

Push-Pull käsittelylaite

Suunnittelija:

Delta Process Engineering Aps. /Tanska

Edustaja:

Elkoneet Oy

Hiidenkiukaantie 1.A.2

FIN-00340 Helsinki

E-mail: martti.liuhto@kolumbus.fi

Puh: 09 482 500

Fax: 09 482 149

Internet: www.elkoneet.fi

PUSH-PULL KUUMENNUS-/HAIHDUTUS-/JÄÄHDYTYSLAITE

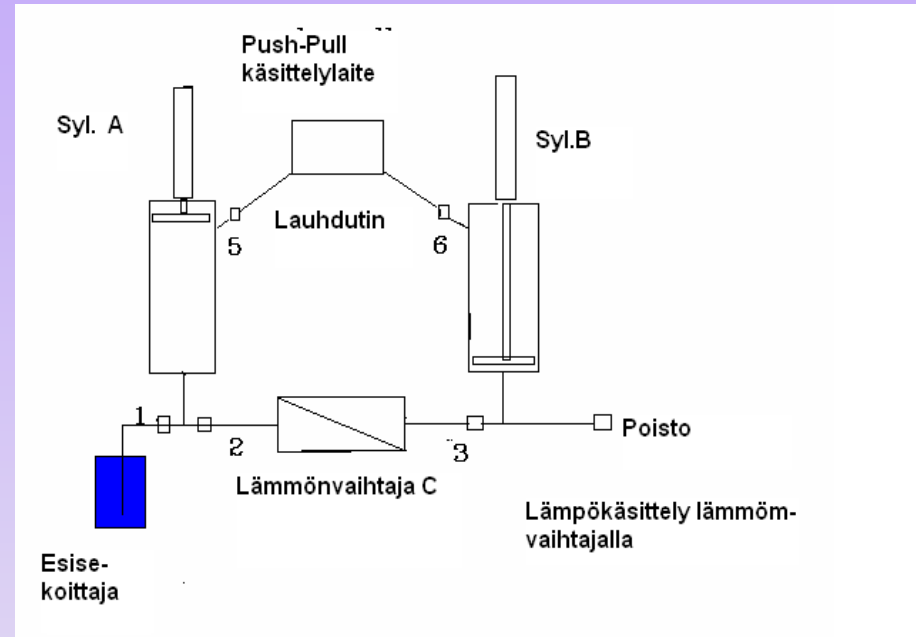
Laite on suunniteltu tuotteille, joita esisekoitetaan runsaassa nesteessä, jonka jälkeen kuumennetaan jopa 200°C:n lämpötilaan, nestettä haihdutetaan, jotta saadaan oikea kuiva-ainepitoisuus ja lopuksi jäähdytetään täyttölämpötilaan.

The Delta Process Engineering:in patentoitu Push-Pull käsittelylaite periaatteeltaan koostuu kahdesta varasto- tai prosessisynteristä, jonka männillä saadaan erilainen tilavuus tuotteelle ja joilla tuote voidaan poistaa sylintereistä korkealla paineella (30 baria tai enemmän). Sylinterejä käyttävät voimakkaat hydraulisynterit riippumatta. Kahta prosessisynteriä yhdistää niiden poistopäässä erikoinen pienen tilavuuden omaava kahdella lämmön-vaihtopinnalla varustettu lämmön-vaihtaja, joka on suunniteltu erikoisesti erittäin korkeaviiskoisia tuotteita silmällä pitäen.

Tässä teoreettinen esitys laitteen toiminnasta, tuotteiden kuten lakritsin ja leipomohillon valmistamisessa, jossa lopputuote tulee erittäin viskoosiksi, jonka takia sitä on erittäin vaikeaa käsitellä sen jälkeen kun jäähdytysvaihe on aloitettu. Delta Process Engineering rakentaa pienen pilot-yksikön, jolla asiakkaat voivat kokeilla oman tuoteensatuoteensa valmistamista. products.

