





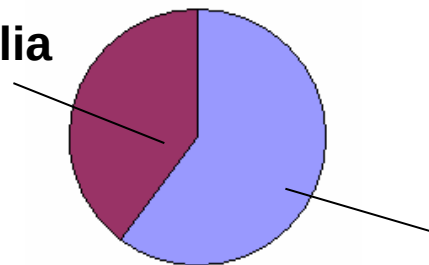
Kogemused aastast 1969

Usaldusväärsus



Turustamine

40% Itaalia



60% Väljaspool
Itaaliat

MEIE MISSIOON

Vee puhastus



Muda kuivatus



Ettevõtte tegevus

- **Projekteerimine**



- **Mehaaniline**
- **Elektriline**

- **Tootmine**

- **Paigaldus**

- **Tehniline järeltugi**



- **Kulu- ja varuosad**
- **Hooldustööd**

Tehnoloogia kasutusvaldkonnad

- Killustiku tootmine
- Kaevandused/Põlevkivi käitmine
- Betoonimiksrite pesu
- Tsemendi tootmine
- Tunnelite kaevamine
- Kaevamine ja puurimine
- Jäätmekäitlus
- Kivide lõikamine/lihvimine
- Bioloogiline veepuhastus
- Metalli töötlemine



Miks kasutada F&B puhastusseadmeid?

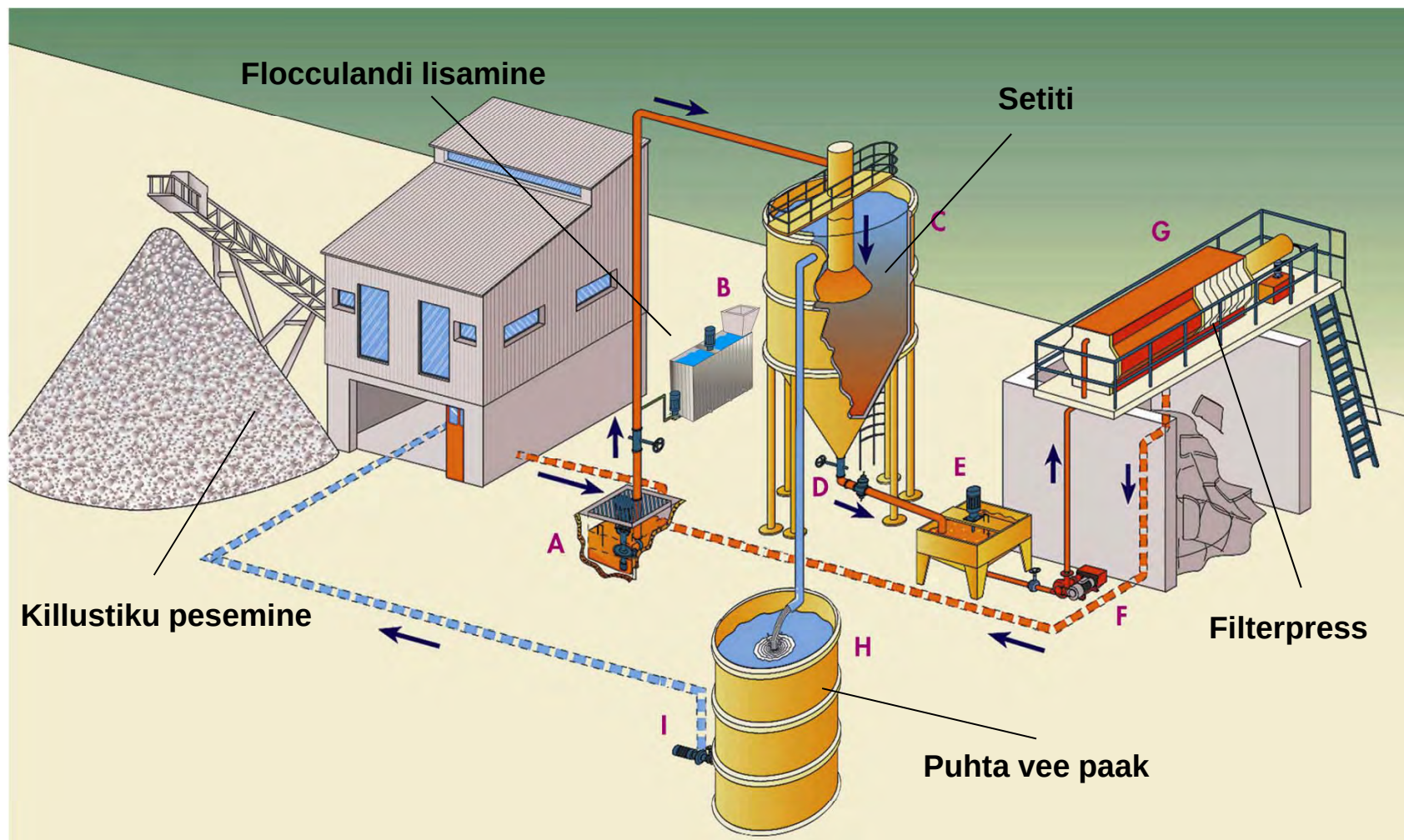
- **Vee taaskasutus kuni 98 %**
- **Muda kuivatus kuni 85 %**
- **Väiksem muda käitlemiskulu.**
- **Seadmed on vastavuses EU tervishoiu ning keskkonna tingimustega.**
- **Sertifikaat CE,UNI EN ISO 9001:2000**
- **Täielikult automatiseeritud**

