

CASE STUDIE

Hvordan Rekefjord Stone fikk den optimale sikteduken

-med testresultater fra siktedukanalyse

Siktedukanalyse



Rekefjord Stone slet med at **siktedukene grodde tett** i mange år. De ønsket å se på nye muligheter for å kutte slitsomt vedlikehold og øke kapasitet på sikta.

Sammen løste vi problemet med en siktedukanalyse.

Over de neste sidene vil vi steg for steg gå gjennom hva som ble gjort og hvilke fordeler det gav:

- Problem
- Løsning
- Resultat
- Anbefaling

UTFØRELSE AV TESTEN

Olav «professor pukk» Gilje



Siktedukanalysen hos Rekefjord Stone ble utført av Olav «professor pukk» Gilje. Han **begynte å jobbe i pukkverk da han var 12 år.**

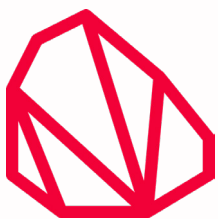
Han holdt seg i pukkverk i 32 år hos Norstone, i stillinger som operatør, sjåfør i hjullaster og sveiser på verksted.

De 11 siste årene har han hjulpet pukkverk over hele landet som teknisk support i Nordic Bulk.

UTGANGSPUNKT

Problem

Siktedukene som skulle ta ut en fraksjon på 0-8 mm stein grodde tett. Det var et gjentakende problem over lang tid. De brukte sikteduk av stål i en Ellivar sirkulær sikt fra Metso. Den har 3 siktedekker. To av dem er tandemdekke.



FEIL KURVE

0-8 mm fulgte med i haugen til 8-16 mm.
Feil fraksjon.



VEDLIKEHOLD

4 timer rensing hver uke,
av kun én siktemaskin



HMS

Mye vedlikhold
som var lite gunstig for albuer og knær.

Se løsningen på de neste sidene

LØSNING

Testfase



Det finnes tusenvis av ulike typer sikteduk som passer til ulike produksjonsformål. Valg av sikteduk er for mange enkel: "denne sikteduken har vi alltid brukt." Hos Rekefjord Stone valgte vi sammen at det var på tide å kjøre **testfase over seks uker der fire ulike sikteduker ble testet.**

Siktedukene i testen hadde ulik variasjon på:

- Tykkelse på sikteduk
- Hardhet og elastisitet
- Materiale: blandinger av polyuretan
- Innfestning av enkelte felt
- Leverandør: Kûper

UTVALG AV SIKTEDUK

Sikteduker som ble testet



VARIA

GK-Soft polyuretan
Hullstørrelse: 10,5 mm
Tykkelse: 11 mm
Hardhet: 55 shore A



VARIA

GK-Soft polyuretan
med fleksible felt
Hullstørrelse: 10,5 mm
Tykkelse: 5 mm
Hardhet: 60 Shore A



VARIA MAX

GK-SOFT polyuretan
Hullstørrelse: 10,5 mm
Tykkelse: 10 mm
Hardhet: 60 Shore A



VARIA MAX

GK-V15 polyuretan
Hullstørrelse: 10,5 mm
Tykkelse: 5 mm
Hardhet: 80 Shore A
spesialdesign



Å velge den optimale sikteduken uten å teste er vanskelig. Det er for mange ulike faktorer som spiller inn.

–Olav Gilje, teknisk support i Nordic Bulk

VALG AV SIKTEDUK

Sikteduken som ble valgt



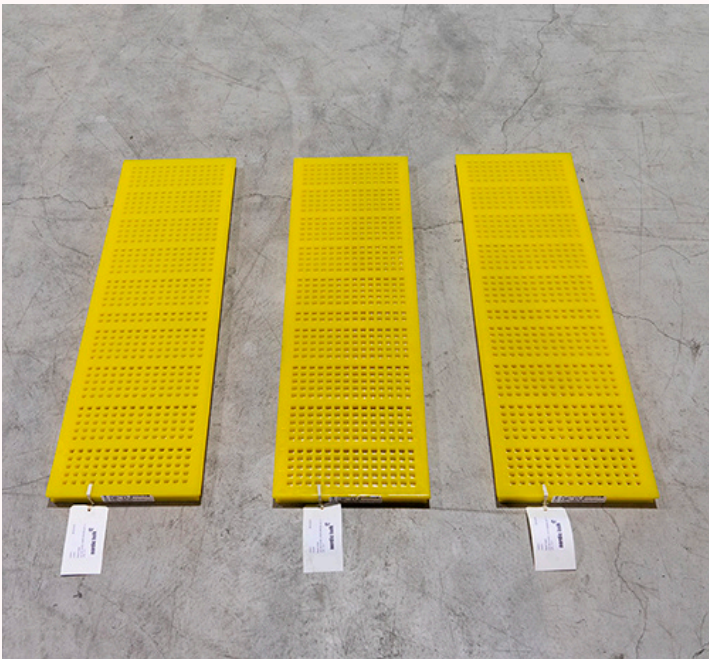
Sikteduken VARIA med **GK-soft polyuretan med fleksible felt** fra den tyske leverandøren Kûper var en klar vinner.

