



DMS-Reaktorwaage mit Drucklager und Querlenker Typ MR.P, .Q

Datenblatt V42-9S73

Verwendung

Behälterwaagen mit Lagern mit integrierten Querlenkern MR.P, .Q sind die richtige Lösung für die Verwiegung von Rührwerkbehältern, Reaktorwaagen usw. im Verfahrensprozess. Die Querlenker nehmen die Seitenkräfte auf und sorgen für eine stabile Gewichtsmessung auch bei starken Schwingungen.

Die Waagen können mit drei (bei Auflagerpratzen) oder vier Auflagern errichtet werden. Sie bestehen aus Druckwägezellen und den Einbauteilen (Wägesatz); beide sind optimal aufeinander abgestimmt, so dass der Nutzer den mechanischen Teil der Waage ohne weiteres selbst komplett aufbauen kann. Die Wägesätze sind kompakt aufgebaut und haben außer dem Querlenker eine integrierte Abhebesicherung. Es sind dann keine weiteren zusätzlichen bauseitigen Halterungen oder Führungen erforderlich.

Die Behälterwaagen werden je nach Anforderung mit Anschlusskasten oder mit elektrischem Anschlussgerät (integriert oder getrennt) geliefert. Sie sind als eichfähig in den verschiedenen Klassen sowie für den Einsatz in Ex-Zonen erhältlich.

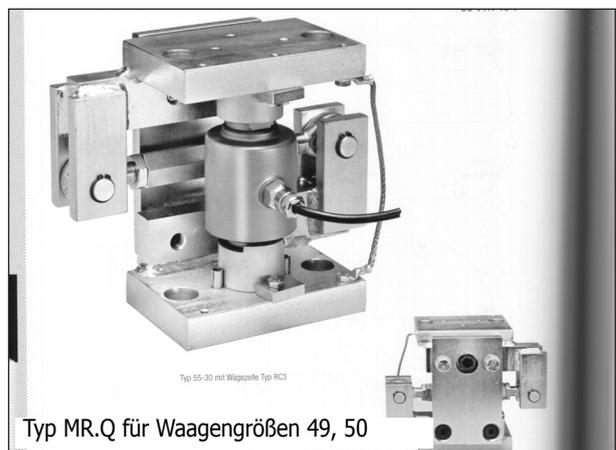
Die Behälterwaagen sind robust und zur Errichtung in industrieller Umgebung ausgeführt. Sie entsprechen auch den Anforderungen für Chemie, Pharma und Lebensmittel. Sie eignen sich auch für besondere Einsatzbedingungen, z.B. hohe Taragewichte.

Besondere Merkmale

- einbaufertige, selbstzentrierende Lager mit optimaler Krafteinleitung
- robuste Industrierausführung für den rauesten Einsatz
- Ausführung für große horizontale Kräfte (Rührwerke)
- integrierte Abhebesicherung
- hermetisch dichte Edelstahlausführung
- Gewichtsmessbereiche 136 t
- geeignet für alle EX-Zonen
- Eichklasse bis C3
- Bus für Feld- und Leitebene, Einbindung in Steuerungen

Nutzen

Der besondere Nutzen für den Anwender ist die von H+Z gebotene unmittelbare Beratung in der Planungsphase zur richtigen Auslegung der Wägesysteme. Vor allem sind zu nennen: das geschlossene Programm für alle Anforderungen, zeitsparende einfache Montage, keine zusätzlichen Befestigungsmaßnahmen, robust/ lange Lebensdauer, sehr geeignet für Umrüstungen.