Toivomme, aloittavamme tämän esittelyn avulla dialogin kiinnostuneiden käyttäjien kanssa, jonka ansiosta voimme kehittää heille optimaalisen prosessi-laitteen.

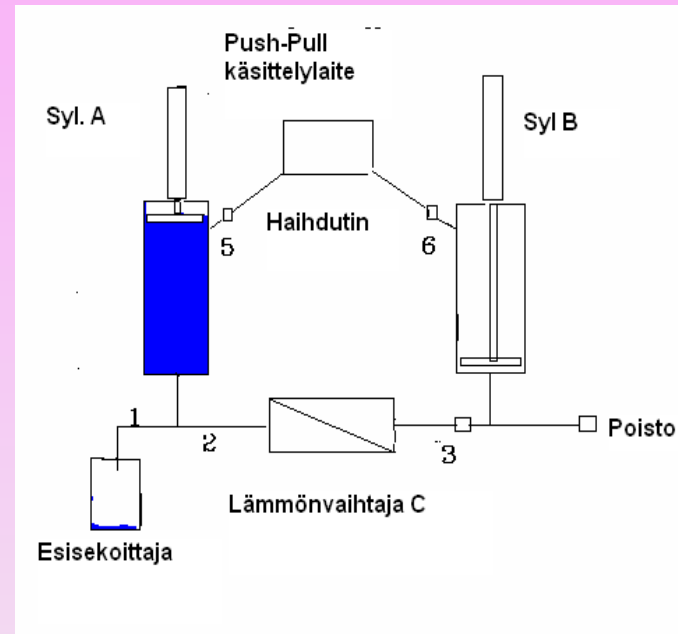
Tämä esitys antaa vain yleisluontoisen kuvauksen laitteesta ja sen toiminnasta menemättä syvälle laitteen rakennusyksityiskohtiin.



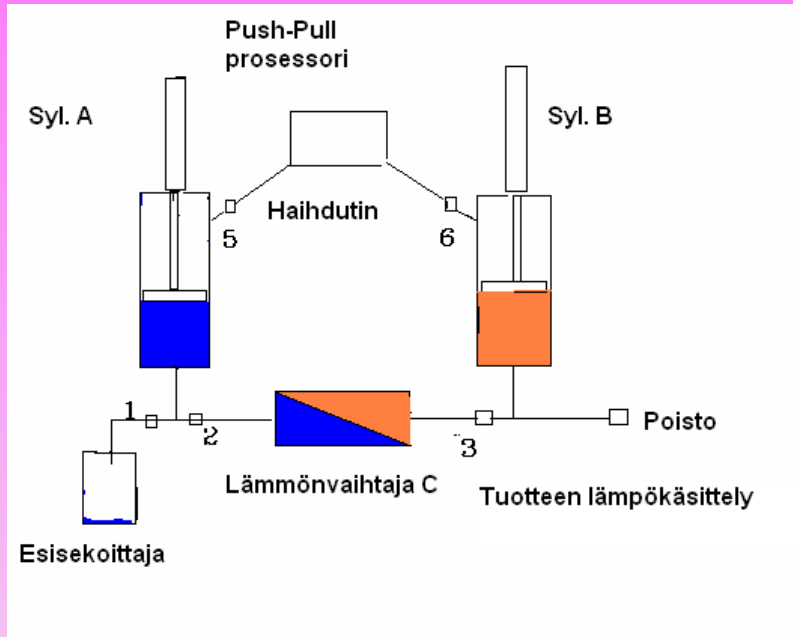
Tuote imetään tai pumpataan sylinteriin.

Esisekoittajan tilavuus valitaan siten, että siitä riittää raaka-ainetta laitteen useita työsyklejä varten.

