

FiberTech 2023 – metsäteollisuuspäivät

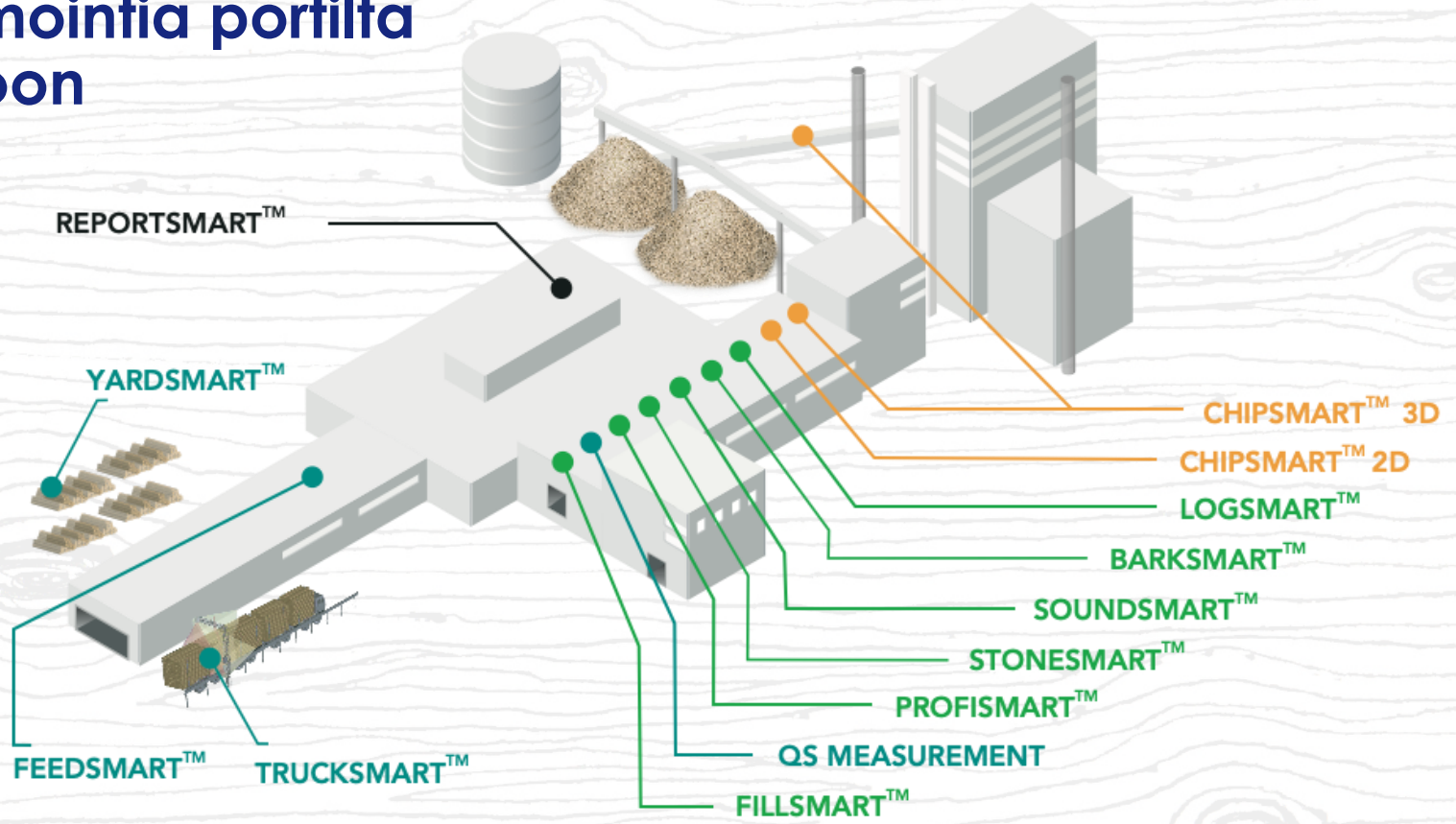
Hake- ja puuraaka-aineen uudet mittausteknologiat



