä suorituskyvyn mittaussuodattimelle. Bakterikuormituksen alentamiseen tai steriilisuodattukseen tarkoitettujen suodattimien tulee olla 100 % eheydentestattavia Forward Flow -testillä. Tämä testi varmistaa, että suodatin toimii toimittajan spesifikaatioiden mukaisesti. Rakenteeltaan asymmetriset ja syvälaskostetut bakterikuormitusta alentavat suodattimet on korreloitu *Brevundomonas diminuta* vesiliuosuspensiokuormituksella 1×10^6 .

Uusi syvälaskostuksen suunnittelu maksimoi käyttöiän

Kilpajuoksussa tuotteiden saamiseksi paremmiksi, nopeammiksi ja pienemmiksi, kestoajaa ei voi unohtaa. Tämän päivän autojen odotetaan pyyhkälvän yli 100 000 mailia. Hyvää kestoikää voidaan odottaa myös suodattimilta, kun puhutaan prosessiliuoksen kokonaisläpisyistä. Menetelmät tuotteiden parantamiseksi ja etenkin koon pienentämiseksi ovat erittäin haastavia. Puolijohdteollisuuden haasteena on saada sopimaan enemmän piirejä puolijohdesiruun, kun taas biofarmaseuttiselle laitetoimittajalle on objektiivista saada sopimaan enemmän avointa tilavuutta ja suodatuspinta-alaa suodatusmoduuliin.

Jotta saavutetaan suurempi suodatuspinta-ala, perinteinen viuhkalaskostus on korvattu syvälaskostussuunnittelulla. Uudella suunnittelulla laskoksiin on saatu lisää pituutta poimuttamalla laskokset ainutlaatuisella tavalla. Tämä menetelmä asetti suodattimien kehittäjille vaatimuksen huolellisen tasapainon löytämiseksi pinta-alan ja virtausnopeuden välille. Suodatinmoduuliin tehokkaasti pakattavan suodatinpinta-alan määrittäminen ilman negatiivista vaikutusta virtaamaan, koettiin heidän keskuudessaan suurena haasteena.

Toinen tekijä, joka osaltaan vaikutti las-

oksen pituuteen, oli suodattimen keskusputken koon pienentäminen. Tämän avulla voitiin kasvattaa liuospolkua tilaan, joka normaalisti oli varattu keskusputkelle. Näin saatiin aktivoitua huomattavasti isompi virtaama ja läpäisy membraanin yli. Keskusputken rakennemateriaalit vaikuttavat myös suodattimen eheyteen ja käyttökelpoisuuteen.

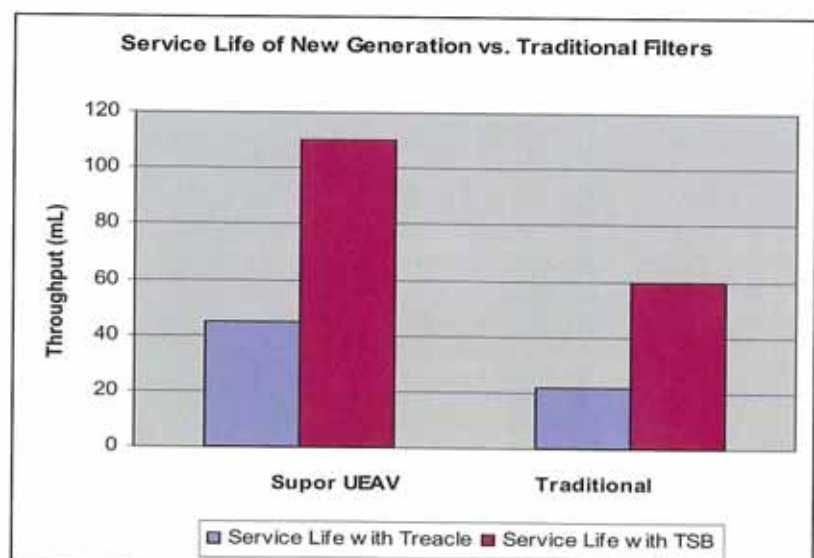
Kapean polypropeenisen keskusputken ja syvälaskostussuunnittelun yhdistelmä lisää mekaanista stabiilisuutta ja sitkeyttä käytön ja höyrysteriloinnin aikana, joka on eniten käytetty sterilointimenetelmä. Syvälaskostussuunnittelulla saavutetaan jopa 100 % enemmän suodatuspinta-alaa. Siten 10" suodattimella voidaan saavuttaa perinteisen 20" suodattimen virtausominaisuudet. Esimerkiksi bakteerien pidentämiskestävyyttä tehokas syvälaskostettu suodatin, jonka pinta-ala on $1,1 \text{ m}^2$ ja erotusaste 0,2 mm, voi saavuttaa virtaaman, joka on parempi kuin 20 l/min. Perinteinen 10" suodatin samanlaisella poistotehokkuudella voi saavuttaa ainoastaan virtausnopeuden 6 - 10 l/min.

Lisäämällä virtausnopeutta, syvälaskostettu suodatin antaa biofarmaseuttisille yrityksille mahdollisuuden vähentää suodatin-kokoonpanojen määrää ja kokoa. Pienemmät suodatin-kokoonpanot tarkoittavat vähemmän steriloitavaa, testattavaa, puhdistettavaa ja validoitavaa. Ne vievät myös vähemmän tilaa tuotantotiloissa. Pienemmästä moduulikoosta on etua myös kertakäyttökapsleissa, jotka voidaan yhdistää kokonaisiksi kertakäyttöjärjestelmiksi. Moduulin koolla ja täyttötillavuudella on vaikutusta biofarmaseuttisten kohteiden taloudellisuuteen enemmänkin kuin pelkästään käytettävien suodattimien määrän vähentäminen. Kompakti moduuli pienellä täyttötillavuudella tarkoittaa myös, että vähem-

män suodosta jää suodattimelle tuotantoprosessin loppuvaiheessa. Jäljellä oleva tilavuus voi olla kallista, kun prosessoidaan tuhansia eriä ja erityisesti arvokkaita tuotteita.

