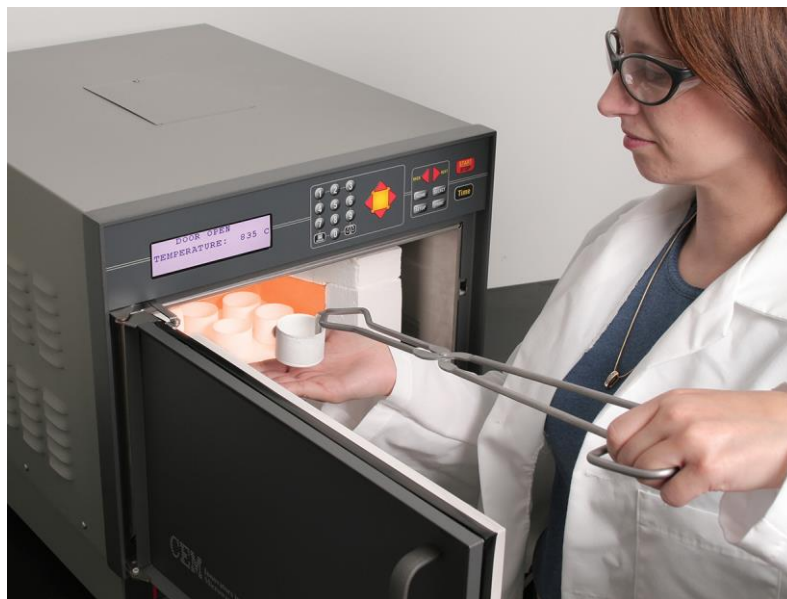


Analyse in Minuten – CEM stellt High-Tech-Muffelofensysteme für die schnelle Aschegehaltsbestimmung vor

Mit dem Phönix stellt CEM einen neuen Muffelofen zur schnellen Veraschung von Proben vor. Er erreicht in nur wenigen Minuten die Solltemperatur. Ein weiterer Vorteil: Durch das entwickelte Ofen-in-Ofen-Verfahren spart er nicht nur Zeit in der Qualitätskontrolle, sondern erhöht auch die Sicherheit für den Nutzer.



Bestimmung des Aschegehaltes mit dem Phönix: Da die verwendeten Tiegel schnell abkühlen, entfällt die Verweilzeit im Exsikkator. (Foto: CEM)

Wichtig für die Eingangskontrolle von Rohstoffen

Muffelöfen werden für die verschiedensten Veraschungen eingesetzt. Einer der häufigsten Anwendungen ist die Analyse von Lebensmittel- und Futtermittelproben. In der Regel soll dadurch festgestellt werden, ob bestimmte Bestandteile in der Asche enthalten sind oder nicht. Etwa Mineralien, die dem Lebensmittel einen zusätzlichen Nährwert geben oder auch anorganische Schadstoffe wie Schwermetalle.

Der Ablauf bei konventionellen Verfahren: Die Probe wird in einem Tiegel eingewogen, welcher vorher getrocknet beziehungsweise ausgeglüht und tariert wurde. Anschließend wird sie in einen Muffelofen gegeben, wo sie einige Stunden bis zur Gewichtskonstanz verbleibt. Danach wird der Tiegel aus dem Ofen entnommen und zum Abkühlen für gut eine Stunde in einen Exsikkator gegeben, ehe eine Rückwiegung erfolgen kann.

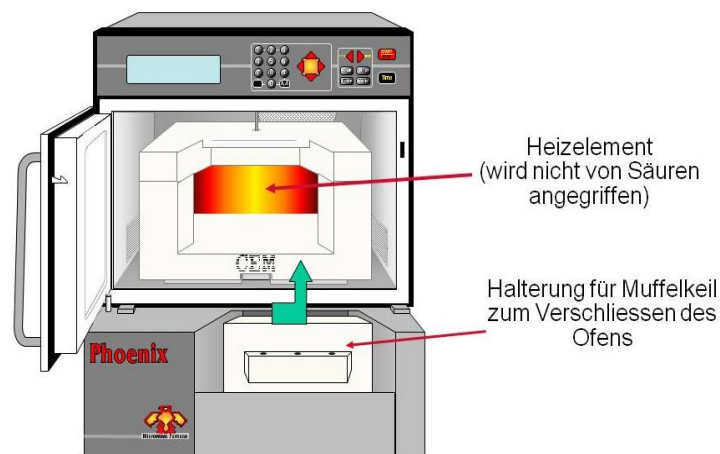
Da dieser relativ einfache Prozess äußerst arbeits- und zeitintensiv ist, sind schnelle Aschegehaltsbestimmungen bei der Eingangskontrolle von Rohstoffen sowie in der Forschung und

Entwicklung von großer Bedeutung. Gefragt sind Lösungen, die in der Qualitätskontrolle ein schnelles Zugreifen in die laufende Produktion gewährleisten.