TEKNOSAVO

Hannu Hämäläinen

Optimointia portilta keittoon



PUIDEN MITTAUSASEMA



PUIDEN AUTOMITTAUS, PITUUS, HALKAISIJA, PUULAJI JA KUORIPITOISUUS

TEKNOSAVO

LS IsVolume - Puukuormien analysointi: Stendal - tiedosto 30/935 (3% - 01:54/57:19)

Toiminto Valinnat Kieli Ohje

Tiedosto:
C:\DataSmart\LogSmart\Stendal\week23\LaserMeasD-2015-06-01-07-47-10_1.txt

Parametrit Analysoi

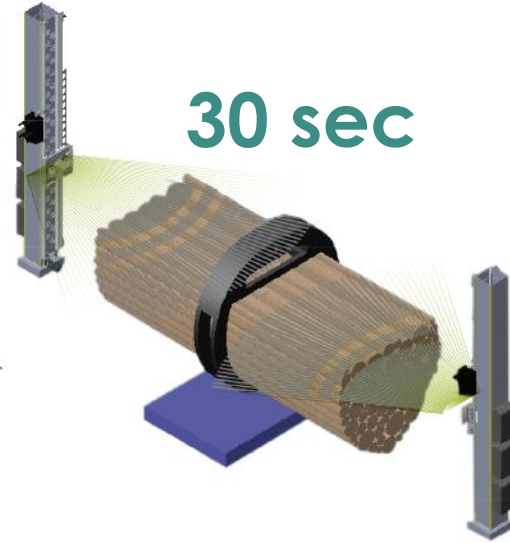
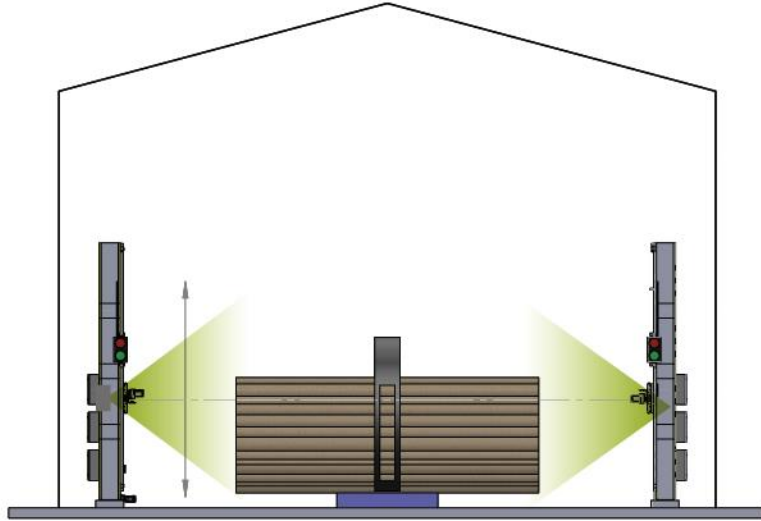
E15/31663, niput 4, yhteensä 47.8m³