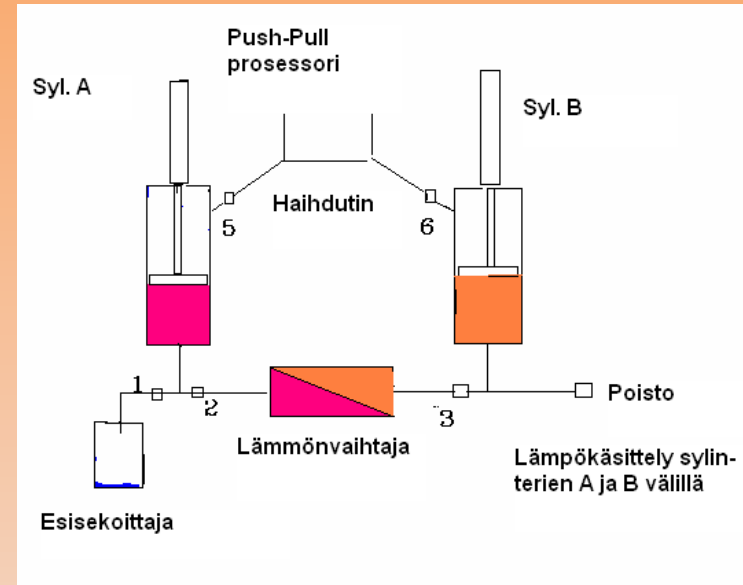
Käytännössä suurin sylinterin tilavuus on n. 500 litraa. Kuitenkin on mahdollista käyttää laitteessa esim. 3 sylinterin ryhmää, jonka ansiosta tuotantoerä on 1 500 litraa.



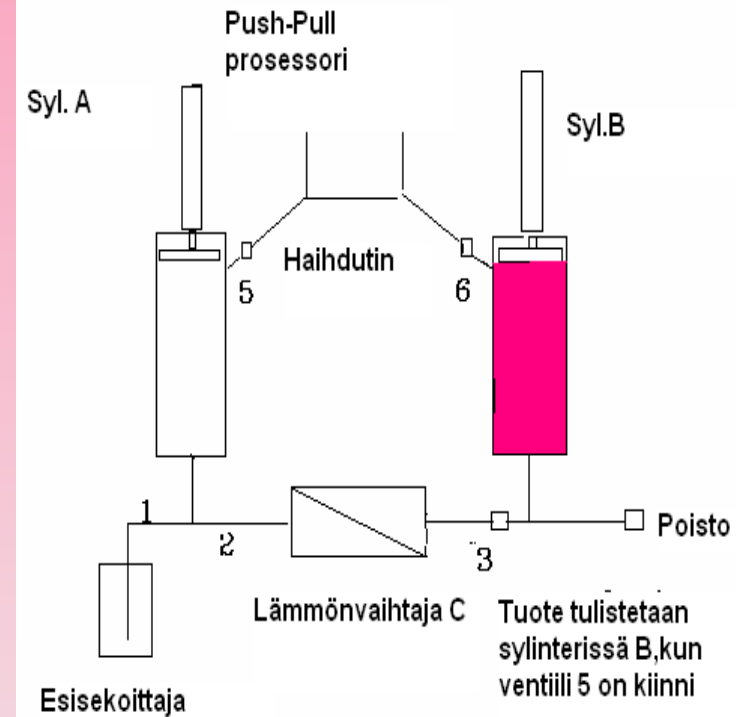
Tuotetta lämmitetään tai jäähdytetään, kun se virtaa sylinteri A:sta sylinteriin B lämmönvaihtajan C:n kautta.



