

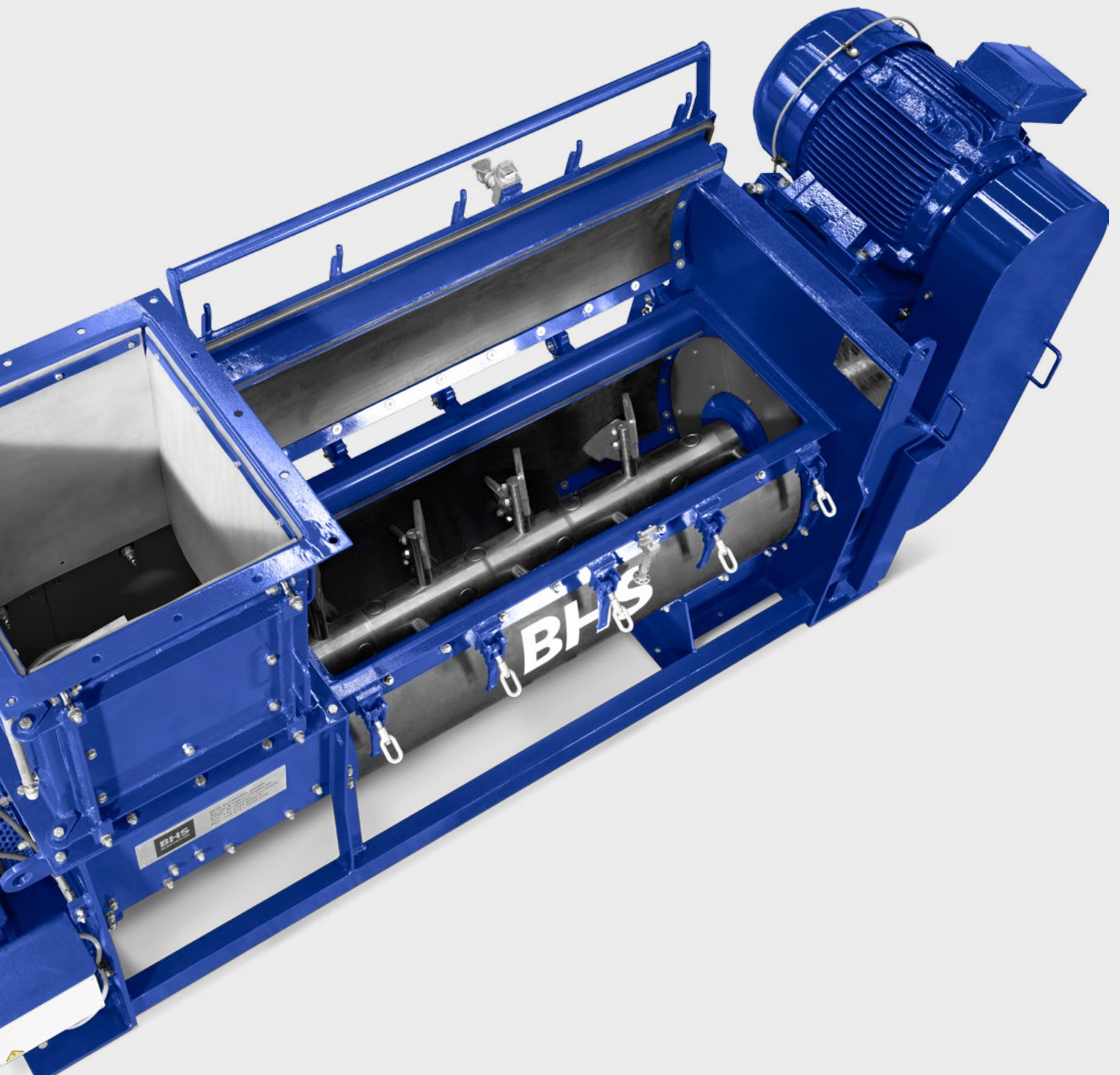
MFKG

Einwellen-Durchlaufmischer

Intensives Mischen von Feinstoffen

BHS
SONTHOFEN

TRANSFORMING
MATERIALS
INTO VALUE



Verwaltungsgebäude von BHS-Sonthofen



TRANSFORMING MATERIALS INTO VALUE

BHS
SONTHOFEN



Das Unternehmen

Die BHS-Sonthofen GmbH ist eine inhabergeführte Unternehmensgruppe des Maschinen- und Anlagenbaus mit Stammsitz in Sonthofen (Allgäu). Das Unternehmen bietet technische Lösungen und Beratungsleistungen auf dem Gebiet der mechanischen Verfahrenstechnik mit den Schwerpunkten Mischen, Zerkleinern, Recyceln und Filtrieren. Mit mehr als 400 Mitarbeitern und mehreren Tochtergesellschaften ist BHS-Sonthofen weltweit präsent.

Über 125 Jahre Erfahrung in der Mischtechnik

Der erste Doppelwellen-Chargenmischer wurde bereits 1888 von BHS-Sonthofen erfunden und seitdem konsequent weiterentwickelt. Heute verfügt BHS über ein breites Produktprogramm an Chargen- und kontinuierlichen Mischsystemen für eine Vielzahl an Anwendungen.

Mischversuche im BHS Technikum

BHS bietet mit dem hauseigenen Technikum in Sonthofen die Möglichkeit Mischversuche mit kundeneigenen Materialien durchzuführen. Darüber hinaus können Labormischer direkt beim Kunden betrieben werden, um in anspruchsvollen Fällen Problemlösungen zu erarbeiten.