<u>Technische Daten</u>																		
Kennzeichnung	Benennung Messgröße Messprinzip Typen		DMS-Behälterwaage Gewichtskraft Dehnungsmessung MR.P, MR.Q															
Systemausführung	freie Wägezellenenden mit Anschlusskasten (integriert) mit Anschlussgerät getrennt mit Anschlussgerät integriert		MRI. MRH. MRF. MRT.															
Bauform	Druckkraft-Wägezellen mit integriertem Querlenker und Abhebesicherung																	
Messbereiche	Baugröße (Waage) ~ Nennwert 3 Lager ~ Nennwert 4 Lager	kg kg	<table border="1"> <thead> <tr> <th>42</th> <th>45</th> <th>47</th> <th>49</th> <th>50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22500</td> <td>45000</td> <td>67500</td> <td>90000</td> <td>120000</td> </tr> <tr> <td>25500</td> <td>51000</td> <td>76500</td> <td>102000</td> <td>136000</td> </tr> </tbody> </table>	42	45	47	49	50	22500	45000	67500	90000	120000	25500	51000	76500	102000	136000
42	45	47	49	50														
22500	45000	67500	90000	120000														
25500	51000	76500	102000	136000														
Messeingang	Brückenspeisespannung Brückenwiderstand	VDC Ω	5 1000															
Einbau	Auflager aktiv Bodenverbindung Tankverbindung		3 bzw. 4 schrauben oder schweißen schrauben oder schweißen															
Werkstoffe	Wägezellen Einbauteile ~ Lager MR.P ~ Lager MR.Q		Edelstahl 1.4548 Edelstahl oder Stahl galvanisch verzinkt Stahl, galvanisch verzinkt															
Einsatzbedingungen	Betriebstemperatur ~ Wägesätze ~ Anschlussgeräte Grenzlast vertikal Bruchlast Schutzart Wägesätze Isolationswiderstand	°C °C % % IP GΩ	-40 ... 80 -10 ... 55 200 300 68, 69k > 5															
Messqualität	~ Wägezellen Klasse Messunsicherheit Temperatureinfluss Teilungswert ~ Anschlussgeräte s. dort	% v.E. %/10K	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GP</th> <th>C1</th> <th>C3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,05</td> <td>0,03</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>0,04</td> <td>0,03</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>5000</td> <td>15000</td> </tr> </tbody> </table>	GP	C1	C3	0,05	0,03	0,02	0,04	0,03	0,01	2000	5000	15000			
GP	C1	C3																
0,05	0,03	0,02																
0,04	0,03	0,01																
2000	5000	15000																
Messwertausgabe	Rohmessignal (Nennkennwert) mit Messumformer Grenzwerte	mV/V mA V	2 ± 0,1% 4...20 0...10 2															
Kommunikation	mit Anschlussgerät		CAN, Profibus DP															
Signaleingänge	mit Anschlussgerät		2 x binär, konfigurierbar															
Bedienung	je nach Anschlussgerät		Abgleichtasten interaktives Menue Ferntara															

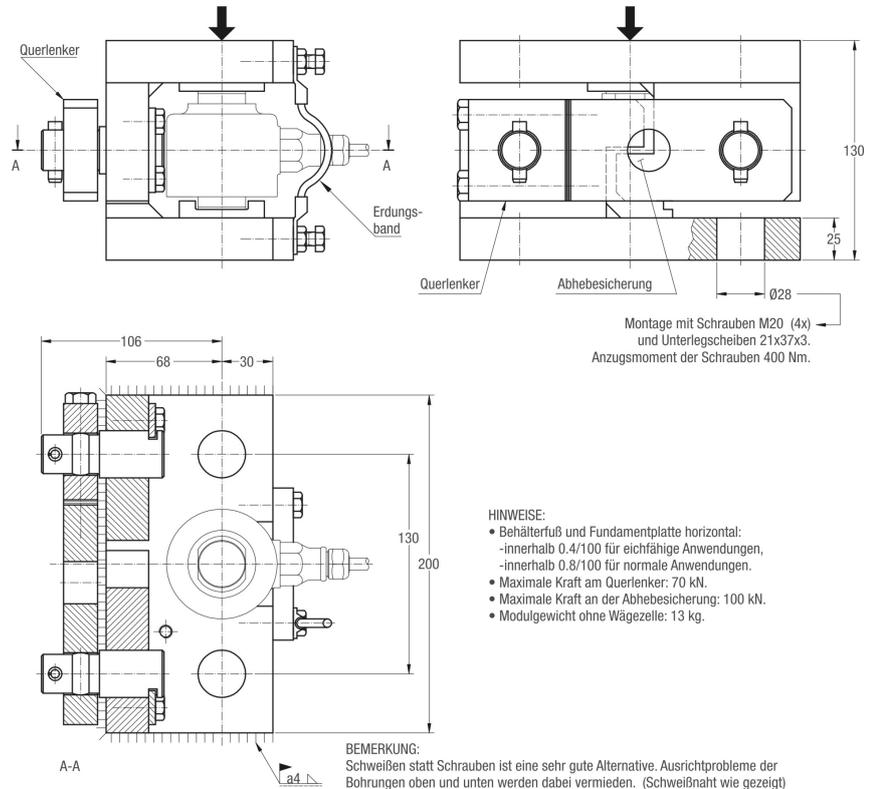


Konstruktion
(Abmessungen in mm,
s. Hinweise)

