

Mounting Instructions

Montageanleitung

Notice de montage

Instrucciones de montaje

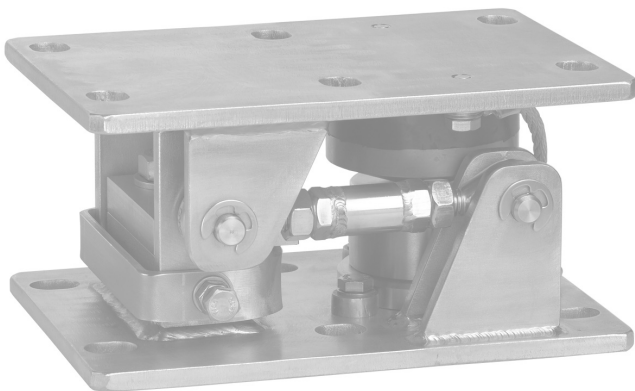
Weighing modules

Wägemodule

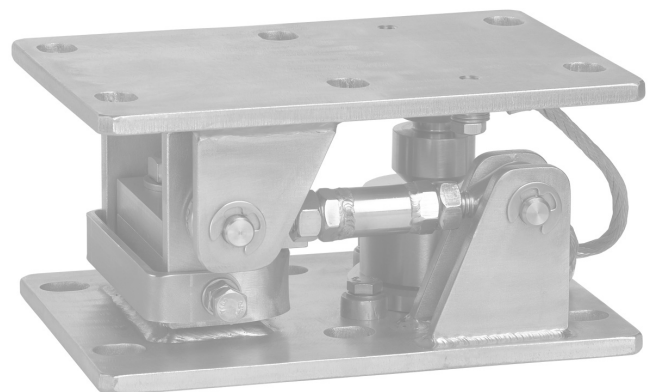
Modules de pesage

Módulos de pesaje

RTN/M2...



RTN/M2LAR / RTN/M2LA



RTN/M2LBR / RTN/M2LB

English **Page 3 - 24**
Deutsch **Seite 25 - 46**
Français **Page 47 - 68**
Español **Página 69 - 89**

Contents	Page
Safety Notes	4
1 General	7
2 Mounting preparation	9
3 Mounting	12
4 Dimensions (in mm; 1mm = 0.03937 inches)	15
5 Specifications of the RTN/M2L... weighing modules	21

Safety Notes

In cases where a breakage would cause injury to persons or damage to equipment, the user must take appropriate safety measures (such as fall protection, overload protection, etc.).

It is essential to comply with the relevant accident prevention regulations. In particular you should take into account the limit loads quoted in the specifications.

Use in accordance with the regulations

The weighing modules have been designed for weighing applications. Use for any additional purpose shall be deemed to be **not** in accordance with the regulations.

In the interests of safety, the weighing modules should only be operated as described in the Mounting Instructions. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.

The weighing modules are not safety elements within the meaning of its use as intended. Proper and safe operation of this weighing module requires proper transportation, correct storage, assembly and mounting and careful operation and maintenance.

General dangers due to non-observance of the safety instructions

The weighing modules correspond to the state of the art and are fail-safe. The weighing modules can give rise to residual dangers if they are inappropriately installed and operated by untrained personnel.

Everyone involved with the installation, commissioning, maintenance or repair of a weighing module must have read and understood the Mounting Instructions and in particular the technical safety instructions.

Residual dangers


The scope of supply and performance of the weighing modules covers only a small area of weighing technology. In addition, equipment planners, installers and operators should plan, implement and respond to the safety engineering considerations of weighing technology in such a way as to minimise residual dangers. Prevailing regulations must be complied with at all times. There must be reference to the residual dangers connected with weighing technology.

In these mounting instructions residual dangers are pointed out using the following symbols:


Symbol:  **CAUTION**

Meaning: **Possibly dangerous situation**

Warns of a **potentially** dangerous situation in which failure to comply with safety requirements **could** lead to damage to property and physical injury.

Symbol:  **NOTE**

Refers to the fact that important information is being given about the product or its use.

Symbol: 

Meaning: **CE mark**

The CE mark signals a guarantee by the manufacturer that his product meets the requirements of the relevant EC directives.

Environmental conditions



CAUTION

In the context of your application, please note that all materials which release chlorine ions will attack all grades of stainless steel and their welding seams. In such cases the operator must take appropriate safety measures.

With environmental conditions that cannot be clearly defined, HBM recommends to provide the load cells and weighing modules with a protective coating which matches these conditions (after mounting) in order to prevent the influence of aggressive media. Please take into account the resistance of the cable material and the mounting parts.

Prohibition of own conversions and modifications

The weighing modules must not be modified from the design or safety engineering point of view except with our express agreement. Any modification shall exclude all liability on our part for any damage resulting therefrom.

Qualified personnel

These weighing modules are only to be installed by qualified personnel strictly in accordance with the specifications and with the safety rules and regulations which follow. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned. The same applies to the use of accessories.

Qualified personnel means persons entrusted with the installation, fitting, commissioning and operation of the product who possess the appropriate qualifications for their function.

Accident prevention

Although the specified breaking load is several times the full scale value, the relevant accident prevention regulations from the trade associations must be taken into consideration.

1 General

HBM offers the RTN/M2(L)... weighing module for RTN load cells with max. capacities of 1 t ... 33 t. The "L" in the type designation signifies that the module has been fitted with a stay rod. "A" signifies rubber-metal bearing, "B" stands for pendulum bearing.

Product types RTN/M2LA...

Order number	Max. capacity for load cell	Material	Version
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2.2 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2AR2.2T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LAR4.7T	4.7 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2AR4.7T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2AR22T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LA33T	33 t	galvanized	WITH stay rod
1-RTN/M2A33T			WITHOUT stay rod

Product types RTN/M2LB...

Order number	Max. capacity for load cell	Material	Version
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4.7 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2BR4.7T/2			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2BR22T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LB33T	33 t	galvanized	WITH stay rod
1-RTN/M2B33T			WITHOUT stay rod

The weighing modules have been primarily designed for use in tank weighing. As a rule, the weighing modules are equipped with adjustable limit stops that limit horizontal movements, for example by wind forces or in mixer operation. In addition, the modules are provided with an anti-liftoff device which prevents the tank from lifting off. However, ensure that the specified data (see chapter 5) are not exceeded.

The modules comprise a lower module plate for mounting on the basic construction (foundations), a load cell dummy with load introduction elements and the upper module plate for tank mounting. For load introduction into the load cell, a rubber-metal bearing (*with RTN/M2LA*) or a pendulum bearing (*with RTN/M2LB*) is used which allows for horizontal shifting of the load applied. The weighing modules are completely fitted with a load cell dummy that can be loaded, with a ground cable, and a securing device for transport.

2 Mounting preparation

Caution:

The weighing modules are delivered completely assembled, however, **without** a load cell. Instead of the load cell, a dummy has been assembled into the weighing module, which is capable of taking up the specified loads. Before the weighing module is mounted underneath the tank, vessel or silo, check whether dummy replacement through the load cell will still be possible even if the tank is placed on the weighing module. In order to effect the replacement, a suitable lifting device is necessary that is **capable of lifting the tank by at least 10 mm**. Pipe connections mounted on the tank or the feed-in or discharge systems have to be vertically movable or separable.



NOTE

If this is not the case, the dummy must be replaced by an appropriate RTN load cell already before the weighing module is mounted.

General mounting preparations

- Ensure that the assembly/siting areas provided are clean, level and horizontally aligned. Any askew positions can be compensated for, depending on the assembly situation, for example by appropriate wedges and compensation plates (weld in position) or by grinding down the assembly area. **However, module plates must not be ground down under any circumstances.**
- The foundations / basic construction and the connection of the superstructure must be sufficiently rigid in order to avoid deformations (e.g. deflections) under load.
- In order to provide for fitting and assembly free from any constraining forces, the mounting bores on the basic construction and the tank connection must be sufficiently aligned.
- An even loading on the bearing points is to be sought. To this end, in particular for statically indefinite bearings, ensure that the height level setting at the bearing points is correct (provide spacer plates, 5 x 1 mm included in scope of delivery).
- Undo transport protection device and stops, fit height adjustment plates (dependent on maximum capacity, see Dimensions).

How to use the enclosed grease tube



NOTE

Before fitting the load cell, the enclosed grease must be applied to the upper thrust piece *and* to the underside of the pendulum bearing (*with RTN...B*) in order to minimize friction between the inside surface of the thrust piece and the load introduction element of the RTN load cell or pendulum bearing.

Use of the spacer plates provided

The scope of delivery of the module includes 2 x 5 spacer plates. They are used for the vertical adjustment of the module. Five plates max. are to be fitted underneath the upper module plate, and five plates max. between the base and the cross bracket of the anti-liftoff device

Ensure that all screws are fitted with U-washers.

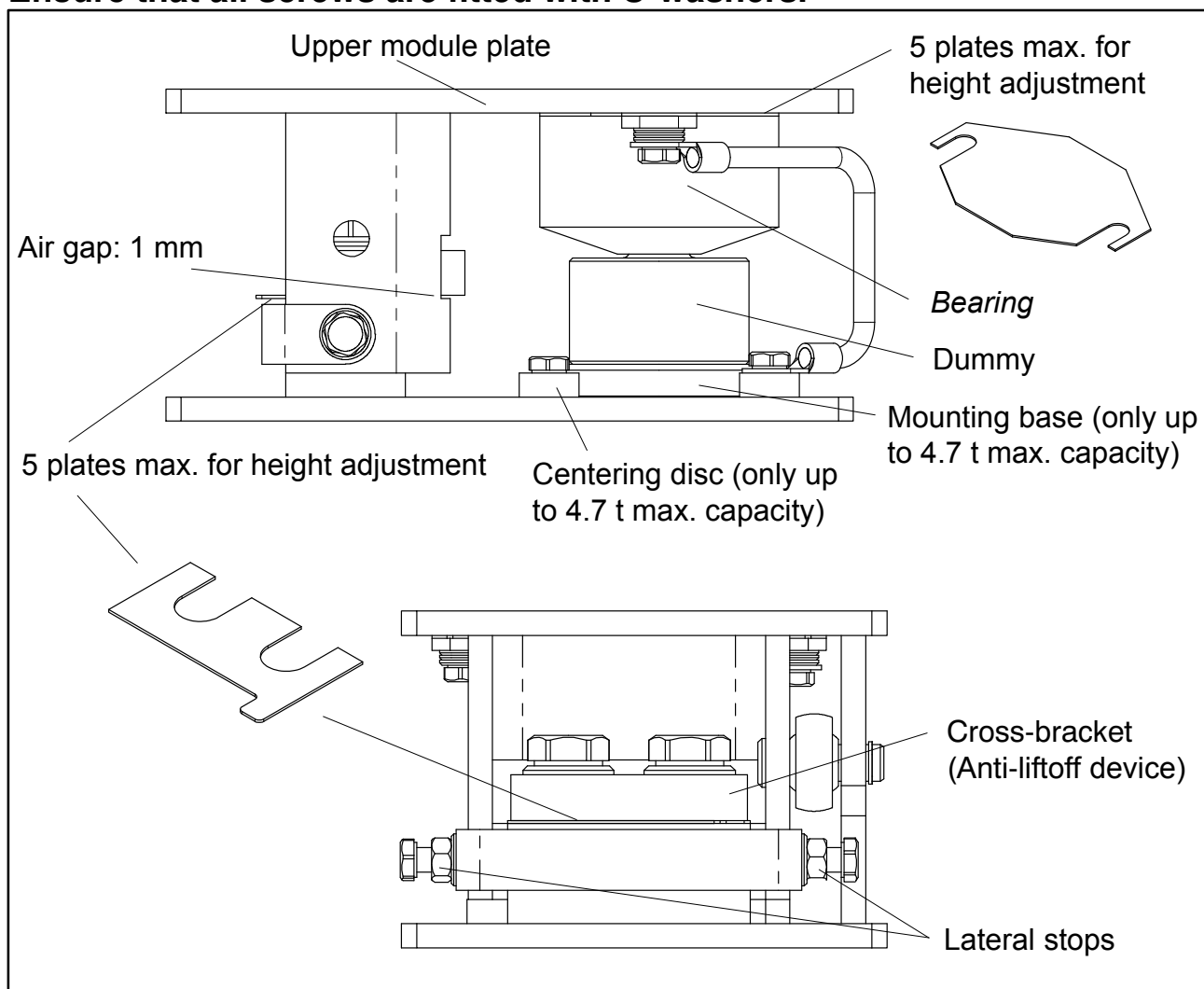


Fig. 7.1: Fitting of the spacer plates with 4.7 t version

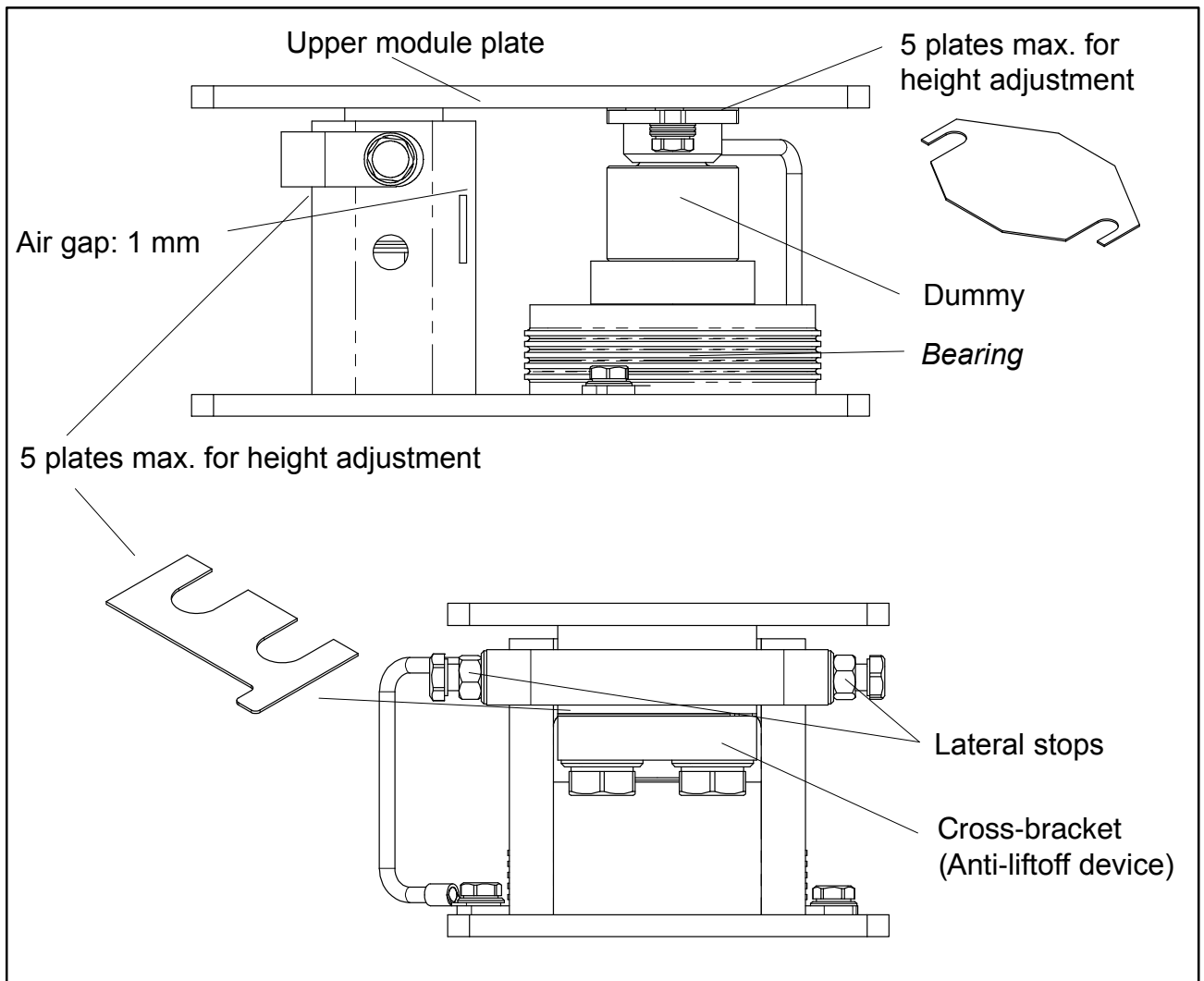


Fig. 7.2: Fitting of the spacer plates with 10 t ... 33 t version

3 Mounting

- When fitting the tank, vessel or silo, ensure that e.g. when lowering it onto the bearing points no shock loads act upon the module. Even short term loads that exceed the load cell limit values can result in damage to the load cell.
- For heavy containers or unfavourable fitting conditions, the use of appropriate fitting aids (auxiliary supports, lifting devices) is required.
- Lower module plate and upper module plate are to be firmly connected with the foundations or tank connection.
- The weighing modules must be assembled such that, in their original state, they are free from lateral forces. The pendulum bearing version requires the fitted pendulum bearing to be aligned exactly vertically, if possible. This is the case, if foundations and tank connection are horizontal and the mounting bores on the basic construction and the container connection are sufficiently aligned. Slotted holes in the module plates facilitate alignment.
- For protection against welding currents which may destroy the electronic components of the transducer the fitted EEK4 ground cable is provided.
- Especially in the case of a statically indefinite bearing uneven loading of the modules can occur due to an insufficiently precise height adjustment. This unevenness is to be checked on the individual load cells by applying an excitation voltage and comparing the output voltages. In order to avoid any overloads, major unevenness is to be compensated for by inserting spacer plates on the bearings with the lowest loads.