Weltweiter Service

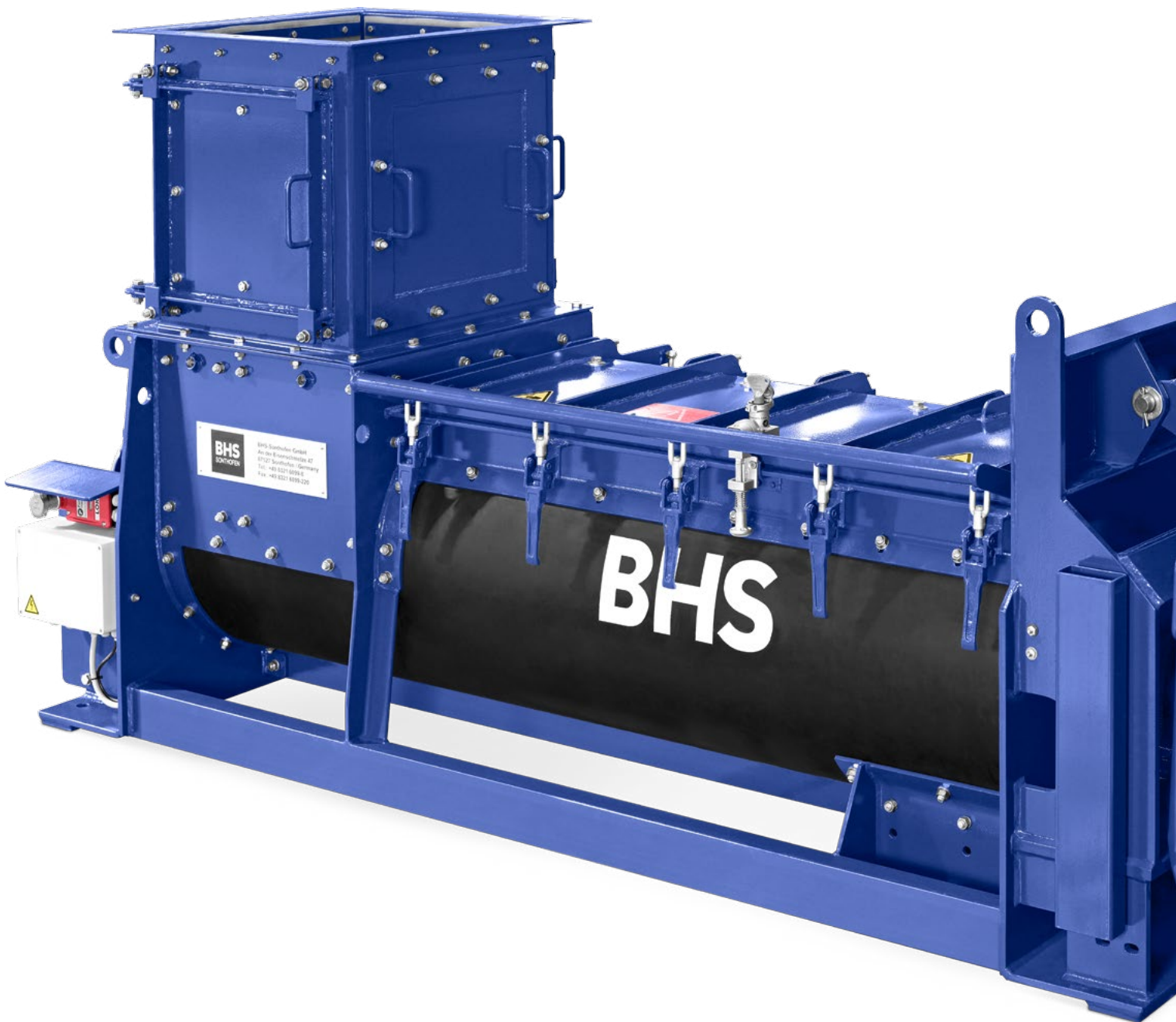
Mit technischem Kundendienst und Ersatzteillagern auf drei Kontinenten für alle Maschinentypen bietet BHS weltweit einen schnellen und zuverlässigen Service.

www.bhs-sonthofen.com

BHS Einwellen-Durchlaufmischer

Der BHS Einwellen-Durchlaufmischer ist ein kontinuierliches Mischsystem entwickelt für das intensive Vermischen von Feinstoffen. Sowohl trockene als auch feuchte, pastöse oder suspensionsartige Gemische können mit dem Einwellen-Durchlaufmischer kontinuierlich hergestellt werden. Die spezielle Form und Anordnung der Mischwerkzeuge bewirken dabei ei-

nen intensiven Mischprozess. Ein Alleinstellungsmerkmal des BHS Einwellen-Durchlaufmischers ist der selbstreinigende, flexible Gummitrog, der Anbackungen an der Troginnenwand verhindert. Die Zugabe von Flüssigkeiten erfolgt durch Düsen im Einlaufbereich, was eine frühzeitige, großflächige Benetzung des gesamten Aufgabeguts bewirkt.



Einwellen-Durchlaufmischer vom Typ MFKG 0520

Gleichbleibend hohe Mischgutqualität

Durch die konstruktive Gestaltung des Mischereinflaßes, die Form und Anordnung der Mischwerkzeuge sowie die Wahl der geeigneten Drehzahl wird eine gleichbleibend hohe Mischgutqualität gewährleistet. Die hohen Drehzahlen bewirken im Mischgut hochturbulente Relativbewegungen über das gesamte Volumen des Mischertrogs. So wird in sehr kurzer Zeit ein konstant homogenes Mischergebnis erzielt. Außerdem können unerwünschte Agglomerationen durch Scherkräfte zuverlässig zerstört werden.