~ Typ MR.P

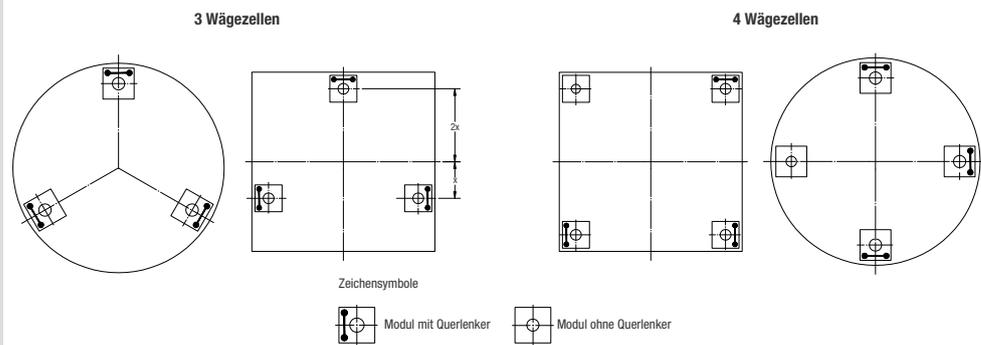
55.01-11

Abmessungen (mm)



CAD Dateien zum Einfügen in Kunden-Zeichnungen können von der Flintec Homepage heruntergeladen werden.

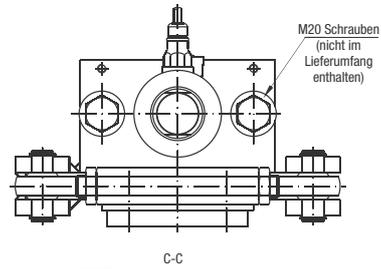
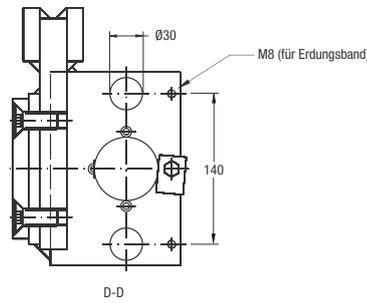
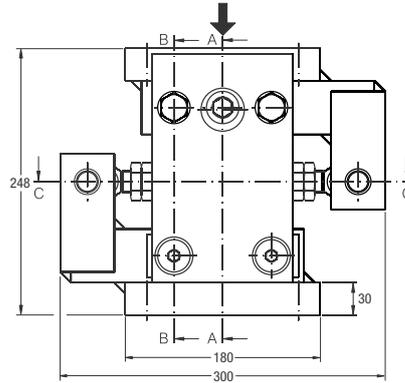
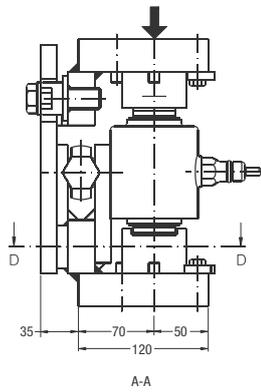
Orientierung der Querlenker





Konstruktion
 (Abmessungen in mm, **Abmessungen (mm)**
 s. Hinweise)

~ Typ .Q
 55-30

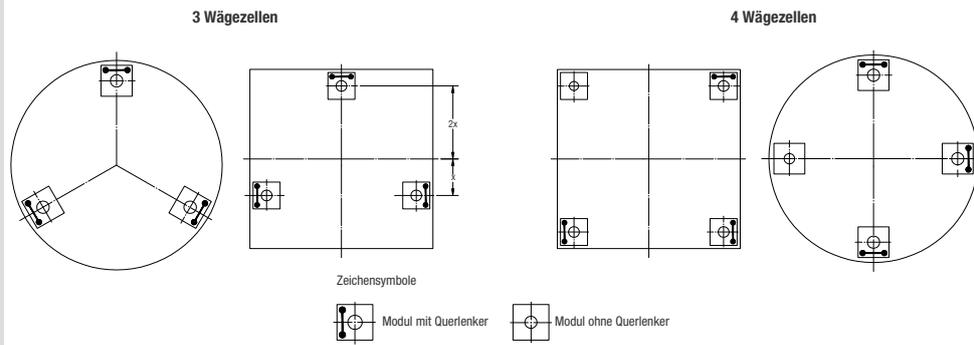


BEMERKUNG:
 Schweißen statt Schrauben ist eine sehr gute Alternative.
 Bohrungsorientierungsprobleme oben und unten werden dabei vermieden

- HINWEISE:**
- Behälterfuß und Fundamentplatte horizontal:
 - innerhalb 0.4/100 für eichfähige Anwendungen,
 - innerhalb 0.8/100 für normale Anwendungen.
 - Maximale Kraft am Querlenker: 50 kN.
 - Maximale Kraft an der Abhebesicherung: 100 kN.
 - Modul-Gesamtgewicht: 25 kg.

