

Aufbereitungstechnik für Rest- und Problemstoffe

- **Schlämme**
- **Filterkuchen**
- **Stäube**
- **Aschen**
- **Böden**

Für Anwendungen wie

- Schlämme oder Filterkuchen mit Stäuben zu Granulaten oder Agglomeraten verschneiden
- Aschen oder Stäube in Granulate überführen
- Reststoffe mit Bindemitteln versetzen
- kontaminierte Böden mit Additiven mischen

Das einzigartige Arbeitsprinzip

Drehender Behälter

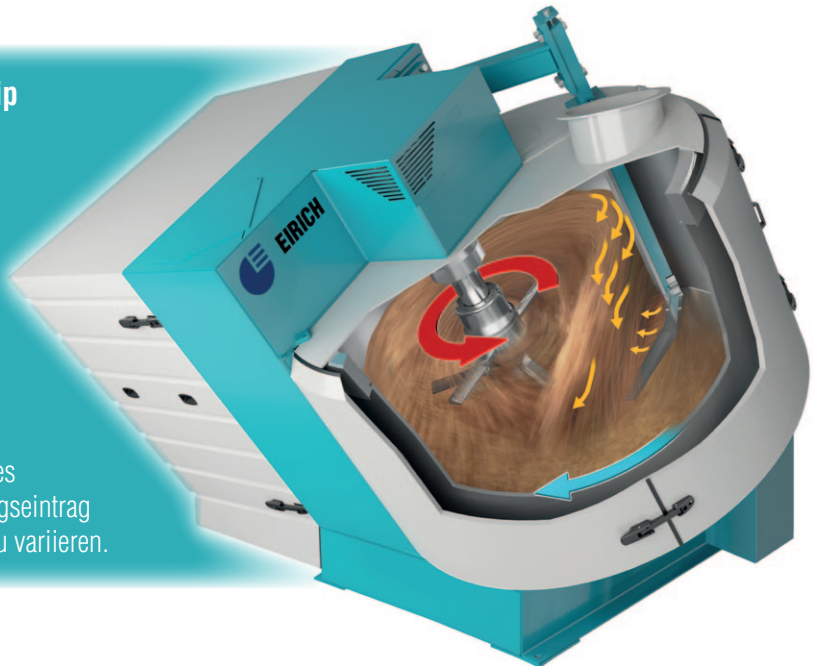
zum Transport des Mischgutes

Variabel, langsam bis schnell laufendes Mischwerkzeug

zum Mischen

Die Auswirkung

Die Trennung zwischen Transport des Mischgutes und dem Mischvorgang ermöglicht es, die Geschwindigkeit des Mischwerkzeugs (und so den Leistungseintrag in die Mischung) in weiten Grenzen zu variieren.



Dieses Mischprinzip ermöglicht:

- Das Mischwerkzeug kann schneller laufen als bei einfachen Mischsystemen
- Der Leistungseintrag in die Mischung kann gezielt dem Mischgut angepasst werden
- Während einer Umdrehung des Mischbehälters 100% Materialumwälzung
- Optimale Mischeffekte werden ohne hochtourig rotierende Messerköpfe erreicht
- Im Vergleich zu Horizontalmischern kein Verschleiß durch Materialkontakt an Wellendichtungen
- Verschiedene Konsistenzen sind in ein und demselben Mischer verarbeitbar
- Bis 3 m³ Volumen nur 1 Mischwerkzeug

EIRICH-Kunden berichten:

- Materialien jeder Art und Konsistenz werden schnell und in hoher Qualität aufbereitet
- Bei Behandlung kontaminierter Böden können Additivmengen reduziert werden (bessere Verteilung)
- Wesentlich weniger Verschleiß als bei anderen Mixern
- Deutlich höhere Verfügbarkeit
- Keine Ansatzbildung an der Mischerwelle, wie oft bei Horizontalmischern beobachtet

Namhafte Unternehmen weltweit arbeiten mit der EIRICH-Mischtechnik

Beispiele:

- REMONDIS Industrie Service GmbH, Bramsche: Spraydosen-Recycling
- GEKA Gesellschaft zur Entsorgung von chemischen Kampfstoffen und Rüstungsaltslasten mbH, Munster: Aufarbeitung von kontaminierten Böden
- Befesa Zinc Freiberg GmbH & Co. KG: Agglomeration von zinkhaltigen Stäuben, Rest- und Rohstoffen für den Wälz-Prozess
- Hüttenwerke Krupp-Mannesmann GmbH (HKM): Aufarbeitung aller anfallenden Schlämme und Stäube, Rückführung auf Sinterband
- voestalpine Stahl Linz GmbH: Pelletieren von Converterstaub für Wiedereinsatz im Converter
- Paul Wurth S.A.: Agglomeration von Rest- und Rohstoffen für den PRIMOREC-Prozess
- ThyssenKrupp Steel Europe AG (TKS): Aufarbeitung aller anfallenden Schlämme und Stäube
- Taiwan Steel Union CO LTD: Agglomerieren von Stahlwerksstäuben

**Namhafte Hersteller weltweit arbeiten mit der EIRICH-Mischtechnik.
Gerne benennen wir Ihnen Referenzen. EIRICH ist Forschungspartner für Hochschulen.
Fordern Sie uns. Wir informieren Sie gerne.**

Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co KG

Postfach 11 60, 74732 Hardheim, Deutschland
Telefon: +49 6283 51-0, Fax: +49 6283 51-325
E-Mail: eirich@eirich.de, Internet: www.eirich.de

Bessere Mischergebnisse und deutlich weniger Verschleiß mit Eirich-Mischtechnik

1. Neutrale Untersuchung: Eirichmischer im Vergleich u. a. zu Ringtromgmischer und Pflugscharmischer

Aus dem Beitrag „Focus on mixer performance and glass batch quality“ von Fons Rikken, Philips Lighting Components, Eindhoven in GLASS INTERNATIONAL SEPTEMBER/OCTOBER 2004, S. 76 - 77

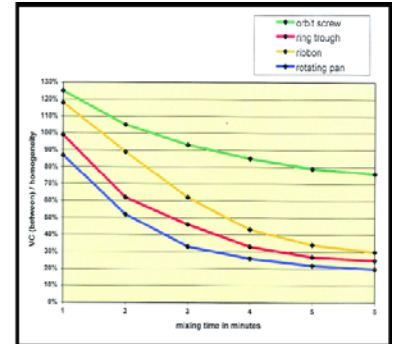
Philips betreibt mehr als 40 Mischer von verschiedenen Herstellern. Untersucht wurde, wie gut verschiedene Mischsysteme Mengen von 100 ppm (100 g/t) untermischen. Dazu wurden aus den Mixern (mit Beleuchtungsglasgemenge) im Minutenabstand jeweils 5 Proben entnommen, die anschließend in 4 Teile aufgeteilt und untersucht wurden. Jeder Punkt in den Kurven, welche den Variationskoeffizienten in Abhängigkeit von der Zeit darstellen, ist also das Mittel aus 20 Bestimmungen.

1.1. Mischer mit niedrigem Leistungseintrag (1 bis 2 kW/100 kg)

Ergebnis:

Die beste Mischwirkung bringt der Mischer mit drehendem Mischbehälter (Eirichmischer Typ D, Mischbehälter waagrecht, ohne Wirbler).

Der Ringtromgmischer erreicht erst in 6 Minuten die Mischgüte, welche der Eirichmischer (ohne Wirbler) bereits nach 4 Minuten bringt.



