

Wissenswertes L.S.I. - Testkit

Es existierte bis dato kein einfaches Testverfahren, um die Leistungsfähigkeit von Wirbelstromscheidern zu vergleichen.

Die übliche Praxis ist, Materialproben über ein gegebenes System zu fahren und die Masseausbringung der NE-Fraktion zu bestimmen. Diese Tests werden in der Regel mit realen Materialproben durchgeführt, deren tatsächlicher NE Metallgehalt unbekannt ist. Es handelt sich dabei also nicht um ein Referenzmaterial mit bekannter Menge und Zusammensetzung an NE-Metall.

Diese Test müssen daher als ungeeignet und nicht aussagekräftig eingestuft werden, weil

1. die Masseausbringung sehr stark durch die Scheitelstellung manipuliert werden kann
2. eine identische Probe für den Vergleich mit einem zweiten oder dritten System meist nicht zur Verfügung steht.
3. Die Metallzusammensetzung nicht definiert ist

Oftmals wird der Scheitel so knapp eingestellt, dass ein großer Materialstrom, der keine NE Metalle enthält durch Fehlsortierung mit in die NE-Fraktion geleitet wird. Dies führt zu einen hohen Masseanteil NE-Fraktion, stellt aber keine gute Sortierung der NE Metalle von den Restmaterialien dar. Eine gute Sortierung ist jedoch das Ziel der NE-Abtrennung mittels Wirbelstromtechnik. Darüber hinaus lässt der „Test“ keine Rückschlüsse auf die Kräfte zu die auf die NE-Metalle bei der angewandten Wirbelstromtechnik wirken, da die Zusammensetzung und Korngröße der NE-Metalle nicht definiert ist.

Man sortiert sozusagen blind auf Masse (knapp eingestellter Scheitel) um zu suggerieren, dass der „getestete“ Wirbelstromscheider eine gute Leistung hat. Diese „Vergleichstests“ sind völlig unbrauchbar und lassen keine Aussage zu der Leistungsfähigkeit von Wirbelstromscheidern zu!

Das L.S.I. Testkit schafft Abhilfe und macht einen direkten Vergleich verschiedener Wirbelstromsysteme möglich!

L.S.I. Mechatronics hat ein spezielles Testkit bestehend aus schwerem NE-Metall und einer Mineralikkomponente für einen brauchbaren Vergleichstest von Wirbelstromscheidern entwickelt. Dieses Testkit ist quasi ein Referenzmaterial weil die Zusammensetzung hinsichtlich der NE-Metallgehalte und der Körnung bekannt sind. Die zugefügte Mineralikkomponente wird benötigt, um die Scheitelstellung für eine vorgegebene Kornverteilung so einstellen zu können, dass keine Mineralikanteile in die NE Fraktion eingetragen werden. Erst dann kann der Einfluss des Wirbelstromfeldes und damit die Sortierleistung eines Systems eindeutig bestimmt und mit verschiedenen Systemen verglichen werden.

Das **L.S.I. Testkit** besteht aus 1000 g schwerem NE-Metall in der Körnung 0,6-1,5 mm. Ein Metallpartikel unseres Testkits in der Größe 1 mm simuliert dabei ein in einem Schlackematerial eingebundenes Kupferpartikel in vergleichbarer Größe.

Unser Kit besteht aus 2 farblich sehr leicht unterscheidbaren Komponenten. Einer anthrazitfarbenen Metallkomponente und einer hellen Mineralikkomponente. Mineralik und Metall lassen sich durch einfaches sieben bei 1,5 mm voneinander trennen. Auf diese Weise ist es möglich Metall und Mineralik ohne aufwändige Analyse voneinander zu unterscheiden und zu trennen und das Testkit mehrfach zu verwenden.

Die Vorgehensweise für den Leitungstest ist wie folgt:

1. Beschicken Sie zunächst den Wirbelstromscheider nur mit der mitgelieferten Mineralikkomponente und stellen den Scheitel so ein, dass keine Mineralik in die NE Fraktion gelangt.
2. Mischen Sie die Mineralikkomponente mit der mitgelieferten NE-Metallkomponente und beschicken Ihren Wirbelstromscheider mit der Mischung bei der in 1. eingestellten Scheitelstellung.
3. Fangen Sie die von Ihrem Wirbelstromscheider abgeschiedene Metallkomponente in einer geeigneten sauberen Box, die Sie vorher mit einer weißen Folie ausgekleidet haben, auf.
4. Sieben Sie die abgetrennte Metallfraktion über ein 1,5 mm Sieb ab um die dunkle Metallfraktion von eventuell fehlsortierter Mineralikfraktion zu trennen.
5. Bestimmen Sie die Masse der mineralikfreien NE-Fraktion mittels Waage
6. Bestimmen Sie die Wiederfindung der NE-Metalle in % wie folgt:
$$\text{WF NE-Metall [\%]} = \frac{\text{Masse NE-Fraktion in g}}{\text{Masse NE-Metall in g in der Aufgabe}} \cdot 100$$
7. Bestimmen Sie die Masse der Mineralikanteile in der NE-Fraktion mittels Waage. Sollte der Anteil an Mineralik in der NE-Fraktion größer 1% sein ist die Scheiteleinstellung nicht korrekt. Vergrößern Sie die Scheitelstellung und wiederholen den Test.

Sollte Ihr Test eine Wiederfindung von mehr als 70 % NE-Metall ergeben ist Ihr vorhandenes System gut.

Sollte Ihr Test keine Metallwiederfindung oder eine WF von weniger als 70 % zum Ergebnis haben sollten Sie sich mit L.S.I. Mechatronics in Verbindung setzen um Ihr ineffizientes System gegen ein Hochleistungssystem von L.S.I.-Mechatronics auszutauschen.

Wirbelstromscheider vergleichen bedeutet die Selektivität und Effizienz zu testen. Testen Sie Ihre vorhandenen Systeme mit dem L.S.I. Testkit für schwere NE Metalle im Korngrößenbereich < 4 mm.

Fordern Sie unser Testkit zum Selbstkostenpreis mit unserem Bestellformular an und testen Sie ihr vorhandenes System selbst.