Mounting of the load cell

In order to assemble the load cell into the weighing module the pre-fitted dummy needs to be removed.

Mounting of load cells up to a max. capacity of 4.7 t (see Fig. 7.1):

- Remove the anti-liftoff device by undoing the 2 hexagonal screws
- Loosen the lateral stops
- Use a suitable lifting device to lift the respective tank base by approx. 10 mm
- Undo the centering discs
- Remove the dummy with the mounting base of the RTN by lifting lightly and withdrawing to one side (for pendulum bearing version, with pendulum bearing)
- Remove mounting from dummy and fit to load cell; tightening torque of the 4 screws: 4 N·m
- Secure and position load cell with mounting base by means of centering discs on the lower module plate. Apply the enclosed grease to the load introduction parts of the load cell.
- With the pendulum bearing version, position the pendulum bearing on the load cell. Also apply grease.
- Slowly lower the tank while making sure that the load buttons engage with the corresponding seats without suffering damage.
- Vertical module alignment by inserting or removing the five 1-mm-thick spacer plates underneath the upper module plate.
- Mount and adjust the anti-liftoff device by inserting plates underneath such that an air gap of about 1 mm results (see Fig. 7.1) with the tank empty.
- First adjust and then lock the horizontal stops. The U-shaped bracket accounts for the stiffness of the stops and has to be fastened with the stop screws. Please refer to the Specifications in Chapter 5 for the maximum permissible horizontal shifts (distance from the stops). The stay rods already have been adjusted at the factory to ensure that the load introduction parts are aligned with the load cell in the rod direction. Should a readjustment prove necessary, the rod end bearings subsequently have to be carefully locked.

Mounting of load cells up to a max. capacity of 10 t, 22 t and 33 t (see Fig. 7.2):

- Remove the anti-liftoff device by undoing the 2 hexagonal screws
- Use a suitable lifting device to lift the respective tank base by approx. 10 mm
- Remove the load cell dummy without the mounting base with thrust piece by lifting lightly and withdrawing to one side (for pendulum bearing version, with pendulum bearing)

- Insert the load cell with the thrust piece and, if necessary, the pendulum support, apply the enclosed grease to the load introduction parts.
- Slowly lower the tank. The thrust piece above the load cell must center in the centering flange of the upper module plate without suffering damage.
- Vertically align the module by inserting or removing the five 1-mm-thick spacer plates above the thrust piece of the load cell (see Fig. 7.2)
- Mount and adjust the anti-liftoff device by inserting spacer plates underneath such that an air gap of about 1 mm results with the tank empty.
- First adjust and then lock the horizontal stops. The U-shaped bracket accounts for the stiffness of the stops and has to be fastened with the stop screws. Please refer to the Specifications in Chapter 5 for the maximum permissible horizontal shifts (distance from the stops). The stay rods already have been adjusted at the factory to ensure that the load introduction parts are aligned with the load cell in the rod direction. Should a readjustment prove necessary, the rod end bearings subsequently have to be carefully locked.

Notes for adjustment of the horizontal stops

Horizontal movability is ensured by the rubber-metal or pendulum bearing. The horizontal stops should be adjusted in compliance with the maximum permissible horizontal shift (see Chapter 5).



NOTE

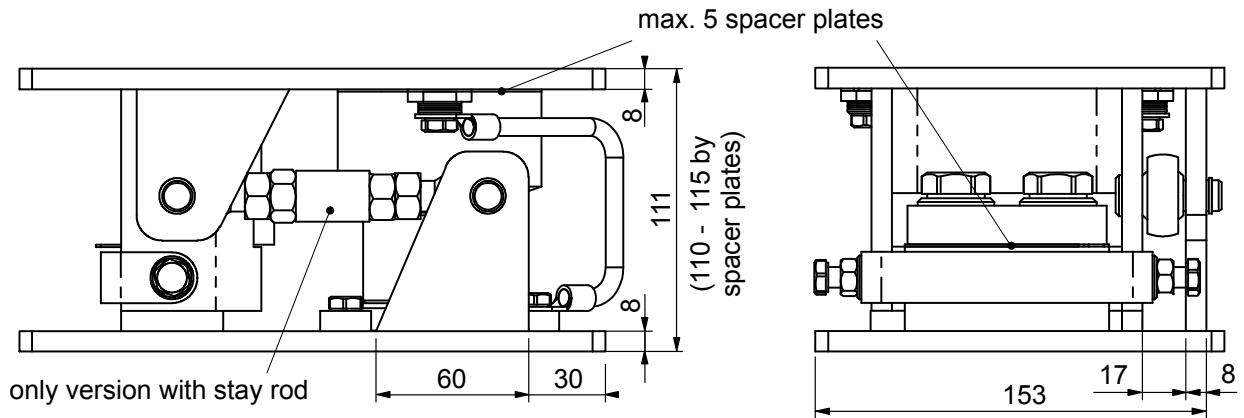
Precautions during operation:

- Deposits such as dirt or corrosion particles from the tank can falsify measurement results.
- The limits for movability and loading capacity specified in the Specifications must not be exceeded.
- Horizontal shifts that exceed the maximum permissible value and do not act in the direction of the stay rod are to be avoided by aligning the other modules appropriately, or to be taken up by other stops or devices.
- The movement tolerance of the stay rod should be checked regularly and readjusted, if necessary.

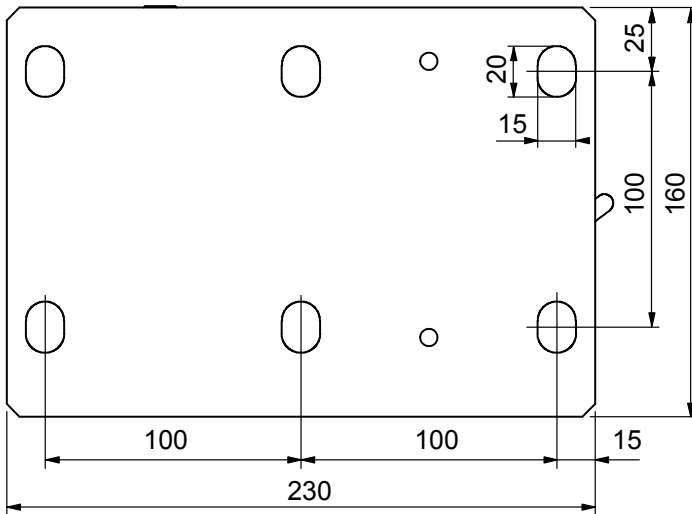
4 Dimensions (in mm; 1mm = 0.03937 inches)

RTN/M2LA - Version with rubber-metal bearing

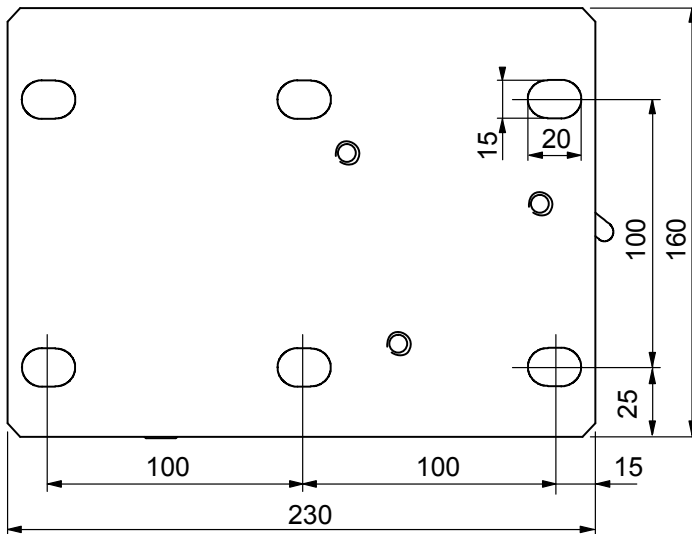
Max. capacity 1 t ... 4,7 t



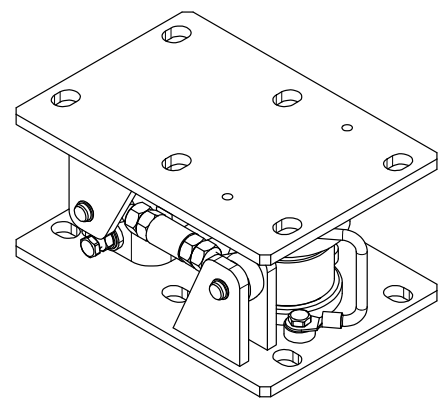
View from above:



View from below:

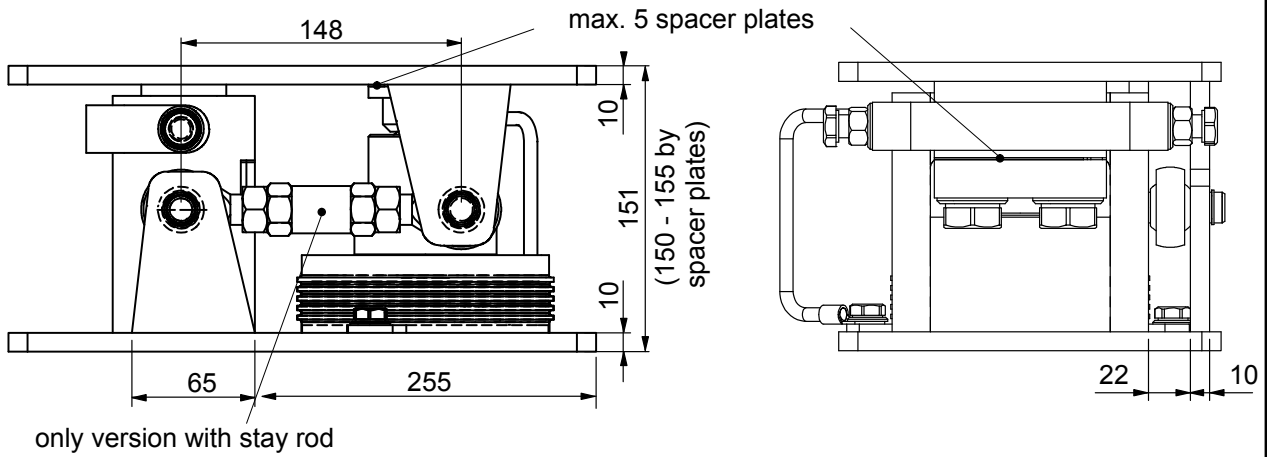


Perspective view:

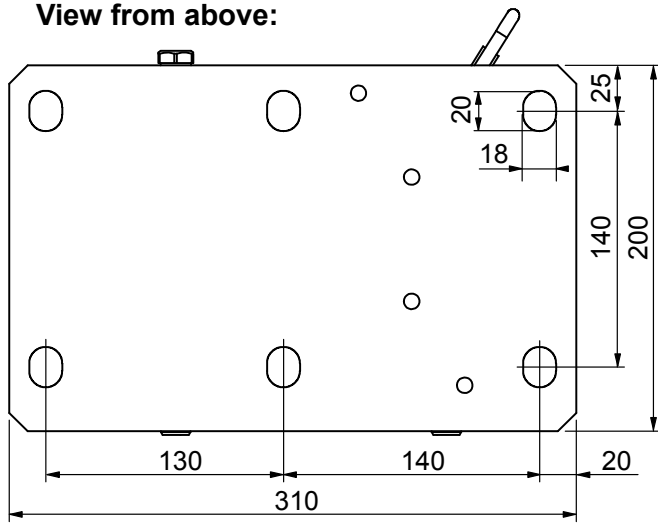


RTN/M2LA - Version with rubber-metal bearing

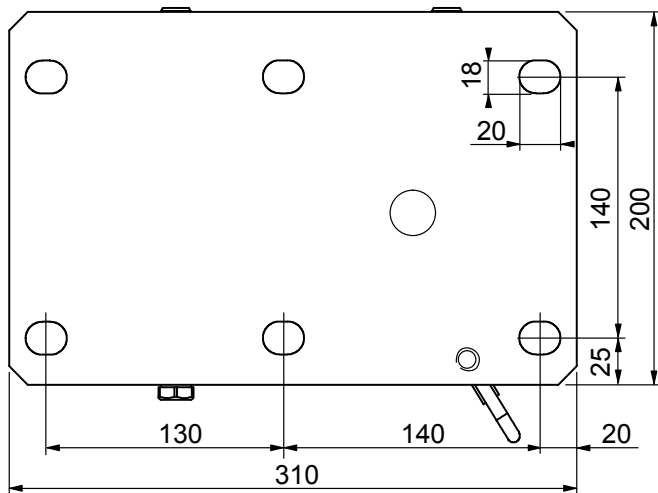
Max. capacity 10 t ... 22 t



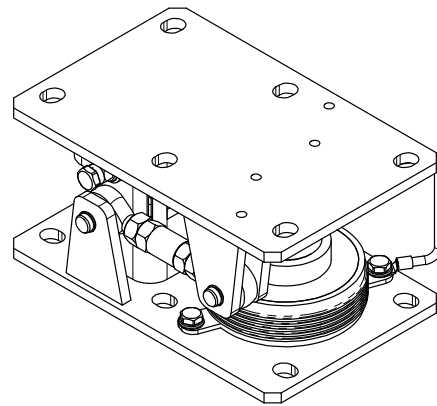
View from above:



View from below:

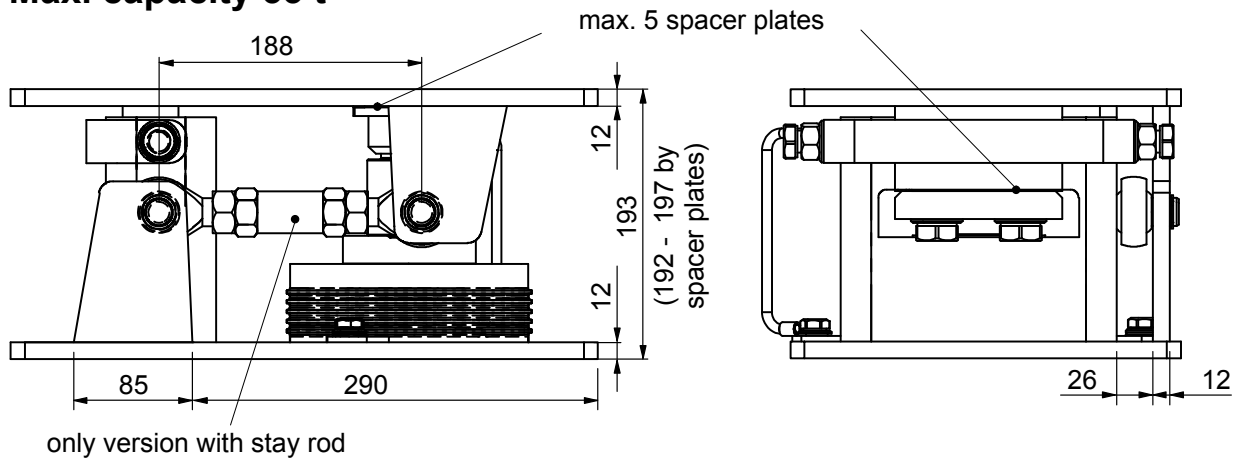


Perspective view:

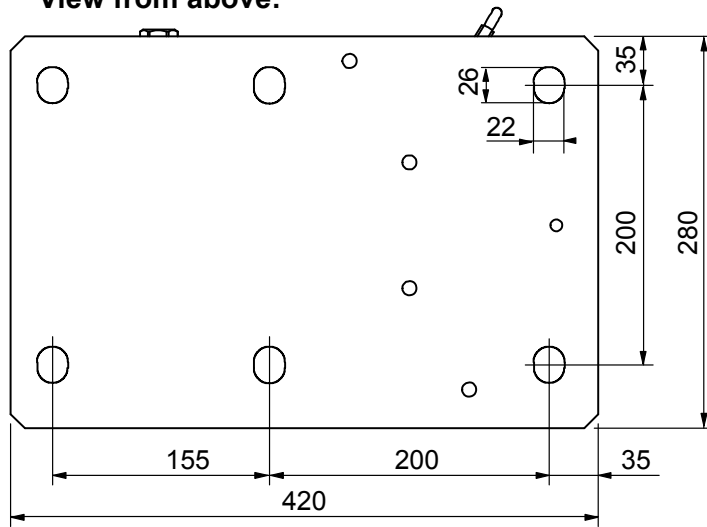


RTN/M2LA - Version with rubber-metal bearing

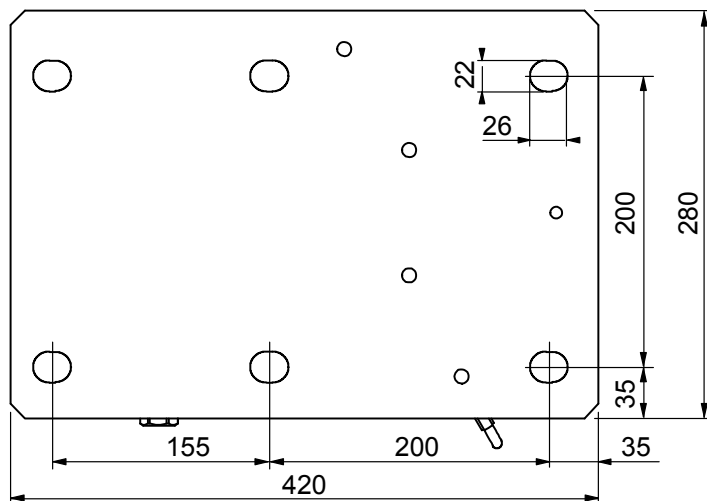
Max. capacity 33 t



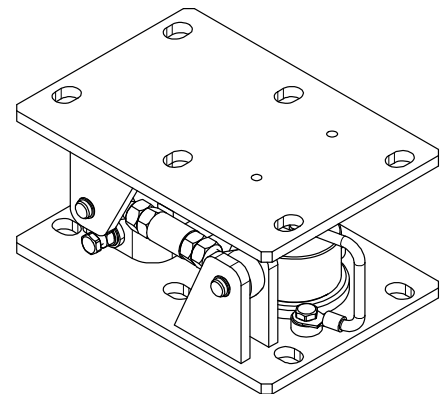
View from above:



View from below:

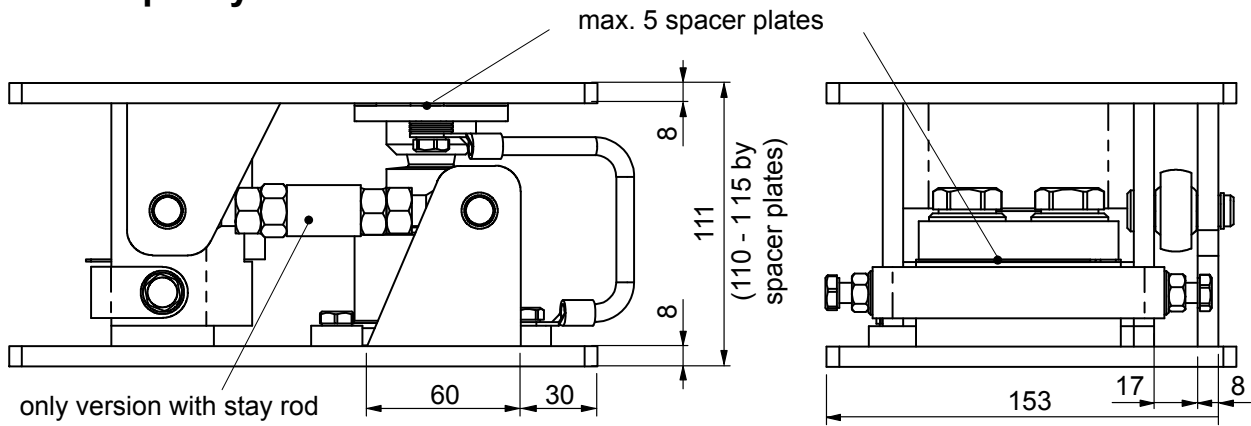


Perspective view:

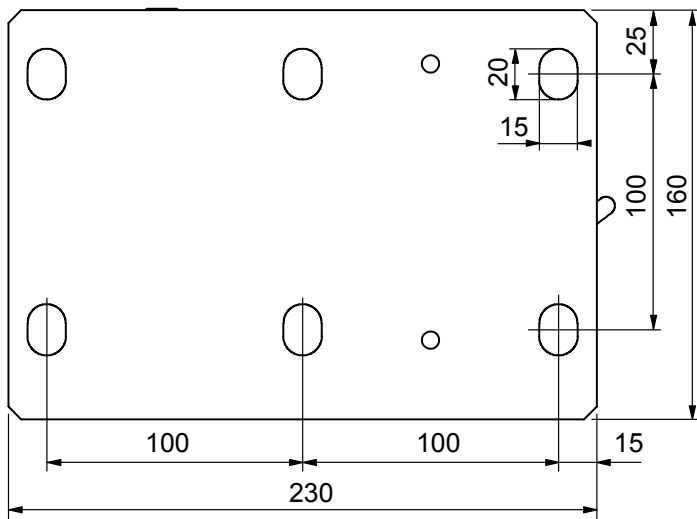


RTN/M2LB - Version with pendulum bearing

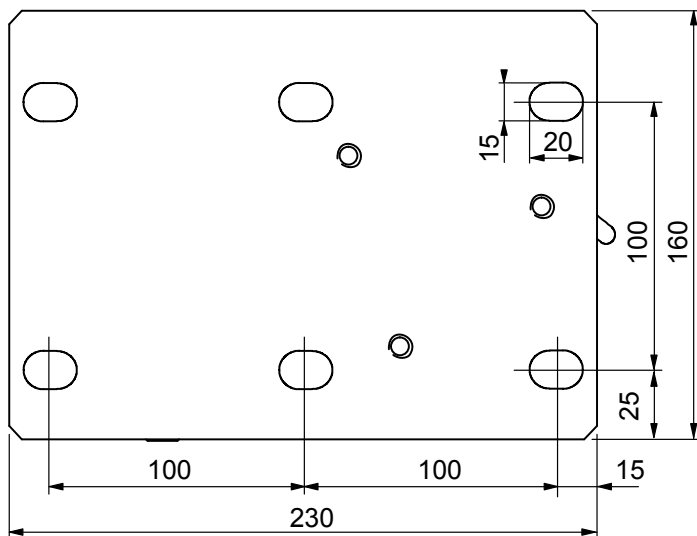
Max. capacity 1 t ... 4.7 t



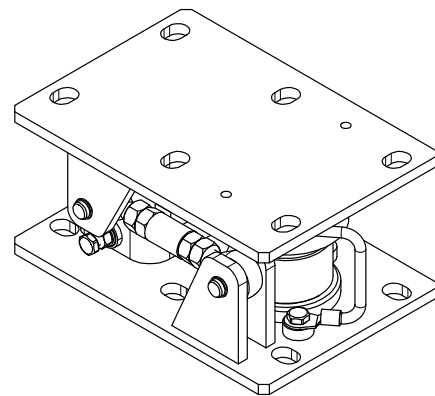
View from above:



View from below:

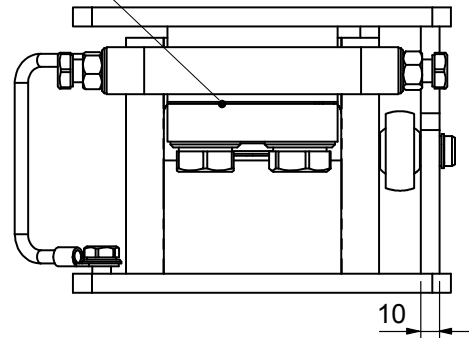
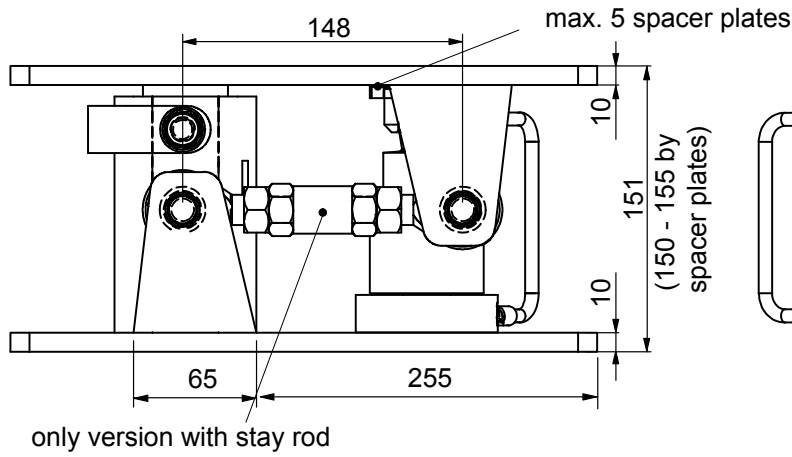


Perspective view:

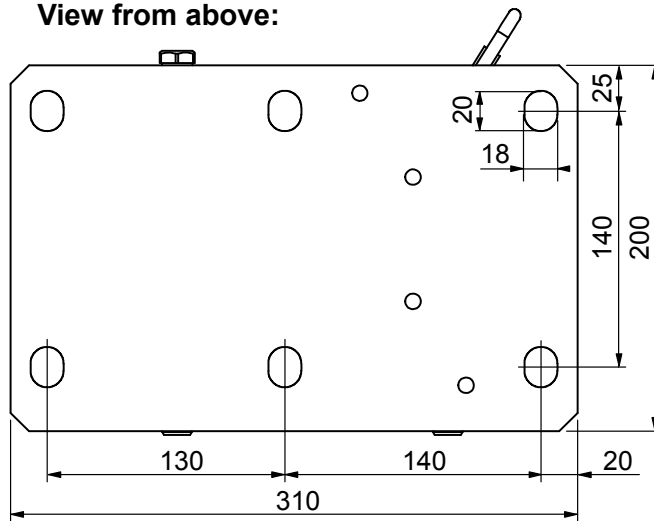


RTN/M2LB - Version with pendulum bearing

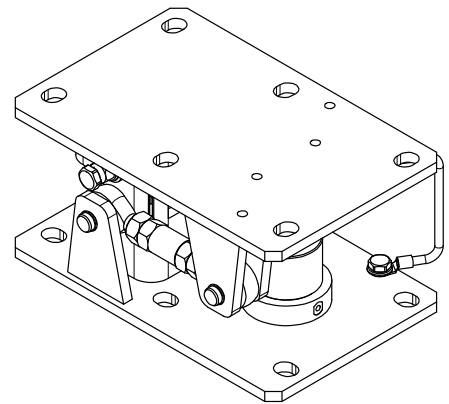
Max. capacity 10 t ... 22 t



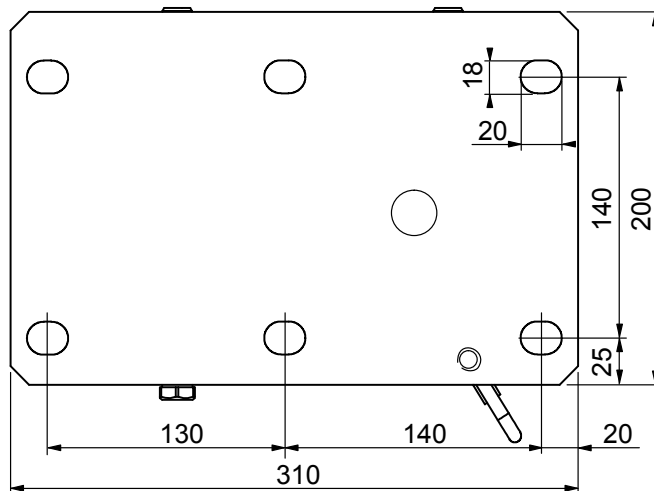
View from above:



Perspective view:

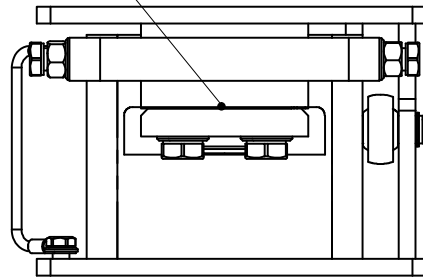
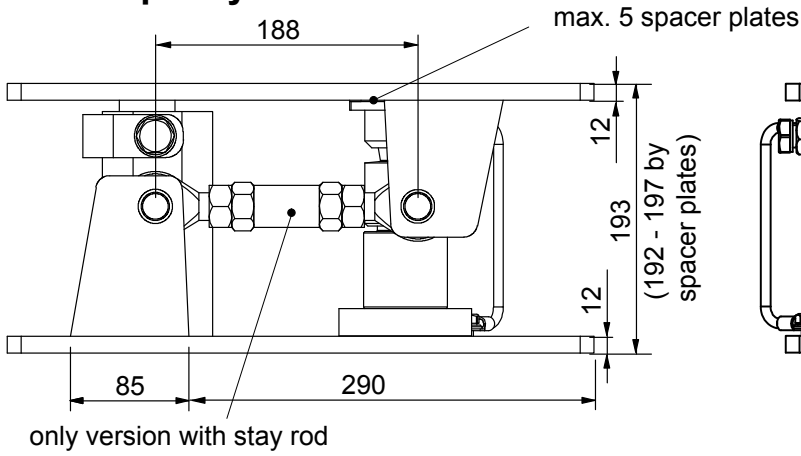


View from below:

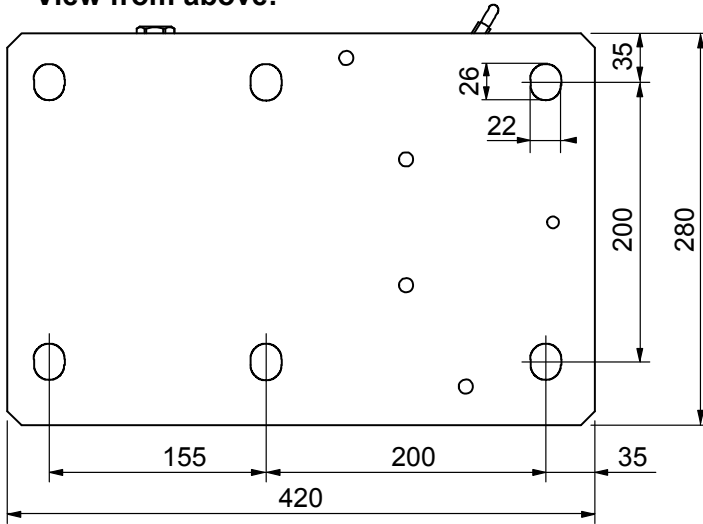


RTN/M2LB - Version with pendulum bearing

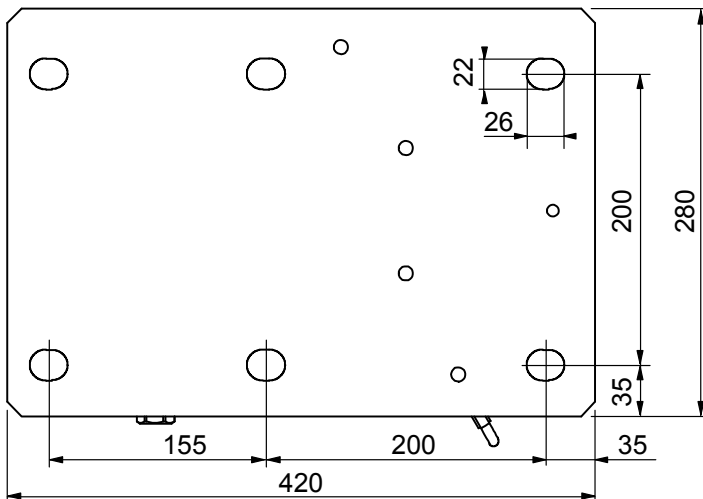
Max. capacity 33 t



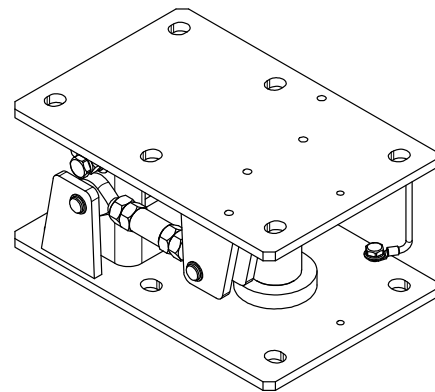
View from above:



View from below:



Perspective view:



5 Specifications of the RTN/M2L... weighing modules

RTN/M2LA... (Version with rubber-metal bearing)

Type		RTN/M2LA R2.2T		RTN/M2LA R4.7T	RTN/M2LAR 22T			RTN/M2L A33T
Max. capacity (E_{\max}) of the load cell	t	1	2.2	4.7	10	15	22	33
Limit load		150						
Max. perm. loading of horizontal stops transverse to stay rod axis	% of E_{\max}	10						
Restoring force for 1 mm horizontal shift	kN	0.24		0.42		1.4		1.7
Max. perm. horizontal shift transverse to stay rod axis	mm	± 2			± 6			
Vertical displacement at max. capacity	mm	<0.8			<0.5		<0.9	
Max. permissible lifting force ¹⁾	kN	20			50			30
Max. permissible horizontal force in stay rod axis ¹⁾	kN	10			30			50
Material: Metal parts		stainless steel						galvanized
Rubber-metal bearing		Neoprene (Chlorbutadien caoutchouc)						
Weight (with dummy), approx.	kg	10.5			21.5			44.5
Min. lifting height for installing the load cell	mm	10						
Height adjustment (spacer pallets in scope of delivery)	mm	5						

¹⁾ These specifications are based on DIN 18800

Product types RTN/M2LA...

