

Wäge-Modul Typ 55-20

ANWENDUNGS-RICHTLINIEN



Flintec GmbH
Bemannsbruch 9
DE 74909 Meckesheim
GERMANY

www.flintec.com



Inhaltsverzeichnis:

1.	Kurze Produktbeschreibung.....	3
2.	Vormontiertes Wäge-Modul	3
3.	Abmessungen in [mm]	4
4.	Technische Daten	5
5.	Installation	5
6.	Zusätzliches Unterbauen mit Unterlegscheiben und Distanzplatten	8

1. Kurze Produktbeschreibung

Das Wäge-Modul Typ 55-20 wurde für die Wägezellen Typ RC3 und RC3D entworfen. Es ist ein selbst-zentrierendes Pendellager-Modul mit integriertem Anschlag und integrierter Abhebesicherung, das speziell für die Wägung von Behältern, Silos und Tanks bei hoher Nennlast der Wägezellen konstruiert wurde. Typ 55-20 ist einfach zu installieren. Alle Module einer Waage sind identisch und die Module können mit beliebiger Orientierung eingebaut werden.

Die Standard-Ausführung des Wäge-Moduls:

- Nennlast 7,5...100 t; Stahl, galvanisch verzinkt (Werkstoff S355JR, Werkstoff-Nr. 1.0045)
- Nennlast 150...300 t; Stahlguß, lackiert

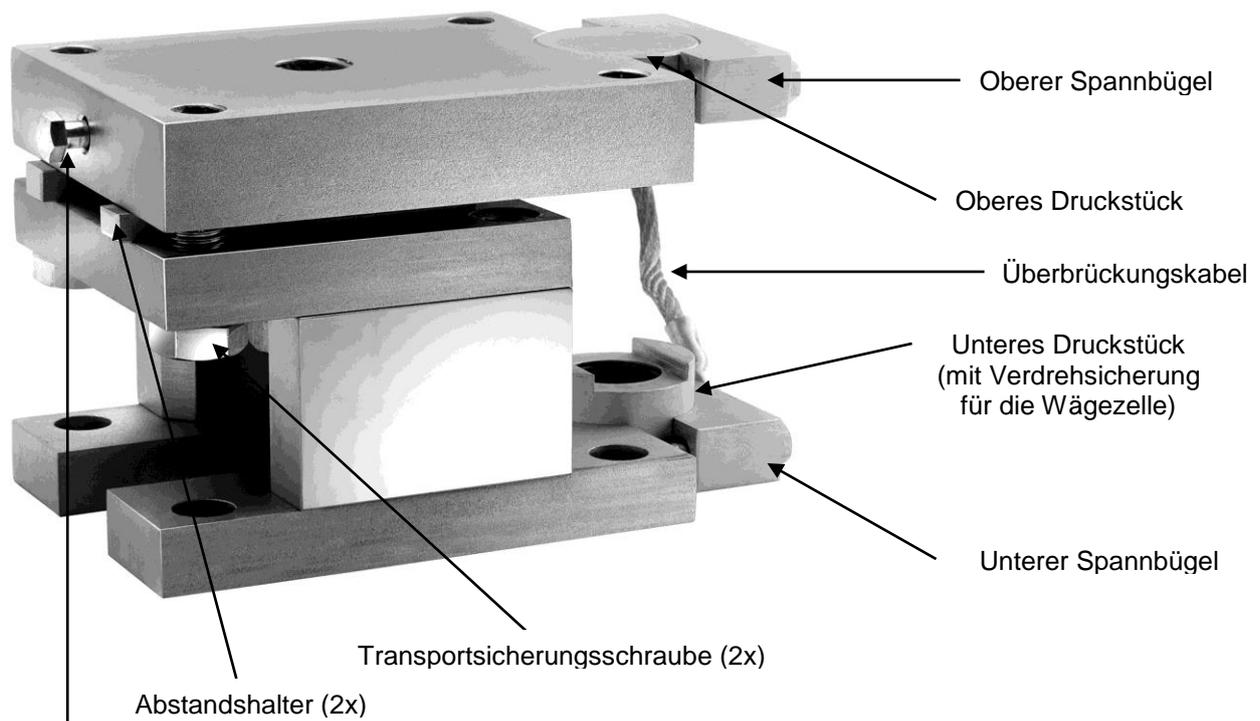
Das Wäge-Modul Typ 55-20 wird komplett vormontiert und montagefertig geliefert*.