SEADMETE OMADUSED

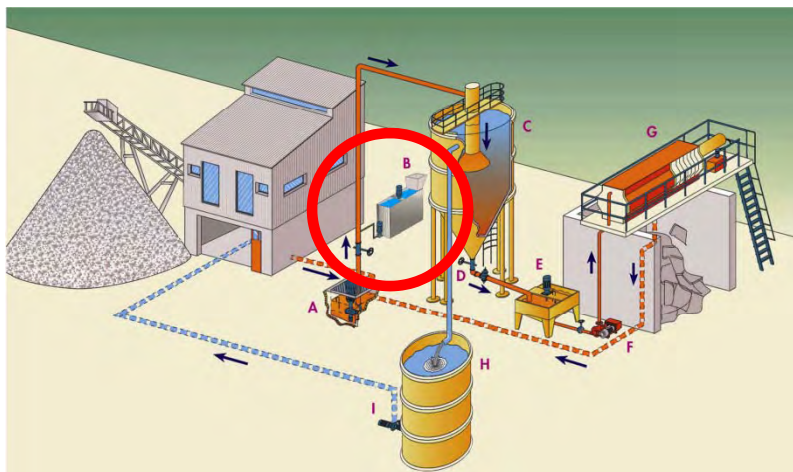


- Vee käitlemine 100 l/min kuni 25 000 l/min ja rohkem
- Vastavalt kliendi vajadustele ehitatakse lihtsad seadmed ja keerukaid tehaseid.

VEEPUHASTUSTEHASE TSÜKLI KIRJELDUS



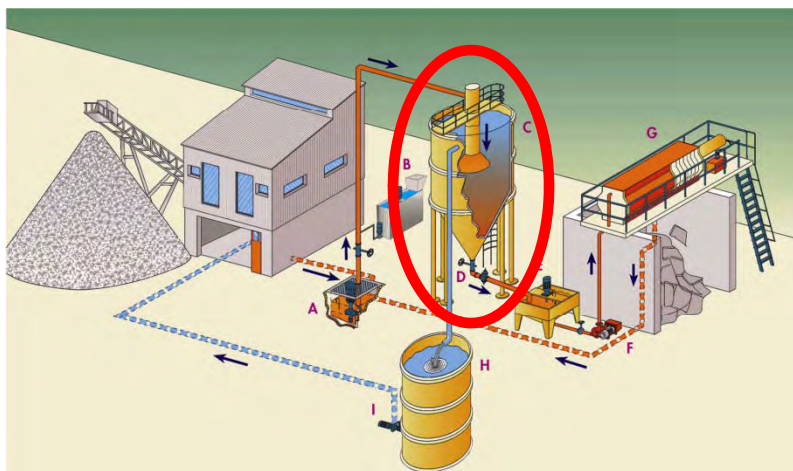
B – FLOCCULANDI LISAMINE



Flocculandi lisamise seadmes valmistatakse ette lisatav flocculant ja doseeritakse läbi torude setitisse.