Order number	Max. capacity for load cell	Material	Version
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2.2 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2AR2.2T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LAR4.7T	4.7 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2AR4.7T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2AR22T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LA33T	33 t	galvanized	WITH stay rod
1-RTN/M2A33T			WITHOUT stay rod

RTN/M2LB... (Version with pendulum bearing)

Type		RTN/M2LBR4.7T			RTN/M2LBR22T			RTN/M2LB 33T
Max. capacity (E_{max}) of the load cell	t	1	2.2	4.7	10	15	22	33
Limit load		150						
Max. permissible loading of the horizontal stops transverse to stay rod axis	% of E_{max}	10						
Restoring force for 1 mm horizontal deflection [% of applied load]		16.5	16.5		13			8.2
Max. permissible horizontal deflection	mm	1.5	1.3		2			3.5
Max. permissible lifting force ¹⁾	kN	20			50			50
Max. permissible horizontal force in stay rod axis ¹⁾	kN	10			30			50
Material: Metal parts		stainless steel						galvanized
Weight (with dummy), approx.	kg	9.5			20			41
Minimum lifting height for installing the load cell	mm	10						
Height adjustment (spacer plates in scope of delivery)	mm	5						

¹⁾ These specifications are based on DIN 18800

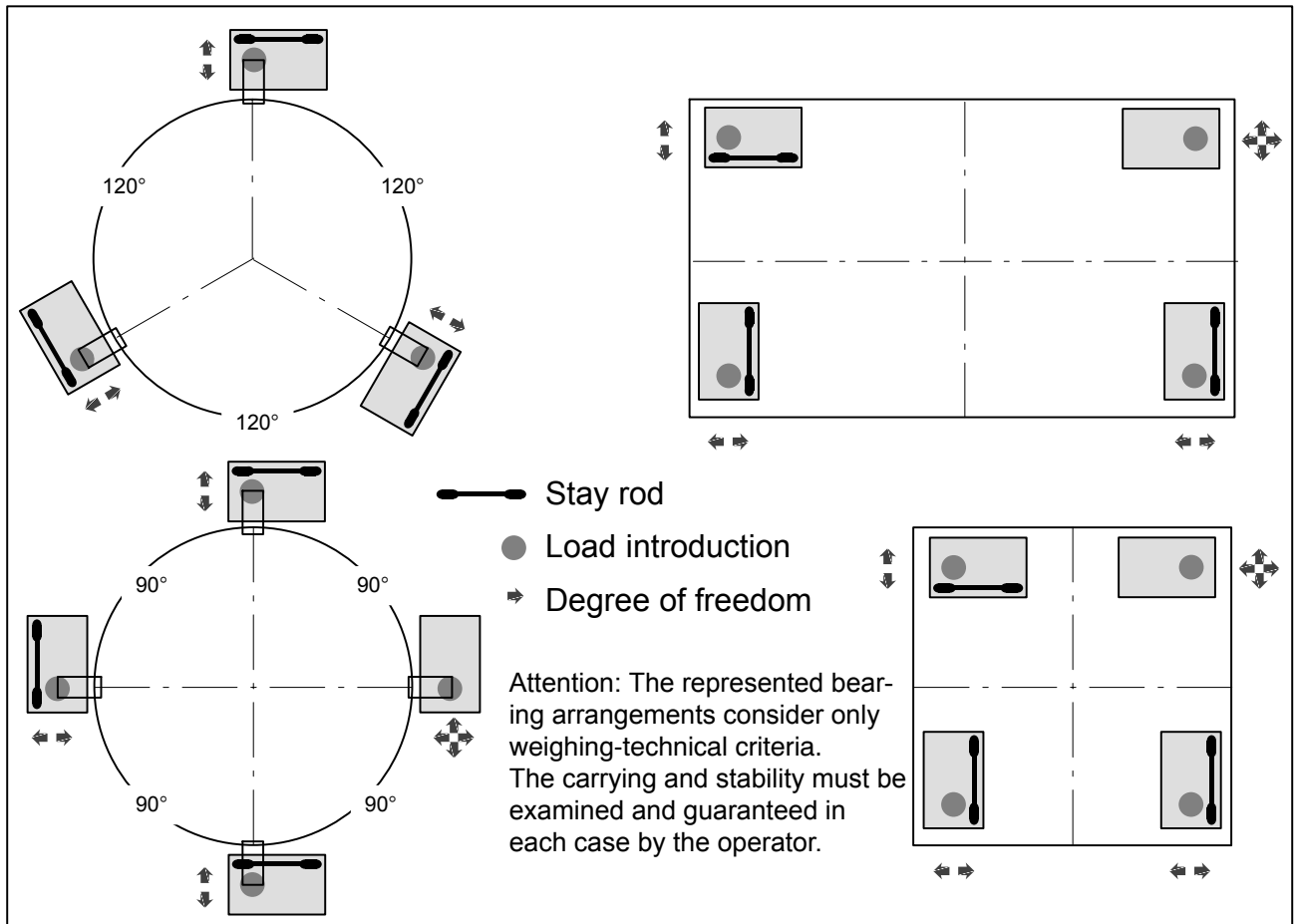
Product types RTN/M2LB...

Order number	Max. capacity for load cell	Material	Version
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4.7 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2BR4.7T/2			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	stainless steel	WITH stay rod
1-RTN/M2BR22T			WITHOUT stay rod
1-RTN/M2LB33T	33 t	galvanized	WITH stay rod
1-RTN/M2B33T			WITHOUT stay rod

Scope of supply: Complete weighing module mounted with stay rod without RTN load cell. For additional information on the appropriate load cell, please refer to our data sheet RTN...

Attention: Instead of the load cell, a dummy is installed which is able to support loads up to the values specified above. Please take care you have to lift the mounted tank by min. 10 mm to replace the dummy with an RTN load cell.

Mounting examples for weighing modules with stay rods



Inhalt	Seite
Sicherheitshinweise	26
1 Allgemeines	29
2 Montagevorbereitung	31
3 Montage	34
4 Abmessungen (in mm)	37
5 Technische Daten der Wägemodule RTN/M2L...	43

Sicherheitshinweise

Wo bei Bruch Menschen und Sachen zu Schaden kommen können, müssen vom Anwender entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Absturzsicherungen, Überlastsicherungen usw.) getroffen werden.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten. Berücksichtigen Sie insbesondere die in den technischen Daten genannten Grenzlasten.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wägemodule sind für wägetechnische Anwendungen konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes dürfen die Wägemodule nur nach den Angaben in der Montageanleitung verwendet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Die Wägemodule sind keine Sicherheitselemente im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Wägemodules setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Die Wägemodule entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Wägemodulen können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur eines Wägemodules beauftragt ist, muss die Montageanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang der Wägemodule deckt nur einen Teilbereich der Wägetechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Wägetechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Wägetechnik ist hinzuweisen.

In dieser Montageanleitung wird auf Restgefahren mit folgenden Symbolen hingewiesen:



ACHTUNG

Bedeutung:

Möglicherweise gefährliche Situation

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Sachschaden und Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.



HINWEIS

Weist darauf hin, dass wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.



Bedeutung: **CE-Kennzeichnung**

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht.

Umgebungsbedingungen



ACHTUNG

Beachten Sie in Ihrem Anwendungsfeld, dass alle Stoffe die (Chlor-) Ionen freisetzen, auch nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte angreifen. In diesem Fall sind von der Betreiberseite entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

HBM empfiehlt bei nicht eindeutig geklärten Umweltbedingungen, die Wägezellen und Wägemodule mit einem, auf die Bedingungen abgestimmten Schutzanstrich (im montierten Zustand), zu versehen, um den Einfluss von aggressiven Medien fernzuhalten. Beachten Sie die Beständigkeit des Kabelmaterials und der Einbauelemente.

Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen

Die Wägemodule dürfen ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Qualifiziertes Personal

Diese Wägemodule sind nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen. Hierbei sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Unfallverhütung

Obwohl die angegebene Bruchlast ein Mehrfaches vom Messbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden.

1 Allgemeines

HBM bietet das Wägemodul RTN/M2(L)AR..., RTN/M2(L)BR... für RTN-Wägezellen in den Nennlastbereichen 1t...33t an. Das "L" in der Typenbezeichnung bedeutet, das Wägemodul ist mit einem Lenker ausgerüstet. "A" bedeutet mit Gummi-Metall-Lager, "B" steht für Pendellager.

Produktvarianten RTN/M2LA...

Bestellnummer	Nennlast	Material	Ausführung
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2,2 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2AR2.2T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LAR4.7T	4,7 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2AR4.7T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2AR22T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LA33T	33 t	galvanisch verzinkt	MIT Lenker
1-RTN/M2A33T			OHNE Lenker

Produktvarianten RTN/M2LB...

Bestellnummer	Nennlast	Material	Ausführung
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4,7 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2BR4.7T/2			OHNE Lenker
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2BR22T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LB33T	33 t	galvanisch verzinkt	MIT Lenker
1-RTN/M2B33T			OHNE Lenker

Die Wägemodule sind vorwiegend für die Behälterverwiegung konzipiert. Grundsätzlich sind die Wägemodule mit einstellbaren Seitenanschlügen ausgerüstet, die horizontale Bewegungen, beispielsweise durch Windkräfte oder Mischerbetrieb, begrenzen. Zusätzlich besitzen die Wägemodule eine Abhebesicherung, die ein Abheben des Behälters verhindert. Achten Sie jedoch darauf, dass die spezifizierten Daten (siehe Kap. 5) nicht überschritten werden.

Zusammengesetzt sind die Wägemodule aus einer unteren Modulplatte zur Befestigung an der Basiskonstruktion (Fundament), eines Wägezellendummies mit Lasteinleitungselementen und der oberen Modulplatte zur Behältermontage. Als Lasteinleitungselement in die Wägezelle dient ein Gummi-Metall-Lager (*bei RTN/M2LA*), bzw. ein Pendellager (*bei RTN/M2LB*), welches horizontale Verschiebungen der aufgebrachten Last ermöglicht. Die Wägemodule sind komplett mit einem belastbaren Wägezellen-Dummy, Erdungskabel und Transportsicherung montiert.

2 Montagevorbereitung

Achtung:

Die Wägemodule sind im Auslieferungszustand komplett montiert, jedoch **ohne** Wägezelle. Statt der Wägezelle ist ein Dummy in das Wägemodul montiert, der die spezifizierten Lasten aufnehmen kann. Vor Montage des Wägemodules unter den Behälter ist zu prüfen, ob der Austausch des Dummies durch die Wägezelle auch dann noch möglich ist, wenn der Behälter auf dem Wägemodul steht. Für den Austausch ist eine geeignete Anhebevorrichtung notwendig, die den **Behälter um mindestens 10 mm anheben** kann. Am Behälter montierte Rohrverbindungen oder Zu- bzw. Abfuhrsysteme müssen diese vertikale Beweglichkeit aufweisen oder auftrennbar sein.



HINWEIS

Ist dies nicht der Fall, muss bereits vor der Montage des Wägemoduls der Dummy durch eine entsprechende RTN-Wägezelle ersetzt werden.

Allgemeine Montagevorbereitungen

- Es ist darauf zu achten, dass die vorgesehenen Montage/Aufstellflächen sauber, eben und waagrecht ausgerichtet sind. Etwaige Schiefstellungen können je nach Einbausituation zum Beispiel durch entsprechende Keile und Ausgleichsplatten (festschweißen) oder durch das Abschleifen der Montagefläche ausgeglichen werden. **Auf keinen Fall dürfen die Modulplatten abgeschliffen werden.**
- Das Fundament/Basiskonstruktion, sowie die Anbindung des Aufbaus müssen genügend steif sein, um unzulässige Verformungen (z.B. Durchbiegungen) unter Belastung zu vermeiden.
- Um eine von Zwangskräften freie Montage zu ermöglichen, müssen die Befestigungsbohrungen an Basiskonstruktion und Behälteranschluss ausreichend fluchten.
- Es ist eine gleichmäßige Belastung an den Lagerpunkten anzustreben. Dazu muss insbesondere bei statisch unbestimmter Lagerung für eine korrekte Einstellung des Höhenniveaus an den Lagerpunkten Sorge getragen werden (Ausgleichsbleche bereithalten, 5 x 1 mm, im Lieferumfang enthalten).
- Transportsicherung und Anschläge lösen. Bleche für Höhenausgleich einbauen. (Nennlastabhängig, siehe Abmessungen)

Anwendung der beiliegenden Schmierfetttube



HINWEIS

Vor dem Einbau der Wägezelle muss in das obere Druckstück *und in die Unterseite des Pendellagers (bei RTN...B)* das beiliegende Schmierfett eingebracht werden, um die Reibung zwischen der Innenfläche des Druckstückes und dem Lasteinleitungselement der RTN-Wägezelle bzw. des Pendellagers zu reduzieren.

Anwendung der beiliegenden Ausgleichsbleche

Im Lieferumfang des Modules sind 2 x 5 Ausgleichsbleche enthalten. Sie dienen zum Ausrichten des Moduls. Maximal fünf Bleche sind unter der oberen Modulplatte und maximal fünf Bleche zwischen dem Sockel und Riegel der Abhebesicherung unterzulegen.

Achten Sie darauf, dass alle Schrauben mit U-Scheiben montiert sind.

