

MULTICELL und MULTICOR-K

Für Kohlestaub-Dosiersystem

- Pulsationsfreie, gravimetrische Dosierung
- Hohe Kurzzeit-Dosiergenauigkeit
- Unempfindlichkeit gegen äußere Einflüsse, hochgenaues Messprinzip
- Hohe Standzeiten durch hochwertige Materialien der produktberührten Teile
- Explosionsdruckstoßfeste Bauweise
- Direkte Einspeisung in die pneumatische Förderung



Anwendung

Das Kohlestaub-Dosiersystem besteht aus der horizontalen Zellenradschleuse MULTICELL als Siloaustragsorgan und dem Massendurchfluss-Messgerät MULTICOR K. Es eignet sich hervorragend zur kontinuierlichen Dosierung von pulverförmigen Brennstoffen (Steinkohle, Braunkohle, Petrokoks, alternative Brennstoffe, Flugasche sowie beliebige Mischungen dieser Stoffe) wie sie vorwiegend zur Befeuerung von Drehrohröfen zur Zementherstellung eingesetzt werden.

Ebenso können Anwendungen mit kleinen Förderstärken beispielsweise zur Heißgaserzeugung, in der Stahlindustrie und der Kraftwerksfeuerung abgedeckt werden.

Typischerweise erfolgt die Dosierung aus einem drucklosen Vorratsbehälter direkt in eine pneumatische Förderleitung.

Ausstattung

Die horizontale Zellenradschleuse MULTICELL verfügt über einen großen Einlaufquerschnitt und zwei unabhängige Antriebe für das drehzahlgeregelte Zellenrad und das Auflockerungsührwerk. Dieses stellt sicher, dass das Schüttgut im Einlaufbereich vollständig aktiviert wird und gewährleistet die hohe Dosierkonstanz. Die ausgetragene Menge des Brennstoffs wird durch das nachgeschaltete Massendurchfluss-Messgerät MULTICOR K nach dem Coriolis-Prinzip exakt gemessen.

Die Steuerung DISOCONT Tersus, wertet das Messsignal aus und regelt die Zellenradschleuse auf den vorgegebenen Sollwert. Alle Parameter der Dosierung können durch das bauseitige Leitsystem abgerufen werden.

Die Dosierung erfolgt direkt in eine pneumatische Förderleitung, es können also die typischerweise auftretenden Druckdifferenzen zwischen drucklosem Silo und Förderleitung problemlos überwunden werden. Materialvorlage, geringe Spaltmaße und lange Dichtstrecke von Material einlauf zum Materialauslauf minimieren die Leckgasströmungen.

Möglich sind zahlreiche Variationen:

- Einfachdosierung
- Mehrere Dosierungen geben auf eine gemeinsame Förderleitung auf (auch zum Mischen von Brennstoffen)
- Mehrfachdosierung unterhalb eines Silos mit dem Austragssystem MULTIFLOW mit bis zu vier Dosierungen

Funktion

In MULTICOR-Messgeräten wird zur Bestimmung des Massestroms das Prinzip der Coriolis-Kraftmessung angewendet. Der zu messende Schüttgutstrom trifft innerhalb des Gerätes auf ein mit konstanter Drehzahl rotierendes Messrad. Das Schüttgut wird von den Schaufeln des Messrades erfasst und auf Umfangsgeschwindigkeit des Messrades beschleunigt. Für die Beschleunigung ist ein Drehmoment notwendig, das direkt der Förderstärke entspricht.