Vakiovirtaaman suodattavuustesteillä voidaan määrittää suodattimen käyttöikä ja mitoittaa kohteeseen virtausominaisuuksiltaan ja kooltaan parhaiten soveltuvat tuotteet. Jotta saavutetaan tavoitteet paremmasta, nopeammasta ja pienemmästä suodattimesta suodatusprosessissa bakteerien ja partikkelin vähentämiseksi, tulee suodattimen ensiluokkainen toiminta osoittaa kaikissa käyttökohteissa mukaan lukien bioteknologia, verituotteet, rokotteet, formulointi ja täyttö, ravintoaineet, supernatantit, proteiiniliuokset, biologiset liuokset ja puskurit. Asymmetriset, syvälaskostetut membraanisuoattimet toimivat erittäin hyvin näissä kaikissa kohteissa. Alla olevassa taulukossa on verrattu asymmetrisen, syvälaskostetun Super UEAV -suodattimen ja perinteisen symmetrisen viuhkalaskostetun suodattimen käyttöikää vakiovirtaustestauksen avulla.

Syvälaskostettu, asymmetrisen rakenne ja kapea, kestävä sisäputki yhdessä pidentävät bakterikuormituksen laskuun tarkoitettujen suodattimen käyttöikää lujemman laskostrakenteen, suuremman pinta-alan ja paremman virtausjakauman avulla. Nämä ominaisuudet myös pienentävät painehäviötä, joka puolestaan auttaa säilyttämään korkeat virtausominaisuudet ja hyvän läpäisykyvyn. Seuraavalla sivulla olevassa taulukossa on esitetty syvälaskostetun, asymmetrisen membraanisuoattimen taloudelliset edut. Näiden mainittujen etujen lisäksi asymmetriset syvälaskostetut suodattimet voivat lisätä myös prosessissa käytettävien steriilisuodattimien käyttöikää.



Syvälaskostetun Super UEAV -suodattimen ja perinteisen viuhkalaskostetun suodattimen käyttöiän vertailu vakiovirtaustestauksen avulla.

Characteristic	Deep-Pleat and Asymmetric Construction	Fan-Pleat and Symmetric Construction
Retention rate	0,2 µm	0,2 µm
Membrane area	1,1 m ²	0,7 m ²
Flow rate per module	> 20 l/min	6 l/min
Time required to process 1200 l of buffer	1 h	3 h 20 min
Number of filter units to process 1200 l buffer per hour	1	3 - 4
Service life for throughput of viscous biologic fluid	48 l per module	23 l per module

Syvälaskostettu, asymmetrinen membraanisuoatatin aikaansaa taloudellisia etuja.

Erityisominaisuudet kohteessa

Suodattimet bakteeri- ja partikkelikuorituksen alentamiseksi eivät ainoastaan poista epäpuhtauksia laajasta valikoimasta biologisia liuoksia, vaan niiden käyttö voi olla myös monipuolisempaa. Suodattimia, joilla voidaan poistaa isoja määriä epäpuhtauksia ja joilla on iso liansitomiskyky, voidaan käyttää laajemminkin kohteissa. Esimerkkejä bakteerikuorituksen alentamiseen tarkoitettujen suodattimien käyttökohteista:

- Monimutkaisien soluviljelmämedian valmistaminen bioteknisessä proteiini- ja rokotevalmistetuotannossa.
- Steriiliyden suojaus solun erotuksen ja kirkastussuodatuksen jälkeen.
- Prosessilaitteiston ja loppusuodattimien suojaus monissa biotekniikan, verituotteiden ja rokoteintermediaattien tai biologisten lopputuotteiden virtaamisissa.
- Steriilisuodattimien suojaus formuloinnissa ja täytössä.
- Tangentiaalisessa suodatuksessa käytettävien puskureiden, diasuodatuksen, prosessikromatografian, huuhtelun ja puhdistusliuosten bakteerikuorituksen alentaminen.
- Loppusuodatus suurille ja monimutkaisille rokotteille, joista ei ole riittävää saattoa 0,2 mm:n steriilisuodattimen läpi.

Syvälaskostettu rakenne yhdessä asymmetrisen PES-membraanin kanssa saavuttaa lähes steriilisuodattimilta vaadittavan mikro-organismien pidätystason, tarjoten samalla tehokasta erotusta myös muille mahdollisille hiukkasille, kerääntymille ja epäpuhtauksille. Lisäksi ne suojaavat loppusuodatuksen tarkoitettuja steriilisuodattimia.

Yhteenveto taloudellisista eduista

Joustavuus on tärkeä tekijä, kun harkitaan bakteerikuoritusta alentavien suodatti-

mien taloudellisia etuja. Kun esimerkiksi tila on pulmakysymys, voidaan kohteessa käyttää isoille virtaamille syvä-laskostettuja suodattimia pienentämään suodatinkokoonpanoja tai kertakäyttökapseleita, ilman että virtaus kärsii. Jos taas nopeus on kriittinen tekijä kohteessa, voidaan suodattimen isoja virtausnopeuksia hyödyntää pienentämään prosessiaikaa tai lisäämään läpimenoa ilman että suodattimen kokoa muutettaisiin. Toisaalta kohteissa, kuten puskurin esivalmistelu tai intermediaattituotteen suodatus, 0,2mm:n bakteerikuoritusta alentavat suodattimet, jotka lähestyvät mikro-organismien pidätyskyvyltään steriilisuodatinta, voivat poistaa myöhemmän tarpeen steriilisuodatukselle ja näin yksinkertaistaa prosessia ja alentaa kustannuksia. Minkä tavan valmistajat valitsevatkin toteuttaakseen uuden suodatinteknologian taloudellisia etuja, tuloksena on nopeampi ja tehokkaampi prosessi elintärkeiden lääkkeiden valmistukseen.