Selbstreinigender Gummitrog

Ein Alleinstellungsmerkmal des Einwellen-Durchlaufmischer MFKG ist der Selbstreinigungsprozess des Gummitrogs. Pulsierende Vibrationen und Walkwirkungen des Gummimantels vermeiden Anbackungen von aushärtbarem Mischgut. So reinigt sich der Mischer während des Betriebs fortlaufend selbst.

Große Wartungsklappe

Der Gummitrog des Mixers ist über die gesamte Mischstrecke längs geteilt. Dadurch ergibt sich eine große und gut zugängliche Wartungsöffnung. Mit Hilfe von Gasfedern oder Hydraulikzylindern wird die Betätigung der Wartungsklappe erleichtert.

Investitions- und Betriebssicherheit

Selbst unter schwierigsten Bedingungen gewährleistet die robuste, langlebige Konstruktion höchste Betriebssicherheit und somit langfristige Investitionssicherheit.



Optimierter Mischprozess 1

Beim BHS Einwellen-Durchlaufmischer werden die verschiedenen Rezepturbestandteile durch die schnell drehenden Mischwerkzeuge hoch beschleunigt. Damit entsteht durch die Zentrifugalkraft entlang der Innenwand des Mixers ein Ring aus Mischgut mit turbulenten Verwirbelungen. Die Mischwerkzeuge erzeugen dabei sehr hohe Relativbewegungen des Mischgutes. Dies bewirkt eine optimale Vermischung und es wird eine konstant hohe Homogenität erzielt. Es können auch Materialien behandelt werden, die ansonsten nur schwer mischbar sind oder in sehr unterschiedlichen Mengenverhältnissen zugegeben werden.

Einlaufschacht mit effizienter Flüssigkeits-Eindüsung 2

Im Vergleich zu herkömmlichen Systemen erfolgt beim Einwellen-Durchlaufmischer MFKG die Zugabe von Flüssigkeiten als Rezepturbestandteil nicht erst in der Mischzone, sondern bereits direkt im Mischereinlauf durch spezielle Düsen. Damit wird ein großflächiger Sprühnebel erzeugt, der alle Partikel des Aufgabeguts bereits im Einlauf optimal benetzt. Für eine gleichmäßige und intensive Durchmischung des bereits befeuchteten Mischgutes sorgen nachfolgend die Mischwerkzeuge.

Hochleistungsantrieb 3

Je nach Anwendung und Kundenbedarf wird die Antriebskonfiguration und -leistung ausgelegt. Standardmäßig erfolgt der Antrieb über einen Hochleistungselektromotor, einen leicht zugänglichen Keilriemenantrieb und ein robustes Schneckengetriebe mit hohem Wirkungsgrad. Für spezielle Anforderungen sind alternative Antriebskonzepte realisierbar.

Bedarfsgerechte Mischwerkzeuge 4

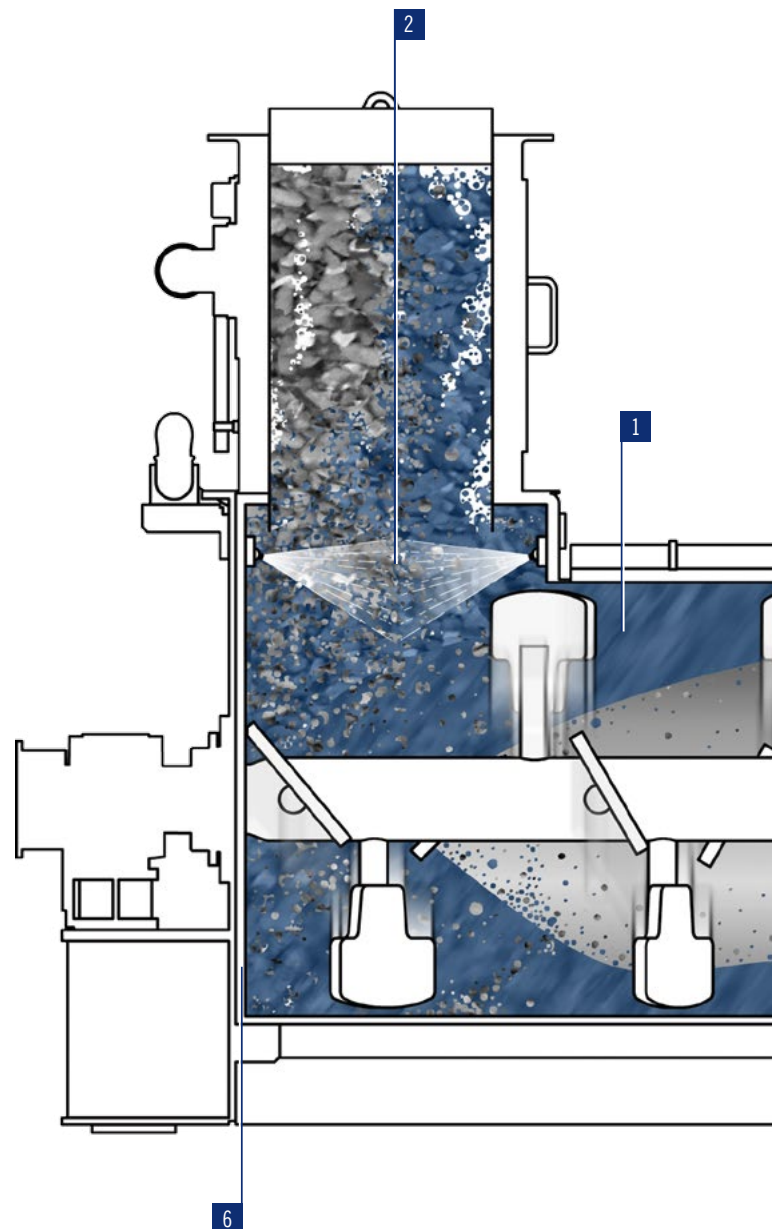
Je nach Anwendungsfall kann der Mischer mit unterschiedlichen Mischwerkzeugen bestückt werden, um ein Optimum an Materialbeschleunigung, Relativbewegung und Scherwirkung zu erzielen. Die Mischarme und -schaufeln sind leicht austauschbar. Die Mischwelle ist glatt, um Anbackungen zu vermeiden.