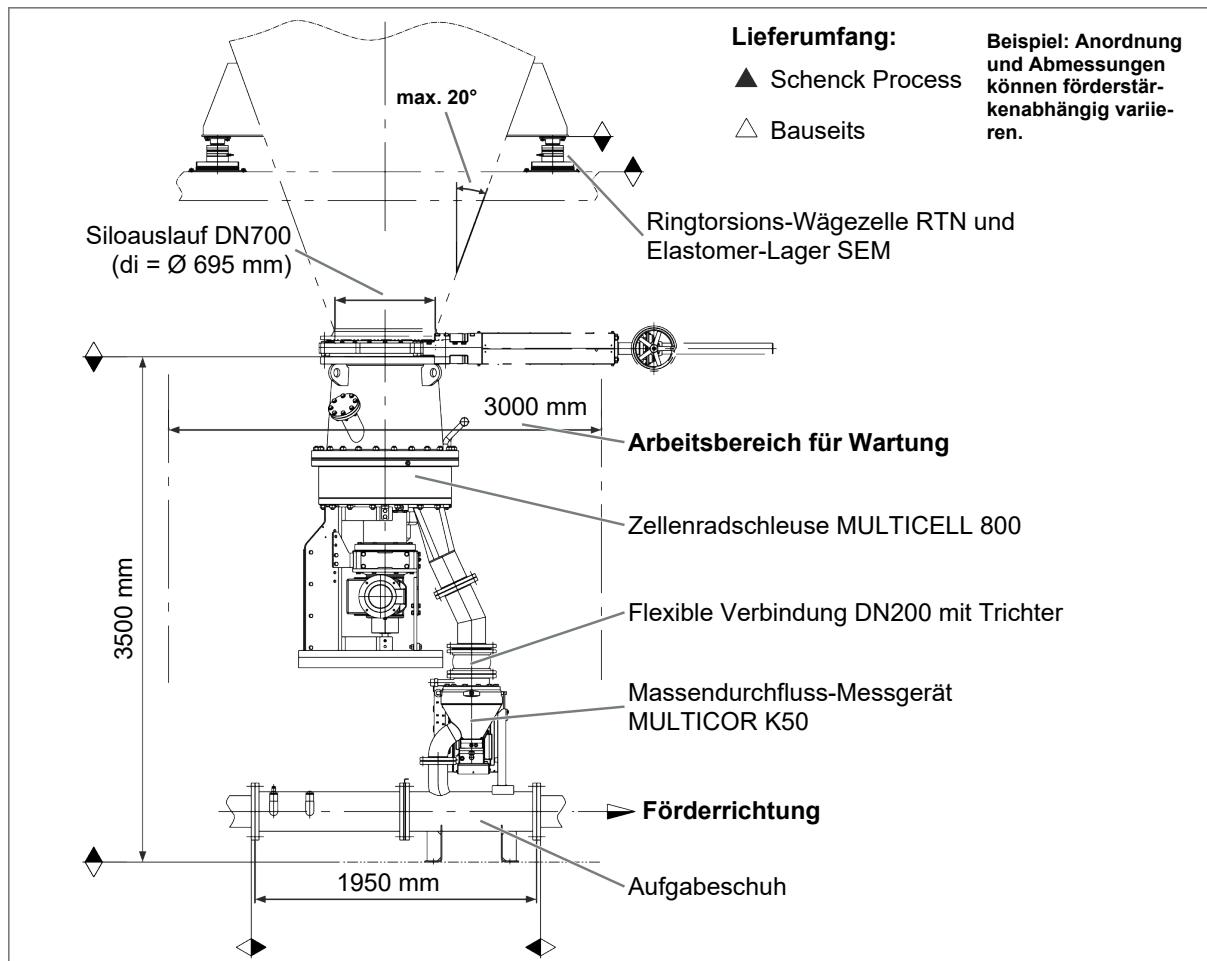
Die dem Drehmoment zugrundeliegende Kraft wird über eine konventionelle Wägezelle gemessen und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Die Messung ist unabhängig von schüttgutmechanischen Eigenschaften, wie z. B. dem Kornspektrum, dem Fließverhalten, der Feuchte und der Temperatur.

Die Schüttgutreibung auf dem Messrad und Änderungen der Schüttgut-Fließgeschwindigkeit im Messgerät haben keinen Einfluss auf das Messsignal.