Kaikenkokoisille vedenpulloittajille brändin valmistuskustannukset vaativat jatkuvaa seurantaa kaikilla tasoilla. Suuret kauppa- ja teollisuusyritykset jatkavat voimistumistaan painostaen toimittajiaan parantamaan laatua, alentamaan kustannuksia ja kasvattamaan tuotantoa. Hyvin pienetkin kustannussäästöt voivat sanalla pullottajan menestyksen tai menestymättömyyden.

Pall Corporation tuo vallankumouksen korkeampilaatuisen pullotetun veden tuotantoon vähentäen samalla käyttökustannuksia. Pall Aria -järjestelmässä käytetään 0,1 mikronin onttokuituteknologiaa yhdessä erittäin tehokkaan ilmaelvytyksen kanssa, mikä potentiaalisesti eliminoi kertakäyttösuodattimien käytön.

Jos suodatinpanosten elinikä jää lyhyeksi yhden tai useampia kertoja vuodessa tai jos käytössä on vielä suuria kustannuksia aiheuttava perinteinen vedenkäsittelymenetelmä, saattaa Pall Aria järjestelmä olla ratkaisu käyttökustannusten alentamiseksi.

Haaste

Kaksi merkittävää vedenpulloittajaa joutui kasvokkain kustannusten alentamisvaatimusten kanssa. Molemmat pulloittavat lähdevettä, mutta kummallakin oli erilainen haaste. Pall toimitti ratkaisut molemmille.

Yli sadan vuoden kokemuksen omaavan, tunnetun lähdevesiyrityksen yhdellä linjalla rauta- ja mangaanipitoisuudet nousivat. Tämän todettiin johtuvan piimaahan perustuvasta vedenkäsittelyjärjestelmästä. Piimaa on kulutustarvike, joka aiheuttaa jatkuvia kustannuksia, vaatii käsityötä ja myös sen hävittäminen käytön jälkeen saattaa olla hankalaa. Edellä mainitusta aiheutuu kustannuksia, joilla saattaa olla veden pulloittajan kannattavuudelle suuri merkitys.

Toisessa esimerkissä lähdeveden pulloitusyrityksellä oli ongelmia kiintoaineen kausivaihtelun kanssa. Veden pitämiseksi puhtaana ja vapaana kiintoaineesta tarvittiin toistuvia kertakäyttöisen suodatinpanosten vaihtoja. Tehdas oli käyttänyt esisuodattimia

Vedenpullotusyritykset käyttävät onttokuituteknologiaa käyttökustannusten alentamiseen

ja 0,2 mikronin loppusuodattimia. Laitoksella oli useita pullotuslinjoja kiintoainevaihtelut johtivat nopeasta tukkiutumisesta aiheutuviin odottamattomiin kustannuksiin.

Molemmissa tapauksissa perinteisillä menetelmillä suoritettu veden laadun varmistus aiheutti myös odottamattomia seisokkeja ja tuotehävikkiä.

Ratkaisu

Pall Aria -järjestelmällä oli paljon todistettavana, mutta uskoivatko pullottajat siihen? Tosiasiassa he uskoivat. Pall Aria oli paras ja taloudellisin valinta vähentämään käyttökustannuksia ja se on muuttanut yritysten tuotantoprosessia.

Ensimmäinen pullottaja pohti pitkään aikaisemman käsittelyn korvaamista toisella menetelmällä. Se tarkoitti nykyisen tuotannon hajottamista sekä korvaus- ja parannusinvestoinnin toteuttamista. Lyhyen esittelyjakson jälkeen heidän Pall Aria -laitteistonsa tuotti erinomaisia tuloksia. Laadunvarmistusvaatimukset olivat luonnollisesti laajat, sokkotestit

olivat pakollisia, kuten myös veden laatuprofiilit. Testit osoittivat, ettei maussa havaittu muutoksia ja että menetelmällä saavutettiin haluttujen aineosien poisto. Täydellinen menestys.

Uuden järjestelmän ansiosta pullottaja on pystynyt valmistamaan parempilaatuista vettä ja voi suorittaa kalvoille automaattisen eheydentestauksen päivittäin. Tulos: käyttökustannukset alenivat 90 %.

Toinen pullottaja, jolla on useita lähdesiä, hankki myös Pall Arian. Järjestelmä eliminoi tulevan veden vaihtelut niin, ettei pullottajan ole tarvinnut vaihtaa ennenaikaisesti kiintoaineesta tukkiutuneita loppusuodatinpanoksia. Aikaisempaan verrattuna loppusuodattimien elinikä on kasvanut kymmenkertaiseksi.

Edut

Pullotetun veden tuottajat voivat käyttää hyväkseen Pall Aria -laitteiston antamat edut. Vaihtamalla Pall Ariaan molempien esimerkkien tuottajat saavuttivat poikkeuksellisia etuja. Huolimatta veden lähteestä tai

sen sameushuipuista johtuvista vaihteluista, onttokuituteknologia antaa saman lopputuloksen. Nämä poikkeukselliset ominaispiirteet kääntyvät tuottajien kustannuksia pienentäväksi eduiksi.