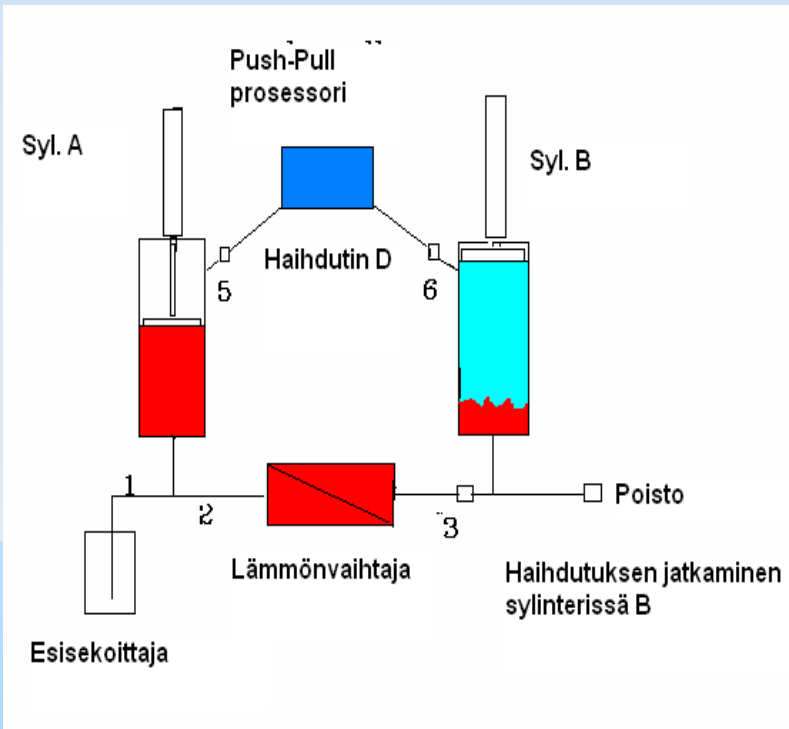
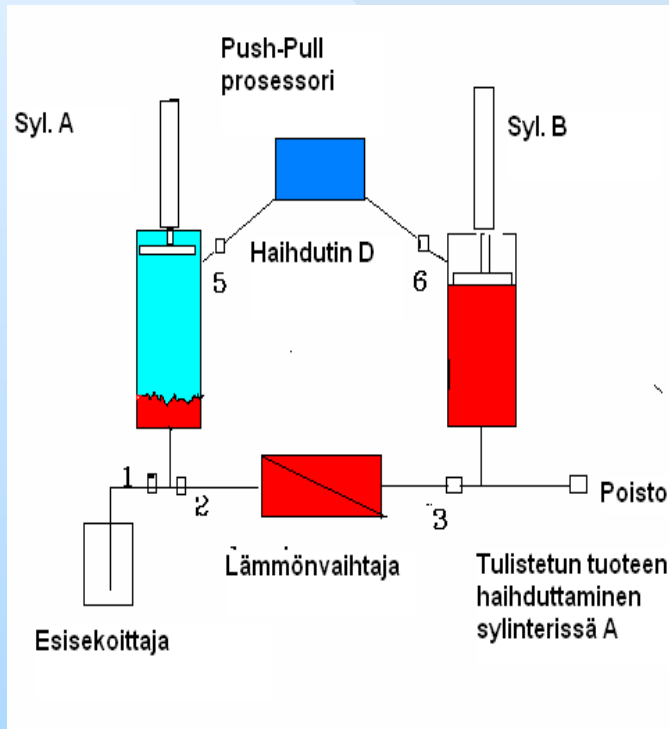
Tuote palautetaan sylinteriin A lämmönvaihtajan kautta sylinteriin B. Tuote kulkee edestakaisin, kunnes haluttu lämpötila on saavutettu. Paine sylintereissä on niin suuri, että tuote ei pääse kiehumaan, vaikka lämpötila nousee yli 100 °C:n.