Flocculant reageerib tahkete osakestega ja kiirendab nende settimist.

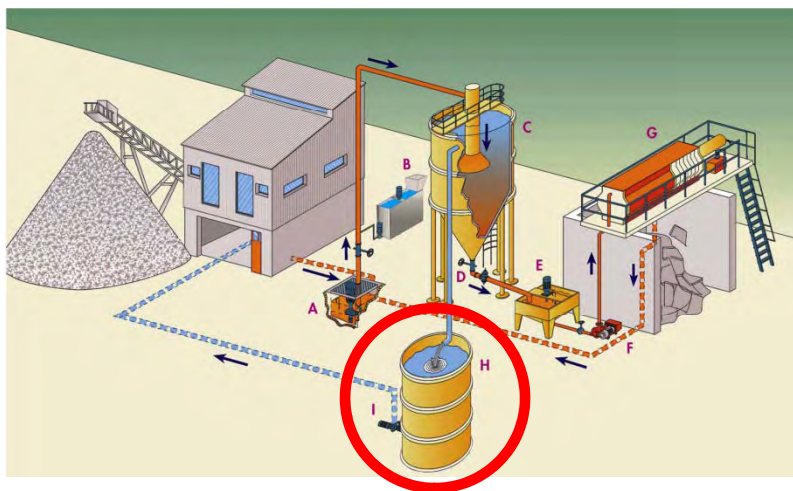
C – SETITI (SILO)



Kui flocculandiga segunenud vesi jõuab setitisse, siis tahke aines sadeneb põhja ja puhas vesi tõuseb üles.



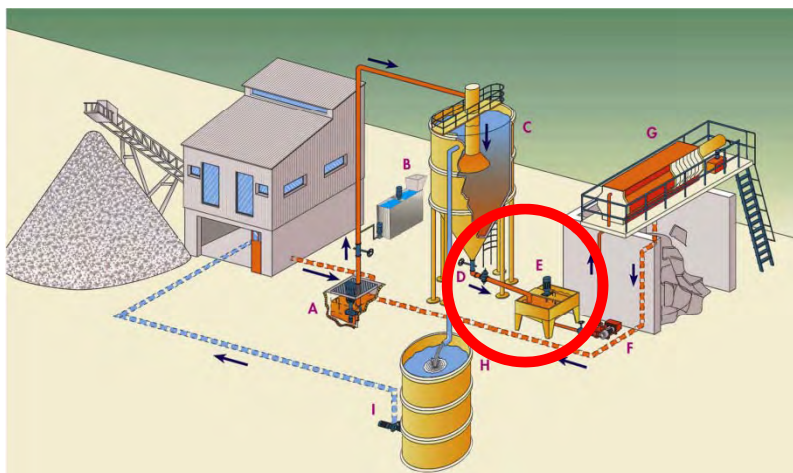
H/I – PUHTA VEE MAHUTI



Setitist tulev puhas vesi kogutakse puhta vee mahutisse ja suunatakse tsentrifuugpumba abil tagasi käitlusesse.



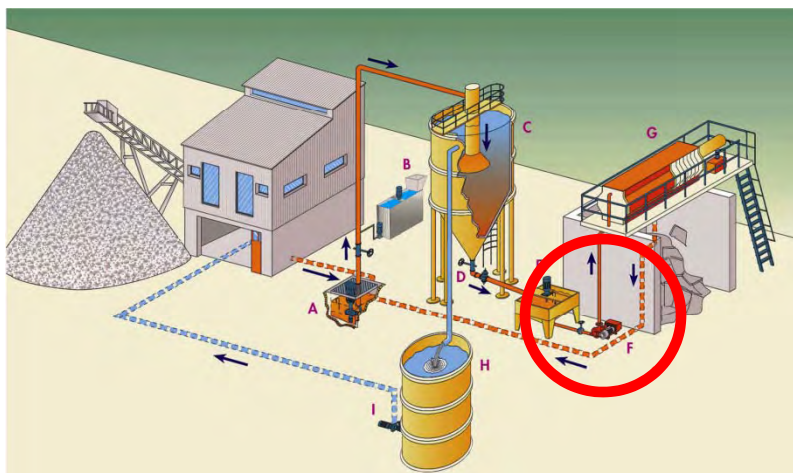
D/E – AUTOMAATNE MUDA KRAAN JA MUDA MAHUTI