Pall Corporation

Pall Corporation on maailman suurin ja monipuolisin suodatus-, erotus- ja puhdistustekniikkaa toimittava yritys. Pall palvelee elintarvike- ja juomateollisuutta edistyksellisellä kalvosuodatusteknologialla ja järjestelmillä, jotka on tehty luotettaviksi ja taloudellisiksi. Kalvoprosessit voivat konsentroida tuotteita ilman lämpöä, puhdistaa ja kirkastaa, selektiivisesti erottaa ainesosia ja minimoida jätettä. Tilaa säästävät kalvosuodatusjärjestelmämme ovat helppoja asentaa, helppoja käyttää ja soveltuvat moniin suodatustarpeisiin – hiukkasten ja mikro-roganismien poistosta korkealaatuisen ilman ja kaasujen tuottamiseen.

Pall Aria-järjestelmän etuja

- Eliminoi raakaveden vaihtelut.
- Minimoi käyttökustannukset.
- Maksimoi käyttöajan.



Uutuuksia Colly



Colly Companyn laboratoriossa on perinteisesti suodatin- ja suodatettavuustutkimusten lisäksi analysoitu muun muassa erilaisten öljyjen puhtauksia. Yli 15 vuoden ajan palveluitamme käyttäneet asiakkaamme, paperi- ja metalliteollisuudesta öljy-yhtiöihin, ovat arvostaneet Collyn puhtausanalyysiä korkealle.

Samanlaatuista öljyn puhtausanalyysiä näytteenottoineen erikoispuhdistettuihin lasipulloihin ja mikroskooppitarkistuksineen ei ole muualta saanut eikä saa vielääkään vaikka asiaa tarkastellaan maailmanlaajuisesti.

Useat asiakkaamme ovatkin olleet puhtausanalyysimme niin tyytyväisiä, että ovat esittäneet toiveitaan saada kaikki öljyanalyysit yhdestä ja samasta paikasta. Viimeisen kahden vuoden aikana olemmekin hankkineet uusia analysaattoreita sekä kehittäneet kokonaan uuden palvelukonseptin täydentämään vanhoja tuttuja Colly-puhtausanalyysijä.

Viimeisen vuoden aikana on otettu kolme isoa askelta kohti tavoitetta ja noustu kokonaan uudelle palvelutasolle. Ensimmäiseksi keskitettiin Suomen Colly Oy:n, Ruotsin Colly Ab:n sekä osittain myös Tanskan Colly a/s:n laboratoriopalvelut yhden katon alle tänne Suomeen, joten laboratoriomme tarjoaa tänä päivänä palvelujaan koko pohjoismaiden alueella.

Toiseksi pystymme tällä hetkellä tarjoamaan kaikki öljyanalyysit, jotka asiakas tarvit-

see. Lisäarvona meillä on mikroskooppianalyysit sekä tulosten visualisointi ja varmennus, jotka ovat erikoisosaamista ja resursseja vaativia eli näin ollen uupuvat monesta muusta öljylaboratorioista. Öljyanalyysien tuloksia tarkastellaan kokonaisvaltaisesti yhdessä asiakkaan kanssa, jotta vääriä johtopäätöksiä vältetään ja tuloksia voidaan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti asiakkaan oman toiminnan edistämiseksi.

Kolmanneksi loimme uuden, nopean ja helppokäyttöisen sekä turvallisen internet-pohjaisen raportointijärjestelmän, jota voi hyödyntää missä päin maailmaa ja millä web-selaimella tahansa.

Pohjoismaiden laboratoriopalvelut keskitetty Suomeen

Vuoden 2005 alussa tunnusteltiin haluamme toimia Collyn pohjoismaisista laboratoriotoinnista vastaavana ja pian tämän jälkeen Colly Company Ab:n laboratoriotoinnin Tukholman vierestä, Kistasta, siirrettiin Suomen Turkuun. Heti saman vuoden kesällä

laboratoriomme analysoi jo kaikki Ruotsista saapuvat näytteet. Myös Colly Company a/s:n näytteitä on saapunut Tanskasta Suomeen tutkittavaksi.

Laboratorion sijainnilla ei ole nykypäivänä juuri merkitystä, sillä näytteet saapuvat säännöllisen nopeasti mihin tahansa kolkkiaan pohjoismaiden alueella. Turku on loppujen lopuksi sijainniltaan varsin keskeinen ja hyvä paikka. Konsernin tieto-taito laboratoriaoasioissa on kannattanut keskittää yhteen paikkaan, sillä näin Colly pystyy palvelemaan asiakkaitaan mahdollisimman hyvin ja tehokkaasti. Pikanäytteet tutkitaan jo saapumispäivänä eli vähintään suullisen tuloksen, usein myös kirjallisenkin raportin, saa tarvittaessa hyvinkin nopeasti. Töitä tehdään toisinaan myös asiakkaan omissa tiloissa.

Kaikki öljyanalyysit

Uusitulla palvelukonseptillamme asiakas saa kaikki öljyanalyysit kauttamme. Collyn öljyanalyysillä saa mahdollisimman tarkkaa tietoa kaikesta kolmesta oleellisesta tutkimus-

Collyn laboratorion laboratoriosuhteista

kohteesta:

1. Järjestelmän puhtaudesta
2. Öljyn kunnosta
3. Järjestelmän kunnosta.

Öljyanalyysien tuloksia hyödyntämällä voi säästää paljon rahaa. Järjestelmän puhtaana pitäminen vähentää kulumista ja näin pidentää osien ja komponenttien elinikää jopa monikymmenkertaisiksi. Puhtaana pidetty öljy pidentää myös suodattimien elinikää, vähentää tuotannonkatkoksia ja vähentää kunnossapitotöitä.

