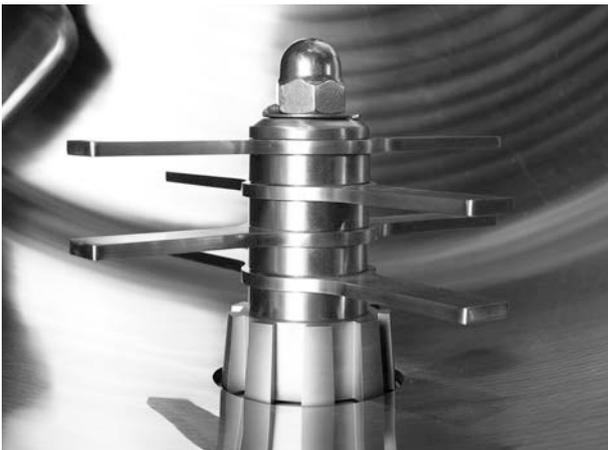


# Gewusst wie

## Zusatzeinrichtungen für Mischsysteme Teil 1

Der Einsatz von vertikalen und horizontalen Mischsystemen in der Schüttguttechnik und der mechanischen Verfahrenstechnik ist seit vielen Jahren bekannt und kommt bei nahezu allen bekannten Produktionsprozessen und Stoffen zur Anwendung. Doch sind es gerade die spezifischen Detaillösungen und Maschinenausstattungen, die eine anwendungsbezogene Anpassung an die vielfältigsten Anforderungen erst ermöglichen.

### Messerkopf



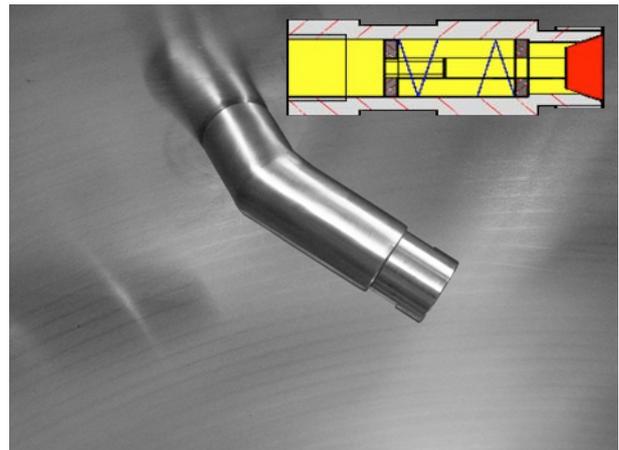
Universalmischer Uni tec® mit Messerkopf

Jeder Hochleistungsmischer von MTI ist für eine absolut homogene Vermischung der eingesetzten Schüttgüter ausgelegt. Bei speziellen Anwendungen reicht die Materialreibung alleine jedoch oft nicht aus, um Verballungen oder Agglomerate in angemessener Zeit aufzuschließen, sodass ein zusätzliches Messerwerkzeug eingesetzt werden muss.

Der tangential am Mischbehälter angebrachte Messerkopf, der aus den wesentlichen Baugruppen Motor, Welle mit Lagerung und Messerkopfwerkzeugen besteht, ist für diese Funktion optimal ausgelegt. Seine Position im Mischbehälter ist so auf den Mischprozess ausgerichtet, dass die Messer permanent mit dem

Mischgut versorgt werden und er das zwangsgeförderte Material im Wirkungsbereich aufschließen kann. Die zum Einsatz kommenden Werkzeuge werden speziell den jeweiligen Anforderungen in Größe und Geometrie angepasst und können selbstverständlich auch für stark schleißende Produkte oder Fasern ausgelegt werden. MTI stellt hierfür eine entsprechende Anzahl von Ausführungen und Werkstoffen für nahezu jede Mischaufgabe zur Verfügung.