Große Wartungsklappe 5

Dank einer großen Wartungsklappe ist der Mischer über die gesamte Mischstrecke sehr leicht zugänglich. Wartungsarbeiten lassen sich schnell und problemlos durchführen.

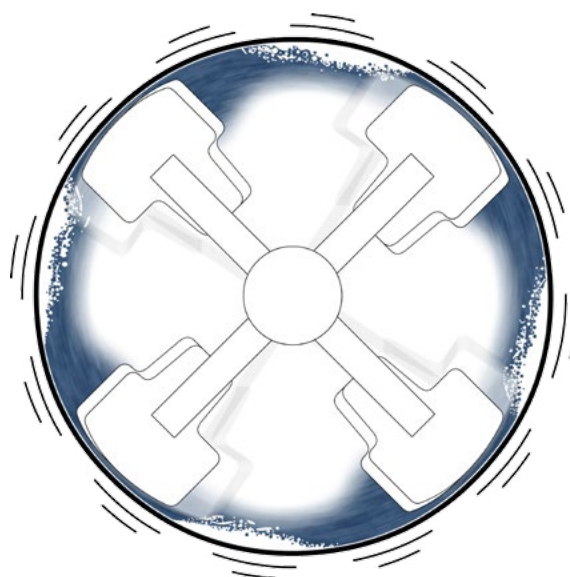
Dichtungen 6

Abhängig von der Aufgabenstellung sichern spezielle Gleitring- oder Gasdichtungen die Mischwelle ab, um ein Eindringen von Mischgut in die Wellenlagerungen zu vermeiden.