Setiti all asub pneumaatile kraan.
Setitist juhitakse muda vahepaaki
kus muda muudetakse homo-
geenseks.



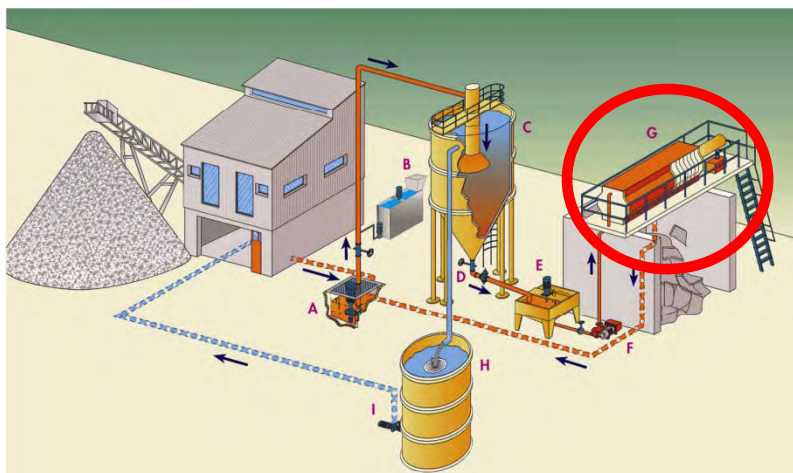
G - FILTERPRESSI PUMP



Homogeniseerimise paak on varustatud segajaga, et takistada tahke osa settimist. Kaheastmelise kiirusega tsentrifuugpump viib muda filterpressi.



F - FILTERPRESS



Kambertüüpi filterpress pressib mudasse jäänud liigvee välja. Kuiv muda kukub filterpressi avanemisel alla. Filterpressi kokku surumine ja avanemine toimub automaatselt. Surumiseks kasutatakse hüdraulilist silindrit. Filterpressi plaatide automaatne raputussüsteem tagab muda eraldumise plaatide vahelt.

F - FILTERPRESS

Fraccaroli e Balzan S.p.A. ehitab kamer- ja membraan filterpresse. Filterpresside suuruste vahemik on väga suur, katmaks kõikide klientide võimalikke vajadusi.





TEHNILISED ANDMED

PLC KOGU TEHASE KONTROLLIMISEKS

PLC abil on võimalik jälgida, kontrollida ja seadistada kogu tehase tööd. PLC asub kontrollkabiini esiküljel.



SUSTEEM FLOCCULANDI OPTIMAALSEKS LISAMISEKS

F&B seadmed on võimalik varustada flocculandi automaatse kontrollimise seadmega. Seade mõõdab puhastatavat ja juba puhastatud vett. Vastavalt sisestatud parameetritele reguleerib lisatava flocculandi kogust.



