

Młyn pierścieniowo-krążkowy

maj 5, 2025

Młyn pierścieniowo-krążkowy to laboratoryjny młyn do próbek używany do szybkiego rozdrabniania twardych, kruchych materiałów na drobny proszek. Urządzenie wykorzystuje zestawy mielące, które składają się z pojemnika mielącego wyposażonego w jeden element mielący w kształcie krążka, dodatkowo można użyć jednego lub dwóch pierścieni. Podczas pracy pojemnik mielący jest poddawany szybkiemu ruchowi obrotowemu. Płyta z zestawem mielącym jest poddawana kołowym poziomym drganiom. Siła odśrodkowa działająca na pierścienie mielące i krążek powoduje ekstremalne ciśnienie i siły tarcia działające na próbkę, dając analityczną drobnoziarnistość w ciągu 1-3 minut. Młyny pierścieniowo-krążkowe są szeroko stosowane w laboratoriach geologicznych, górniczych i metalurgicznych do przygotowywania próbek przed analizą, oferując szybki i skuteczny sposób przygotowywania próbek do dyfrakcji rentgenowskiej, spektroskopii lub innych technik analitycznych.

Młyn pierścieniowo-krążkowy czy wibracyjny młyn tarczowy?

Innym określeniem młyna pierścieniowo-krążkowego jest wibracyjny młyn kubkowy lub wibracyjny młyn tarczowy. Retsch oferuje dwa różne modele tych instrumentów. Większy z nich, wibracyjny młyn tarczowy RS 300, współpracuje z zestawami mielącymi do 2000 ml. Zestawy mielące 800 ml, 1000 ml i 2000 ml naprawdę współpracują z tarczą. Zestaw mielący 400 ml i zestaw mielący 50 ml wykorzystują krążek, zestaw mielący 400 ml ma również pierścień. Tak więc, również RS 300 można uznać za młyn pierścieniowo-krążkowy lub wibracyjny młyn kubkowy. Zestawy mielące 100 ml i 250 ml RS 200, oba wyposażone w pierścień i krążek, można stosować w RS 300 z adapterami. Tak więc, RS 300 jest prawdziwym młynem pierścieniowo-krążkowym.

Rozdrabnianie próbek za pomocą młynów pierścieniowo-krążkowych

RS 200 lub RS 300 firmy RETSCH to urządzenia z wyboru do przetwarzania twardych i kruchych próbek, takich jak wapień lub klinkier przed analizą XRF. Ze względu na siły odśrodkowe pierścieni mielących i krążek działają z dużym uderzeniem i tarciem na próbkę, umożliwiając obu młynom uzyskanie końcowego rozdrobnienia do 20 µm, w zależności od materiału próbki. Dzięki tej zasadzie redukcji wielkości wymagana analityczna rozdrobnienie jest zwykle osiągana w ciągu kilku sekund. Jest to korzystne w przypadku procesów kontroli jakości, w których wyniki analizy są potrzebne szybko, np. w celu zatwierdzenia produktu.

Zestawy mielące dostępne w rozmiarach do 250 ml dla RS 200 akceptują maksymalne początkowe rozmiary cząstek 15 mm i wykonują oscylacje kołowe z prędkością od 700 do 1500 obr./min. Obsługa młyna jest bardzo ergonomiczna dzięki uchwytom do przenoszenia zestawów mielących, systemowi szybkiego mocowania i szynie, po której zestawy mielące łatwo przesuwają się do właściwej pozycji. Przykład zastosowania - drobne mielenie klinkieru cementowego: 200 ml próbki o rozmiarach cząstek do 12 mm zmielono w RS 200 przy 1500 obr./min, używając zestawu mielącego ze stali nierdzewnej o pojemności 250 ml. Po zaledwie 60 sekundach osiągnięto grubość 85 mikronów.

RS 300 jest używany do tych samych zastosowań co RS 200, ale akceptuje początkowe rozmiary cząstek do 20 mm. Maksymalnie 4 próbki mogą być przetwarzane jednocześnie, w zależności od użytych akcesoriów. RS 300 akceptuje zestawy mielące o wadze do 30 kg i objętości próbek do 2000 ml. Pneumatyczny zacisk pojemnika mielącego i opcjonalny AutoLifter do ciężkich zestawów mielących zapewniają wygodną i bezpieczną obsługę. Przykład zastosowania - drobne mielenie surowego cementu: 2000 ml próbki klinkieru cementowego zostało sproszkowane w RS 300, przy użyciu zestawu mielącego z 2000 ml hartowanej stali. Początkowy rozmiar cząstek próbki wynosił ok. 35 mm, ale ze względu na kruchą naturę materiału, nie było problemu z jej

przetwarzaniem w RS 300 bez wstępnej redukcji rozmiaru. Po 6 minutach osiągnięto grubość 100 mikronów. RS 200 rozdrabnia ten materiał znacznie szybciej, ale wymaga znacznie mniejszego rozmiaru wsadu. Tak więc niezależnie od wymagań użytkownika, RETSCH oferuje odpowiedni młyn.

[Read more](#)