Die Befestigung am Unterbau und am Lastträger erfolgt durch Schrauben oder Schweißen.

Schweißen statt Schrauben ist eine sehr gute Alternative. Montageprobleme bei schlechter Passgenauigkeit der Bohrungen Modul / Unterbau werden damit vermieden. Beispielsweise ist auch eine Kombination aus Schweißen und Schrauben möglich.

***Achtung:** Die Montageschrauben zur Befestigung mit dem Unterbau (Fundamentplatte) oder dem Lastträger gehören nicht zum Standard-Lieferumfang des Wäge-Moduls.

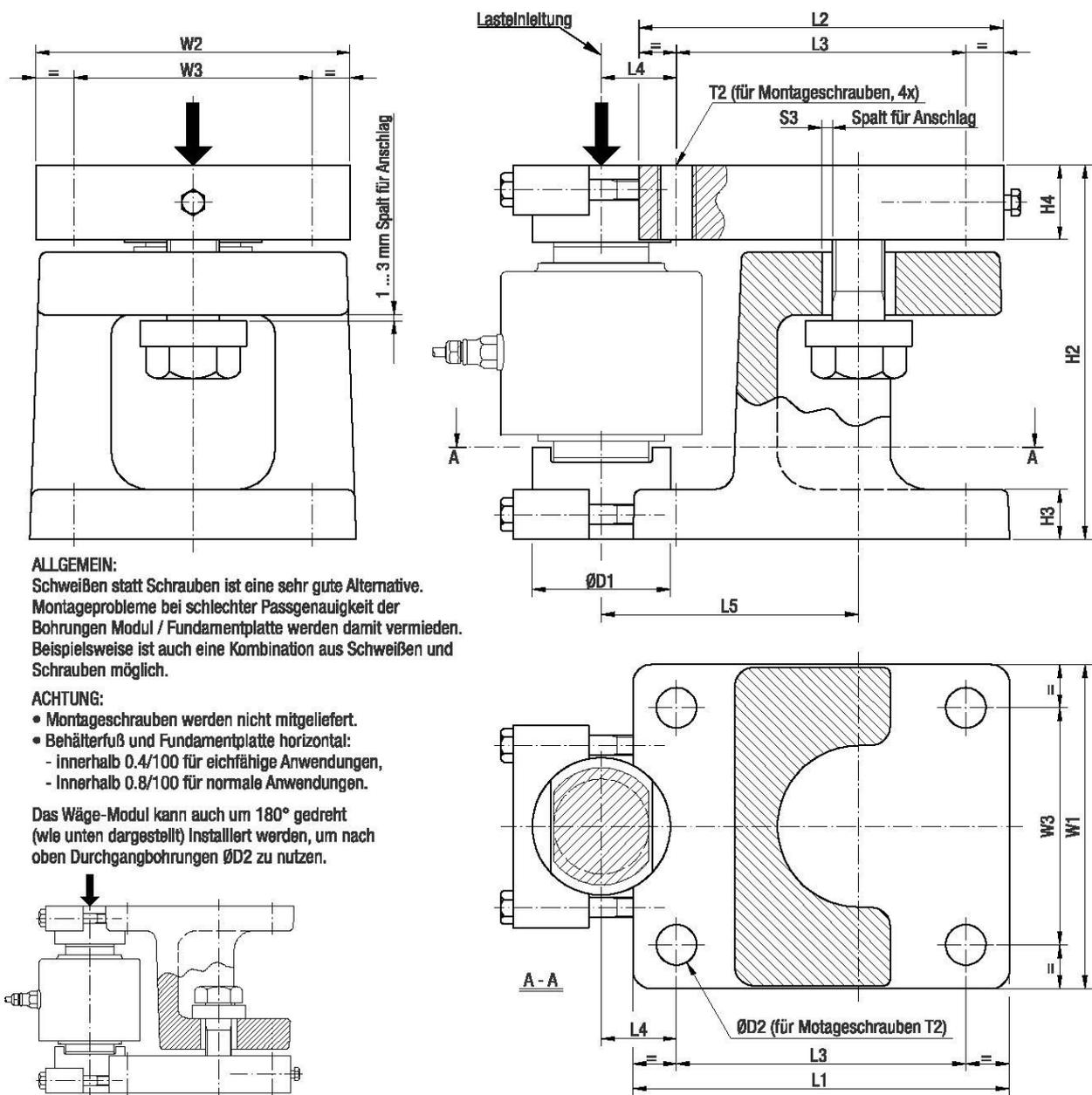
2. Vormontiertes Wäge-Modul



Sicherungsschraube für die Anschlag- und Abhebesicherung

Abbildung 1: Lieferumfang des Wäge-Moduls Typ 55-20 (Wägezelle Typ RC3/RC3D ist nicht abgebildet)

3. Abmessungen in [mm]



ALLGEMEIN:
Schweißen statt Schrauben ist eine sehr gute Alternative. Montageprobleme bei schlechter Passgenauigkeit der Bohrungen Modul / Fundamentplatte werden damit vermieden. Beispielsweise ist auch eine Kombination aus Schweißen und Schrauben möglich.

- ACHTUNG:**
- Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.
 - Behälterfuß und Fundamentplatte horizontal:
 - innerhalb 0.4/100 für eichfähige Anwendungen,
 - Innerhalb 0.8/100 für normale Anwendungen.

Das Wäge-Modul kann auch um 180° gedreht (wie unten dargestellt) installiert werden, um nach oben Durchgangsbohrungen $\varnothing D2$ zu nutzen.

Abbildung 2: Abmessungen des Wäge-Moduls Typ 55-20

Nennlast	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