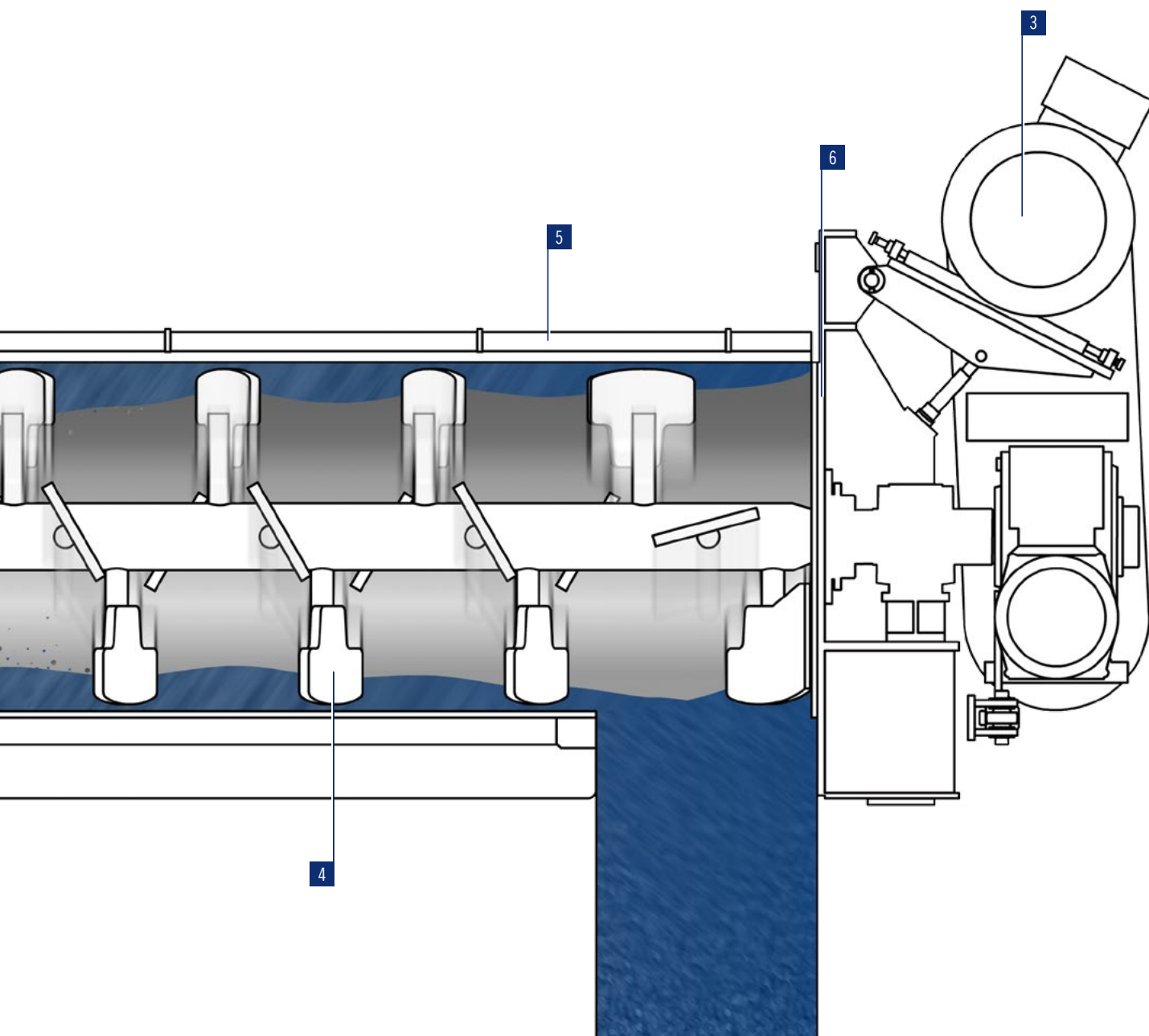


Selbstreinigender Gummitrog

Beim MFKG Einwellen-Durchlaufmischer besteht der Mischtrog aus einem flexiblen Gummimantel, der in einem Stahlrahmen fixiert ist. Er besteht aus einem hoch strapazierfähigen Industriematerial, das auch im Dauerbetrieb bei Temperaturen bis zu 150°C beständig ist. Im Betrieb verhindern leichte Vibrationen und Walkwirkungen des Gummitrogs Anbackungen von aushärtbarem Mischgut an der Trogwand. Während des Mischerbetriebes ist damit ein fortlaufender Selbstreinigungsprozess gewährleistet. Durch die Elastizität des Gummimantels verringert sich der Reibungsverlust aufgrund von Anbackungen und zusätzlich wird der Verschleiß der Mischwerkzeuge deutlich reduziert.



Querschnitt



Herstellung von Suspensionen und Pasten

Kohlestaubsuspensionen, Bergeversatz, Mörtelsuspensionen, Aschesuspensionen etc.



Konditionierung von Schlämmen und Böden

Klärschlamm, Kreideschlamm, Eisenarsenatschlamm, Papierschlämme etc.



Befeuchten von Stäuben

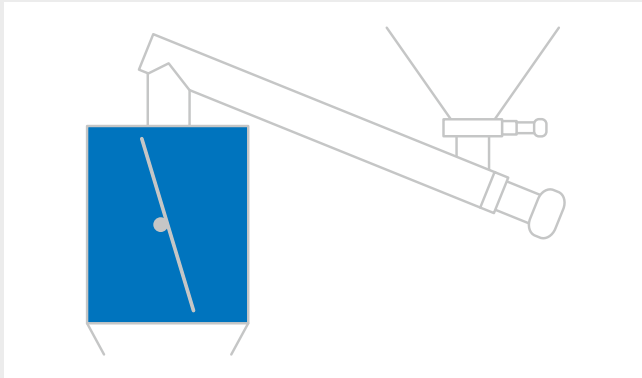
Flugasche aus MVA, Flugasche aus Kraftwerken, Gießereistäube, Kalksteinmehl etc.



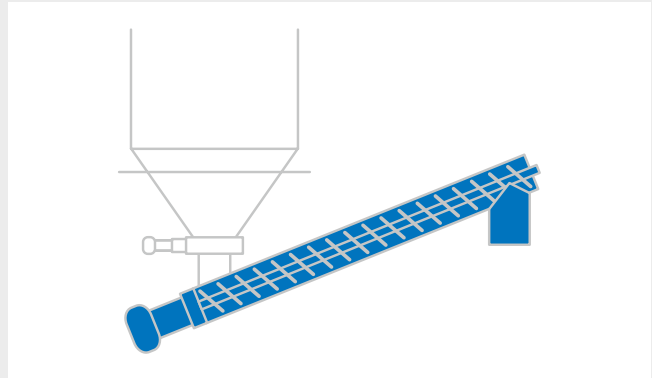
Bei einem Durchlaufmischer ist die kontinuierliche Dosierung und Verwiegung des Mischgutes ausschlaggebend, um ein stets optimales und rezepturgerechtes Mischergebnis zu erzielen.

Gravimetrische Dosierung und Verwiegung

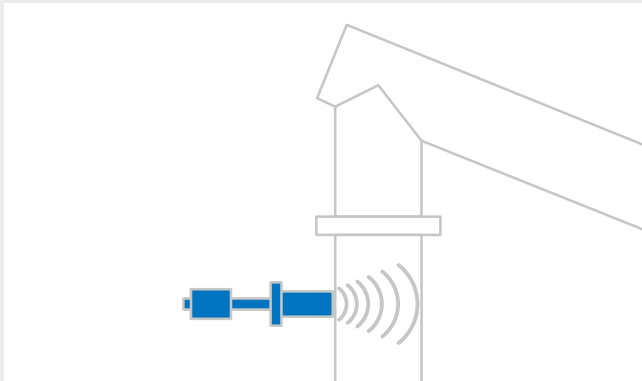
Volumetrische Dosierung und Verwiegung



Schüttstrom-Messeinrichtung



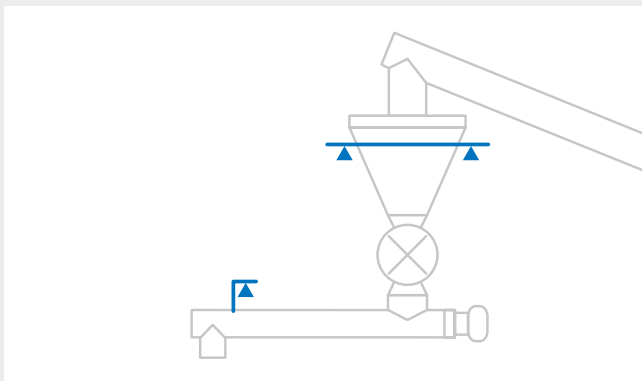
Förderschnecke



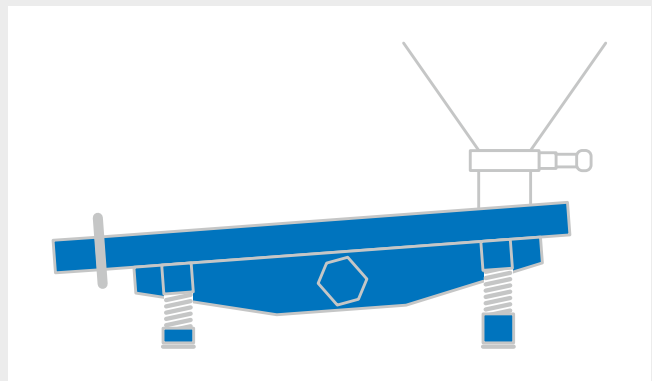
Berührungslose Durchflussmessung per Ultraschall