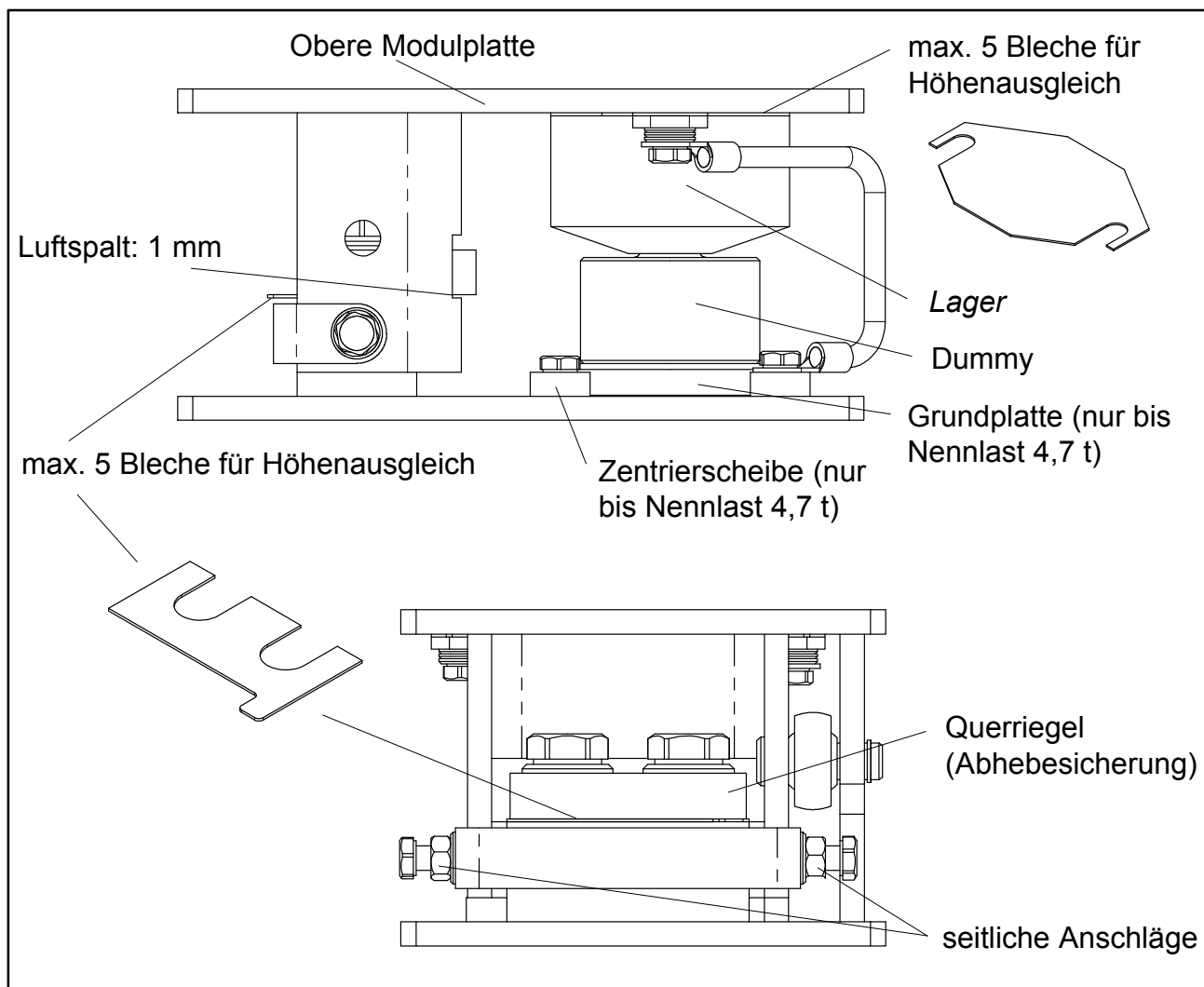


Abb. 2.1: Montage der Ausgleichsbleche bei Ausführung 4,7 t

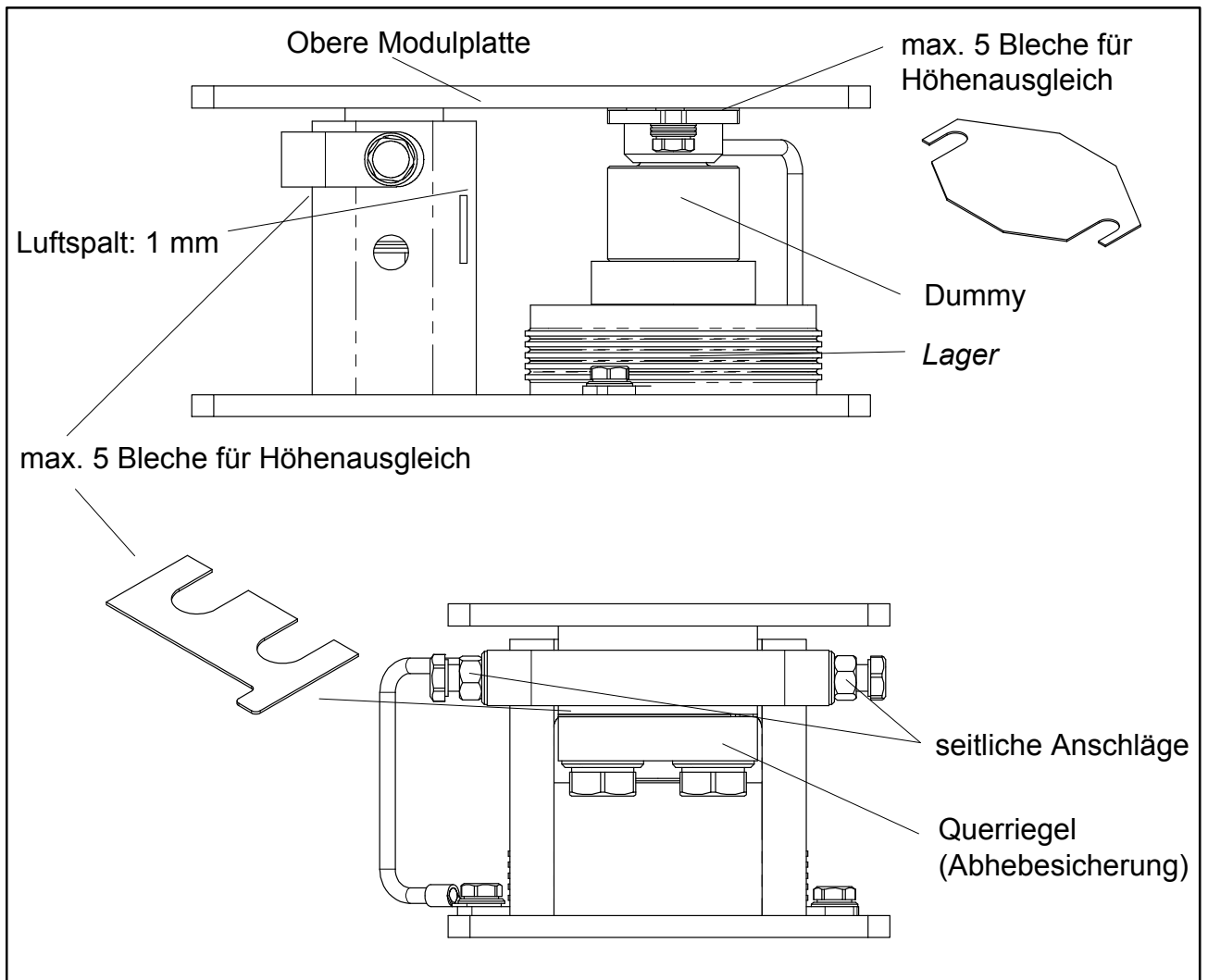


Abb. 2.2: Montage der Ausgleichsbleche bei Ausführung 10 t ... 33 t

3 Montage

- Bei der Montage des Behälters ist darauf zu achten, dass z.B. beim Absenken auf die Lagerpunkte keine Stoßbelastungen auf das Modul einwirken. Auch kurzzeitige Belastungen, welche die Grenzwerte der Wägezelle überschreiten, können zu deren Beschädigung führen.
- Bei schweren Behältern oder ungünstigen Einbaubedingungen ist die Verwendung von geeigneten Montagehilfen (Hilfsstützen, Anhebevorrichtungen) erforderlich.
- Untere Modulplatte und obere Modulplatte sind fest mit Fundament bzw. Behälteranschluss zu verbinden.
- Die Wägemodule müssen so montiert werden, dass sie im Ausgangszustand querkräftfrei sind. Bei Ausführung mit Pendellager muss das eingebaute Pendellager möglichst genau senkrecht ausgerichtet sein. Dies ist dann der Fall, wenn Fundament und Behälteranschluss waagrecht sind und die Befestigungsbohrungen an Fundament und Behälteranschluss fluchten. Langlöcher in den Modulplatten erleichtern das Ausrichten.
- Zum Schutz vor Schweißströmen, welche die elektronischen Teile des Aufnehmers zerstören können, dient das montierte Erdungskabel EEK4.
- Insbesondere bei statisch unbestimmter Lagerung kann sich eine ungleichmäßige Belastung der Module durch nicht ausreichende Höhenjustage einstellen. Diese Ungleichmäßigkeit ist an den einzelnen Wägezellen durch Anlegen einer Speisespannung und den Vergleich der Ausgangsspannungen zu überprüfen. Größere Ungleichmäßigkeiten sind zur Vermeidung von Überlastungen durch Einfügen von Unterlegblechen an den am geringsten belasteten Lagern auszugleichen.

Montage der Wägezelle

Zum Einbau der Wägezelle in das Wägemodul muss der bereits vorhandene Dummy demontiert werden.

Montage der Wägezellen bis 4,7 t Nennlast (siehe Abb. 2.1):

- Entfernen der Abhebesicherung durch Lösen der zwei Sechskantschrauben
- Lösen der seitlichen Anschläge
- Anheben des jeweiligen Behälterfußes um ca. 10 mm durch eine geeignete Hebevorrichtung
- Lösen der Zentrierscheiben
- Entfernen des Dummys mit der Grundplatte der RTN durch leichtes Anheben und seitliche Entnahme (bei Pendellagerausführung mit Pendellager)
- Demontieren der Grundplatte vom Dummy und Montage an die Wägezelle, Anzugsmoment der 4 Schrauben: 4 N·m
- Fixieren und Positionieren der Wägezelle mit Grundplatte mit Zentrierscheiben auf der unteren Modulplatte. Lasteinleitung der Wägezellen mit beigelegtem Fett versehen.
- Bei Pendellagerausführung, Aufsetzen des Pendellagers auf die Wägezelle. Dabei ebenfalls mit Fett versehen.
- Behälter langsam absenken. Dabei darauf achten, dass die Lastknöpfe in die zugehörigen Aufnahmen eingreifen, ohne beschädigt zu werden.
- Vertikales Ausrichten des Modules durch Unterlegen oder Wegnehmen der fünf 1-mm-dicken Ausgleichsbleche unter der oberen Modulplatte.
- Montage und Justage der Abhebesicherung durch Unterlegen von Blechen, so dass ein Luftspalt von ca. 1 mm entsteht (vgl. Abb. 2.1) bei leerem Behälter.
- Horizontale Anschläge justieren und anschließend kontern. Der U-förmige Bügel trägt zur Steifigkeit der Anschläge bei und ist mit den Anschlagsschrauben zu fixieren. Die max. zulässigen seitlichen Verschiebungen (Spalte von den Anschlägen) sind den technischen Daten Kapitel 5 zu entnehmen. Die Lenker sind ab Werk bereits voreingestellt, so dass in Lenkerrichtung die Lasteinleitungsteile mit der Wägezelle fluchten. Falls doch eine Nachstellung erforderlich werden sollte, sind die Gelenkköpfe anschließend sorgfältig zu kontern.

Montage der Wägezellen 10 t, 22 t und 33 t Nennlast (siehe Abb. 2.2):

- Entfernen der Abhebesicherung durch Lösen der zwei Sechskantschrauben
- Anheben des jeweiligen Behälterfußes um ca. 10 mm durch eine geeignete Anhebevorrichtung
- Entfernen des Wägezellen-Dummys ohne Grundplatte mit Druckstück durch leichtes Anheben und seitliche Entnahme (bei Pendellagerausführung mit Pendelstütze)
- Einsetzen der Wägezelle mit Druckstück und ggf. Pendelstütze, Lasteinleitungen mit beigefügtem Fett versehen.

- Behälter langsam absenken. Das Druckstück oberhalb der Wägezelle muss sich im Zentrierflansch der oberen Platte zentrieren, ohne beschädigt zu werden.
- Vertikales Ausrichten des Modules durch Unterlegen oder Wegnehmen der fünf 1-mm-dicken Ausgleichsbleche über dem Druckstück der Wägezelle (siehe Abb. 2.2)
- Montage und Justage der Abhebesicherung durch Unterlegen von Ausgleichblechen, so dass ein Luftspalt von ca. 1 mm entsteht bei leerem Behälter.
- Horizontale Anschläge justieren und dann kontern. Der U-förmige Bügel trägt zur Steifigkeit der Anschläge bei und ist mit den Anschlagschrauben zu fixieren. Die max. zulässigen seitlichen Verschiebungen (Spalte von den Anschlägen) sind den technischen Daten Kapitel 5 zu entnehmen. Die Lenker sind ab Werk bereits voreingestellt, so dass in Lenkerrichtung die Lasteinleitungsteile mit der Wägezelle fluchten. Falls doch eine Nachstellung erforderlich werden sollte, sind die Gelenkköpfe anschließend sorgfältig zu kontern.

Hinweise zur Justage der horizontalen Anschläge

Die horizontale Beweglichkeit ist durch das Gummi-Metall- oder Pendellager gewährleistet. Die Horizontalansschläge sind entsprechend der zulässigen max. seitlichen Verschiebung (siehe Kap. 5) einzustellen.



HINWEIS

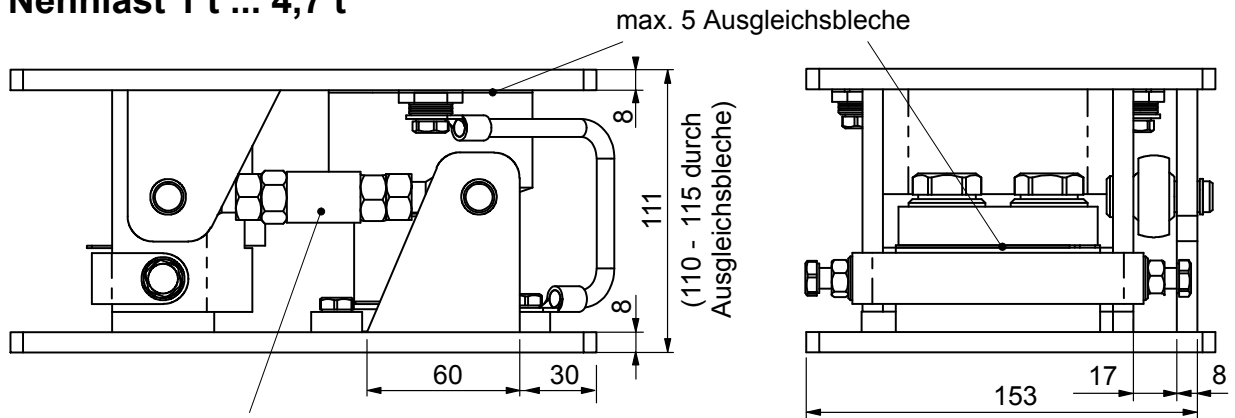
Bitte beachten Sie im Betrieb:

- Ablagerungen wie z.B. Schmutz oder Korrosionsteile des Behälters können das Messergebnis verfälschen.
- Die in den "Technischen Daten" angegebenen Grenzwerte hinsichtlich Beweglichkeit und Belastbarkeit dürfen nicht überschritten werden.
- Horizontale Verschiebungen, die über den maximal zulässigen Wert hinausgehen und nicht in Lenkerrichtung wirken, sind durch entsprechende Ausrichtung der anderen Module zu vermeiden oder durch anderweitige Anschläge bzw. Vorrichtungen aufzunehmen.
- Das Bewegungsspiel des Lenkers sollte regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls nachjustiert werden.

4 Abmessungen (in mm)

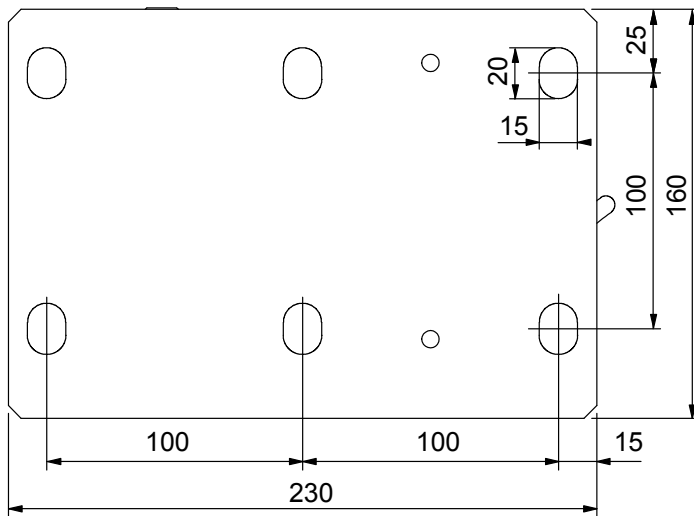
RTN/M2LA - Ausführung mit Gummi-Metall-Lager

Nennlast 1 t ... 4,7 t

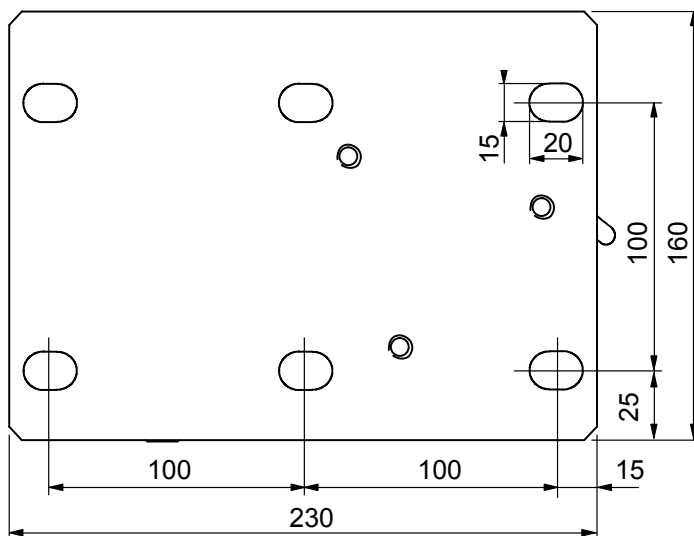


nur bei Ausführung mit Lenker

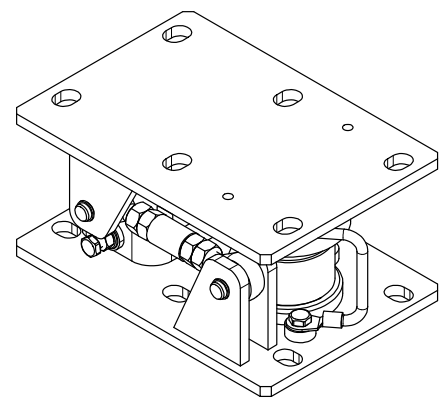
Ansicht von oben:



Ansicht von unten:

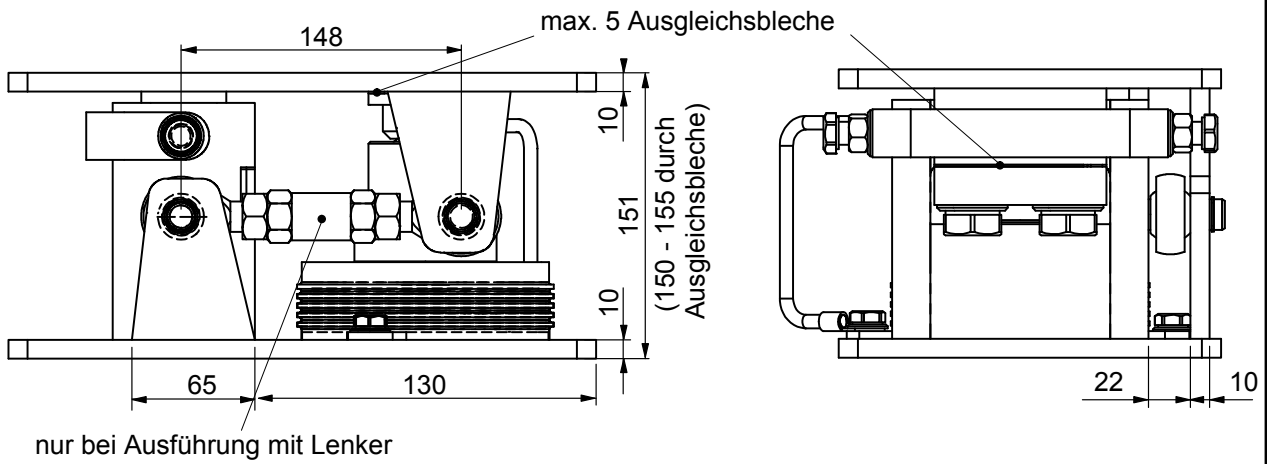


Perspektivische Ansicht:

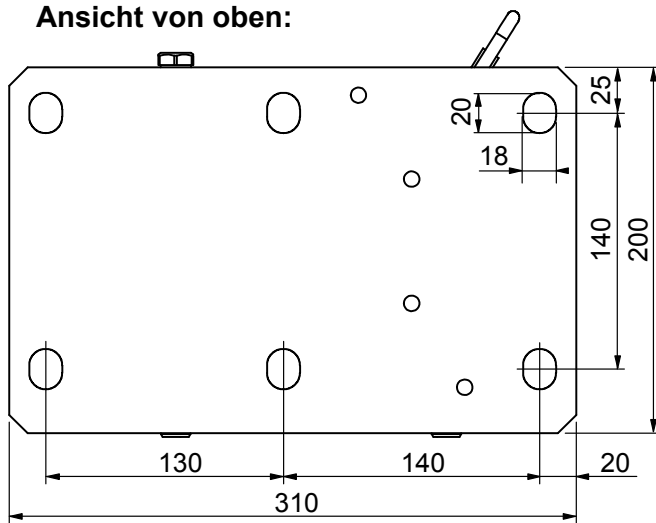


RTN/M2LA - Ausführung mit Gummi-Metall-Lager

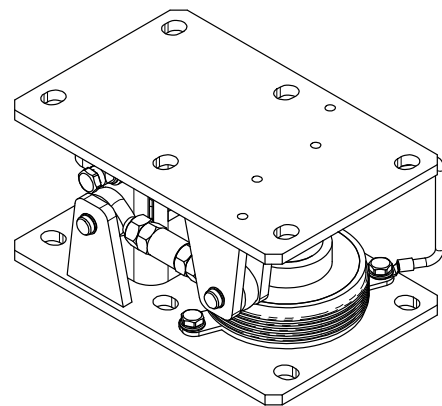
Nennlast 10 t ... 22 t



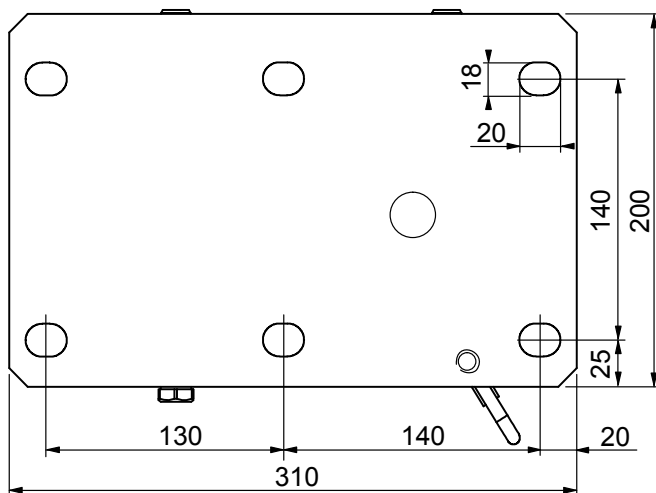
Ansicht von oben:



Perspektivische Ansicht:

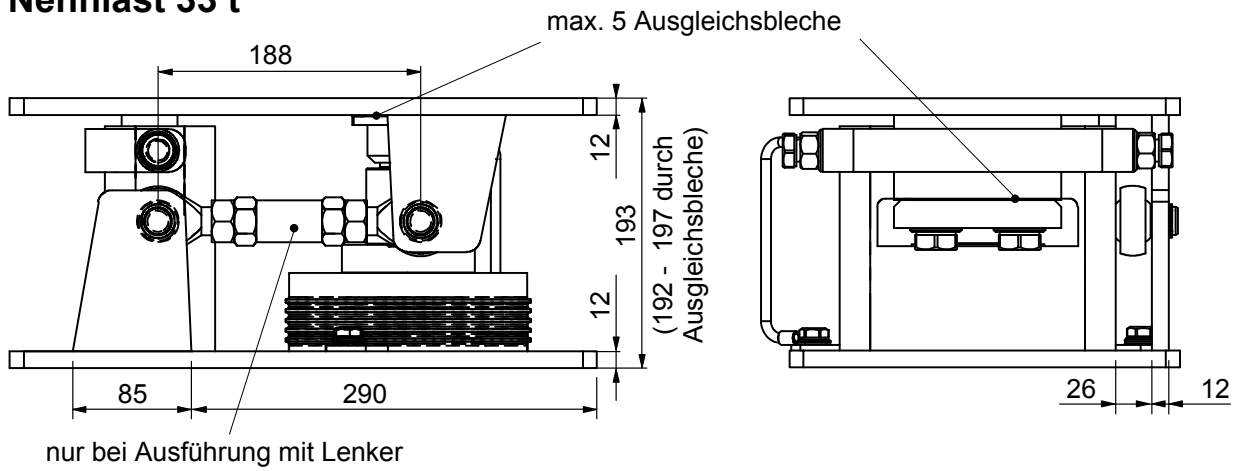


Ansicht von unten:

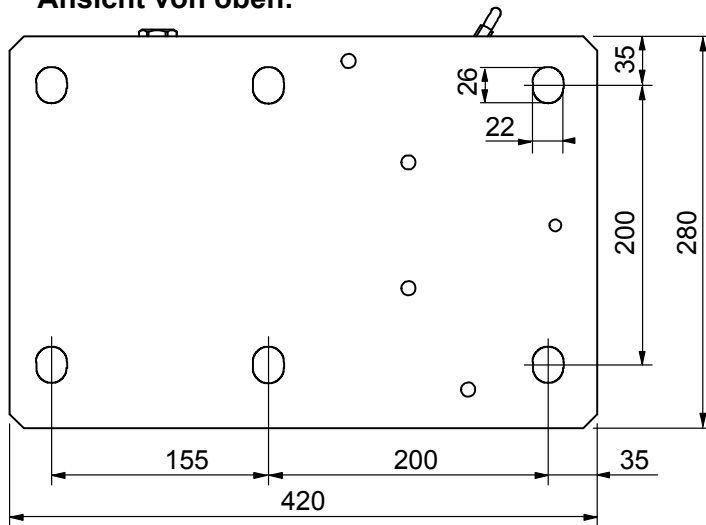


RTN/M2LA - Ausführung mit Gummi-Metall-Lager

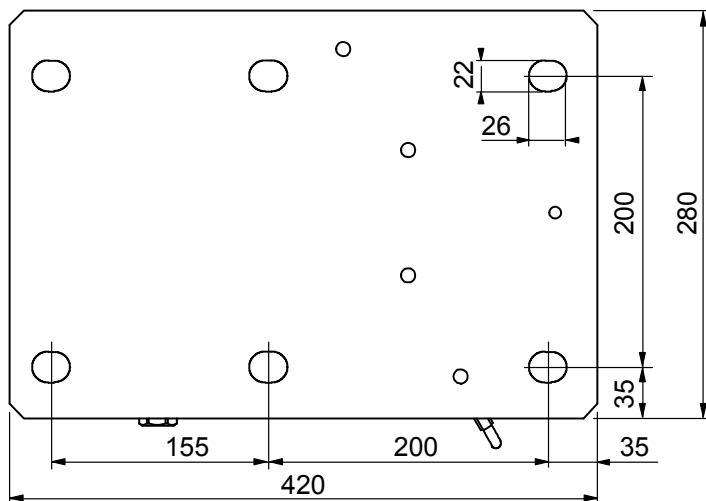
Nennlast 33 t



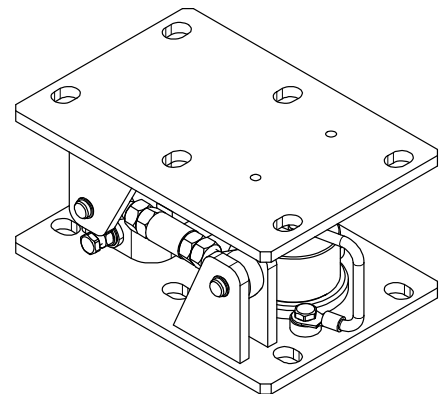
Ansicht von oben:

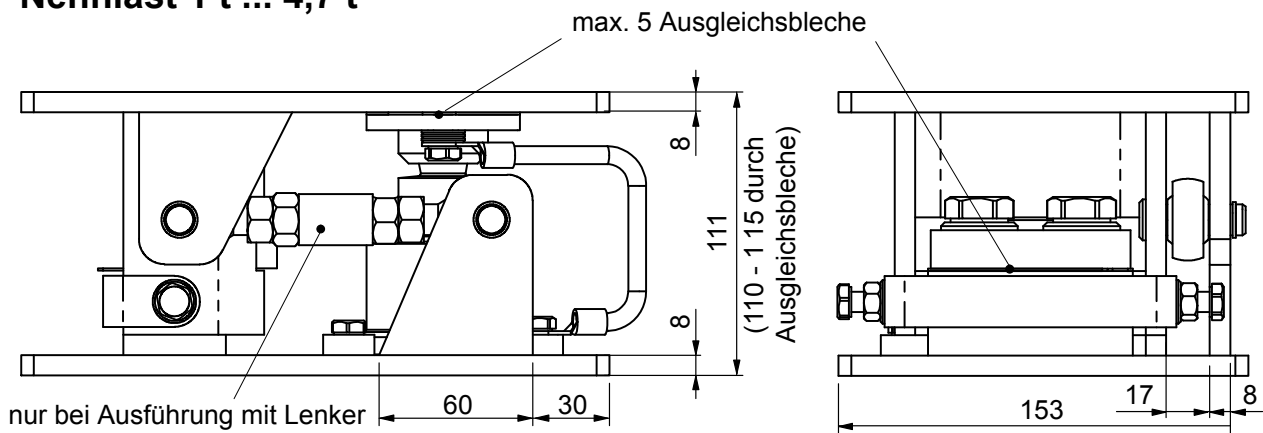
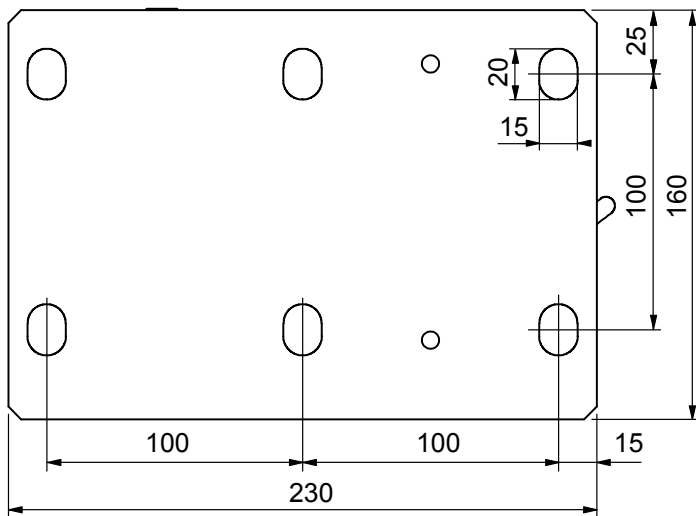
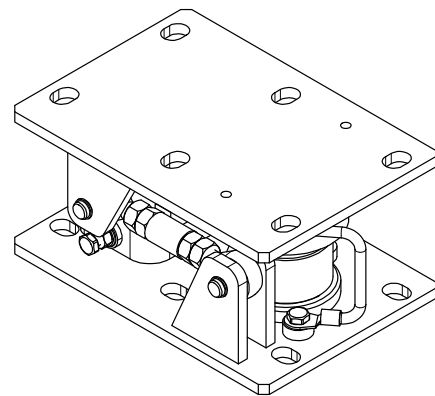
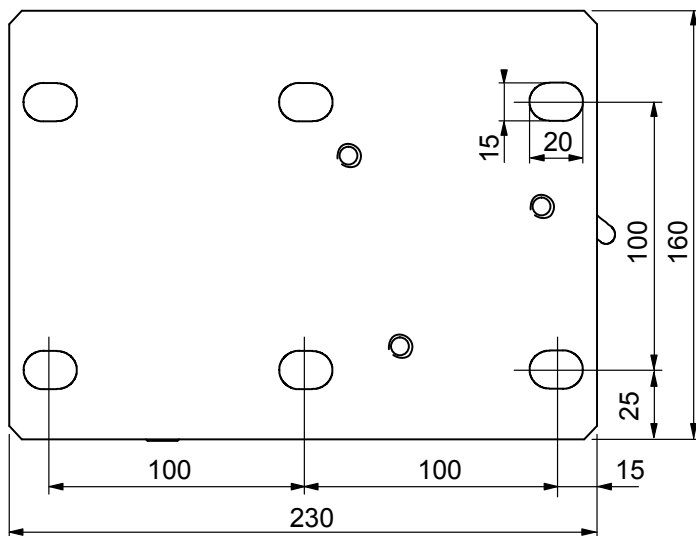


Ansicht von unten:



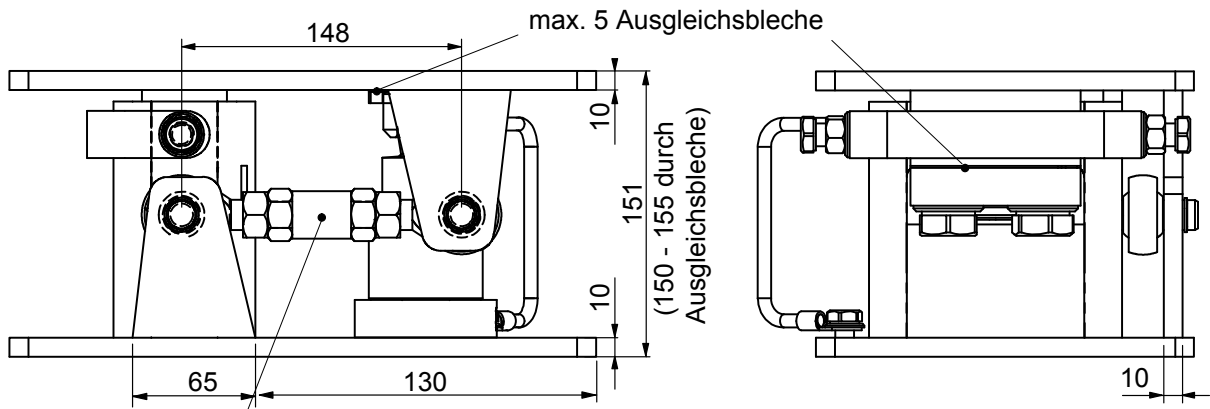
Perspektivische Ansicht:



RTN/M2LB - Ausführung mit Pendellager**Nennlast 1 t ... 4,7 t****Ansicht von oben:****Perspektivische Ansicht:****Ansicht von unten:**

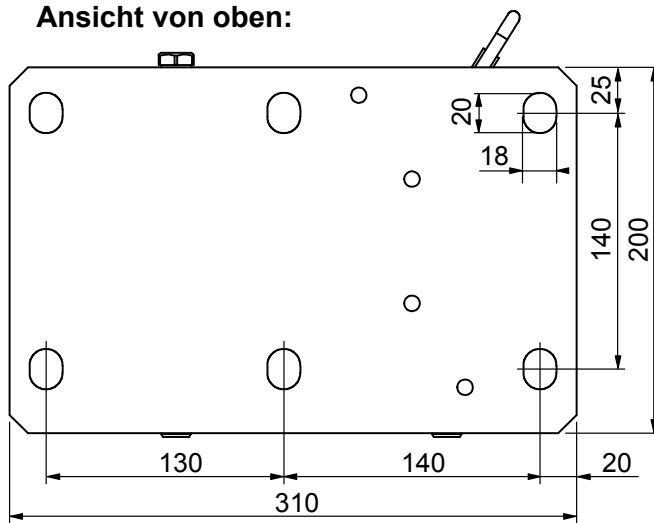
RTN/M2LB - Ausführung mit Pendellager

Nennlast 10 t ... 22 t

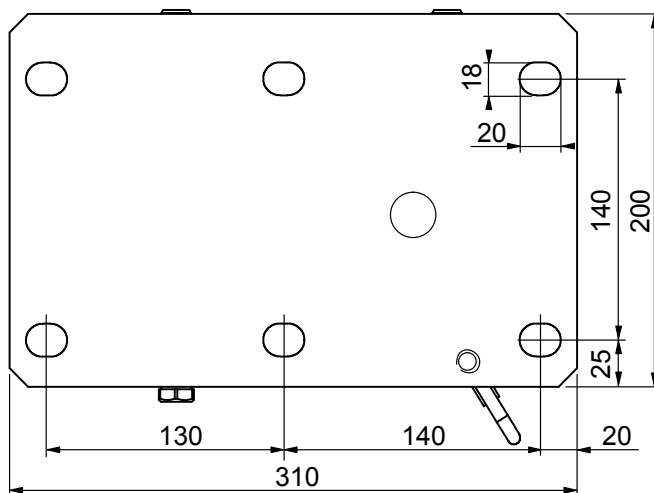


nur bei Ausführung mit Lenker

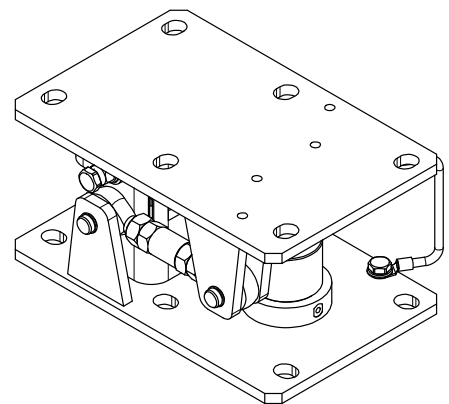
Ansicht von oben:



Ansicht von unten:

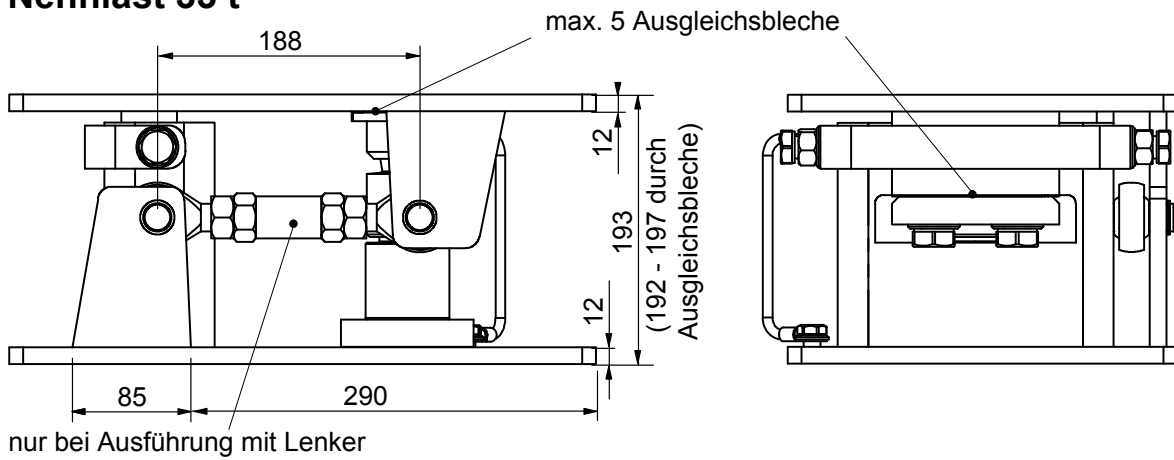


Perspektivische Ansicht:



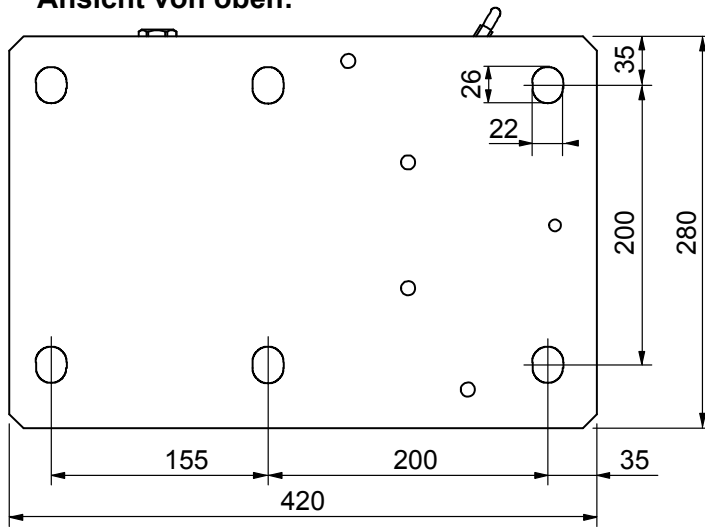
RTN/M2LB - Ausführung mit Pendellager

Nennlast 33 t

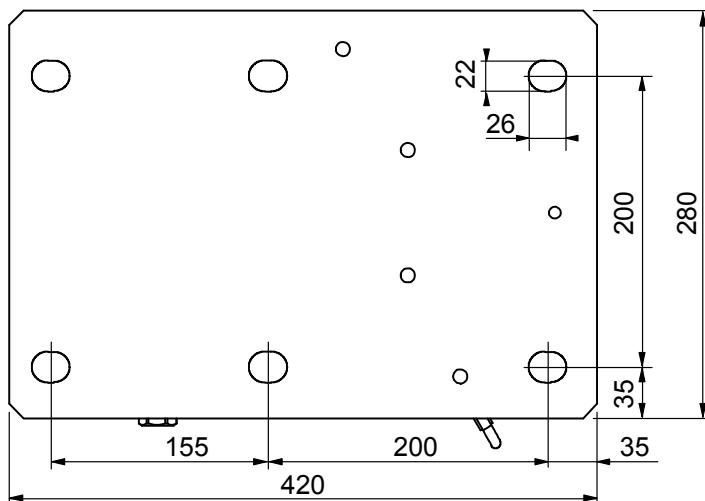


nur bei Ausführung mit Lenker

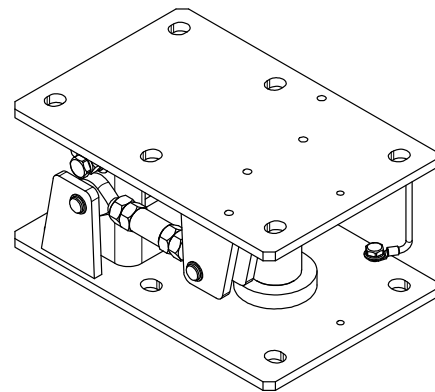
Ansicht von oben:



Ansicht von unten:



Perspektivische Ansicht:



5 Technische Daten der Wägemodule RTN/M2L...

RTN/M2LA... (Ausführung mit Gummi-Metall-Lager)

Typ		RTN/M2LAR 2.2T		RTN/M2LAR 4.7T	RTN/M2LAR 22T			RTN/M2LA 33T
		1	2,2	4,7	10	15	22	33
Nennlast (E_{max}) der Wägezelle	t	1	2,2	4,7	10	15	22	33
Grenzlast		150						
Max. zulässige Belastung der Horizontalanschlüsse quer zur Lenkerrichtung	% von E_{max}	10						
Rückstellkraft bei 1 mm seitlicher Verschiebung	kN	0,24	0,42	1,4	1,7			
Max. zul. seitliche Verschiebung quer zur Lenkerachse	mm	± 2			± 6			
Vertikaler Weg bei Nennlast	mm	<0,8			<0,5		<0,9	
Max. zulässige Abhebekraft ¹⁾	kN	20			50		50	
Max. zul. Horizontalkraft in Lenkerrichtung ¹⁾	kN	10			30		50	
Material: Metallteile		nichtrostender Stahl ²⁾						galv. verzinkt
Gummi-Metall-Lager		Neopren (Chlorbutadien-Kautschuk)						
Gewicht (mit Dummy), ca.	kg	10,5			21,5		44,5	
Minimale Hubhöhe zum Einbau der WZ	mm	10						
Höhenausgleich durch mitgelieferte Beilegebleche	mm	5						

1) Die Angaben erfolgen auf Basis der DIN 18800

2) nach EN 10088-1

Produktvarianten RTN/M2LA...

Bestellnummer	Nennlast	Material	Ausführung
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2,2 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2AR2.2T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LAR4.7T	4,7 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2AR4.7T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2AR22T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LA33T	33 t	galvanisch verzinkt	MIT Lenker
1-RTN/M2A33T			OHNE Lenker

RTN/M2LB... (Ausführung mit Pendellager)

Typ		RTN/M2LBR4.7T			RTN/M2LBR22T			RTN/M2LB33T
Nennlast (E_{max}) der Wägezelle	t	1	2,2	4,7	10	15	22	33
Grenzlast	% von E_{max}	150						
Max. zulässige Belastung der Horizontalanschlänge quer zur Lenkerrichtung		10						
Rückstellkraft pro 1 mm Auslenkung [% der aufgebrauchten Last]		16,5	16,5		13			8,2
Max. zul. horizontale Auslenkung	mm	1,5	1,3		2			3,5
Max. zulässige Abhebekraft ¹⁾	kN	20			50			50
Max. zulässige Horizontalkraft in Lenkerrichtung ¹⁾	kN	10			30			50
Material: Metallteile		nichtrostender Stahl ²⁾						galv. verzinkt
Gewicht (mit Dummy), ca.	kg	9,5			20			41
Minimale Hubhöhe zum Einbau der WZ	mm	10						
Höhenausgleich durch mitgelieferte Beilegebleche	mm	5						

1) Die Angaben erfolgen auf Basis der DIN 18800

2) nach EN 10088-1

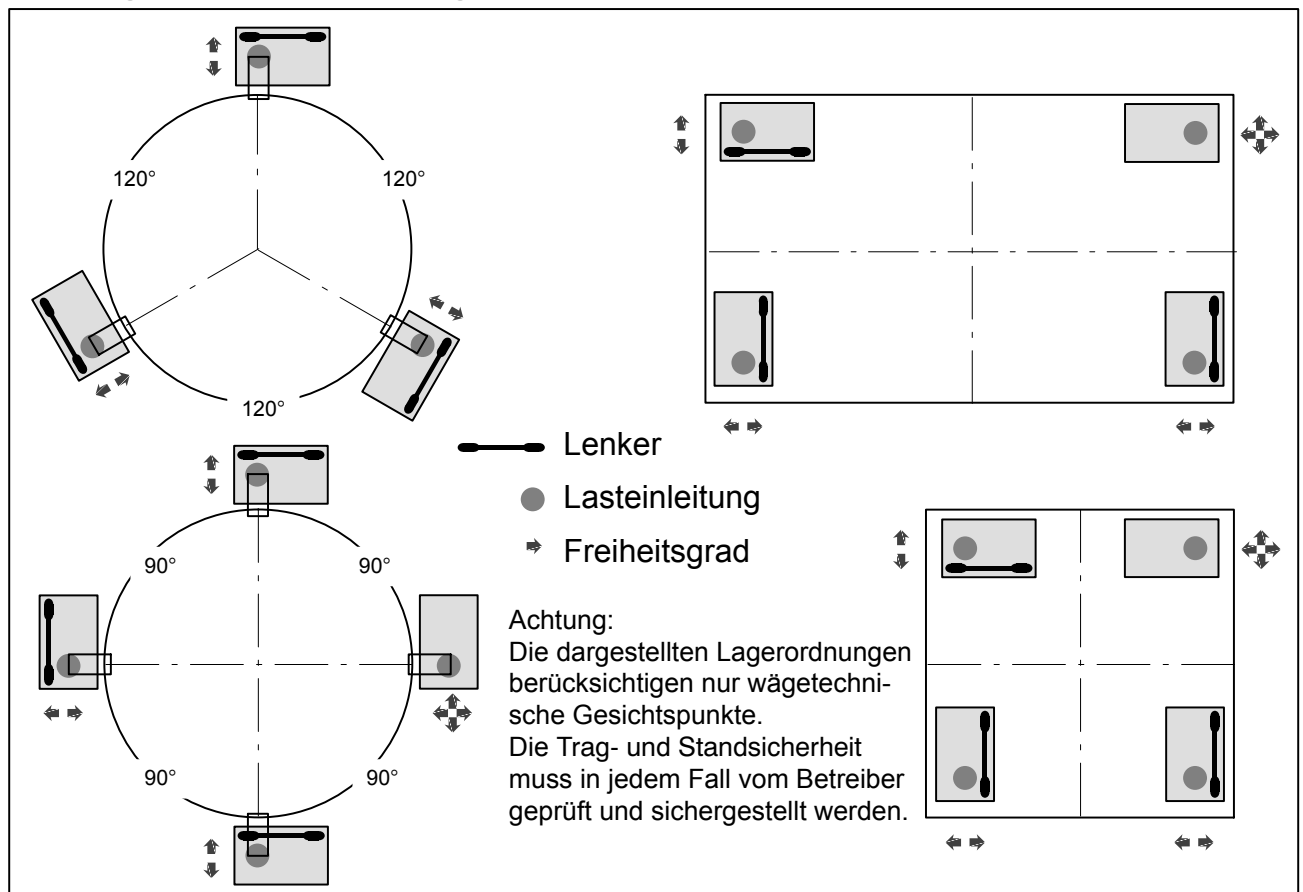
Produktvarianten RTN/M2LB...

Bestellnummer	Nennlast	Material	Ausführung
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4,7 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2BR4.7T/2			OHNE Lenker
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	nichtrostender Stahl	MIT Lenker
1-RTN/M2BR22T			OHNE Lenker
1-RTN/M2LB33T	33 t	galvanisch verzinkt	MIT Lenker
1-RTN/M2B33T			OHNE Lenker

Lieferumfang: Komplet montiertes Wägemodul mit Lenker ohne RTN-Wägezelle. Zusätzliche Informationen für die entsprechende Wägezelle finden Sie in unserem Datenblatt für RTN-Wägezellen.

Achtung: Anstelle der Wägezelle ist ein Dummy eingebaut. Dieser ist entsprechend der o.g. technischen Daten ausgelegt. Bitte beachten Sie, dass der Behälter im montierten Zustand mind. 10 mm angehoben werden muss, um den Dummy durch eine RTN-Wägezelle zu ersetzen.

Montagebeispiele für Wägemodule mit Lenker



Sommaire	Page
Consignes de sécurité	48
1 Généralités	51
2 Préparatifs au montage	53
3 Montage	56
4 Dimensions (en mm)	59
5 Caractéristiques techniques des modules de pesage RTN/M2... ..	65

Consignes de sécurité

Dans les cas où une rupture serait susceptible de provoquer des dommages corporels et matériels, l'utilisateur se doit de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent (p. ex. dispositifs antichute, protections contre les surcharges, etc.).

Les règles de prévention des accidents applicables doivent impérativement être observées. Respecter tout particulièrement les charges limites indiquées dans les caractéristiques techniques.

Utilisation conforme

Les modules de pesage sont conçus pour des applications de pesage. Toute autre utilisation est considérée comme **non** conforme.

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, les modules de pesage de cuves doivent être utilisés conformément aux instructions de la notice de montage. De plus, il convient de respecter les règlements et consignes de sécurité applicables à chaque cas particulier. Ceci vaut également pour l'utilisation des accessoires.

Les modules de pesage de cuves ne constituent pas des éléments de sécurité au sens de l'utilisation conforme. Afin de garantir un fonctionnement parfait et en toute sécurité des modules de pesage de cuves, il convient de veiller à un transport, un stockage, une installation et un montage appropriés et d'assurer un maniement ainsi qu'un entretien scrupuleux.

Risques généraux en cas de non-respect des consignes de sécurité

Les modules de pesage de cuves sont conformes au niveau de développement technologique actuel et sont fiables. Néanmoins, ils peuvent présenter des dangers résiduels en cas d'utilisation non conforme par du personnel non qualifié.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance ou de la réparation d'un module de pesage de cuves doit impérativement avoir lu et compris la notice de montage et notamment les consignes de sécurité.

Dangers résiduels

Les performances des modules de pesage de cuves ainsi que l'étendue de la livraison ne couvrent qu'une partie des techniques de pesage. La sécurité dans ce domaine doit être conçue, mise en oeuvre et prise en charge par l'ingénieur, le constructeur et l'opérateur de manière à minimiser les dangers résiduels. Les dispositions en vigueur doivent être respectées. Il convient de souligner les dangers résiduels liés aux techniques de pesage.

Dans la présente notice de montage, les dangers résiduels sont signalés à l'aide des symboles suivants :



Symbole: **ATTENTION**

Signification: **Situation éventuellement dangereuse**

Signale un risque **potentiel** qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - **pourrait avoir** pour conséquence des dégâts matériels et des blessures corporelles.



Symbole: **REMARQUE**

Signale que des informations importantes sont fournies concernant le produit ou sa manipulation.

Symbole: **CE**

Signification: **Label CE**

Par le label CE, le fabricant garantit que son produit satisfait aux conditions des principales directives CE.

Conditions ambiantes



ATTENTION

Attention, toutes les substances libérant des ions (chlore) attaquent également les aciers inoxydables et leurs cordons de soudure pouvant se trouver dans le champ d'application. L'exploitant doit donc prévoir des mesures de protection correspondantes.

Lorsque les conditions environnantes n'ont pas été rendues claires et distinctes, HBM recommande d'appliquer un enduit de protection sur les pesons et les modules de pesages qui convient à ces conditions (en état monté) pour éviter l'influence des milieux agressifs. Prêtez attention à la stabilité du matériau du câble et des éléments de montage.

Transformations et modifications interdites sans autorisation

Il est interdit de modifier les modules de pesage de cuves sur le plan conceptuel ou de la sécurité sans accord explicite de notre part. Toute modification annule notre responsabilité pour les dommages qui pourraient en résulter.

Personnel qualifié

Ces modules de pesage de cuves doivent uniquement être manipulés par du personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques et aux consignes de sécurité décrites ci-après. De plus, il convient de respecter les règlements et consignes de sécurité applicables à chaque cas particulier. Ceci vaut également pour l'utilisation des accessoires.

Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et disposant des qualifications nécessaires.

Prévention des accidents

Bien que la charge de rupture corresponde à un multiple de la pleine échelle, il convient de respecter les règlements relatifs à la prévention des accidents du travail des associations correspondantes.

1 Généralités

Pour la famille de pesons RTN, HBM propose maintenant un module à intégrer baptisé RTN/M2(L)...., pour des capacités maxi de 1 à 33 tonnes. Le “L” dans la désignation signifie qu'il s'agit d'un module avec tirant transversal. Le “A” signifie palier élastomère, le “B” palier oscillant.

Versions disponibles RTN/M2LA...

N° de commande	Capacité maxi	Matériau	Version
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2,2 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2AR2.2T			SANS tirant
1-RTN/M2LAR4.7T	4,7 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2AR4.7T			SANS tirant
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2AR22T			SANS tirant
1-RTN/M2LA33T	33 t	acier étamé	AVEC tirant
1-RTN/M2A33T			SANS tirant

Versions disponibles RTN/M2LB...

N° de commande	Capacité maxi	Matériau	Version
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4,7 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2BR4.7T/2			SANS tirant
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2BR22T			SANS tirant
1-RTN/M2LB33T	33 t	acier étamé	AVEC tirant
1-RTN/M2B33T			SANS tirant

Ces modules de pesage ont été conçus principalement pour être mis en oeuvre dans le pesage de réservoirs.

Tous les modules sont équipés de butées mécaniques réglables, de façon à limiter les déplacements horizontaux, tels que ceux entraînés par exemple par les vents environnants ou lorsque le réservoir travaille avec un malaxeur. En outre, ils disposent d'une sécurité anti-soulèvement, qui s'oppose au soulèvement du réservoir. Veiller, toutefois, à ne pas dépasser les valeurs spécifiées (voir chapitre 5)

Une fois assemblés, les modules sont constitués d'une plaque module inférieure destinée à être fixée sur le lit support (c'est-à-dire les fondations), du faux peson comportant tous les éléments d'introduction des charges, et d'une plaque module supérieure pour recevoir le réservoir. Un palier élastomère (*avec RTN/M2LA*) ou un palier oscillant (*avec RTN/M2LB*) sert d'élément d'introduction des charges, capable de compenser automatiquement les déplacements horizontaux entraînés par la charge mise en place. Les modules de pesage sont livrés entièrement montés avec un faux peson qui peut être chargé, un câble de mise à la terre et une sécurité de transport.

2 Préparatifs au montage

Attention:

Au moment de leur livraison, les modules de pesage sont entièrement montés, mais **sans** le peson. A la place de celui-ci se trouve un faux peson, à même de supporter les charges pour lesquelles le peson a été choisi. Avant d'entreprendre la mise en place du module sous le réservoir, requiert s'assurer que le remplacement du faux peson par le vrai peson sera encore possible lorsque le réservoir sera placé au dessus du module. Pour le remplacement, un dispositif de levage approprié sera **nécessaire pour soulever le réservoir d'au moins 10 mm**. Les conduites ou les systèmes de remplissage / de vidange en place sur le réservoir doivent également être capables de supporter ces mouvements dans le plan vertical ou d'être séparées.



