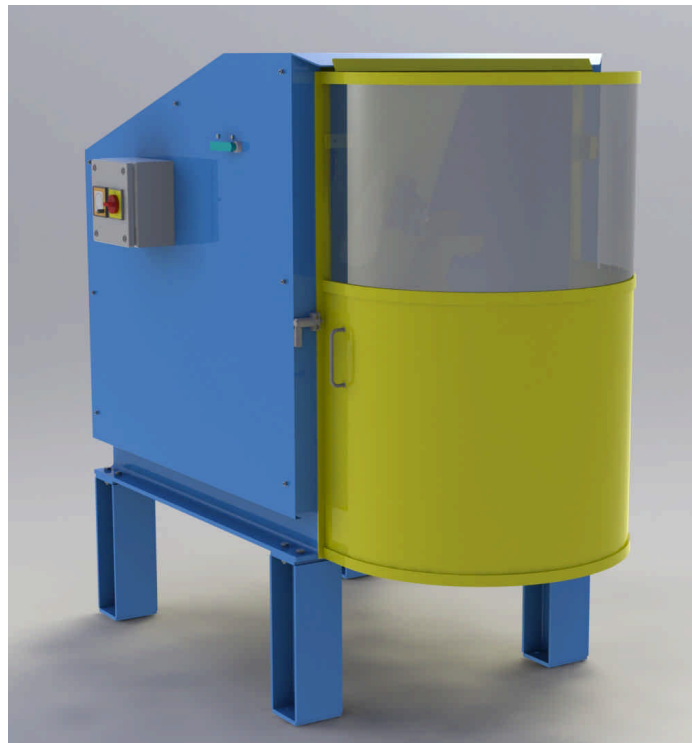


# Anlagentechnik

---

## Schnellmischer für die Kernsandaufbereitung



Schwerter Str. 200  
D-58099 Hagen

Tel.: 02331 968000  
Fax: 02331 968018

[info@Klann-Anlagentechnik.de](mailto:info@Klann-Anlagentechnik.de)  
[www.Klann-Anlagentechnik.de](http://www.Klann-Anlagentechnik.de)

Bei der Optimierung der Kernproduktion bezüglich Festigkeit und Produktivität spielt neben der Ausführung der Kernschießmaschine, die Verwendung des richtigen Mischaggregates die entscheidende Rolle.

Das Mischaggregat sollte folgende Anforderung erfüllen:

- vollständige Benetzung der Kornoberfläche mit Bindemittel;
- kurze Mischzeit zur Erreichung einer homogenen Mischung;
- effektive Mischung bei geringem Energieeintrag;
- restlose Entleerbarkeit des Mischertroges;
- geringer Bindemittelseinsatz bei Erzeugung von hoher Kernqualität;
- geringer Verschleiß und Wartungsaufwand.

Auf Basis von jahrzehntelanger Erfahrung mit verschiedenen Mischaggregaten ist von KLANN ein spezielles einfaches Mischaggregat für die chargenweise Herstellung von Bindemittel-Sandmischungen zur Kernherstellung entwickelt worden, was sich seit über 10 Jahren in der Praxis bewährt hat.



Abb.1: PKM Kernsandmischer in Entleerstellung mit einem Sandmengendosierbehälter

Gegenüber herkömmlichen Mischern hat das Aggregat bei einer geringen Aufstellungsfläche eine hohe Mischleistung. Innerhalb von 75 – 90 Sekunden ist je nach Ausführungsgröße des Mixers eine 30 – 50 Liter Mischung fertig gestellt.



Abb. 2: PKM Mischer in ausgeklappter Entleerstellung

Die konstruktive Ausführung und die leicht geneigte Anstellung des Mischbehälters unter der Verwendung eines Klöpperbodens erlaubt eine intensive Mischung ohne Totzonen. Wozu andere Mischaggregat die zwei bis dreifache Antriebsleistung für die Mischwerkzeuge benötigen reichen bei der KLANN-Ausführung bereits 2,2 kW für ein 30 Liter Ausführung mit einer Mischleistung von mehr als 2 Tonnen pro Stunde aus. Die Energie wird somit effizient ausgenutzt und eine unnötige Aufheizung des Mischgutes, was zu einer frühzeitigen Aushärtung führen könnte, vermieden.

Durch den Klappmechanismus zur Entleerung des Mixers über die Eintragsöffnung konnte auf die Verwendung von Entleerungskappen und –schiebern verzichtet werden, die durch Materialanhäufungen immer wieder zu Undichtigkeitsproblemen führen könnten.

Ein kleines Vibrationsaggregat am Mischbehälter unterstützt die vollständige Entleerung des Mischbehälters, wodurch Reinigungsunterbrechungen optimiert werden.

Diese konstruktive Lösung des Mischungsaustrages erlaubt auch den ebenerdigen, leicht zugänglichen Einsatz des Mixers in Verbindung mit der Klann Hublaufkatze oder einer Behälterhebevorrichtung zum Eintrag des Mischgutes in eine oder mehrere Kernschießmaschinen, wie Sie bei anderen Mixern nicht möglich ist.