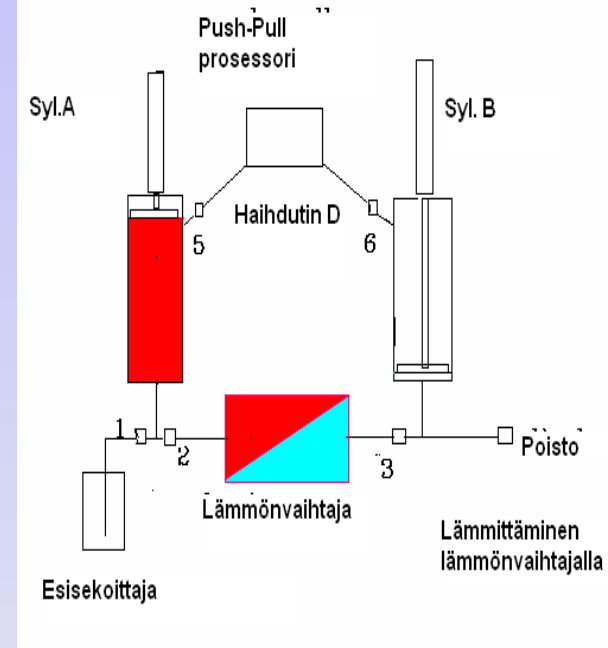
Tuote on nyt saavuttanut haihdutuslämpötilan ja on se siirtynyt sylinteriin B. Laitteen venttiilien ollessa suljettuna, A sylinterin mäntää lasketaan, jolloin haihdutusventtiili 5 avataan. Laite on nyt valmis aloittamaan haihdutuksen.



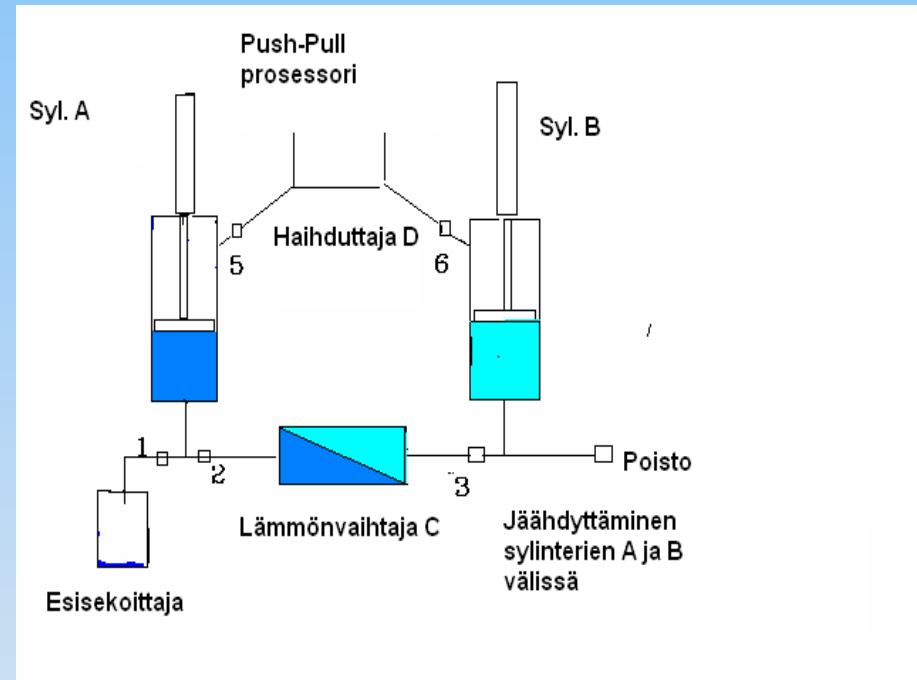
Ventiilit 3 ja 2 avataan nyt ja korkeapaineinen tuote virtaa sylinteriin A, missä erikoinen haittalevy suuntaa tuotteen sylinterin pohjalle, jolloin tuotteen päälle jää tyhjää tilaa haihdutusta varten. Venttiili 2 suljetaan ja venttiili 5 avataan. Koska paine sylinterissä A on nyt pienempi, alkaa tuote kiehua, ja haluttu määrä nestettä haihtuu ja nesteytyy haihduttimessa D. Haihduttimen venttiili 5 suljetaan, ja sylinterissä A jäljelle jäänyt tuote pumpataan sylinteristä A lämmönvaihtajan kautta sylinteriin B. Tätä prosessia toistetaan, kunnes tuotteen haluttu kuiva-ainepitoisuus on saavutettu.