Det var en av de tynneste dukene vi testet på 5 mm. Den har en egenskap som ingen av de andre har: fleksible felt. Det betyr at topplaget med hullene ikke er festet til avstiverene som går mellom de ulike feltene. Det gir duken høy elastisitet og en trampolineeffekt, så det klebrige materialet ikke får festet seg i siktedukene. Blandingen av polyuretan er 60 shore A.

Etter testfasen gjorde vi en endring i bredden, da den var noe trang å montere. Vi gikk fra 300mm bredde til 295mm.

ENDELIG SIKTEDEKKE

Modulbasert siktedekke



Hele siktedekket er modulbasert, der **enkelte duker kan byttes ut hvis forholdene endrer seg**. Da kan man for eksempel øke tykkelse, hardhet eller hullstørrelse på enkelte deler av sikta for å tilpasse siktemaskinen.

NB: Selv om vi fant en sikteduk som er optimal for de på klebrige masser hos Rekefjord Stone er det ikke gitt at den har samme effekt under andre produksjonsforhold. Det er ikke en gang sikkert at den fungerer optimalt i samme brudd, hvis det er stor lokal variasjon mellom bergartene.

Se resultatet på de neste sidene.

SIKTEEVNE

Resultat under produksjon

3 år

UTEN VEDLIKEHOLD

De har ikke skiftet duk eller tatt vedlikehold på tre år.

Se bilde på neste slide.



BEDRE TID

Ved å fikse et gjentakende problem, frigjorde det tid til annet vedlikehold.



ØKT KAPASITET

Sikta fikk en jevn og god produksjon. Mindre slitasje som gir mindre nedetid.

PRODUKJSON

3 år etter montering



Bildet er tatt **etter tre års produksjon** med de nye siktedukene. Hverken rensing eller bytte av en eneste modul har vært nødvendig i denne perioden.

Dette er et spesielt bra resultat av siktedukanalyse, noe som ikke kan forventes alle steder.

Se anbefalinger på de neste sidene.



“

Siktedukene er helt riktig til formålet. Jeg har snart jobbet her i 40 år og vi har hatt mye arbeid med den sikta, den har aldri vært bedre enn nå.

– Georg herveland, operatør i Rekefjord Stone

ANBEFALINGER

Tenk helhetlig økonomi



Mange pukkverk i Skandinavia velger å bruke tradisjonelle sikteduker av stål fordi den er billigere i innkjøp.

Noen steder fungerer stålduk godt, men i de aller fleste tilfeller har polyuretan bedre sikteevne og har lenger levetid.

Maskiner med **høy produksjonskapasitet over tid er mer lønnsomt enn å spare penger på kort sikt.**

Leveringstid eller pris bør ikke være en unnskyldning for å velge sikteduk med dårlig kvalitet.

ANBEFALINGER

Valg av leverandør



Det finnes mange billige sikteduker produsert i østen uten skikkelige kvalitetskrav og dokumentasjon. Disse bør du ikke bruke.

Bruk anerkjente merkevarer med etablerte rutiner på produksjon i moderne fabrikker og systematisk bruk av samme råvarer. Høy kvalitet bør stå i førersetet ved innkjøp.

Faren ved å kjøpe sikteduker av varierende kvalitet er at de kan ryke uventet. Da kan massene falle gjennom til neste siktedekke og havne på feil plass. Plutselig har du for eksempel forurenset hele neste silo.

ANBEFALINGER

Test ulike duker



Konsistens og klebrighet på materiale, fuktighet, type sikt, antall slag og hastighet på siktemaskin er alle faktorer som påvirker siktedukens egenskaper. En systematisk analyse av ulike sikteduker kan øke sikteevnen betraktelig.

Det finnes utrolig mange sikteduker i ulike tykkelser og materiale. Du har modulduker, lseflex, fingersikter, side- og langspente duker, gummi, polyuretan eller stål for å nevne noe.

Du bør teste mellom 3 og 7 syv ulike sikteduker om gangen ved en slik test.

MER KUNNSKAP

Les flere saker og nyttige tips
på www.nordicbulk.com/kunnskap