7,5 ... 22,5t	50	17,5	133	130	20	30	10	166	160	130	25	100	93	90
30 ... 40 t	60	22	204	200	28	40	12,5	210	210	170	30	125	120	115
50 ... 100 t	85	26	254	250	34	50	15	250	250	200	45	165	150	145
150 t	110	33	305	300	40	60	20	300	290	230	60	205	180	175
300 t	135	39	405	400	60	70	25	370	350	280	65	235	215	205

Nennlast	S1	S2	S3	T1	T2	W1	W2	W3	W4	Q1 [Nm]	Q2 [Nm]	X	Y
7,5 ... 22,5t	8	5	5	M24	M16	130	130	100	80	200	15	6	4
30 ... 40 t	12	8	6	M30	M20	150	150	110	100	400	35	8	6
50 ... 100 t	12	8	7	M36	M24	200	200	150	130	700	35	12	7
150 t	15	10	8	M42	M30	260	250	190	160	1300	60	15	8
300 t	15	10	10	M56	M36	320	300	230	200	2300	140	20	10

4. Technische Daten

Nennlast	Gewicht [kg] ohne Wägezelle	Max. zulässige Kraft [kN]	
		an der Abhebesicherung 1) 3) 4)	am seitlichen Anschlag 2) 3) 4)
7,5 ... 22,5t	15	100	50
30 ... 40 t	33	180	90
50 ... 100 t	65	300	150
150 t	113	400	200
300 t	225	600	300

- 1) Die wirksame Abhebekraft wird im ungünstigsten Fall von einem Modul übernommen.
- 2) Bei Behälter-/Silo-Anwendungen mit 3 bzw. 4 Wäge-Modulen kann angenommen werden, dass sich die tatsächlichen Seitenkräfte (Wind) gleichmäßig auf mindestens 2 Module verteilen.
- 3) Bei Wäge-Modulen in Edelstahl-Sonderausführung (Werkstoff-Nr. 1.4301) sind die maximal zulässigen Kräfte auf ca. 60% der angegebenen Tabellenwerte reduziert.
- 4) Bei Auslegung für den Erdbebenfall (Mindest-Bruchlast) erhöhen sich die zulässigen Kräfte an der Abhebesicherung um 200%, am seitlichen Anschlag um 250%