Sen jälkeen kun haihdutusventiilit 5 & 6 on suljettu, pumpataan tuotetta lämmönvaihtajaan, joka on erittäin tehokas kahdesti kaapiva ohutkalvolämmönvaihtaja, joka on suunniteltu erittäin viskoosille nesteille. Tuotetta pumpataan sylinteristä A sylinteriin B, sen kuumennusta/jäähdytystä varten.

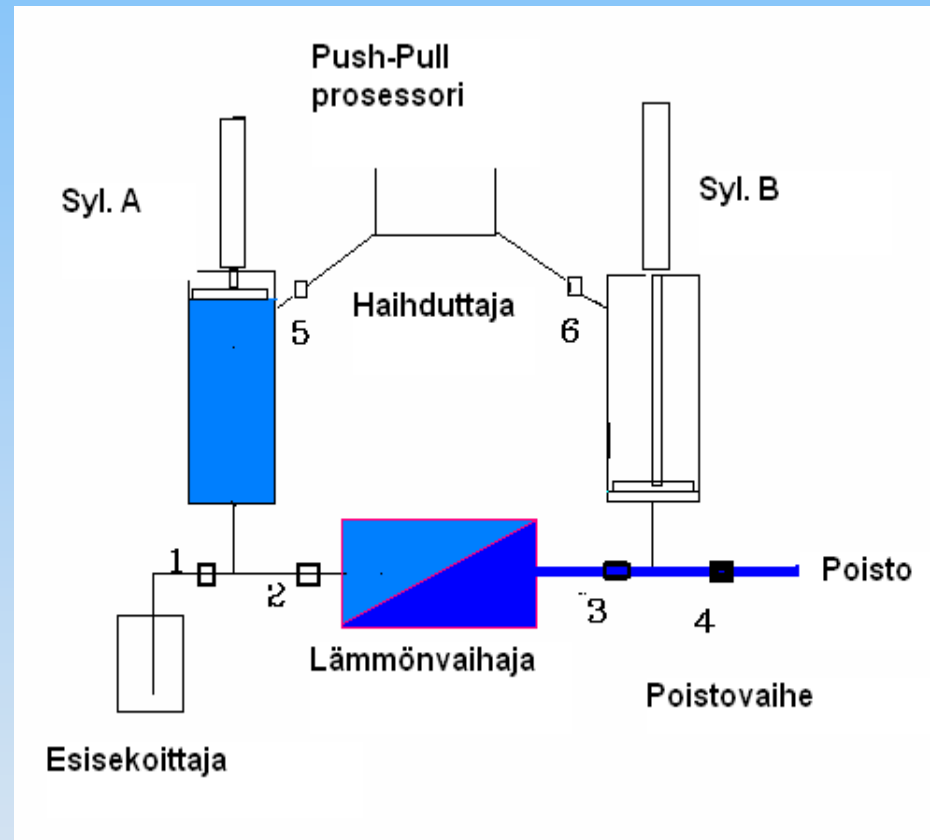


Tuotetta a pumpataan lämmönvaihtajan kautta, kunnes haluttu lämpötila on saavutettu.



Kun tuote on savuttanut halutun lämpötilan, venttiili 4 avataan ja tuote pumpataan pois laiteesta.