Öljyn kuntoon liittyvillä analyyseillä saadaan maksimoitua öljyn käyttöikä, jolloin mm. turhat öljynvaihdot jäävät ja säästetään merkittäviä summia. Öljyn kuntoanalyyseillä voidaan havaita esimerkiksi erilaiset öljystä muodostuvat epäpuhtaudet, kuten hapettumista indikoivat sakat, tyytettymiseen viittaavat lakkamaiset ainekset, jotka voivat jumiuttaa

venttiileitä, lisäaineiden kulumisen, joka heikentää voitelua ja nopeuttaa kulumista, sekä monia muita tärkeitä asioita, jotka voivat vaikuttaa koneen toimintaan ja tuottavuuteen.

Koneen kuntoa tarkastelevilla öljyanalyyseillä voidaan havaita epätavallinen kulumisen eli alkavat tai jo päällä olevat vauriot. Näin voidaan ennakoita tulevat korjaustarpeet. Erikoisanalyyseillä saadaan lisäksi kulumismetallihiukkasten alkuainejakauma selville ja voidaan löytää kuluva osa, jos osien ja komponenttien metalliseokset tunnetaan.

Useissa tuotantolaitoksissa jo yksi tai muutama havaittu riski tai vaurio on maksanut öljyanalyysit kymmeneksi vuodeksi eteenpäin. Myös esimerkiksi uuden koneen takuuajana on hyvä teettää öljyanalyysijä, jotta saadaan tietoa ja dokumentteja takuuajan käyttöolosuhteista. Öljyanalyysi onkin ehkä halvin ennakoivan kunnossapidon työkalu, joka ei pelkästään maksa itseään jo lyhyessä ajassa takaisin, vaan tuo merkittäviä säästöjä

edellä mainituilla tavoilla.

Olemme kehittäneet kahdeksan erilaista öljyanalyysijä, joista asiakas voi valita tarpeidensa mukaan valita sopivan laajuuden. Analyysejä voidaan myös räätälöidä hyvin joustavasti yhdessä asiakkaan tarpeiden mukaan.

Tulokset kaikkien saataville, jotka haluavat niitä hyödyntää

Viime vuosituhanen vaihteessa kehitimme omat kansainväliset OilLab-, OilCam- ja OilKnight (Öljyritari) -raportointiohjelmistomme, joita osa asiakkaistamme käyttää. Nyt tämän ohjelmistokokonaisuuden perustalle on kehitetty kokonaan uusi internet-pohjainen raportointijärjestelmä, jonka avulla asiakas saa raporttinsa nopeasti ja järjestyksessä selailtavaksi milloin ja missä tahansa, kunhan asiakkaalla on vain nettiyhteys. Raportit voi myös tarvittaessa tulostaa paperille.

Collyn öljyanalyysituotteet.

Koodi	Analyysin nimi	Analyysin sisältö
CSA	Colly Single Analysis	Sisältää yhden valinnaisen analyysin seuraavista: hiukkaslaskenta + puhtausluokitus, vesipitoisuus, viskositeetti, TAN, suodatettavuus, ICP-analyysi (kulumismetallit + öljyn lisäaineet) tai IR-analyysi
CTP	Colly TestPack	Hiukkaslaskenta, puhtausluokitus, hiukkasten identifointi, vesipitoisuus
CTP+	Colly TestPack Plus	Hiukkaslaskenta, puhtausluokitus, hiukkasten identifointi, vesipitoisuus, viskositeetti
CA	Colly Analysis - Perinteinen Colly Analyysi	Hiukkaslaskenta, puhtausluokitus, hiukkasten identifointi, vesipitoisuus, viskositeetti, TAN
CA+	Colly Analysis Plus - Perinteinen Colly Analyysi valinnaisella lisäanalyyseillä	Hiukkaslaskenta, puhtausluokitus, hiukkasten identifointi, vesipitoisuus, viskositeetti, TAN + valinnainen yksittäisanalyysi
CAT	Colly Analysis Total - "Markkinoiden täydellisin öljyanalyysi"	Hiukkaslaskenta (automaattinen+mikroskooppi), puhtausluokitus, >5 µm hiukkasten identifointi mikroskoopilla, vesipitoisuus, viskositeetti +40°C ja +100°C, viskositeetti-indeksi, TAN, kulumismetallit (ICP), lisäaineet (ICP), ympäristön kontaminantit (ICP), hapettuminen (IR), väri-indeksi, PQ-indeksi
CCA	Colly Condition Analysis - Öljyn ja järjestelmän kuntoanalyysi	Viskositeetti +40°C, +100°C, viskositeetti-indeksi, TAN, järjestelmän kulumismetallit (ICP), öljyn lisäaineet (ICP), hapettuminen (IR), väri-indeksi, PQ-indeksi (magneettiset rautametallit)
CS	Colly Special Analysis - Öljyn erikoisanalyysi	Valinnainen erikoisanalyysi (esim. vaahtoaminen, ilman erottuminen, veden erottamiskyky jne, hinta sopimuksen mukaan)

*Öljyanalyttikkojen mielestä
membaanisuodatus-
mikroskopointi on
ylivoimaisesti tärkein
yksittäinen öljyanalyysi
kunnonvalvonnassa.*



Lisäominaisuutena saman näytteenotopaikan tuloksista voidaan tilata trendi helpottamaan tulosten tarkastelua. Web-pohjainen raportointijärjestelmä on turvallinen, sillä jokaisella asiakkaalla on oma tunnus ja salasana, jolla he kirjautuvat järjestelmään. Raportointikieleksi asiakas voi valita suomen, ruotsin tai englannin ja toki raportin voi yhä tilata paperiversiona tai sähköpostilla yksit-

täisenä .jpg-tiedostona.