### Flüssigkeitszugabe



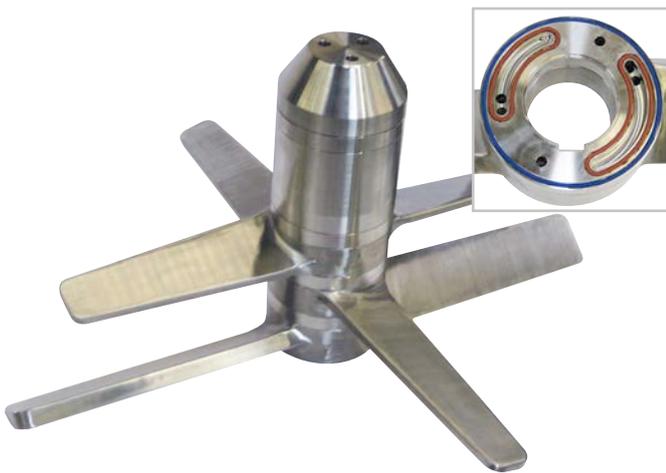
Lanze in der Behälterwand

Viele Produkte und Prozesse erfordern die Zugabe von Flüssigkeiten mit unterschiedlichsten Materialeigenschaften und Mengenanteilen. Dabei gilt es für alle Stoffe, eine gezielte Zugabe mit minimaler Benetzung jeglicher Behälteroberflächen zu erreichen. Nur so kann die Ansatzbildung aufgrund der meist staubigen Atmosphäre im Mischraum wirkungsvoll vermieden werden, die sonst zu einer unkontrollierten Veränderung des Mischergebnisses führen könnte.

Eine durch die Mischerwand oder durch den Deckel geführte Lanze ermöglicht das Einbringen der flüssigen Zusatzstoffe in die Mischtrombe. Diese können dann entweder direkt dem Mischwerkzeug oder aber – bei

entsprechender Anordnung – erst dem Messerkopf zugeführt werden, um anschließend mit dem Hauptwerkzeug homogenisiert zu werden. Es werden spezielle Düsen mit Ein- und Mehrstoffzuführungen eingesetzt, die mit entsprechendem Verschlussmechanismus ein Nachtropfen und die Kontamination der Düse verhindern. Durch in der Zufuhrleitung angebrachte Messsysteme oder den Einsatz von druckbeaufschlagten Waagen ist eine genaue Dosierung und eine automatische, reproduzierbare Zugabe und Dokumentation selbst für hochviskose und ggf. vorgeheizte Flüssigkeiten möglich.

## Temperierte Mischwerkzeuge



Beispielhafter Mischwerkzeugaufbau

Der Bedarf an Mischsystemen für extrem temperatursensible Materialien oder an äußerst präziser Temperaturführung des zu mischenden Materials wird ständig größer, so dass von den Fachleuten von MTI auch hierfür eine entsprechende Lösung erarbeitet wurde.

Einerseits muss ein Mischwerkzeug eine gezielte Materialströmung erreichen, um die geforderte Homogenität zu gewährleisten. Andererseits resultiert aus jeglicher eingebrachter Arbeit Wärme, die gezielt abgeführt werden muss, um das Mischgut oder dessen Komponenten nicht zu verändern.

Ein Behälter kann selbstverständlich mit einem entsprechenden Temperiermantel versehen werden,

die Werkzeuge jedoch, die direkt mit dem Produkt in Berührung kommen, haben aufgrund starker Friktion teilweise eine sehr viel höhere Temperatur, die gezielt reduziert werden muss.

So wurde ein temperiertes Werkzeugsystem mit modularem Aufbau entwickelt, um die typischen Monoblock-Konstruktionen und die damit verbundenen Gewichts- und Raumeinschränkungen für den Ein- und Ausbau zu eliminieren. Gleichzeitig ist bei diesen Werkzeugen ein Höchstmaß an Kühlung sichergestellt, da es sich um eine Zwangsführung des Kühlkreislaufs handelt und eine Temperierung bis in die Werkzeugspitzen garantiert ist. Der Aufbau lässt nahezu alle Geometrien zu und kann auch für im Aufsprühverfahren aufgebraute Verschleißsysteme (Werkzeugpanzerung) genutzt werden. Die Wasserzuführung durch die Antriebswelle ermöglicht den Einsatz von Standard-Abdichtsystemen, so dass konventionelle Komponenten zum Einsatz kommen, die durch das eigene Personal wartungsfreundlich getauscht werden können. Die Temperaturregelung erfolgt durch die Differenztemperaturerfassung zwischen Kühlwasser ein- und -auslauf und kann als Betriebsparameter für eine lückenlose Dokumentation erfasst werden.

**Gerne präsentieren Ihnen die Anwendungstechniker von MTI auch für Ihren Prozess die maßgeschneiderte Lösung.**



MTI R&D Center in Detmold