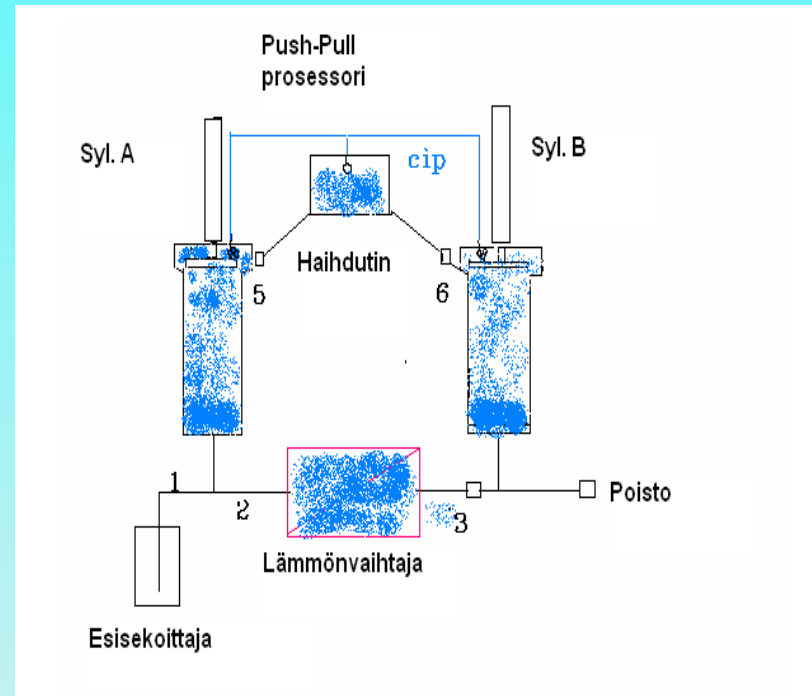
Tuotteen viskositeetti voi olla kuinka korkea tahansa, sillä käsittelylaite voidaan suunnitella melkein mille tahansa viskositeetille, jolloin valmis tuote voidaan mahdollisesti pursottaa suoraan käsittelylaiteesta. Korkea ulostulopaine käsittelylaiteesta voi helpottaa tuotteen koneellista pakkausta.



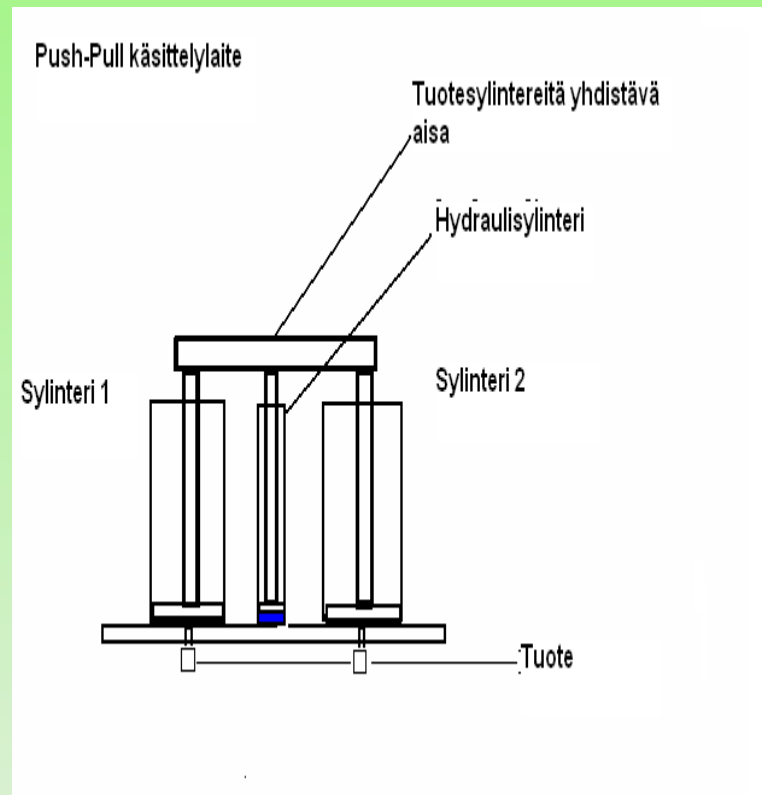
Puhdistaminen ja sterilisoiminen ovat erittäin tärkeitä elintarvike- ja lääketeollisuuden koneissa.