Pos: -182mm

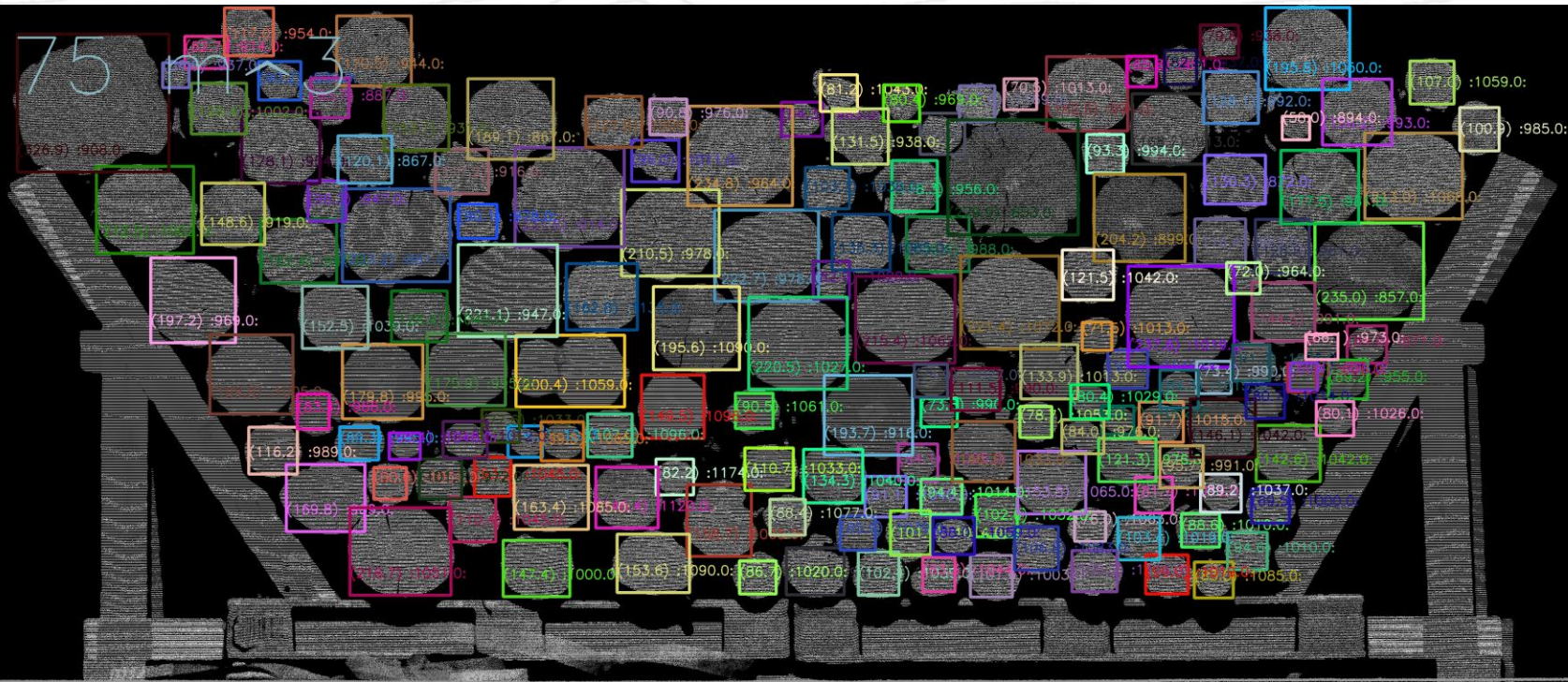
Nopeus: 3.5km/h

3690, 3691, 969, 1942 (18295mm)

YardSmart™



2.175



WoodSmart™

KUORINNAN OPTIMOINTIJÄRJESTELMÄ

KUORIMON ON-LINE MITTAUKSET

Tasomittaus



**Puupedin tason mittaus sulatus-
kuljettimen alussa**

Sulatuskuljettimen
täytösaste

FillSmart



FillSmart rumpun täytösastemittaus

FillSmart mittaustieto ohjaa
rumpun oikeaa täytöstä
joka osaltaan vähentää
puuhäviötä.

ProfiSmart



ProfiSmart puuhäviön mittaus

ProfiSmart™ mittaa
jatkuvasti puun määrää
kuorikuljettimella.
Mittaustietoa käytetään
kuorinnan ohjaukseen
vähentämään
tarpeetonta puuhäviötä.

BarkSmart - LogSmart



BarkSmart kuoripitoisuuden mittaus

BarkSmart™ mittaa
kuoripitoisuutta rumpu-hakku
linjalla. Puiden oikea
kuoripitoisuus vähentää
kuorinnan puuhäviötä ja
keiton kemikaalikustannuksia.
LogSmartilta saadaan linjan
kapasiteettitieto ja
yksittäisten puiden mittatietoja

MIKSI WOODSMART™ AUTOMAATIOHJAUS?

Tehokkuutta ja vastuullisuutta samanaikaisesti



Pienempi puuhäviö

Tarkka ja optimoitu kuorinta vähentää puuhäviötä, antaa tarkemman kuoripitoisuuden ja mahdollistaa merkittävät säästöt



Tasaisempi tuotanto

Kuorinnan automatisointi mahdollistaa tasaisemman tuotannon. Poikkeuksellisissa tilanteissa järjestelmä reagoi välittömästi ja seisokkeja voidaan minimoida