CAD Dateien zum Einfügen in Kunden-Zeichnungen können von der Flintec Homepage heruntergeladen werden.

Orientierung der Querlenker





Elektrischer Anschluss	Wägezellenkabel ~ Isolation Adern ~ Isolation Mantel ~ Außendurchmesser ~ Länge Anschlussschema (Wägezellen 1, 2, 3, 4)	AWG mm m	24, 4-adrig abgeschirmt TPE TPR, bis 85°C 5 bzw. 7,5 (BG 53 ... 59) 12 bzw. 18 (BG 53 ... 59)
	<p>The diagram illustrates the electrical connections for four weighing cells (Wägezellen 1, 2, 3, 4) to a terminal block (Anschlusskasten) and a 6-core measurement cable (Messverbindungskabel zum DMS-Anschlussgerät 6-Leiter). Each weighing cell has four wires: Signal + (white), Signal - (red), Speisung + (green), and Speisung - (black), plus a yellow shield (Schirm). The terminal block connects these to terminals 11-45. The measurement cable has terminals 1-5: 1 (Speisung +), 10 (Sense +), 2 (Speisung -), 20 (Sense -), 3 (Signal +), 4 (Signal -), and 5 (Schirm).</p>		
Hilfsenergie	Hilfsspannung	V	DC 24 bzw. AC 230, je nach Anschlussgerät
Verwendungsnachweise	Ex-Schutz		Zone 1, 2, 21, 22
	Eichfähigkeit	OIML R60	II 2G EEx ia/ib IIB T4...T2 NSWIII, n=3000
Funktionsvarianten	MRF-../X2 MRF-../X4 MRF-../X5 MRF-../XJ		Standardwägefunktionen Batch-Dosieren, Abfüllen Durchsatzmessung, Differentialwaage Wägefunktionen, Signalumsetzung analog und digital, Grenzwerte
	MRG-../XG MRH-../XG MRI-../XG MRT-../X0		Rohmesswert Rohmesswert Rohmesswert Signalumsetzung 4...20mA, RS 485, CAN



Technische Beschreibung

Behälter-Wägesysteme bestehen in der Regel aus den Wägezellen, den Einbauteilen, dem Anschlusskasten, dem Anschlussgerät zur Messwertverarbeitung (Messumformer, Wägeprozessor, Dosierprozessor usw.) und dem Messverbindungskabel.

Wägezelle und Einbauteile zusammen werden als Wägesatz oder Wägemodul bezeichnet und vorzugsweise auch komplett als Einheit geliefert. Dadurch sind die zwangsfreie Krafteinleitung und die mechanische Stabilität der Waage sicher gestellt. Als Verbindungselement zwischen Wägezelle und Einbauteilen dienen besonders gestaltete Lagerzapfen oben und unten, welche die Zentrierung der Wägezellen im Wägesatz herbeiführen. Dadurch erfolgt die Krafteinleitung reibungs- und seitenkraftoptimiert, was zu der ausgezeichneten Funktionsqualität dieser Wägesätze führt.

Für hochgenaue Anwendungen werden die Wägesätze ohne Querlenker bevorzugt. Für den Einsatz unter Rührwerkkräften oder starken Schwingungen sind diese Wägesätze mit Querlenker ausgelegt. Sie bieten eine wirklich geführte Bewegung und sind horizontal justierbar.

Abhebesicherungen sind in allen Wägesätze integriert. Als Montagehilfe gibt es auch eine Anhebevorrichtung.

Die Funktion der Wägezellen beruht auf der Messung der mechanischen Dehnung mit Hilfe von Dehnungsmessstreifen (DMS). Die DMS sind als Vollbrücke aufgebracht, so dass Störeinflüsse (z. B. Temperatur) bereits mechanisch weitgehend kompensiert werden. Die Brücke wird vom Anschlussgerät gespeist und das dem aufgebracht Gewicht proportionale Ausgangssignal dort in elektrische Größen zur Weiterverarbeitung umgewandelt.

Bei den Anschlussgeräten handelt es sich je nach Anforderung um Messumformer, Standard-Wägeprozessoren oder Dosierprozessoren. Die Geräte besitzen Rechenbausteine und lassen sich wie gewünscht konfigurieren bzw. programmieren. Jeden Typ gibt es auch als eigensichere Ausführung zum direkten Einsatz in Ex-Zone 1. Darüber hinaus lassen sich über die vorhandenen digitalen busfähigen Schnittstellen übergeordnete Leit- oder Führungssysteme anbinden.