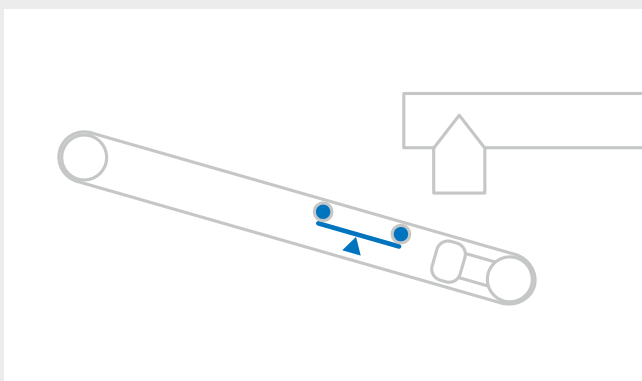
Zellenradschleuse



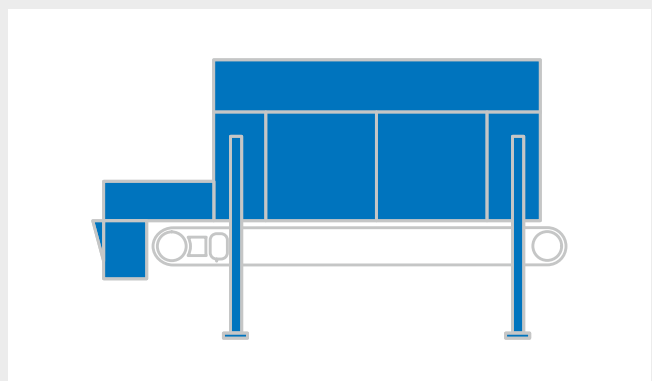
Doppelverwiegung



Vibrorinne



Bandwaage



Kastenbeschicker

Automatische Zentralschmierung ¹

Während des Betriebes versorgt die Zentralschmierung kontinuierlich die inneren Wellendichtungen mit Sperrfett, wodurch der Wartungsaufwand reduziert wird.

Wasserregelstrecke ²

Die Zugabe von Flüssigkeiten erfolgt in Abhängigkeit von der Feststoffzugabe über eine vollautomatische Dosierstation. Diese besteht aus Durchflussmesser, Regelventil, Dosierventil, Druckregler und Druckschalter.

Hydraulik für Deckelöffnung ³

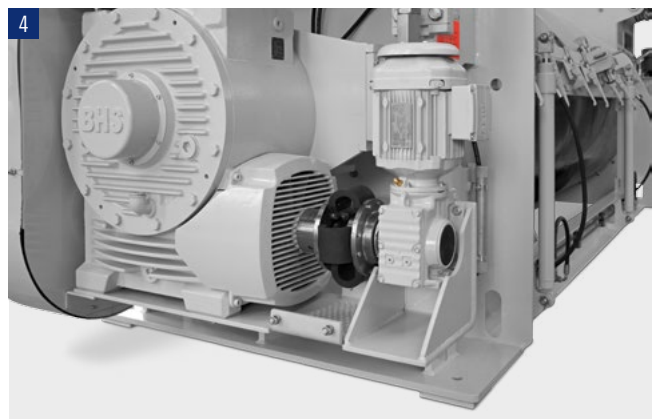
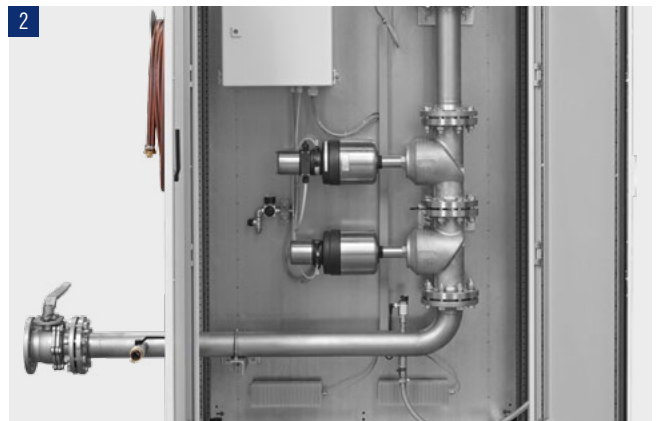
Für eine leichtere und schnellere Öffnung des Deckels für Wartung und Inspektion steht eine hydraulische Betätigung des Deckels zur Wahl.

Hilfsmotor für Mischerwelle ⁴

Zur langsamen oder taktweisen Drehung der Mischerwelle kann ein Hilfsmotor angebaut werden. Dies erleichtert Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