Energiansäästö

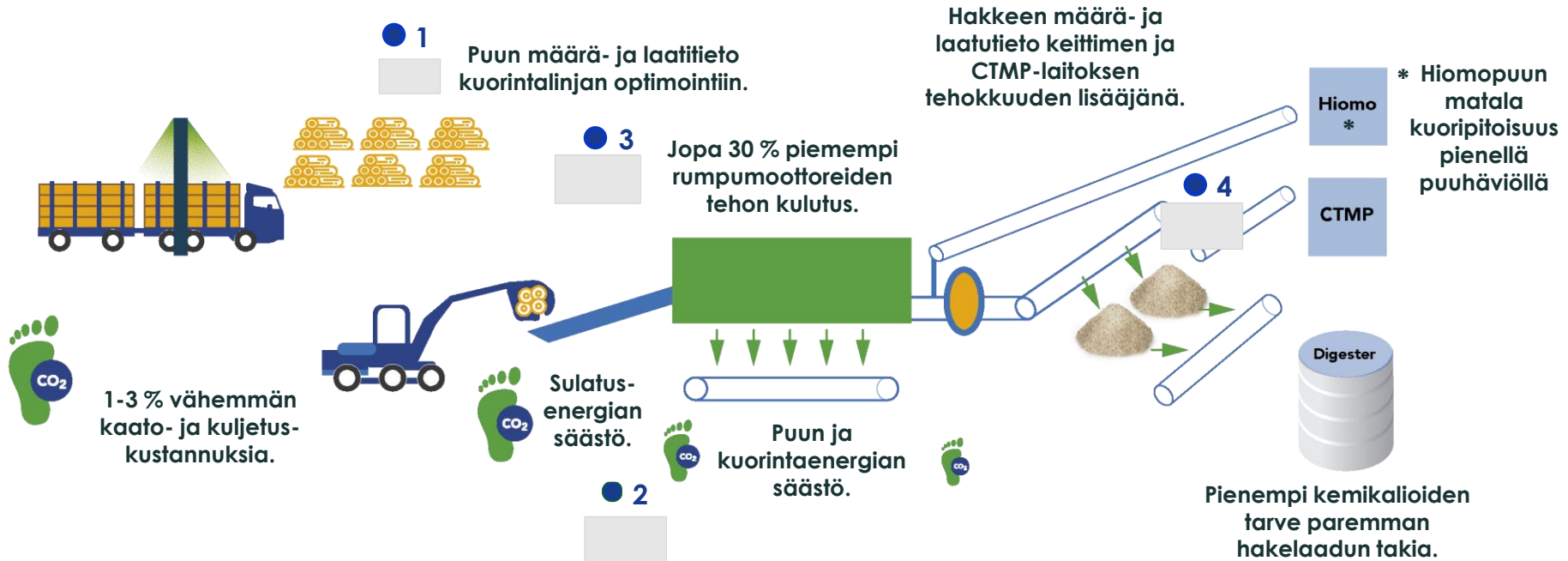
Kuorinnan sähkönkulutusta voidaan pienentää jopa 30% rumpun kierrosnopeutta vähentämällä. Myös sulatuksen energiankulutusta voidaan vähentää käyttämällä sulatusta vain tarvittava määrä.



Jatkuva asiakastuki

Tekninen tuki varmistaa prosessin häiriöttömän toiminnan ja vähentää tarpeettomia seisokkeja. Huoltosopimus varmistaa myös nopean varaosatoimituksen.