Tutustu myös web-raportointijärjestelmän demoon, jonka löydät osoitteesta www.collylab.com.

Jos artikkeli herätti lisäkysymyksiä, älä epäröi ottaa yhteyttä meihin! Autamme kaikissa öljyanalyysiin liittyvissä asioissa mielellämme!

Helpoin tapa tilata öljyanalyysi

- Tutustu laboratorion kotisivuihin osoitteessa www.collylab.com.
- Kotisivuilta löydät tietoa näytteenotosta ja voit printata näytesaateen, joka liitetään täytettynä näytteen mukaan
- Lähetä näyte ja näytesaate laboratorioon
- Saat raportin valitsemassasi muodossa



Laboratorion yhteystiedot

Puh. (02) 469 0025
GSM 040 719 0251 /
Mika Vesala

Sähköposti

lab@collylab.com
Mika.Vesala@Colly.fi

Kotisivu

www.collylab.com

Puhtaus-analyysit	Membraanisuodatus - mikroskopointi Hiukkaslaskenta ja hiukkaskokojakauman määrittäminen Puhtausluokitukset Hiukkasten visuaalinen identifiointi valomikroskoopilla Vesipitoisuus Gravimetrinen puhtausanalyysi
Öljyn kuntoanalyysit	Dynaaminen viskositeetti (+40°C, +100°C, x°C) Kinemaattinen viskositeetti Viskositeetti-indeksi Tiheys TAN (kokonaishappoluku) TBN (kokonaistemäsluku) Hapettuminen Väri-indeksi Öljyn lisäaineet - ICP Öljyn lisäaineet - Ruler Suodatettavuus (Ilman erottuminen) (Veden erottuminen) (Vaahtoaminen)
Järjestelmän kuntoanalyysit	Mikroskooppianalyysi (>5 µm) kulumishiukkaset Kulumismetallit (<5 µm) - ICP PQ-indeksi Analyttinen ferrografia SEM-hiukkasanalyysi (skannaava elektronimikroskooppi)

Analyysien jaottelutaulukko.

Kylmäpuristettujen öljyjen kirkastaminen suodattimella

Pallin suotopuristimia käytetään kylmäpuristettujen öljyjen tekemiseen, jotka ovat tällä hetkellä hyvin suosittuja kuluttajien keskuudessa. Syy kylmäpuristettujen öljyjen suosioon löytyy niiden luonnonmukaisesta valmistustavasta.

Kylmäpuristettujen öljyjen myyntivalttina on myös se, että ne on valmistettu paikallisesti. Tämä on monelle kuluttajalle tärkeä asia. Vastakohtana näille paikallisesti valmistetuille öljyille on isojen tehtaiden soijasta ja auringonkukasta valmistamat öljyt.

Ensimmäinen vaihe kylmäpuristettujen öljyjen tekemisessä on ruvipuristus. Puristuksesta saatava öljy sisältää kuitenkin noin 3-5 % kiintoainetta, riippuen siementen laadusta ja puristusolosuhteista. Tämä kiintoaine voidaan poistaa suodattamalla, jotta lopputuotteeksi saataisiin mahdollisimman kirkasta öljyä. Näiden karkeiden partikkeleiden suodatukseen on kehitetty Pallin suotopuristimet, joiden tyyppimerkki on KFP.

KFP-suotopuristimet on valmistettu moduliperiaatteella. Niiden runkomateriaalina on ruostumaton teräs, joka voidaan pinnoittaa joko kumilla tai lakkaamalla. Suodattimien rakenne mahdollistaa levyjen koot 470 - 1500 mm, suodatuspinta-alat 2-600 m² ja kapasiteetin 20-8000 litraan. Suodattimen toiminta perustuu suodatuskakun muodostukseen. Suotopuristimen oma viira toimii ainoastaan tukirakenteena ja varsinainen suodatinkakku muodostuu suodatettavassa nesteessä olevista karkeammista partikkeleista.

Suodatusta aloitettaessa suodospuolelta tuleva neste johdetaan takaisin suodatettavan liuoksen säiliöön. Kierrätystä jatketaan noin puoli tuntia, minkä jälkeen suodosta johde-



taan suodossäiliöön. Kierrätyksen aikana suodatettavassa liuoksessa olevat partikkelit muodostavat viiran pinnalle huokoisen kakun, jonka läpi suodatus tapahtuu. Tällainen kakun muodostaminen mahdollistaa suodatuksen ilman apuaineita, mikä onkin yksi suotopuristimen suurista eduista.

Suotopuristimet toimivat yleensä automaattisesti. Automaattinen toiminta perustuu paineen säätelyyn. Paineen säätely on rakennettu siten, että suodatettavaa liuosta pumppaavan pumpun ja suodattimen väliin on asennettu ilmatankki. Tämä tankki voidaan nähdä kuvassa kaksi suodattimen edessä ylhäällä. Tankkiin on asennettu paineen ylärajan ja alarajan mittaukset. Niin kauan kun maksimi painetta ei saavuteta, pumppu

pumppaa nestettä suodattimelle. Kun yläraja saavutetaan, pumppu pysähtyy niin kauaksi aikaa, että paine laskee taas alarajalle. Suodatinkakun alkaessa tukkeutumaan paine nousee ylärajalle ja laskee hitaasti alaspäin. Kun pumppu käy enää 15-30 minuutin välein, suodattimen voidaan katsoa olevan niin tukossa, että suodatin joudutaan avaamaan ja tekemään uusi kakku. Automaattisen pysäytyksen ansiosta suodatin voi toimia täysin itsenäisesti eikä sen toimintaa tarvitse valvoa. Kun kakku on poistettu, voidaan suodatin käynnistää uudelleen ja jatkaa suodatusta. Suodatuskakun kuiva-ainepitoisuus on niin korkea, että sen erottaminen itse viirasta on yleensä hyvin helppoa. Viira itsessään pitää puhdistaa muutaman kuukauden välein.