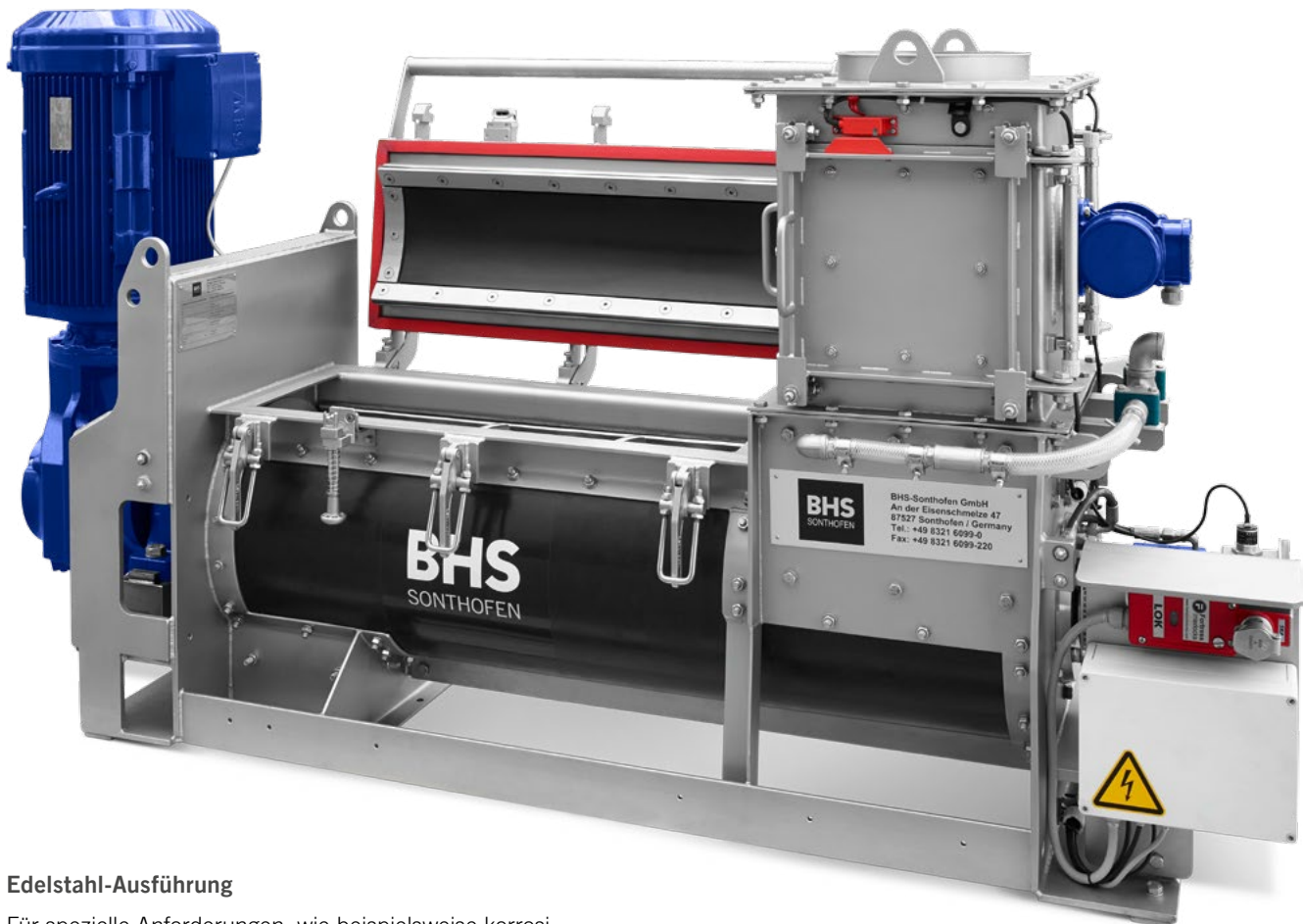
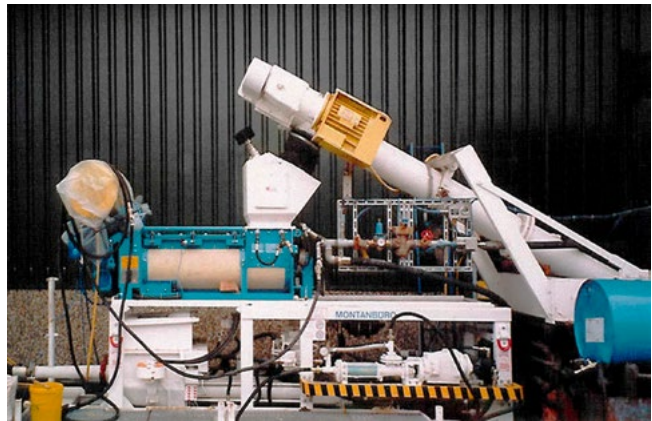
Zweistoffdüse

Flüssigkeiten lassen sich mittels Sprühdüsen gezielt in das zu benetzende Produkt einbringen. Je nach erforderlicher Dosierung stehen unterschiedliche Ausführungen der Düsen zur Verfügung.



ATEX-Ausführung

Der Mischer und dessen Peripherie können entsprechend der jeweiligen ATEX-Zonen konfiguriert werden. BHS-Sonthofen erfüllt alle Anforderungen und ist nach ATEX zertifiziert.



Edelstahl-Ausführung

Für spezielle Anforderungen, wie beispielsweise korrosive Mischprodukte, kann der Einwellen-Durchlaufmischer aus Edelstahl gefertigt werden.



Quelle: Putzmeister Solid Pumps

Kontinuierliche Mischanlage mit einem MFKG 0728 zur Herstellung einer Suspension aus Flug- und Bodenasche. Das Gemisch wird anschließend auf eine Deponie gepumpt.



MFKG 0520 als Herzstück einer Anlage zur Befeuchtung von Feinstoffen, wie Aschen und Stäube, aus Silos.



Anlage zur Befeuchtung von trockener Störasche aus einem Kraftwerk mit einem MFKG 0728. Zusätzlich kann feuchte Störasche auf das abfördernde Band aufgegeben werden.



Schlüsselfertige Mischanlage mit einem MFKG 0520 zur kontinuierlichen Befeuchtung von Abfallstoffen. Diese pulverförmigen Feinstoffe, wie Flugasche aus Verbrennungsanlagen, Stäube oder Feinsande werden nach dem Befeuchten deponiert.