AUTOMAATNE FILTRI RIIETE PESEMISE SÜSTEEM

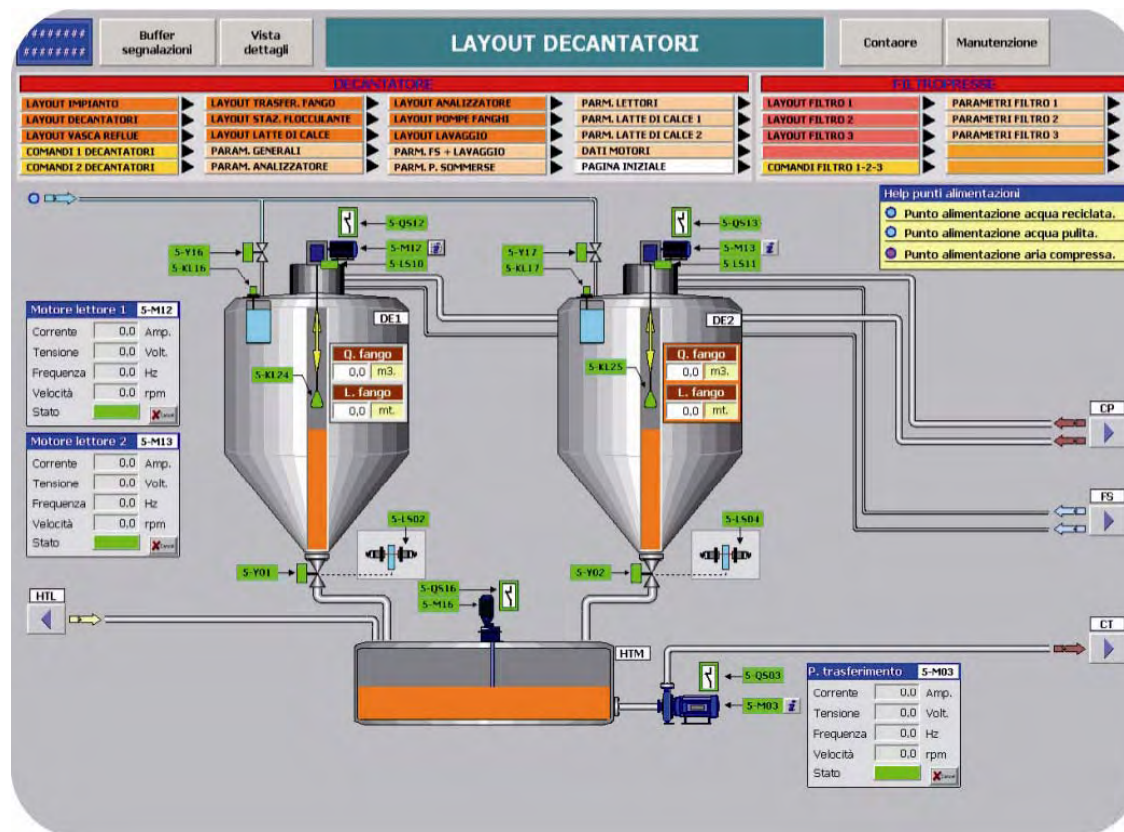
Automaatne surve-
pesusüsteem peseb
kõik filtri vahed üks-
haaval vastavalt
seatud programmile.



SÜSTEEMI ONLINE TUGI

Kogu tehase tööd on võimalik jälgida ja seadistada arvutist.

Internetiühenduse kaudu on F&B-l võimalik jälgida tehase tööd ning vajadusel viia sisse korrekture.





MÕNED EELISED VEEPUHASTUS vs MUDABASSEIN

MÕNED EELISED: VEEPUHASTUS vs MUDABASSEIN

- ✓ Veepuhastus on täisautomaatne
- ✓ Väiksem rahaline kulu muda käitlemisel
- ✓ Muda on kergem koguda ja transportida
- ✓ Väiksem opereerimise maa-ala
- ✓ Veepuhastussüsteemi saab võtta ka kui mobiilset seadet.
- ✓ Effektiivsus vee puhastamisel
- ✓ Keskkonnasäästlikum