5. Installation

1. Die Montageflächen müssen horizontal und eben sein. Nur bei entsprechend vorbereiteten Montageflächen ist sichergestellt, dass im späteren Wägebetrieb eine hinreichende Genauigkeit erzielt wird.
 - Maximale horizontale Abweichung beträgt ca. 0,5° (8 mm / m) für industrielle Anwendungen
 - Maximale horizontale Abweichung beträgt ca. 0,2° (4 mm / m) für eichpflichtige Anwendungen
2. Alle vormontierten Wäge-Module werden auf dem Unterbau positioniert. Die Transportsicherungen bleiben zunächst montiert.
 - **WICHTIG:** Es ist sicherzustellen, dass im späteren Wägebetrieb die Lasten vertikal und momentfrei in die Wägezellen eingeleitet werden (Kraft F, siehe Abbildung 4 und 5).
3. Der Lastträger wird aufgelegt (siehe Abbildung 3).
4. Alle Wäge-Module werden nacheinander mit dem Unterbau und dem Lastträger verschweißt (siehe Abbildung 3). Alternativ kann auch geschraubt werden (siehe Abbildung 5).
 - Das Standard-Wäge-Modul bis 100 t Nennlast ist aus Werkstoff S355JR (Werkstoff-Nr. 1.0045).
 - Vor dem Schweißen muß sämtlicher Lack und Beschichtung im Bereich der geplanten Schweißnaht entfernt werden.
 - Vor dem Schweißen ist der Werkstoff auf eine Temperatur von 150...200 °C zu erhitzen.
 - Nach dem Schweißen sind die Schweißnähte zu säubern und zu grundieren. Anschließend ist an den betroffenen Stellen ein Schutzlack (RAL 1003) aufzubringen.
5. Für jedes einzelne Wäge-Module nacheinander: es werden die Spannbügel und die Druckstücke entfernt. Danach die O-Ringe und die Kontaktflächen in den Druckstücken gut fetten und die Druckstücke mit der Wägezelle zusammenbauen. Anschließend wird die Wägezelle mit den montierten Druckstücken in die vorgesehene Position im Wäge-Modul eingeschoben. Der untere Spannbügel wird montiert und festgeschraubt. Der obere Spannbügel wird montiert, aber die Schrauben zunächst noch nicht festgezogen.
 - **WICHTIG:** Bei Verwendung in Fahrzeug-Waagen ist darauf zu achten, dass der Kabelausgang der Wägezelle IMMER quer zur Fahrtrichtung auf die Waage verläuft.
6. Die Transportsicherungsschrauben an allen Wäge-Modulen werden entfernt (siehe Abbildung 3 Pos. 22). Der Spalt zwischen Unterlegscheibe (Pos. 19) und Modul-Unterteil (Pos. 14) ist auf das Maß von ca. 10 mm zu prüfen bzw. einzustellen.
7. Für jedes einzelne Wäge-Modul nacheinander: Lastträger etwas anheben (1...3 mm), um die Abstandshalter (Pos. 18) zu entfernen. Das Anheben wird vorzugsweise mittels einer hydraulischen Hebe-Vorrichtung an einer geeigneten Stelle in der unmittelbaren Nähe zum Wäge-Modul durchgeführt. Den Lastträger auf die Wägezelle absenken und die Hebe-Vorrichtung entfernen. Jetzt werden die Befestigungsschrauben am oberen Spannbügel festgezogen. Der Spalt der Abhebesicherungsschraube (Pos.20) ist auf 1...3 mm einzustellen und anschließend zu sichern (Sicherungsschraube siehe Abb.3 Pos. 21; Anzugsmoment Q2 siehe Tabelle zu Abbildung 4).
8. Schritt 7. für alle Wäge-Module nacheinander durchführen.
9. Bei sehr steifen Lastträgern und mehr als 3 Wäge-Modulen kann es erforderlich sein, mittels Distanzplatten eine gleichmäßige Lastverteilung über alle Wäge-Module herzustellen. Ist dies erforderlich, so sollte dieser

Schritt vor der Installation geplant und vorbereitet werden (siehe auch Kapitel 6: Zusätzliches Unterbauen mit Unterlegscheiben und Distanzplatten).