Statt Stunden dauert die Veraschung nur noch Minuten

Mit der Entwicklung seines High-Tech-Muffelofensystems Phönix will CEM Abhilfe schaffen. Was mit der konventionellen Technik früher Stunden benötigte, soll sich mit der Phönix-Technik nun in Minuten erreichen lassen. So wird etwa die Veraschung von Mehl zur Bestimmung des Mineralstoffanteils von Stunden auf typischerweise 20 Minuten reduziert. Die Veraschung von Bratwurst zur Bestimmung des Salzgehaltes dauert 15 Minuten.

Die Einsatzgebiete des Phönix sind: Trockenveraschung von Lebensmitteln und Tierfutter, Bestimmung des Glühverlustes beziehungsweise des Glührückstandes sowie Trocknen, Glühen und Wärmebehandlungen.



Mit der Ofen-im-Ofen-Technik lässt sich die Verletzungsgefahr minimieren, da keine heißen Oberflächen entstehen. (Foto: CEM)

Ofen-im-Ofen-Prinzip

Für den Phönix hat CEM ein Ofen-im-Ofen-Verfahren entwickelt. Das bedeutet: Im Edelstahl-Gerätegehäuse, in dem auch der gesamte Elektronikteil, der Bildschirm mit Bedienersoftware und Funktionstasten untergebracht sind, befindet sich ein luftdurchlässiger Keramik-Isoliereinsatz: die Heizmuffel. In dieser erhitzt ein patentiertes Siliciumcarbidgehezelement an den Innenwänden gleichmäßig den Ofenraum.

Die Wärmestrahlung ist homogen verteilt und heizt den Probenraum in wenigen Minuten auf. Die Wärmeverteilung führt bei den zu veraschenden Proben zu gleichmäßigen Asche-/Glührückstands-Ergebnissen. Ein Thermoelement im Heizraum nimmt die Ist-Temperatur auf, und regelt die Aufheizung präzise zum Sollwert. Die Abluft kühlt die Heizmuffel von der Außenseite und wird in einem geschlossenen System abgeführt.

Mehr Komfort und Sicherheit für den Nutzer

Durch die Bauweise des Phönix wird keine Wärme vom Ofen nach außen in den Raum abgestrahlt, was die Arbeit im Sommer angenehmer gestaltet, da sich der Raum nicht zusätzlich aufheizt. Alle heißen Bauteile befinden sich im Ofeninneren und sind somit nicht für den Nutzer zugänglich, wodurch sich die Gefahr einer Verbrennung minimiert. Als Stromanschluss reichen 220 Volt. Es ist kein Starkstrom wie bei vielen konventionellen Öfen mit Ohmscher Widerstandsheizung (Heizwendeln) notwendig.

Temperaturschwankungen schnell nachregeln

Der Ofen erreicht Veraschungstemperaturen von bis zu 1.200 Grad Celsius und entspricht damit den Normenvorgaben. Aufgrund der monolithischen Bauweise des Heizelementes erfolgt eine gleichmäßige Aufheizung des Ofenraumes. Ebenso lassen sich Temperaturschwankungen, etwa beim Öffnen und Einbringen der Probe, schnell nachregeln. Die luftdurchlässige Isolationskeramik ermöglicht zudem einen hohen Luftdurchsatz, was für ein schnelles Verbrennen der Probe sorgt und eine gute Entlüftung des Systems gewährleistet.

Spezialziegel von CEM bieten den Vorteil, dass sie innerhalb von wenigen Sekunden nach der Entnahme aus dem Ofen abkühlen, ohne dabei Feuchtigkeit aufzunehmen. Das Überführen in den Exsikkator wird somit hinfällig und beschleunigt das Rückwiegen.

Arbeiten ohne Abzug

Ein Abluftrohr direkt am Gerät hält die Umgebung frei von Ablagerungen. Die Raumluft und somit auch der Anwender werden nicht belastet und die Installation braucht nicht unter Abzug erfolgen. Auch die Vorveraschung lässt sich im Phönix durchführen und muss nicht mehr im offenen Tiegel erfolgen.

Weitere Informationen und Kontakt

CEM GmbH
Kamp-Lintfort
Ulf Sengutta
T: +49 (0) 28 42 96 44 0
ulf.sengutta@cem.com
www.schneller-muffelofen.de