Säästöillä pienennetään hiilijalanjälkeä



WOODSMART™ KUORINTALINJAN AUTOMAATTIOHJAUS

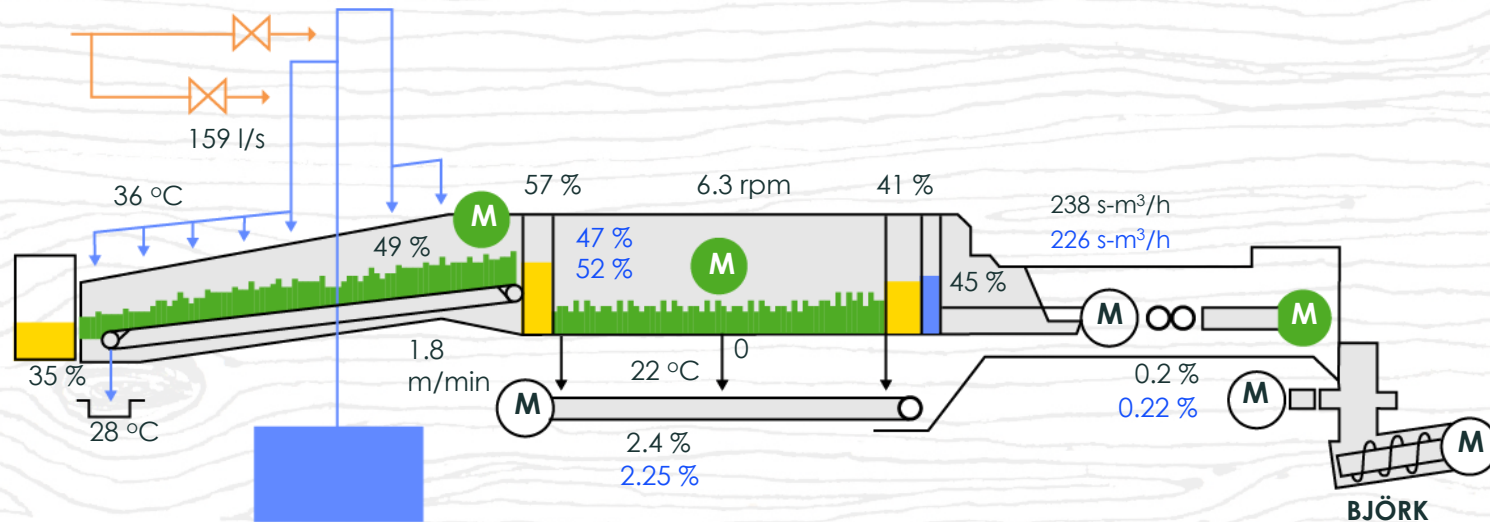
KOIVU
TALVI

WOODSMART ON
SULATUS ON

PROFISMART ON

BARKSMART ON

NORMAALI PUU



KAPASITEETTI TUNTIKESKIARVO 248 s-m³/h

WOODSMART™ AUTOMAATIOHJAUKSEN VAIKUTUKSET

- Käyttöhenkilöiden työ muuttuu välittömästi ohjauksesta valvontatyypiksi
- Jokaisen vuoron tuottavuus samalla tasolla
- Vuorojen vaihdot voidaan tehdä pysäyttämättä linjaa
- Tuottavuuden lisäys jopa 20%
- Tarkempi kuorinta haluttuun puhtausasteeseen -> pienemmät puuhäviöt
- Parempi kuorinnan laatu -> ei kuorihaittoja massassa
- Tasaisempi puuvirta kuorimon läpi -> mekaanisten laitteiden parempi kestävyys
- Edelläolevista johtuen säästöt vuositasolla jopa 500 000 € – 1 000 000 €
- Lisäksi nykyaikaisen kuorimon imago

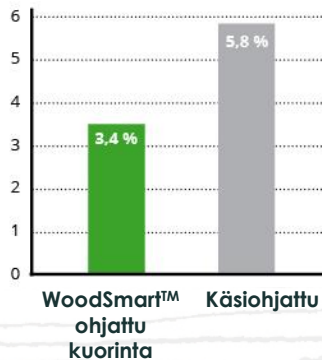
ESIMERKKEJÄ TALOUDELLISISTA VAIKUTUKSISTA

Vuosittainen säästö puuhäviössä

TEHDAS 1

- Vuotuinen säästö **370 000 €**
- Puuhäviön vähenemä 2,4 %
- Kuorintamäärä 1,5 Mm³/vuosi

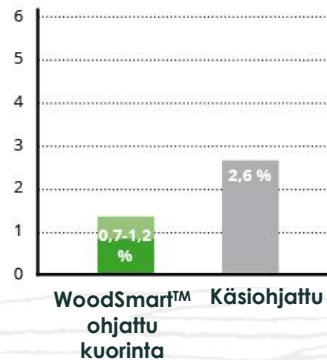
Havu
Puuhäviö/vuosi, %



TEHDAS 2

- Vuotuinen säästö **600 000 - 790 000 €**
- Puuhäviön vähenemä 1,4-1,9 %
- Kuorintamäärä 1,4 mn. m³/v