Gegenüber anderen Mixern erfolgt beim PKM-Mischer die Bindemittelzugabe durch Einspritzung über Spezialdüsen von oben in das Mischbett. Die Lage der Bindemittelzugabe in die Mischung und die Ausführung des Bindemittelstrahls stellt eine schnelle und vollständige Untermischung des Bindemittels sicher. Ein Anhaften des Bindemittels an das Mischwerkzeug und die Mischerwandungen wird minimiert.

In Verbindung mit dem Sand- und Bindemitteldosiersystem wird ein optimierter Verbrauch der Rohstoffe sichergestellt.

Eine Überprüfung der eingestellten Bindemittelmengen kann, sehr leicht in einer extra Kalibrierstellung des Mixers, direkt durch Auslitern der verspritzten Bindemittelmenge an den Düsen erfolgen. Damit ist eine Einstellung und Überprüfung der Bindemittelmenge unter Produktionsbedingungen möglich, wie sie aufgrund anderer Druckverhältnisse beim Öffnen eines By-Passes nicht gegeben wäre.

Die Sandzugabe kann, je nach Anforderung, über eine volumetrische oder gravimetrische Dosierung erfolgen. Die volumetrische Dosierung erlaubt die Zugabe von fest vorgegebenen halben und vollen Mischerbeladungen. Der Einsatz eines Wägebehälters ermöglicht die variable Zugabe von unterschiedlichen Rohstoffen und Additiven mit einer vorgegebenen Präzision.

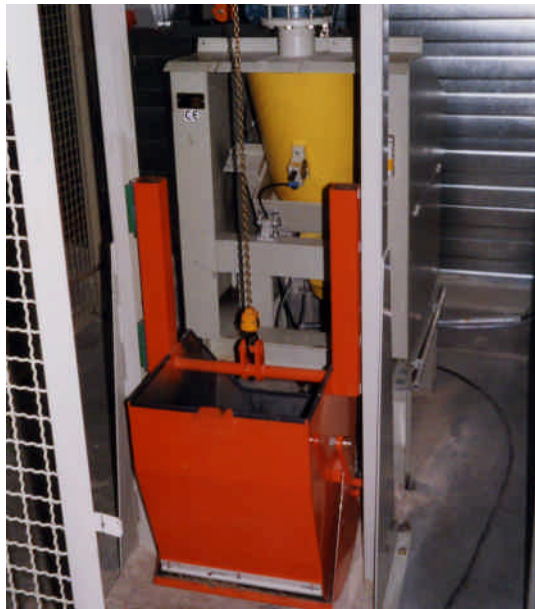


Abb.3: Einbindung eines ebenerdig aufgestellten PKM Mixers in das Behältertransportsystem mit MAP-Hublaufkatze

Diese Dosiervorrichtung werden von KLANN als Bestandteil des Mixersystems mit angeboten.

Um mehrere Kernschießmaschinen über einen Mixer nacheinander mit Kernsand zu versorgen, sind die Mischvolumen nicht zu groß ausgeführt. Eine zu große Gemischmenge könnte, aufgrund der längeren Verbrauchszeit, zu einem Antrocknen oder einer vorzeitigen Aushärtung führen und damit die Kernqualität und die Verfügbarkeit der Kernschießmaschine verringern. Die Mischergröße ist damit von der Anzahl der Kernschießmaschinen, dem Bindemittelsystem und dem Schießvolumen abhängig.



