

Murskaus leukamurskaimella

Työn tarkoituksena on tutustua leukamurskaimen rakenteeseen ja toimintaan eri asetusarvoilla murskatessa.

Työssä käytettävät laitteet ja aineet

Leukamurskain

Seulontalaitteisto

Murskattavaa materiaalia, esim. kalkki tai malmikiveä

Työn suoritus

Tutustu käytettävissä olevan murskaimen rakenteeseen ja toimintaan. Puhdista murskain ja sen vastaanottoastia harjalla.

piirrä käytettävissä olevan murskauslaitteiston periaatekuva ja numeroi kuvaan seuraavat osat:

Leukamurskain

3.runko

4.Kiinteä leuka

5.liikkuva leuka

6.kita-aukko

7.kulutuslevyt

8.asetusarvon säätö

Säädä leukamurskaimen asetusarvo maksimiin.

Punnitse noin 700 g materiaali

Suurimman lohkareen halkaisija	Materiaalin paino
8,1 cm	260,85 g

Voit joutua suorittamaan malmikiven esimurskauksen ruuvipenkissä tai vasaralla.

6. Mittaa suurimman lohkareen halkaisija 81mm

7. Käynistä murskain ja syötä malmikivilohkareet rauhallisesti murskaimeen.

8.Pienennä murskauksen asetusarvoa ja syötä lohkareet uudelleen murskaimeen↑

9. Pienennä asetusarvoa ja toista murskaus kunnes olet murskannut materiaalin murskaimen pienimmällä asetusarvolla.

10. Pysäytä murskain ja seulo saamastasi murskeesta edustava näyte (100g) seulasarjalla. Merkitse seulonnan tulokset taulokkoon.

11. Kerää saamasi murske talteen jauhotusharjoitusta varten.

12. Mittaa murskauksen tuotteen suurimman kappaleen halkaisija

Murskauksen tuotteen seula-analyysi

Näyte	Kivi
Päivämäärä	2.11.11
Punnitus, g	100 g
Seulonta-aika, min	20 mi

seula	Seula-aukko	Seula ennen	Seulan jälkeen	seulalle jäännyt	Seulalle jäännyt	Seulan läpäissyt
N:o	mm	g	g	g	%	%
4	4 mm	518,9 g	525,3 g	6,4 g	6,4 %	93,6 %
2	2 mm	481,56 g	507,7 g	26,14 g	26,14 %	73,86%
1	1 mm	450,60 g	467,35 g	16,75 g	16,75%	83,25 %
500	0,500 mm	374,72 g	388,33 g	13,61 g	13,61 %	86,39%
250	0,250	349,05 g	364,75 g	15,70 g	15,70 %	84,31 %

	mm					
125	0,125 mm	339,94 g	349,05 g	9,11 g	9,11 %	90,89 %
63	0,063 mm	327,99 g	333,33 g	5,34 g	5,34 %	94,66 %
45	0,045 mm	239,70 g	241,31 g	1,61 g	1,61 %	98,39 %

	Seula ennen	Seula jälkeen	Seulalle jäänyt	seulalle jäänyt	Seulan läpäissyt
Pohja	438,34 g	443,63 g	5,29 g	5,29%	94,76 %
Yhteensä	3520,8 g	362075 g			
Häviöt	100	94,95			

80 %:n läpäisy, k80,	
Päiväys	11.11.11
Analyysin tekijä	henri ja jyrki

Tulosten käsittely ja tarkastelu

piirrä seula-analyysin tuloksista integraali- ja differentiaalikuvaaajat samalle paperille.

13- mikä oli murskaussuhde

14. mitä tarkoitetaan murskaimenkita-aukolla ?

15. mitä tarkoitetaan murskaimen asetusarvolla?

17. millaiseen murskaimeen leukamurskain soveltuu parhaiten?

2. Jauhatus kuulamyllylä

Työn tarkoituksena on tutustua jauhatustapahtuman suorittamiseen laboratoriomittakaavaisella kuula-ja/tai tankomyllyllä.

Työssä käytettävät laitteet ja aineet

Laboratoriomylly: kuulamylly

Jauhettavaa materiaalia, esimerkiksi murskauksesta saatua mursketta.

Työn suoritus

1. Tutustu käytössäsi olevaan jauhatuslaitteistoon.

2. Määritä myllyn täyttöasteen (40%) avulla työssä tarvittavien jauhinkappaleiden määrä

Mikä on käyttämäsi jauhinkappaleiden (kuulien määrä 7)

Halkaisija, mm	1,4
Lukumäärä, kpl	7
Massa, g	12
Täyttöaste, %	30-50

3. Seulo murskaamasi materiaali raekokoon 0,5-4 mm noin 500g (2 x 110g) ja jaa murske neljään edustavaan osaan.

4. Koe toistetaan kolmella eri jauhatusaajalla: 30 min, 60 min.

5. Laita murske ja kuulat kuulamyyllyyn, käynnistä mylly ja säädä kierrosluku oikeaksi. Käynnistä ajanotto.

Jauhatusaika 30 min
Seula-analyysi

koko	ennen	jälkeen	Seulalle jäänyt
------	-------	---------	-----------------

mm	g	g	g	%
pohja	438.4	461.2	22.8	35,6

0.045	239.6	245.6	6	9,4
0.063	327.8	347.3	19.5	30,5
0.125	339.9	345.0	5.1	8
0.250	349.1	349.5	0.4	0,63
0.5	374.6	374.8	0.2	0,31
1	450.6	451.0	0.4	0,63
2	481.3	487.1	5.8	9,1
4	518.8	521.3	2.5	3,9
yhtensä	64g		62,7	97,9 %

6. Poista materiaali jauhatusajan päätyttyä myllystä ja seulo se käyttäen neljää sopivankokoista, perättäistä seulaa. Taulukoi tulokset.

7.Toista koe 60 min jauhatusajalla.kirjaa tulokset taulukkoon.

Jauhatusaika 60 min
Seula-analyysi

koko	ennen	jälkeen	Seulalle jäänyt
------	-------	---------	-----------------

mm	g	g	g	%
pohja	438.4	472.4	34	53,1

0.045	239.6	246,9	7.3	11,4
0.063	327.8	339.5	11.7	18,3
0.125	339.9	344.3	4.4	6,9
0.250	349.1	349.4	0.3	0,5
0.5	374.6	374.8	0.2	0,3
1	450.6	450.7	0.1	0,2
2	481.3	484.2	2.9	4,5
4	518.8	520.2	1.4	2,2
yhteensä	64 g		62,3	97,34 %

Tulosten käsittely ja tarkastelu

8. Esitä graafisesti eri jauhatuskokeissa saamasi tulokset. seulalle jäänyt ainemäärä (%) jauhatusajan funktiona.

9. Mikä on jauhatusajan vaikutus jauhatustapahtumaan?