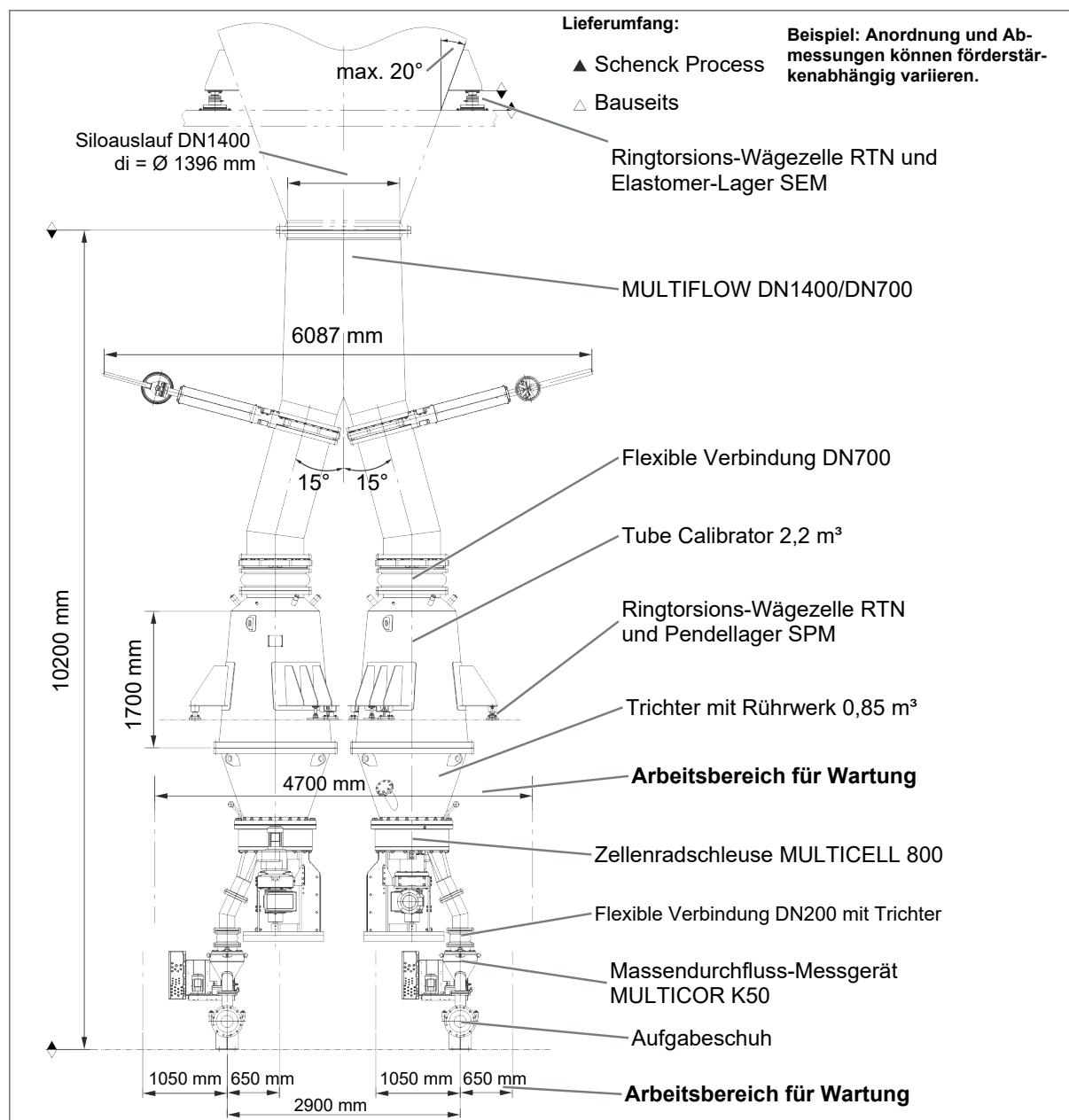
Online Kalibrierung

Eine Online Kalibrierung kann über die Verriegelung des Kohlestausilos erfolgen (Loss-In-Weight-Prinzip). Als Alternative können die oben genannten Anordnungen mit dem kompakten „Tube Calibrator“ ergänzt werden. Der Vorgang des Kalibrierens erfolgt dabei während der laufenden Produktion und beliebiger Förderstärke. Die kontinuierliche Einspeisung in die pneumatische Förderleitung wird dabei nicht unterbrochen - die Kohlemühle bzw. Nachfüllung in das Vorratssilo kann weiterhin betrieben werden. Der „Tube Calibrator“ ist im Normalbetrieb Bestandteil des Silos und wird ohne Zellenradschleuse und ohne Filter betrieben.