Abb. 4: PKM Mischer mit Wägebehälter zur Rohmaterialdosierung

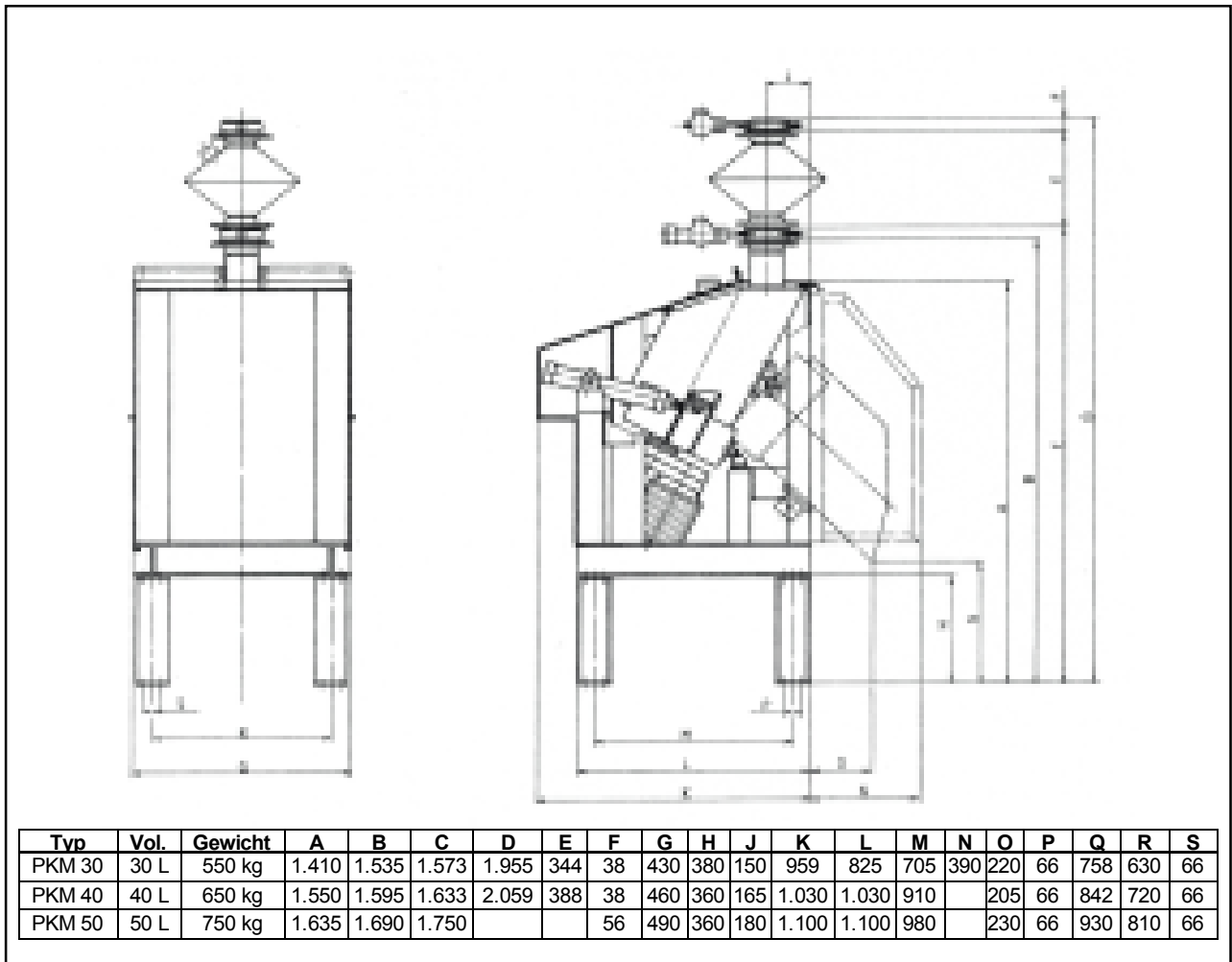
Typische technische Daten der KLANN-Mischer sind:

Mischer Typ	Mischer-volumen	Antriebs-leistung	Max. Misch-leistung
PKM 30	30 Liter	2,2 kW	2.160 kg/Std.
PKM 40	40 Liter	4,0 kW	2.880 kg/Std.
PKM 50	50 Liter	5,5 kW	3.660 kg/Std.

Die Verwendung von Chargenmischern erlaubt gegenüber Durchlaufmischern die Sicherstellung einer einheitlichen, einstellbaren Mischzeit und damit die Erzeugung einer optimalen Mischung. Die bei Durchlaufmischern auftretende Einlaufzeit bis zur Erzeugung einer anforderungsgerechten Mischqualität, mit der Erzeugung von Ausschussmaterial, tritt bei Chargenmischern nicht auf.

Durch die Verwendung eines anschließenden Chargenfördersystems, wird außerdem eine kontrollierte Transportzeit bis zum Eintrag in die Kernschießmaschine sichergestellt. Diese einheitliche Transport- und Förderzeit kann mit herkömmlichen Förderaggregaten, wie Schnecken oder Bändern nicht gewährleistet werden und es kann zu unterschiedlichen Aushärtungszeiten des Kernsand-Bindemittelgemisches kommen.

Der PKM Schnellmischer hat sich aufgrund dieser Tatsachen als äußerst produktives und zuverlässiges Aggregat zur Herstellung von qualitativ hochwertigen und reproduzierbaren Kernsanden, u.a. nach dem Cold-Box, Hot-Box, Resol, CO<sub>2</sub>, Betaset und anorganische Verfahren, erwiesen.



Skizze: Abmessungen des PKM-Kernsandmischers mit volumetrischen Sandmengendosiersystem

Außerdem von **KLANN Anlagentechnik** im Bereich Gießereitechnik erhältlich:

- schlüsselfertige Kernmachereien
- Kernschießmaschinen
- Bandautomaten
- Hublaufkatzen für den Kernsandtransport
- Bindemitteldosieranlagen
- Container-/Fasslager für Binder
- Kernsandregenerierungsanlagen
- Silo- und Dosiertechnik
- Wirbelschichtentstauber und -kühler
- pneumatische Förderanlagen
- Automatisierungstechnik und Steuerungsbauelemente
- Handhabungsroboter für Kerne