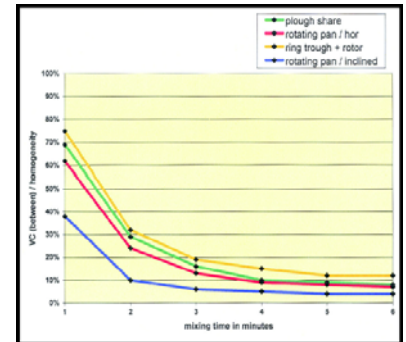
1.2. Mischer mit höherem Leistungseintrag (bis 5 kW/100 kg)

Ergebnis:

Die beste Mischwirkung bringt der Mischer mit drehendem, schräg stehendem Mischbehälter (Eirichmischer Typ R)

Das zweitbeste Ergebnis bringt der Mischer mit drehendem Mischbehälter (Eirichmischer Typ D, Mischbehälter waagrecht, mit Wirbler)

Ringtromgmischer mit Wirbler und Pflugscharmischer erreichen erst nach 6 Minuten die Mischgüte, welche der schräge Eirichmischer bereits nach 2 Minuten bringt.



2. Kundenaussagen zum Verschleiß: Eirichmischer gegen Pflugscharmischer

Feststellungen eines Kunden, der 4 Jahre lang einen Eirichmischer und Pflugscharmischer parallel betrieben hat:

Mischgut: Trockenmörtel	Eirichmischer RV 19 (nur Wirbler) (1500 l)	Pflugscharmischer (1500 l)
Antriebsleistung Wirbler + Behälter	45 kW + 15 kW	37 kW
Antriebsleistung Messerköpfe	-	3 Stück à 4 kW
Mischwerkzeug-Umfangsgeschwindigkeit	dem Mischprodukt anpassbar, bis 13 m/s	feste Drehzahl, ca. 6,5 m/s
Kosten für Verschleißteile	Mittel über 4 Jahre à 4000 h/Jahr:	5 x so hoch wie beim Eirichmischer

Die Gründe dafür:

Lagerung Wirblerwelle	fliegend gelagerte Welle, einseitig gelagert, Dichtung nicht produktberührt, kein Verschleiß an Wellendichtung durch Materialkontakt	durchlaufende Welle, beidseitig gelagert, Abdichtung produktberührt, Verschleiß an Wellendichtung durch Materialkontakt
Reibung Mischgut / Mischbehälter	Drehender Mischbehälter transportiert das Mischgut. Kein großer Geschwindigkeitsunterschied zwischen Behälter und Material. Nahezu keine Reibung, wenig Verschleiß.	Mischgut wird durch Mischwerkzeuge über die ruhenden Behälterflächen geschoben. Hoher Geschwindigkeitsunterschied zwischen Behälter und Material. Reibung und Verschleiß.

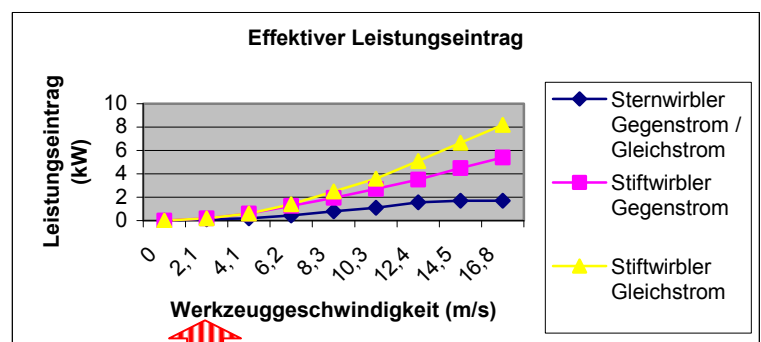
Bei Umstellung von „einfacher“ Mischtechnik auf Eirichmischer berichten auch Kunden aus anderen Branchen regelmäßig über einen Qualitätssprung und über erhebliche Einsparungen, die eine Amortisation der Mehrkosten eines Eirichmischer in kurzer Zeit bewirken.

3. Leistungseintrag in Abhängigkeit von Werkzeuggeschwindigkeit, Werkzeugdrehrichtung und Werkzeugausführung

(Mischgut 120 kg Trockenmörtel, Untersuchungen an MFPA Leipzig, April 2005)

Ergebnis:

Beim Eirichmischer kann der Leistungseintrag dem Mischgut angepasst werden (z. B. zum Aufschluss von Fasern, Feinstanteilen etc. deutlich erhöht werden) – wenn notwendig bis 30 m/s.



Typische Geschwindigkeiten einfacher Mischer