10. Es wird empfohlen, an jedem Wäge-Modul das mitgelieferte Überbrückungskabel zu installieren.

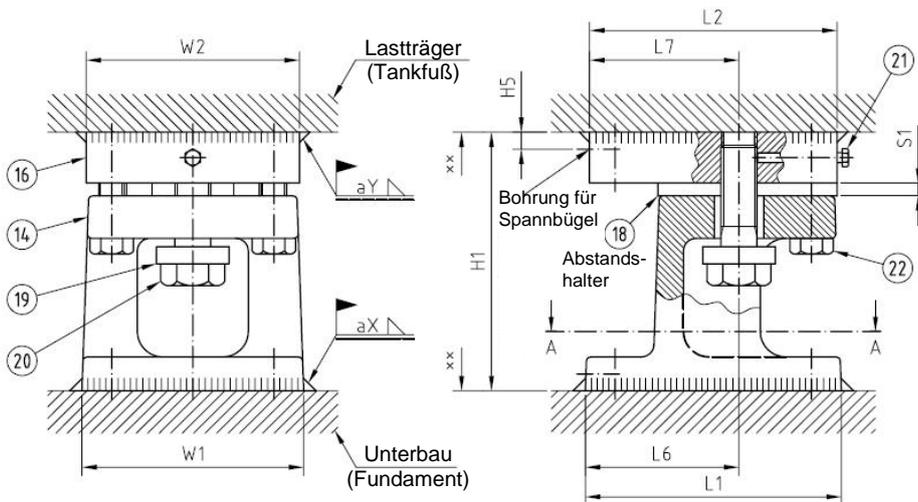


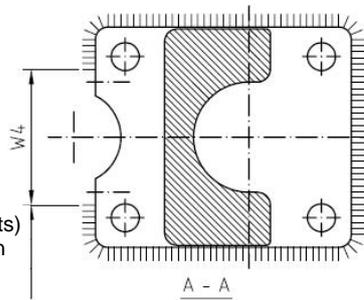
Abbildung 3:
Vormontiertes Wägemodul, auf der Baustelle positioniert und mit dem Unterbau sowie dem Lastträger verschweißt

Nennlast	Schweißnaht	
	X mm	Y mm
7,5...22,5t	6	4
30...40 t	8	6
50...100 t	12	7
150 t	15	8
300 t	20	10

Abmessungen siehe Kapitel 3

xx Anmerkung:
Bearbeitete Montageflächen
Horizontale Abweichung < 0,1°

Innerhalb Zone W4 (siehe Tabelle rechts)
darf keine Schweißnaht oben und unten
ausgeführt werden