MÕNED EELISED FILTERPRESS vs TSENTRIFUUG

MÕNED EELISED: FILTERPRESS vs TSENTRIFUUG

✓ Tsentrifuugist tulev muda sisaldab rohkem vett

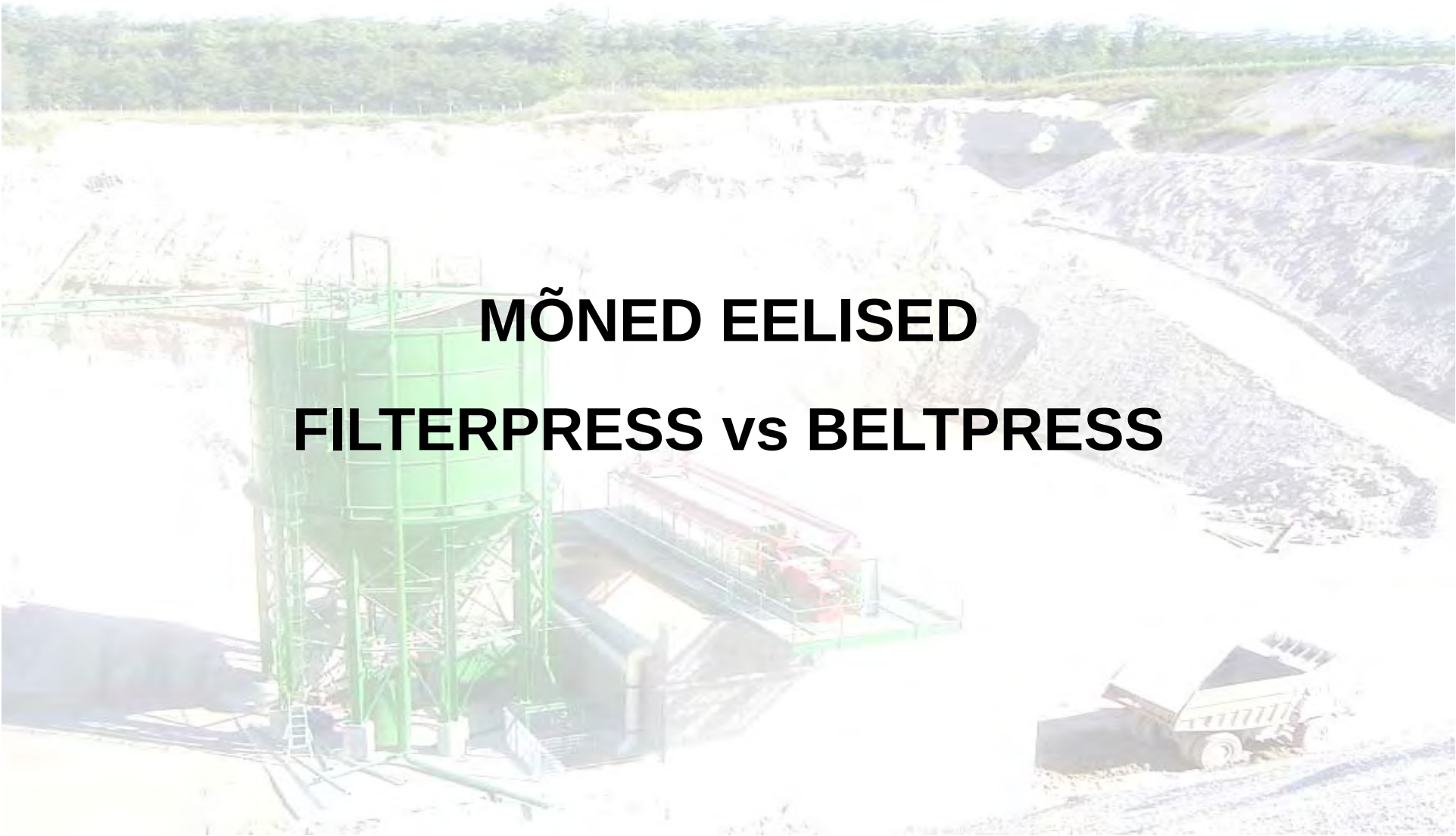
Tavaliselt 50% vett ja 50% muda. Parimatel juhtudel 60% muda ja 40%vett.

✓ Tsentrifuugi rootori kulumine

✓ Tsentrifuugil on suurem elektri tarve.

✓ Tsentrifuugil on tunduvalt suurem flocculandi lisamise vajadus.