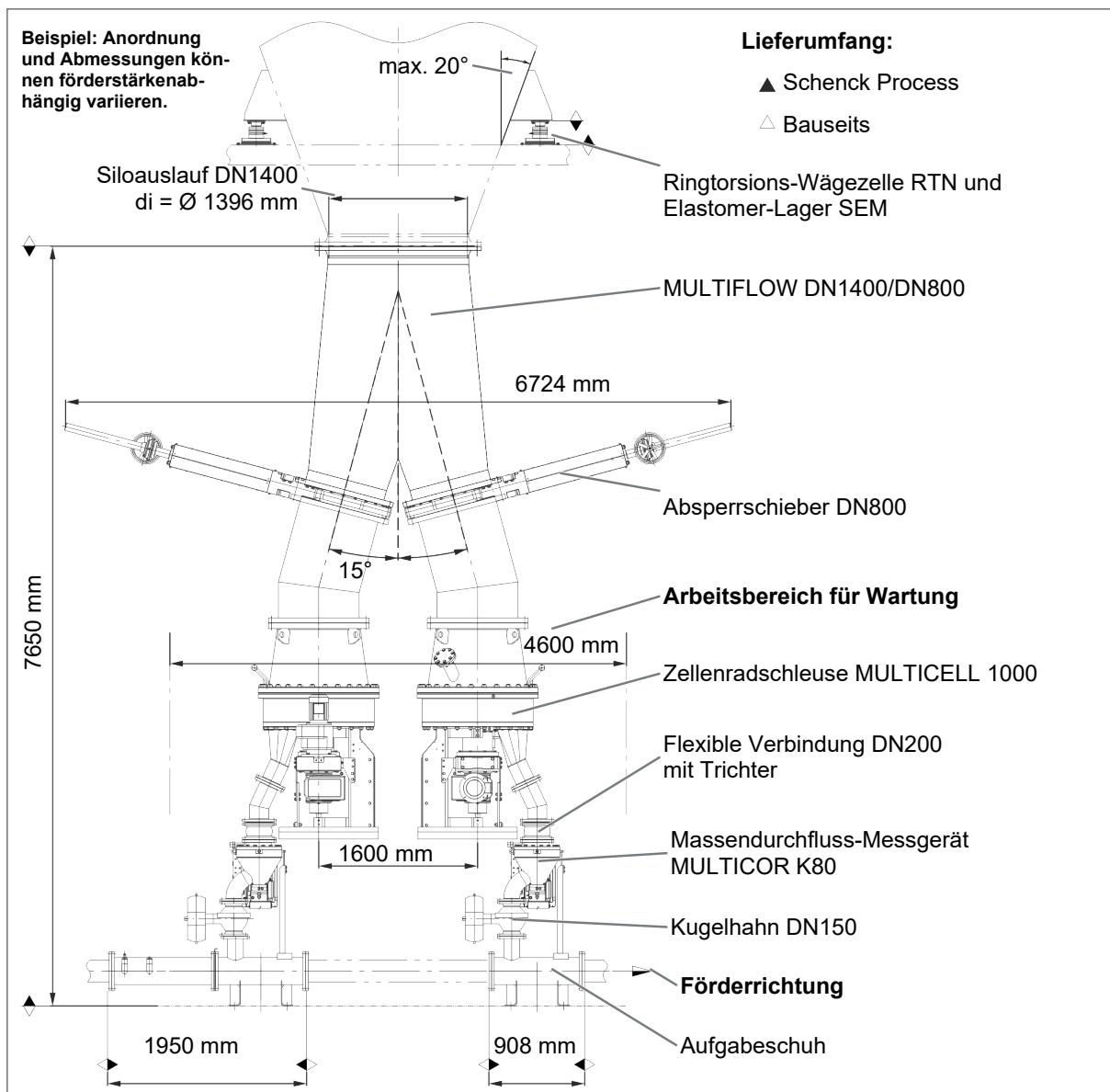
Einzeldosierung mit Direktanbau am Silo



Mehrfachdosierung mit MULTIFLOW, Tube Calibrator 2,2 m³, MULTICELL 800 mit MULTICOR K50



Mehrfacheinspeisung mit MULTIFLOW und MULTICELL 1000 mit MULTICOR K80



Die Standardausführung der MULTICELL verfügt über ein Zellenrad, welches für hohe Förderleistungen bei kleinen Abmessungen des Gerätes entwickelt wurde.