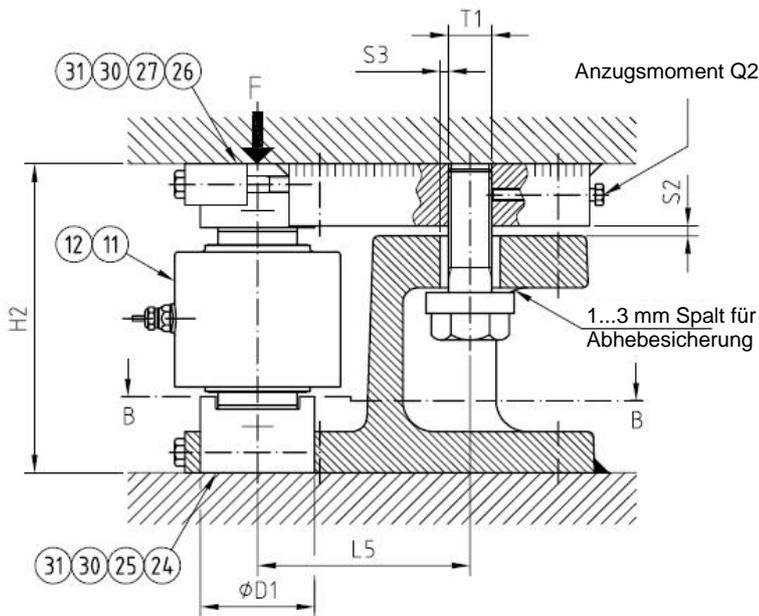
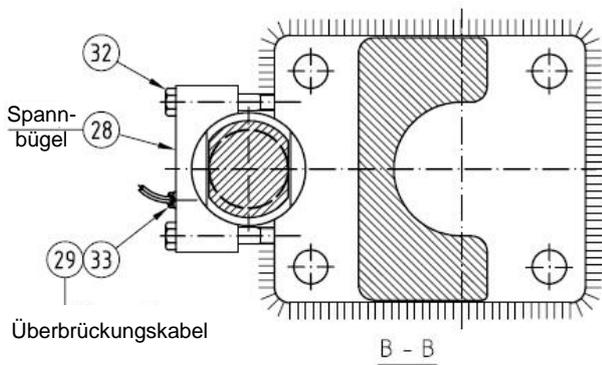


Abbildung 4:
Wäge-Modul fertig installiert,
Befestigung durch Schweißen

Nennlast	Q2 [Nm]
7,5...22,5t	15
30...40 t	35
50...100 t	35
150 t	60
300 t	140

Abmessungen siehe Kapitel 3

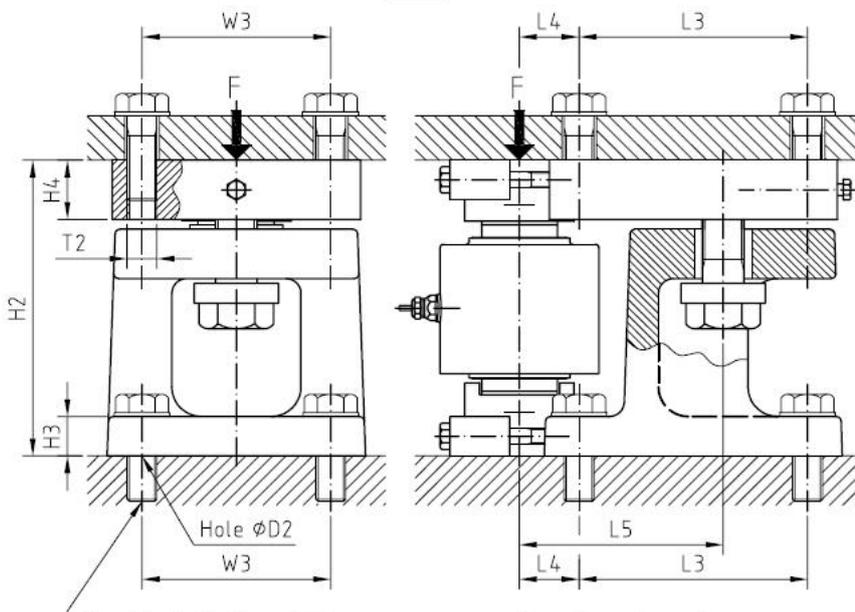


Warnung:
Das Wäge-Modul darf unter keinen Umständen ohne funktionierende Fesselung betrieben werden! Die Fesselung wird durch die bestimmungsgemäße Montage der Teile 19, 20 und 21 (siehe Abbildung 3) sichergestellt.