MÕNED EELISED FILTERPRESS vs BELTPRESS

MÕNED EELISED: FILTERPRESS vs BELTPRESS

Filterpressist tulev muda on tunduvalt kuivem kui seda on beltpressi puhul. Filterpressist tulev muda on niiskusega 15-25%. Beltpressist tulev muda niiskus on tavaliselt kuni 40%. Beltpress vajab pidevat tähelepanu ja hoolet. Sellest tulenevad eelised:

- ✓ Suurem hulk vett on taaskasutatav
- ✓ Suurem muda kuivus hõlbustab hilisemat käitlemist
- ✓ Väiksem muda ruumala
- ✓ Opereerimise ja hilisema muda käitlemise kulud on väiksemad

Filterpressiga saavutatakse suurem muda kompaktsus. Filterpress pressib 8 atm samas beltpress pressib 2 atm.

MÕNED EELISED: FILTERPRESS vs BELTPRESS

Plaatpressi kasutades ei tule peale esmast setitamist enam flokulanti lisada. Linttpressi kasutades tuleb aga sageli lisada flokulanti, ka peale esmast setitamist kuna muda on liiga vedel lintpressis kasutamise jaoks. Seega on lintpressi kasutades suurem flokulandi kulu võrreldes plaatpressiga.

Automaatika: **plaatpressi puhul on tagatud protsessi täielik automaatne juhtimine.** Lintpressi kasutades on alati vajalik operootori olemasolu, kes kontrollib protsessi kulgu.

Plaatpress on lihtsamalt ehitatud: puudub lint, mis on pidevas liikumises. Lintpressi lindi pideva liikumine põhjustab rullikute kulumise. Seega on plaatpressil vähem kuluosi ning ka hooldus on lihtsam.

Kui lintpressi linti tekib auk, siis tuleb kogu lint välja vahetada. **Kui plaatpressi riidesse tekib auk, siis tuleb välja vahetada ainult üks purunenud riie.**

Vaadates punkte 3, 4 ja 5 on selge, et **plaatpressi kasutades on tunduvalt väiksem opereerimise kulu** kui seda on linttpressi kasutuse puhul.

MÕNED EELISED: FILTERPRESS vs BELTPRESS

Kuigi plaatpress töötab tsüklitega on tagatud muda pidev töötlemine. **Võrreldes lintpressiga on kogu töö automatiseeritud.**

Plaatpressi kasutades on kuiva muda kerge eemaldada: plaatpressi plaadid avanevad ja automaatne raputamise süsteem tagab mudapaneelide eraldumise.

Plaatpress on varustatud vee kogumise kanalte ja torudega, et kogu protsess saaks toimida automaatselt ilma operaatori otsese sekkumiseta.

Tänaseks kasutavad vähesed ettevõtted ja tööstused mudast vee kätte saamiseks lintpressi, sest plaatpressil on oluline ja võrreldav eelis lintpressi ees.

TEHTUD TÖÖD

F&B on paigaldanud üle **7000** tehase

Mõned näited

Tööstusvaldkond:
Killustiku tootmine / Karjäärid / Kaevandus

MEIE TEHAS POOLAS



Miedzianka, Poland

Sektor: Killustiku tootmine

Setiti diameeter 7.000 mm kõrgus 15.500 mm

Setiti diameeter 7.000 mm kõrgus 15.500 mm

Filterpress 100 plaati - 1.500 mm X 1.500 mm

Filterpress 100 plaati - 1.500 mm X 1.500 mm

Filterpress 100 plaati - 1.500 mm X 1.500 mm

Detsember 2008 – Setitite kokkupanek



Detsember 2008 –Filterpresside transport



Mai 2009 –Filterpresside paigaldus



Juuni 2009 – Filterpresside hoone ehitus



Juuli 2009 - Start-up. Tehase käivitamine



September 2009 – Töötav tehas.



September 2009 – F&B tehase vaade



September 2009 – Kogu Nordkalki tehase vaade



Tööstusvaldkond:
Betoonimikserite pesu / Tsemendi kasutus

F&B tehas Itaalias

GRUPPO RAMUNDO
Foggia, Italy

Sektor: **Betoonimikseri pesu**
Setiti **diameeter 2.300 mm kõrgus 7.000 mm**

Filterpress 6 plaati - 400 mm X 400 mm

Fraccaroli e Balzan S.p.A. pakub lahendust betoonimikserite pesust tekkiva vee ja muda käitlemiseks.



