

Toets TA3130 deel A

8 mei 2007

1. Impact crusher: rotor diameter 1.75 m, loopt met 2000 rpm. Minimum rotor – rotor plaat afstand 100 mm. Kan men met deze breker steenkool ($\rho=1.4$) verkleinen tot 1mm, en tot 250 μm ?
2. Welke drie functies zijn in een rotary coal breaker verenigd? Onder welke voorwaarden kan men dit apparaat inzetten?
3. Voor een bepaald maalgoed is een zeer hoge productzuiverheid gewenst, met name vervuiling met metaal is kritisch. Zal men nat of droog malen?
4. Kogelmolen: Wat is n_{crit} voor een 0.4 m diameter laboratorium molen, en voor een 12.3 m diameter SAG mill betreffende 70 mm kogels?
5. Bond index. Beschrijf de procedure om de Bond index te bepalen. Waarom is een eenvoudige "Batch" 1 stage, open circuit maalproef, waarbij de korrelgroottereductie als functie van de tijd wordt gemeten, vaak onbetrouwbaar voor het ontwerpen van een plant die als doel heeft mineralen vrij te maken en te concentreren? De workindex van een bepaalde kalksteen is bepaald op 7.2. In de praktijk worden waarden tussen 3.3 en 27.6 gevonden, afhankelijk van het type kalksteen. Bereken het nodige vermogen voor het malen van 250 ton / uur $d_{80}= 5$ mm tot $d_{80} = 150$ μm . Het bedrijf betaalt 0.09 €/kWh. Bij 7000 uur continubedrijf per jaar, wat is de financiële tegenvaller als een laborant de Bond-index met 0.5 te laag heeft bepaald?
- 6 Zeven: Machine en zeefparameters. Welke zijn deze en hoe verhouden zij zich ten opzichte van elkaar?
7. Wat zijn de voordelen van PU zeefdekken? Hoe voorkomt men verstopping bij ontwateringszeven?
- 8: Hoe wordt de efficiency van zeven kwantitatief bepaald (2 methodes). Wat is E_p en hoe wordt deze bepaald? Schets een Tromp curve met cut point en maaswijdte.
9. Een materiaal met dichtheid 2000 kg/m^3 moet bij 80 t/h op 3 mm gezeefd worden en heeft 10% tussen 1.5 mm en 4.5 mm. Schat het zeefoppervlak.
10. Wat is bij zeven een kritische vochtgehalte voor droog zeven rond 5 mm voor steenkool, en voor kleiig erts ($\rho=3$)?

Aanvullende opdracht:

- Welke technieken worden gebruikt om kalksteen te breken en te malen?
- Bespreek een (zelf gekozen) maalinstallatie en verklaar de verschillende unit processes. (zeven, breken, intern transport, malen, opslag e.d.). Schat massapercentages en korrelgropotteverdelingen zo goed mogelijk in.