Oheinen piirustus esittää, kuinka käsittelylaite puhdistetaan

- 1. männät asennoidaan sylinterien yläosaan, jossa sylinterin halkaisija on suurempi.**
- 2. CIP suihkusuuttimet sylinterin yläosassa ja haihduttimessa puhdistavat ne tehokkaasti**
- 3. Cip- pesunestettä pumpataan nyt edestakaisin käsittelylaitteessa, jolloin se puhdistaa laitteen putkiston ja venttiilit.**
- 4. Cip-pesu, esihuuhtelu ja lopullinen huuhtelu tehdään kuten muissakin tuotantolaitoksen koneissa**

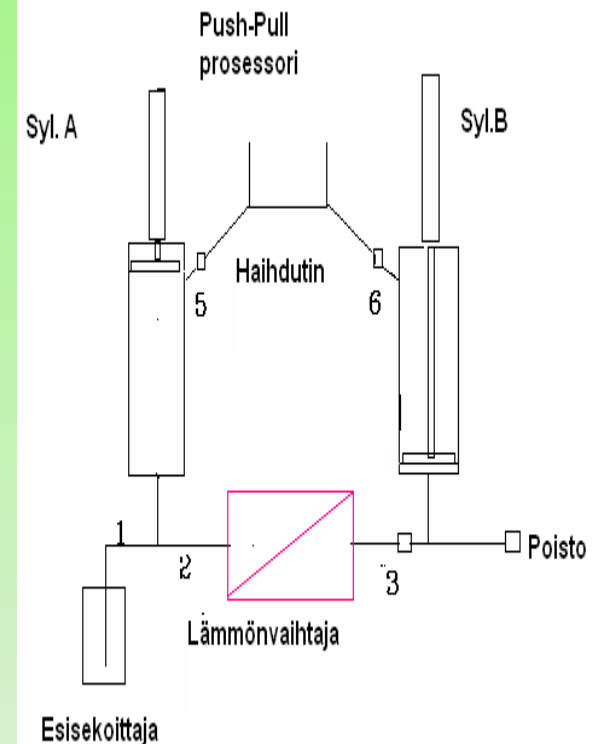


Aikaisemmissa piirustuksissa prosessisyylinterit on kytketty suoraan hydraulisyylintereihin. Tuotanto-koneissa yksi hydraulisyylinteri on yhdistetty 2 tai 3 prosessisyylinterin ryhmiin (ks.viereinen piirustus). Tämän ansiosta hydraulinen järjestelmä on täysin erillään tuotteesta. Lisätuna hydraulisesta käytöstä on se, että sylinterien ryhmät voidaan lomittaa, joka säästää lattiapinta-alaa.



Tämä Push-Pull prosessorin esitys näyttää, kuinka laitetta voidaan käyttää tuotteen lämmittämiseen/ haihduttamiseen/ jäähdyttämiseen.

Laite soveltuu tuotteille kuten eri tahnat, viskoosit nesteet ja elintarvikkeet kuten lakritsi, leipomohillo jne., joita on lämmitettävä erittäin korkeaan lämpötilaan haihduttamista ja sitten jäähdytettävä pakkaamista varten. Jäähdytetyntuotteen viskositeetti voi olla niin suuri, että sitä on vaikea käsitellä. Tuotteiden kuten kittien, viskoosien kemikaalien, kosmetiikan, farmasian tuotteiden, toffeen ja muiden makestuotteiden valmistaminen ja pakkaaminen on helppoa tällä laittella.



Tämä on lyhyt esitys patentoidusta Push-Pull prosessorista.
Push-Pull prosessorin patentti on erittäin laaja ja siihen sisältyy
myöskin:

- lisäaineiden sekoittaminen tehokkaasti ja erittäin suurella tarkkuudella tuotteeseen
- sekoittaminen ilman kavitointia
- laitteen eri osien suunnittelu siten, että valmiin tuotteen saanti on paras mahdollinen
- korkean hygieniatason varmistaminen
- sekoittumisen parantaminen
- tarvittavan asennuslattiapinta-alan minimoiminen
- tuotehävikin minimoiminen puhdistettaessa ja vaihdettaessa uudelle tuotteelle
- laitteen puhdistamisen tekeminen erittäin helpoksi ja tehokkaaksi

Lisätietoja varten olkaa hyvä ja ottakaa yhteyttä:

Einar Dyhr
Delta Process Engineering Aps.

info@deltapro.dk

Puh: + 45 24606618

Fax: + 45 45809499