Betoonimiksrit peab peale töö lõppu ja enne uut kasutust pesema. Sellest pesust tekkivat vett ja muda on võimalik taaskasutada.



Kruvikonveieri abil eraldatakse suuremad kivid protsessi alguses.



Must vesi kogutakse mahutisse ja pumbatakse setitisse. Mahutis on väike mikser mis takistab muda settimist ja pumba ummistumist.



Flocculandi segu lisatakse seitsse, et kiirendada muda sadenemist. Setitile on paigaldatud mikser, et takistada muda paakumine põhja.



Puhas vesi jookseb vaba vooluga setitist basseini, kust seda on võimalik uuesti kasutada.



Setitist pumbatakse muda välja intervallidega. Setiti on varustatud puhastussüsteemiga.



Filterpress pressib setitist tuleva muda. Pressitud muda on kerge hiljem transportida.



Tööstusvaldkond:
TUNNELITE KAEVAMINE

MEIE TEHAS VIGO - HISPAANIA



High Speed Train - Central Railway Station UTE Vigo de las Maceiras - Spain

Setiti: diameeter 7000 mm

Filerpress: 20 plaati - 1000 mm x 1000 mm

Aasta: 2009

TMB excavation

Capacity: 5400 l/min

Tunneli ehitamisel tuleb pinnasevesi enne ühiskanalistasiooni laskmist puhastada.



Tunneli ehitamisest tulev pinnasevesi ei vasta kõikidele keskkonna nõuetele ja tuleb viia vastavusse seatud nõuetega.



Parameetrid mida vee puhastamisel jälgitakse on tavaliselt pH tase, tahkete osakeste kogus (mg/l) ja süsivesikute kogus (mg/l).



Tööstusvaldkond:
Kaevamine / Puurimine

MEIE TEHAS VENEETSIA - ITAALIA

SACAIM
Venice, Italy

Sektor: **Puurimine**

Filterpress 10 plaati - 630 mm X 630 mm



Puurimise käigus tekkiva vee taaskasutamien ja muda eraldamine. Kõik seadmed valmistatakse vastavalt kliendi vajadustele.



Vesi, muda ja suuremad tükid viiakse edasiseks töötluks kruvikonveierile.







**Tööstusvaldkond:
Jäätmekäitlus**

VANAMETALLI TÖÖTLUS

- Vee puhastus
- Muda eraldamine





VANA KLAASI TÖÖTLEMINE

- Vee puhastus
- Muda eraldamine



Tööstusvaldkond:

MARMOR / GRANIIT / KIVIMID

Vee puhastamine ja muda pressimine marmori töötlemisel



Seadmete valikul lähtutakse kivimi tüübist (marmor, paekivi, graniit jne.) Ja sellest kui suur on erinevate masinate tootlikus (ketassaag, traatsaag, lihviija jne.)



Tööstusvaldkond:
BIOLOOGILINE PUHASTUS

MEIE TEHAS - ITAALIA

LADURNER
Trento, Italy

Sector: Bioloogiline protsess

Filterpress: 45 plaati (EXP 60 plaat) - 1200 mm X 1200 mm

KOLM SAMMU:

1. Reovee setitamine
2. Spetsiaalne bioloogilise vähendamiseks. töötlus osa
3. Spetsiaalne filterpress





PROTSESS:

- ✓ **Muda pressimine**
- ✓ **Vee koguse reguleerimine**
- ✓ **Õhu lisamine**
- ✓ **Kuuma vee (80 °C) lisamine**

Kuuma vee ja õhu lisamine



Filterpress



MÕNED MEIE KLIENDID





TÄNAME TÄHELEPANU EEST



Fraccaroli e Balzan S.p.A.

Via Ospedaletto, 113 – 37026 Pescantina – Verona – Italia
C. F. – P. I.V.A. IT 01288680232 - N. Reg. Imp. 01288680232 - R.E.A. di Verona n. 173276
Capitale sociale: € 1.500.000,00 i.v.
Tel. +39 045 6767309 – Fax +39 045 6767410
info@fraccarolibalzan.it www.fraccarolibalzan.it