MULTICELL MIN verfügt über ein Zellenrad, welches für eine hohe Dosierkonstanz in einem weiten Regelbereich optimiert ist und eignet sich somit hervorragend sowohl für dauerhaft kleine Förderstärken bei hoher Dosierkonstanz, als auch für einen großen Regelbereich, wie dieser beispielsweise bei hoher Substitutionsrate des Kohlestaubs durch die zusätzliche Verwendung alternativer Brennstoffe für einen stabilen Ofenbetrieb erforderlich ist.

MULTICELL MIN XR 1000 verfügt über ein Zellenrad, welches für eine hohe Dosierkonstanz in einem sehr weiten Regelbereich optimiert ist und eignet sich somit hervorragend sowohl für dauerhaft kleine Förderstärken bei hoher Dosierkonstanz, als auch für einen sehr großen Regelbereich von 1:60 mit Drehstromantrieb und 1:100 mit Servoantrieb, wie dieser bei sehr hoher Substitutionsrate des Kohlestaubs durch die Verwendung alternativer Brennstoffe für einen stabilen Ofenbetrieb erforderlich ist.

Die Dosierqualität wird durch die Dosiergenauigkeit und Dosierkonstanz bestimmt.

Die Dosiergenauigkeit ist für die Bilanzierung des Prozesses entscheidend und beschreibt das Verhalten über einen längeren Zeitraum. Die Dosierkonstanz dagegen definiert die Gleichmäßigkeit der Dosierung in kurzen Zeiträumen und ist daher z. B. für das Flammenbild wichtig.

Technische Daten

MULTICELL Standard und MULTICOR K

Kombinationen MULTICELL Standard und MULTICOR K								
MULTICELL	640/20	640/34	800/50	800/70	1000/100	1000/165	1200/190	1200/225
MULTICOR	K50	K50	K50	K50	K80	K120	K120	K180
Technik:								
max. Förderleistung [t/h]	5,5	9	14	20	31	45	52	65
Merkmale:								
Regelbereich bezogen auf max. Förderleistung	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Regelbereich bezogen auf max. Förderleistung für Dosierkonstanz ±1 % (Definition gem. BVD2082)	1:5	1:5	1:5	1:5	1:5	1:5	1:5	1:5
Dosiergenauigkeit ± 0,5 % * (Definition gem. BVD2082)	x	x	x	x	x	x	x	x
*) Die jeweiligen Messbereiche MULTICOR K sind zu beachten!								
Applikation:								
Einzeldosierung	x	x	x	x	x	x	x	x
Mehrachtdosierung	x	x	x	x	x	x	x	x
Mehracheinspeisung	x	x	x	x	x	x	x	x
Zwischenbehälter oder Tube Calibrator mit KME Schieber	x	x	x	x	x	x	x	x
Optionen:								
Absperrschieber	x	x	x	x	x	x	x	x
Kontrollmesseinrichtung	x	x	x	x	x	x	x	x
Silotechnik, Gebläse, Pneumatikförderung	x	x	x	x	x	x	x	x

MULTICELL MIN, MIN XR und MULTICOR K

Kombinationen MULTICELL MIN, XR und MULTICOR K										
MULTICELL	MIN 640/ 08	MIN 640/ 15	MIN 640/ 20	MIN 640/ 34	MIN 800/ 50	MIN 800/ 70	MIN 1000/ 100	MIN XR 1000/ 26	MIN XR 1000/ 52	MIN XR 1000/ 75
MULTICOR	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K80	K50	K50	K50
Technik:										
max. Förderleistung [t/h]	2,2	3	3,8	6	10	15	26	8	16	23
Merkmale:										
Regelbereich bezogen auf max. Förderleistung mit Drehstromantrieb / (Servoantrieb)	1:30	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:60 (1:100)	1:60 (1:100)	1:60 (1:100)
Regelbereich bezogen auf max. Förderleistung für Dosierkonstanz ±1 %	1:15	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:30	1:30	1:30
(Definition gem. BVD2082)										
Dosiergenauigkeit ± 0,5 % *)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
(Definition gem. BVD2082)										
*) Die jeweiligen Messbereiche MULTICOR K sind zu beachten!										
Applikation:										
Einzeldosierung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mehrachtdosierung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mehracheinspeisung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zwischenbehälter oder Tube Calibrator mit KME Schieber	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Optionen:										
Absperrschieber	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kontrollmesseinrich- tung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Silotechnik, Gebläse, Pneumatikförderung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