Abbildung 5:
Wäge-Modul fertig installiert,
Befestigung durch Schrauben

Nennlast	Q1 [Nm]
7,5...22,5t	200
30...40 t	400
50...100 t	700
150 t	1300
300 t	2300

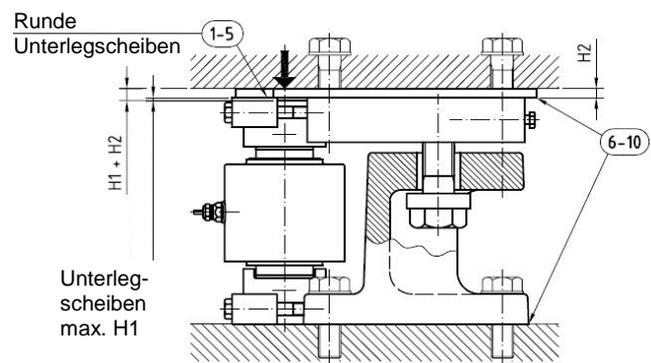
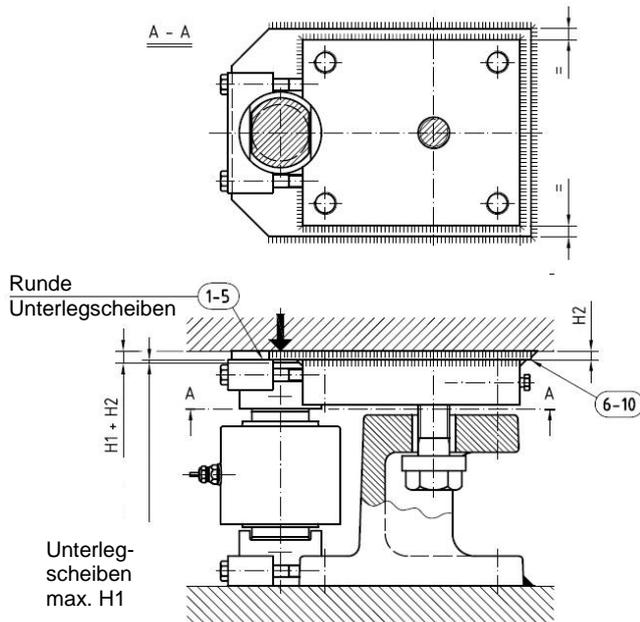
Abmessungen siehe Kapitel 3



Montageschrauben (4x oben, 4x unten)
Gewinde T2, Qualität 8.8, Anzugsmoment Q1
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)

Weitere Abmessungen
siehe Abbildung 1 und 2

6. Zusätzliches Unterbauen mit Unterlegscheiben und Distanzplatten



Nennlast	Max. H1 [mm]	H2 [mm]
7,5...22,5t	2	6
30...40 t	4	10
50...100 t	4	10
150 t	6	12
300 t	6	15

Abbildung 6: Verschweißtes Wäge-Modul

Abbildung 7: Verschraubtes Wäge-Modul

1. Das Unterbauen ist nur bei Waagen mit mehr als 3 Wäge-Modulen und gleichzeitig sehr steifen Lastträgern erforderlich, so dass eine Feineinstellung notwendig wird, um eine gleichmäßige Lastverteilung über alle Wäge-Module herzustellen.
2. Mit runden Unterlegscheiben (nicht im Lieferumfang enthalten; Durchmesser etwas kleiner als D1 wählen) darf eine Ecke maximal bis zur Höhe **Max. H1** unterbaut werden. Falls erforderlich darf an der diagonal gegenüberliegenden Ecke ebenfalls eine runde Unterlegscheibe bis zur Höhe **Max. H1** unterbaut werden.
3. Ist der Bedarf zum Unterbauen höher als die Höhe **Max. H1**, dann wird für das verschweißte Modul (Abbildung 6) eine zusätzliche Distanzplatte (nicht im Lieferumfang enthalten) aufgelegt. Falls erforderlich darf an der diagonal gegenüberliegenden Ecke ebenfalls eine Distanzplatte (nicht im Lieferumfang enthalten) aufgelegt werden.
4. Für das verschraubte Wäge-Modul (Abbildung 7) dürfen zusätzliche Distanzplatten in benötigter Anzahl (nicht im Lieferumfang enthalten) oben und unten ergänzt werden.

www.flintec.com