Suotopuristimesta saatu suodos on silminnähden kirkasta. Se sisältää kuitenkin vielä pieniä epäpuhtauksia, jotka pitää poistaa loppusuodatuksessa. Tähän suodatukseen voidaan käyttää Pallin suodatinpatruunoita.



Kammiosuotopuristin.

Laakereiden käyttöaika pidemmäksi Inpro-laakerinsuojatiivisteellä

Teollisuuden koneet ja laitteet ja erityisesti niiden laakerit ovat hyvin alttiita epäpuhtauksille ja kosteudelle. Tavallisesti laakerit vaihdetaan ennen kuin niiden odotettu käyttöikä umpeutuu. Tällä pyritään estämään yllätykselliset ja kalliit tuotannon häiriöt.

Collyn edustamalla Inpro-laakerinsuojatiivisteellä voidaan laakereiden käyttöikää pidentää ja näin estää tuotannon häiriöitä ja saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä kunnossapidossa.



Ulkopuolelta tuleva kosteus ja epäpuhtaus tunkeutuu perinteisten tiivisteiden sokkeloiden ja huulitiivisteiden läpi laakeriin ja aiheuttaa voitelun huonontumista ja laakerin enneaikaista kulumista. Esim. huulitiivisteiden suhteellisen lyhyt tiivistävä käyttöikä (n. 2000-3000 tuntia) johtuu sen kehittämästä kitkalämmöstä, jolloin huuli ja holkki kulumat. Seurauksena on öljyvuojoja tai epäpuhtauksien pääsy laakeriin. Tämä johtaa laakerin enneaikaiseen pettämiseen. Uusien laakereiden arvioitu käyttöaika on noin 100 000 - 200 000 tuntia.

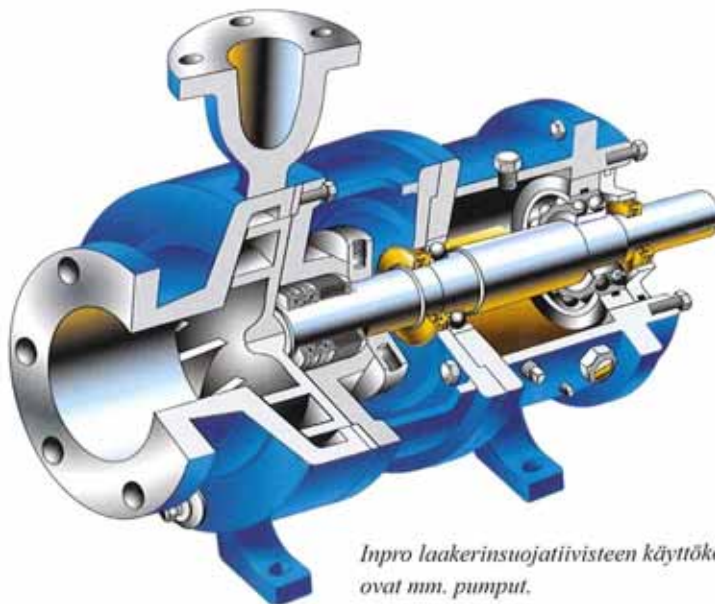
Inpro-laakerinsuojatiivisteellä vältytään kokonaan akselin/holkin kulumiselta. Epäpuhtaudet ja kosteus eivät pääse laakeriin ja laakerin voitelu pysyy kunnossa. Tämän ansioista laitteiden huolto- ja korjauskulut pienenevät.

Inpro Seal Company on erikoistunut yksinomaan laakerinsuojaukseen ja on jo 1970-luvulta alkaen valmistanut ja kehittänyt tuotteita teollisuuden käyttöön. Sen tiivisteillä voidaan suojata valtaosa teollisuuden laakereista ja varmistaa niiden voitelu.

Käyttökohteita ovat mm. pumput, vaihteet, sekoittajat, telat, kuljettimet ja ruuvit.

Esimerkiksi Mäntässä sijaitseva Sulzer-pumput siirtyi vuonna 2006 käyttämään Inpro-tiivisteitä ensiasennuksena kaikissa valmistamissaan A-sarjan pumpuissa. Karhulassa HPP-pumpuissa on myös ensiasennuksena Inpro-tiivisteet.

Inpro-tiiviste koostuu staattorista ja roottorista. Staattorissa oleva ura palauttaa öljyn ja rasvan takaisin laakeriin. Ulkopuolelta tuleva kosteus ja epäpuhtaudet kerääntyvät tiivistekammioon, josta ne keskipakovoiman ja roottorin pumppausurien avulla ajautuvat



Inpro laakerinsuojatiivisteiden käyttökohteita ovat mm. pumput.

tiivisteiden ulkokehille ja poistouraa pitkin ulos. Patentoitu urasokkelo ja sulkurengas estää mm. kosteuden pääsyn laakeriin laitteen seistessä ja pesun aikana. Inpro-tiiviste on hankaamaton eikä se kuluta holkkia tai akselia.



Inpron käyttökohteita ovat mm. vaihdelaatikat, pumput, telat, sähkömoottorit ja SNH-laakeripesät.



INPRO-laakerinsuojatiivisteiden käytön tuomia etuja

- Suojaa laakeria
- Estää epäpuhtauksien pääsyn laakeriin sekä varmistaa riittävän voitelun
- Estää kosteuden, höyryn ym. pääsyn laakeriin
- Kaksinkertaistaa laakerin ja laitteen käyttöiän
- Hankaamaton rakenne
- Saatavana myös halkaistulla rakenteella.