Projektierungshinweise

Grundsätzlich sind folgende Anforderungen festzustellen:

- Prozessbedingungen (Rohrführung, Entkopplung)
- Einsatzbedingungen (Ex-Zone, Umgebung)
- Verarbeitungs- und Bedienfunktionen
- gesetzliche Vorgaben, z. B. Eichfähigkeit.

Die Kernaufgaben der Projektierung betreffen:

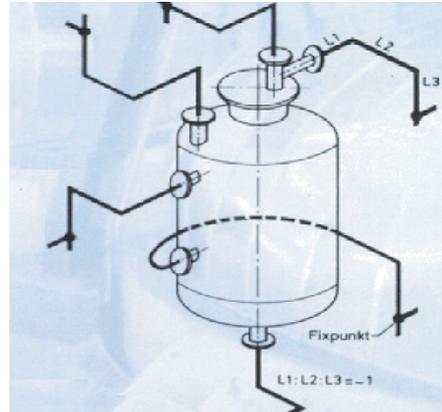
- Aufstellung des Behälters: Art und Zahl der Lager
- Bestimmung der Gewichtsmessbereiche
- Ankopplung der Zu- und Ableitungen am Behälter.

Für die Zu- und Ableitungen müssen die erforderlichen Leitungslängen ermittelt werden, um auf Kompensatoren verzichten zu können. Dazu findet sich Daten in der Betriebsanleitung.

Die Wägesätze können unter Pratzen oder Behälterfüße gesetzt werden. Vorzugsweise sind sie anzuschweißen; sie können aber auch angeschraubt werden.

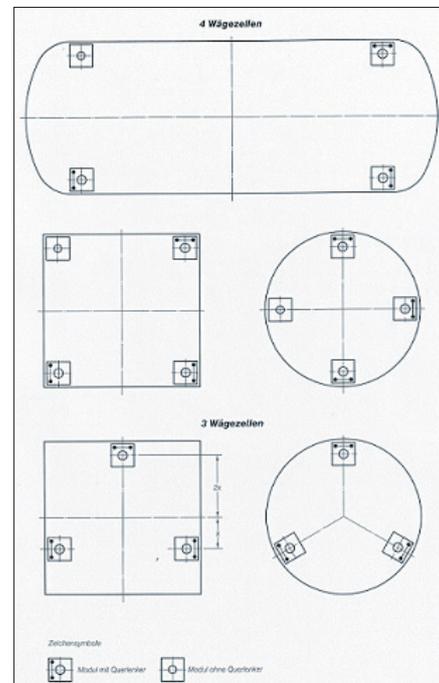
Beim direkten Aufbau auf Betonböden mit Dübeln ist streng darauf zu achten, dass die Dübel wirklich bombenfest sitzen. Die Auflage muss mit Wasserwaage ausgerichtet werden. Zu bevorzugen ist ein Stahlrahmen als Unterbau.

Schema zur Leitungsführung:



Durch diese Anordnung werden Nebenschlüsse und Rückwirkungen auf das Wägeregebnis vermieden. In Abhängigkeit von den Rohrdurchmessern sind die Längen so zu wählen, dass die Nachgiebigkeit ein Mindestmaß erreicht, so dass der verbleibende Messfehler innerhalb einer gewählten Größenordnung bleibt. Ein Diagramm hierzu, das es erlaubt, diesen Fehler für die üblichen praktischen Zwecke abzuschätzen, findet sich in der Betriebsanleitung.

Orientierung der Querlenker:



Nachdem die Wägemodule befestigt wurden, werden die Transportsicherung entfernt, die Wägezellen eingesetzt und die Querlenker mit Hilfe der Zwischenscheiben zwangsfrei justiert.



Lieferumfang

- Wägezellen
- Einbauteile
- Anschlusskasten
- mit Messumformer zur Signalumsetzung oder mit Busanschluss
- mit Wägeprozessor zur statischen Gewichts- oder zur Durchsatzmessung
- Dosierprozessor zum Batch-Dosieren
- Steuerung für automatische Prozesse
- Protokolldrucker
- Ex-Anschlussgerät
- Erdungsteile
- Ventile
- Messverbindungskabel.

Einsatzbeispiele

- Mischen
- Aufbereiten
- Abfüllen
- Lagern
- Füllstandmessung
- Kommissionierung.