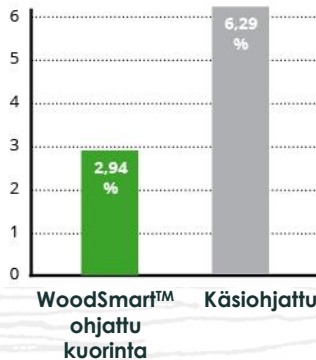
Havu
Puuhäviö/vuosi, %



TEHDAS 3

- Vuotuinen säästö **260 000 €**
- Puuhäviön vähenemä 3,35 %
- Kuorintamäärä 750 000 m³/v

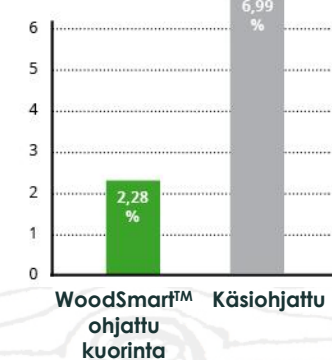
Koivu
Puuhäviö/vuosi, %



TEHDAS 4

- Vuotuinen säästö **370 000 €**
- Puuhäviön vähenemä 4,71 %
- Kuorintamäärä 750 000 m³/v

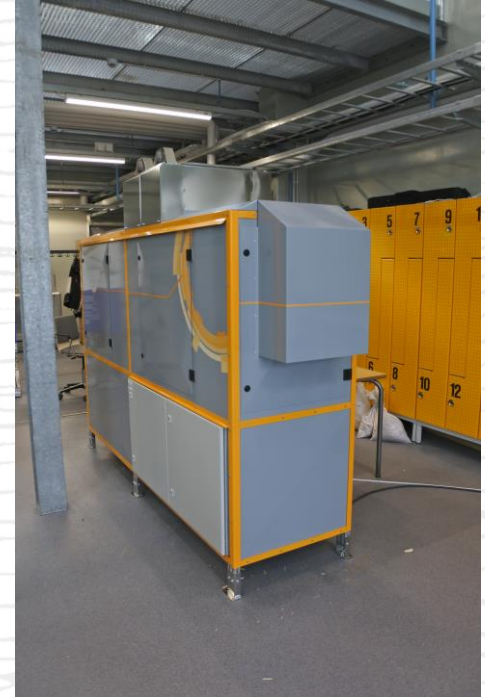
Haapa
Puuhäviö/vuosi, %



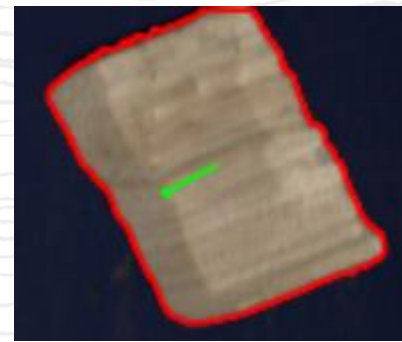
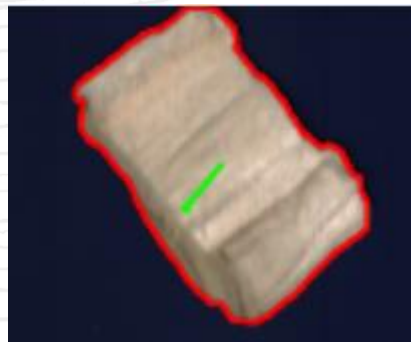
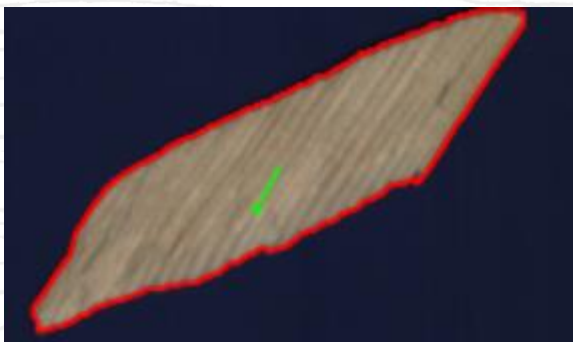
ChipSmart 3D

Hakkeen laadun valvontaan

CHIPSMART 3D



CHIPSMART 3D TUNNISTAA KUIDUN SUUNNAN



HAKE

**Normaali
hake**



**Tyssävaurioi
tunut hake**



**Suunnikas
hake**



KIITOS!