INPROn toimintaperiaate

Kosteus ja epäpuhtaudet kertyvät tiivistekammioon, josta ne keskipakovoiman ja roottorin pumppausurien avulla ajautuvat tiivisteiden ulkokehille ja ajautuvat poistouraa pitkin ulos.

Patentoitu sulkurengas toimii myös laitteen seistessä, joka mahdollistaa laitteen pesun laakeria vaurioittamatta.

Colly Company tarjoaa laajan valikoiman teollisuuden tiivisteitä!



LATTY punos-, liukurengas, tasotiivisteet



INPRO Laakerin suojatiivisteet

FLEXITALLIC Spiraalitiivisteet



Colly Company messuilla 2007

ChemBio
FINLAND 07

27. - 29.3.2007, Helsingin Messukeskus

ChemBio Finland 07 yhdistää nyt jo toista kertaa perinteisen Kemia-näyttelyn ja vetovoimaisen BioTech Helsingin. Saman katon alta löytyvät kemianteollisuus, bioteknologia ja laboratoriotuotteet.

**HYDRAULIIKKA
PNEUMATIikka**

4. - 6.9.2007, Helsingin Messukeskus

Hydrauliikka & Pneumatiikka 07 kokoaa alan ammattilaiset Helsingin Messukeskseen tutustumaan alan tarjontaan, solmimaan uusia suhteita ja käymään kauppaa! Samanaikaisesti Messukeskuksessa on Itämeren alueen suurin automaatioalan tapahtuma Automaatio 07, koneenrakennusteollisuuden MecaTec 07 sekä ammatielektroniikan Elkom 07. Yhdessä nämä messut muodostavat Suomen tärkeimmän teknologia-alan tapahtuman.

**2007
ALIHANKINTA**
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

26. - 28.9.2007, Tampereen Messu- ja Urheilukeskus

Kansainväliset Alihankinta 2007 -messut kokoavat alihankintateollisuuden parhaat kontaktit Tampereelle jo 17. kerran. Näytteilleasettajaryitykset tuottavat alihankintapalveluita tai tuotteita metalli-, kumi-, muovi- ja elektroniikkateollisuudelle.

PacTec & FoodTec

16. - 18.10.2006, Helsingin Messukeskus

Vuosi 2007 tuo elintarviketeollisuuden ammattitapahtuma ELKOlle uuden nimen ja vakiinnuttaa sen paikan PacTecin kumppanina. Näyttelyt yhdessä muodostavat ainutlaatuisen synergisen kokonaisuuden – koko pohjoisen Itämeren alueen pakkaus- ja elintarviketeollisuuden ehdottoman ykköstapahtuman.

M
MAINTENANCE
**TEHDAS
PALVELU**
2007

31.10. - 1.11.2007, Tampere Pirkkahalli

Tehdaspalvelu -messut kokoaa kunnossapitäjät jälleen Tampereelle! Messut koostuvat nyt viidestä toisistaan tukevasta erikoisnäyttelystä: Kunnossapito, Johtamisen ratkaisut, Logistiikka, Teollisuustilat ja Infran ylläpito (uutuusteema)!

Nimityksiä



Riku Kontiokorpi on aloittanut Colly Companyssa Prosessiosastolla 1.4.2006. Hän palvelee kemianteollisuuden, öljynjalostus- ja voimalaitospuolen asiakkaita. Riku on 28-vuotias prosessiteknikan insinööri.

1. Mikä on koulutuksesi ja missä olet työskennellyt aikaisemmin?

Olen valmistunut prosessiteknikan insinööriksi Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulusta Imatralta vuonna 2002. Ennen Collylle tuloa työskentelin Kemira Pulp & Paper Chemicals Oy:ssä asiakaspalveluinsinöörinä.

2. Mikä on tehtäväalueesi Collyssa?

Työskentelen prosessiosastolla pääsääntöisesti kemianteollisuuden sekä öljynjalostus-

ja voimalaitospuolen asiakkaiden parissa.

3. Mitä harrastat?

Vapaa-aikana yritän pysyä 1 1/2 vuotiaan tyttärenti perässä. Myös omassa talossa riittää aina jonkin verran pientä nikkarointia. Urheilun saralla pyrin ylläpitämään uimataitoani hyvällä tasolla.

4. Mikä on tulevaisuudenhaaveesi, jonka haluaisit joskus toteutuvan?

Niihin haaveisiin täytyy kyllä laskea onnellisuuden kolme tärkeää perustaa: Terveys, Rakkaus ja Raha. Ja ihan tuossa järjestyksessä.

Colly
maksaa
posti-
maksun

Oy Colly Company Ab

VASTAUSLÄHETYS

5001444

00003 HELSINKI



VASTAUSKORTTI

Suodatin Uutiset 1-2/2006

Haluaisin saada lisätietoja seuraavista aiheista:

- Marksman - suodattimet
- Taloudellisempi suodatusprosessi
- Pall Aria -järjestelmä
- KFP-Suotopuristimet
- Collyn laboratorionpalvelut
- Inpro-laakerinsuojatiiviste
- Muu, mikä? _____

Hyvää
Joulua!



Osoitteenmuutokset:

Puh. 029 006 150
Faksi 029 006 1150
Sähköposti Sales@Colly.fi

Nimi _____

Yritys/Osasto _____

Osoite _____

Sähköposti _____

Puh. _____

 **Colly Company**
INDUTRADE GROUP

OY COLLY COMPANY AB, PL 103 (Hankasuontie 3 A), 00391 Helsinki
☎ 029 006 150 Faksi 029 006 1150 Sales@Colly.fi www.colly.fi



ISO 9001
ISO 14001