Versuche schaffen Gewissheit

BHS bietet mit seinem Technikum in Sonthofen die Möglichkeit, Mischversuche mit kundeneigenen Materialien durchzuführen. Darüber hinaus können Labormischer geliehen und direkt beim Kunden betrieben werden. Alle Versuchsergebnisse werden nach gemeinsam vereinbarten Kriterien erfasst, dokumentiert und analysiert. Gerne beraten und unterstützen wir Sie.

BHS Technikum in Sonthofen für kundenspezifische Versuche



Leistungsangaben (Standardausführungen)

Typ	Durchsatzleistung ¹⁾	Korngröße max.	Temp. max.	Antriebsleistung ²⁾
MFKG 0313	10 - 20 t/h	12 mm	150 °C	9,2 - 22 kW ³⁾
MFKG 0520	20 - 50 t/h	16 mm	150 °C	37 kW ³⁾
MFKG 0728	50 - 100 t/h	16 mm	150 °C	45 - 55 kW
MFKG 1032	100 - 300 t/h	16 mm	150 °C	90 - 132 kW
MFKG 1237	300 - 450 t/h	16 mm	150 °C	110 - 160 kW

Abmessungen und Gewichte (Standardausführungen)

Typ	L1 ⁴⁾	L2 Gummitrog	D Gummitrog	L3	H1	H2	H3	B	Gewicht ⁵⁾
MFKG 0313	1.000 mm	1.300 mm	350 mm	2.200 mm	1.200 mm	620 mm	1.110 mm	700 mm	900 kg
MFKG 0520	1.560 mm	2.000 mm	530 mm	3.000 mm	1.400 mm	815 mm	1.420 mm	900 mm	2.500 kg
MFKG 0728	2.300 mm	2.800 mm	750 mm	3.900 mm	1.600 mm	1.150 mm	1.880 mm	1.200 mm	3.700 kg
MFKG 1032	2.550 mm	3.200 mm	1.000 mm	4.700 mm	2.200 mm	1.400 mm	2.230 mm	1.500 mm	5.800 kg
MFKG 1237	3.000 mm	3.700 mm	1.250 mm	5.200 mm	2.400 mm	1.700 mm	2.500 mm	1.800 mm	8.500 kg

¹⁾ Für die Auswahl der geeigneten Mischergroße ist die Angabe des Schüttgewichtes des jeweiligen Mischgutes erforderlich.

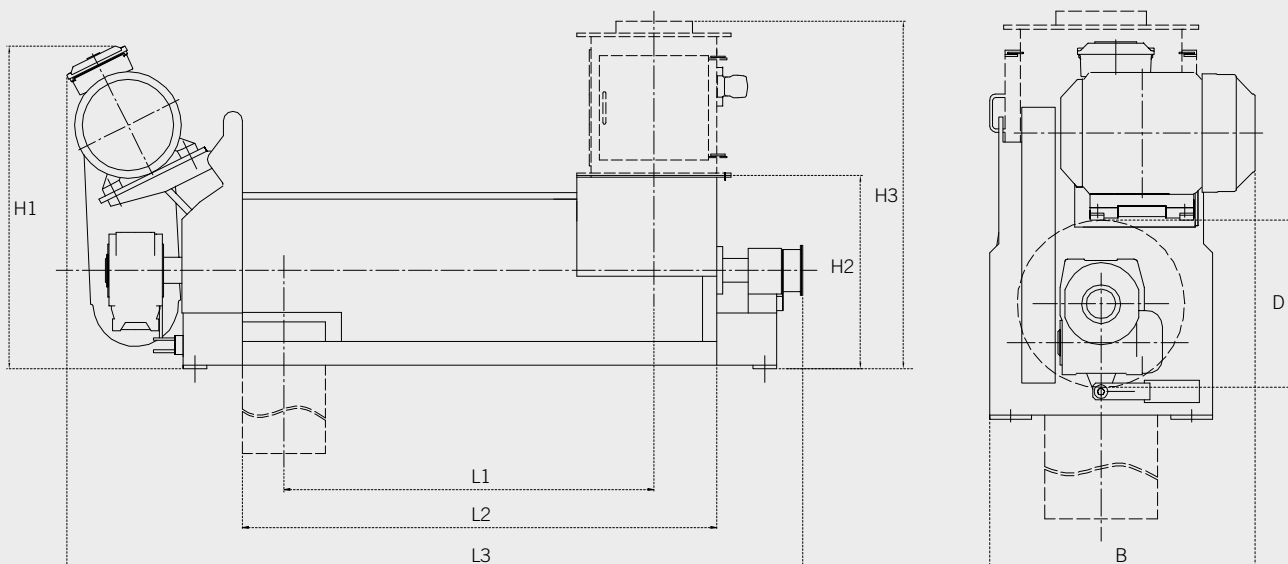
²⁾ Für die Dimensionierung der geeigneten Antriebsleistung ist u.a. die geplante Durchsatzleistung (max. Korngröße, Schüttgewicht etc.) des jeweiligen Mischgutes erforderlich.

³⁾ Antrieb über Kegelradgetriebemotor.

⁴⁾ Abmessung von Mitte Mischereinlauf bis zur Mitte Mischerauslauf.

⁵⁾ Gewichtsangaben für Standardausführung ohne Zubehör.

Alle genannten Daten entsprechen der Standardausführung. Technische Daten für kundenspezifische Ausführungen können von den angegebenen Daten abweichen. Alle technischen Daten unterliegen der Entwicklung. Jederzeitige Änderungen vorbehalten.



BHS KOMPETENZFELDER



MISCH-
TECHNIK



ZERKLEINERUNGS-
TECHNIK



RECYCLING-
TECHNIK



FILTRATIONS-
TECHNIK