REMARQUE

Si cela n'est pas le cas, il est alors impératif de remplacer le faux peson par le vrai peson RTN *avant* de mettre le module en place

Généralités sur les préparatifs au montage

- Veiller à ce que la surface de montage / d'implantation soit d'une propreté et d'une planéité absolues, et en outre parfaitement alignée à l'horizontale. Selon la situation de montage, des inégalités ou inclinaisons peuvent être compensées par l'apport de cales ou plaques de compensation (à souder) ou par la rectification adéquate de la surface d'appui. **Mais attention: ne surtout pas rectifier les plaques du module lui-même !**
- Les fondations/le bâti de base et la connexion de la superstructure doivent être suffisamment rigide(s), pour être en mesure d'éviter toute déformation ou flexion sous la charge.
- Les percages de fixation sur le bâti de base et les raccordements sur le réservoir doivent être alignés le mieux possible pour éviter l'introduction de contraintes de montage.
- Faire en sorte que la charge soit régulièrement répartie sur les paliers, c'est-à-dire sur les points de support. A cet égard, il importe, en particulier pour les charges statiques indéfinies, que le niveau soit correctement réglé en hauteur (au besoin à l'aide de tôles de compensation, 5 x 1 mm, incluses dans l'étendue de livraison).
- Enlever la sécurité de transport ainsi que les butées, mettre en place les tôles de compensation en hauteur (dépendant de la capacité maxi, voir Dimensions).

Utilisation du tube de graisse joint



REMARQUE

Avant le montage du peson, veiller à graisser la partie de la pièce d'appui supérieure et le dessous du palier oscillant (avec *RTN...B*) afin de minimiser la friction entre la surface intérieure de la pièce d'appui et l'élément d'introduction des charges du peson RTN ou du palier oscillant.

Utilisation des tôles de compensation fournies avec le module

Deux paquets de cinq tôles de compensation (= entretoises) sont fournis avec le module. Ces tôles servent à la mise à hauteur correcte du module, c'est-à-dire à l'aligner verticalement. On ne pourra mettre en place respectivement que cinq tôles sous la plaque module supérieure et autant entre le socle et le verrou de la sécurité anti-soulèvement.

Veiller à ce que toutes les vis soient montées avec des rondelles en U.

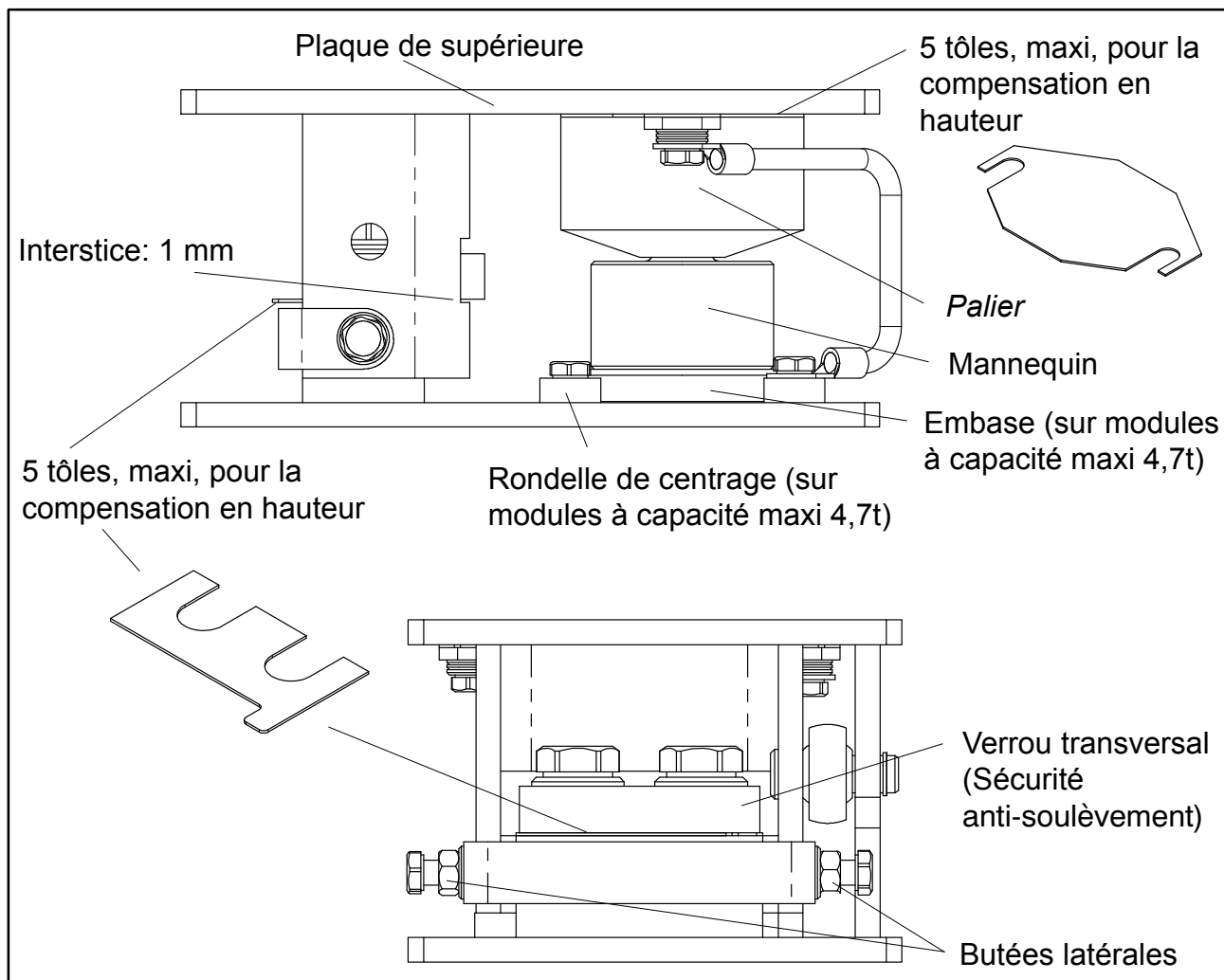


Fig. 12.1: Montage des tôles de compensation avec la version 4,7 t

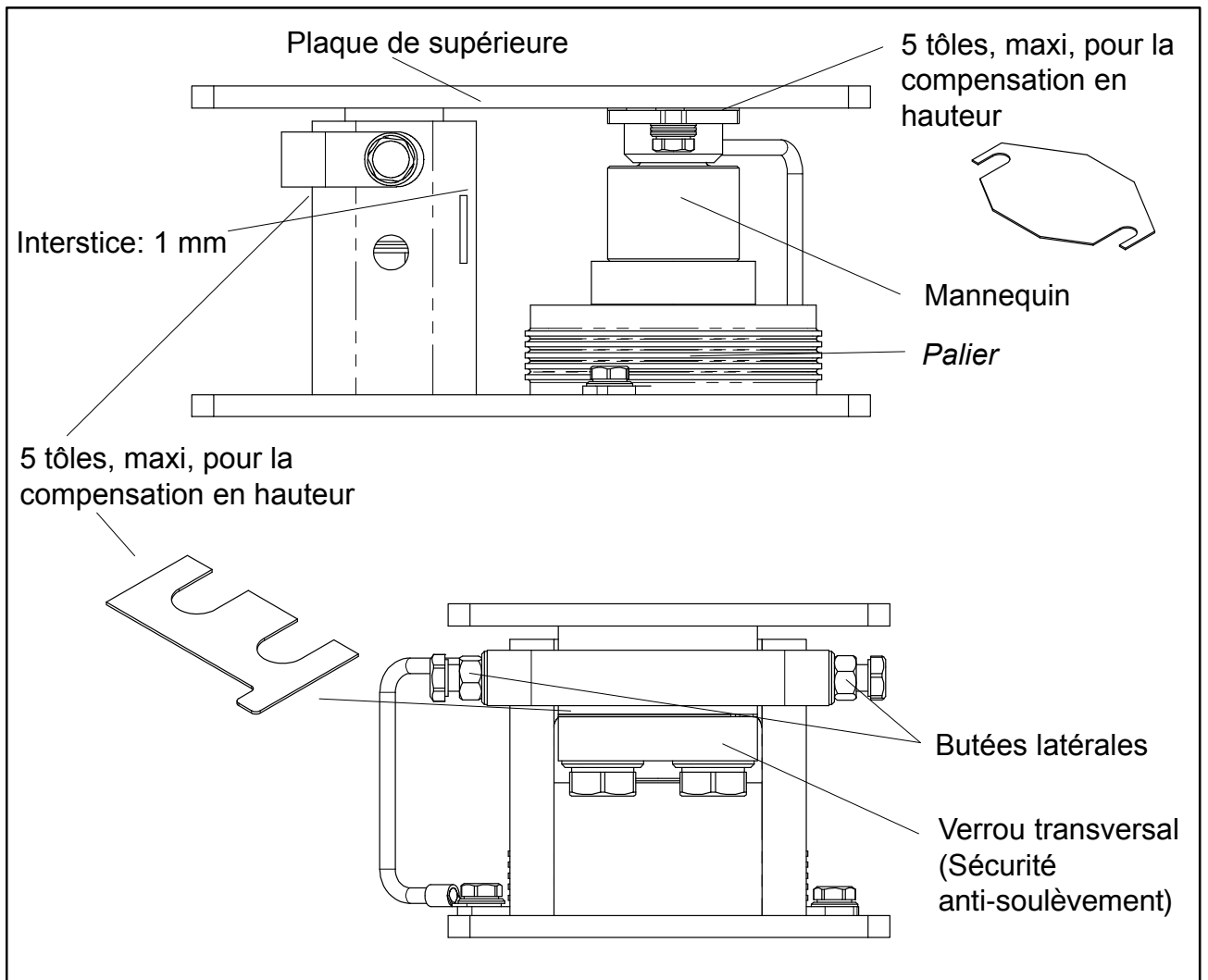


Fig. 12.2: Montage des tôles de compensation avec la version 10 t ... 33 t

3 Montage

- Au montage du réservoir, il faudra veiller, à la pose de celui-ci sur les paliers, à ce qu'aucun choc violent ni aucune secousse exagérée ne soit générés sur le module. Des contraintes supérieures aux seuils admis par le peson, même brèves, risquent de l'endommager.
- Dans le cas de réservoirs lourds, ou en présence de conditions d'implantation défavorables, il est conseillé de se servir d'auxiliaires de montage adéquates (supports auxiliaires, dispositifs de levage, etc.).
- La plaque module inférieure ainsi que la plaque module supérieure sont à rattacher solidement aux fondations et au(x) raccordement(s) du réservoir.
- Les modules de pesage sont à monter de telle façon que, au point mort, c'est-à-dire dans leurs positions initiales, ils soient absolument exempts de forces transversales. La version avec le palier oscillant requiert que le palier oscillant incorporé doit être aligné le plus précisément possible à la verticale. Ceci est le cas lorsque fondations et raccordement de réservoir sont absolument à l'horizontale et que les percages de fixation sur les fondations et ceux des raccordement(s) au réservoir. Des trous oblongs dans les plaques modules facilitent l'alignement.
- Pour assurer une protection contre les courants de soudage, susceptibles de détruire les composants électroniques du capteur, mettre en place le câble de mise à la terre EEK4.
- En particulier une charge statique indéfinie sur le palier, pouvant être due à la flexibilité des capteurs, ou une imprécision du réglage en hauteur, entraînera une contrainte anormale des modules. Ce défaut peut être contrôlé sur chacun des pesons en leur appliquant une tension d'alimentation déterminée et en comparant les tensions de sortie respectives. Pour éviter des surcharges inadmissibles, des écarts trop importants doivent être compensés par la mise en place, sur les paliers les moins chargés, de tôles de compensation servant d'entretoises.

Montage du peson

Pour installer le peson dans le module de pesage, il faut d'abord démonter le faux peson en place.

Montage de pesons de capacité maxi jusqu'à 4,7 t (voir Fig. 12.1):

- Enlever la sécurité anti-soulèvement en retirant les deux vis.
- Enlever les butées latérales.
- Soulever d'environ 10 mm chacun des pieds du réservoir, à l'aide d'un dispositif de levage approprié.
- Enlever les rondelles de centrage.
- Retirer le faux peson avec la plaque de fondation par le côté, après l'avoir légèrement soulevé (avec la version à palier oscillant : avec le palier oscillant).
- Démonter la plaque de fondation du faux peson et la remettre en place sur le peson, couple de serrage pour les 4 vis : 4 N·m.
- Fixer et positionner le peson avec la plaque de fondation par les rondelles de centrage sur la plaque module inférieure. Graisser l'introduction des charges du peson avec la graisse ci-jointe.
- Avec la version à palier oscillant: Positionner le palier oscillant sur le peson. Graisser-le également.
- Baisser lentement le réservoir. Veiller à ce que les têtes de charge s'engrènent dans les prises associées sans être endommagées.
- Aligner l'ensemble à la verticale en intercalant ou au contraire en retirant des tôles de compensation de 1 mm sous la plaque module supérieure.
- Remettre la sécurité anti-soulèvement en place et l'ajuster en intercalant des tôles afin qu'un jeu d'environ 1 mm se produit (voir Fig. 12.1) à réservoir vide.
- Ajuster et bloquer les butées latérales. Le verrou en U comporte au raideur des butées et doit être fixé par les vis de butée. Voir les Caractéristiques techniques, Chapitre 5, pour les valeurs du décalage transversal maxi admissible (distance des butées). Les tirants ont été ajustés à l'usine afin que les éléments d'introduction des charges s'alignent au peson. Si un rajustement s'avère nécessaire, les rotules doivent ensuite être bloquées soigneusement.

Montage de pesons de capacité maxi 10 t, 22 t et 33 t (voir Fig. 12.2):

- Enlever la sécurité anti-soulèvement en retirant les deux vis.
- Soulever d'environ 10 mm chacun des pieds du réservoir, à l'aide d'un dispositif de levage approprié.
- Retirer le faux peson sans la plaque de fondation avec la pièce d'appui par le côté, après l'avoir légèrement soulevé (avec la version à palier oscillant : avec le palier oscillant).
- Installer le peson avec la pièce d'appui et, le cas échéant, le support pendulaire, graisser les éléments d'introduction des charges avec la graisse ci-jointe.

- Baisser lentement le réservoir. Veiller à ce que la pièce d'appui au-dessus du peson soit se centrer dans la bride de centrage sans être endommagées.
- Aligner l'ensemble à la verticale en intercalant ou au contraire en retirant des tôles de compensation de 1 mm au-dessus de la pièce d'appui du peson (voir Fig. 12.2).
- Remettre la sécurité anti-soulèvement en place et l'ajuster en intercalant des tôles de compensation afin qu'un jeu d'environ 1 mm se produit à réservoir vide. Remettre la sécurité anti-soulèvement en place et l'ajuster
- Ajuster et bloquer les butées latérales. Le verrou en U comporte au raideur des butées et doit être fixé par les vis de butée. Voir les Caractéristiques techniques, Chapitre 5, pour les valeurs du décalage transversal maxi admissible. Les tirants ont été ajustés à l'usine afin que les éléments d'introduction des charges s'alignent au peson. Si un rajustement s'avère nécessaire, les rotules doivent ensuite être bloquées soigneusement.

Ajustage des butées latérales

La capacité de supporter ces mouvements dans le plan horizontal est garantie par le palier élastomère ou oscillant. Les butées latérales doivent être ajustées conformément au décalage transversal maxi admissible (voir Chapitre 5).



REMARQUE

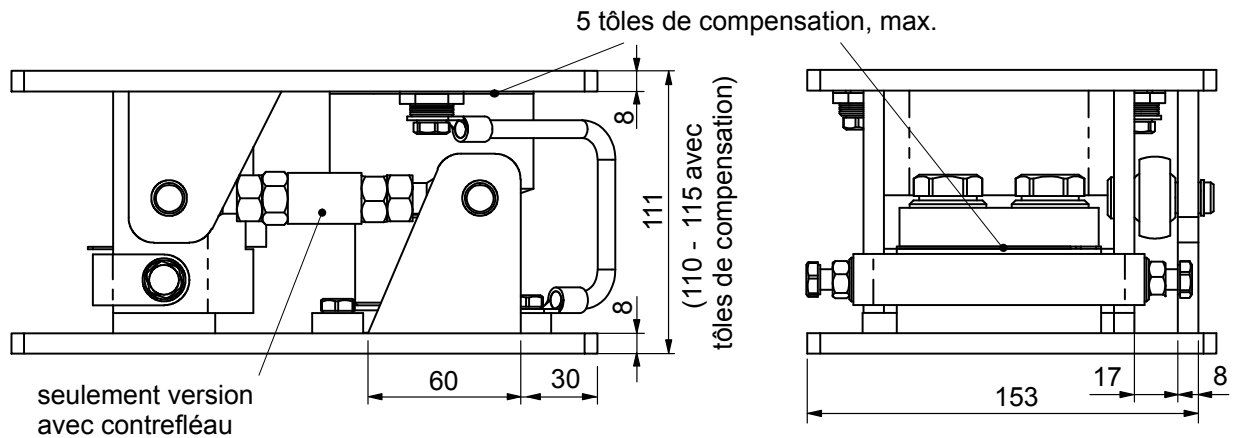
Lors du fonctionnement, prêtez attention aux points suivants :

- Eviter tous risques de dépôts, de souillure et de corrosion sur le réservoir, qui pourraient corrompre le résultat des mesures
- Les valeurs seuils indiquées dans les "Caractéristiques techniques" pour les capacités de mouvement et de charge ne doivent en aucun cas être dépassées.
- Des mouvements horizontaux allant au delà des valeurs admises et qui n'agiraient pas dans la direction du tirant, doivent absolument être évités par l'alignement adéquat des autres modules, ou par la mise en place d'autres butées ou dispositifs analogues
- Vérifier périodiquement le jeu du tirant et, le cas échéant, rajuster celui-ci.

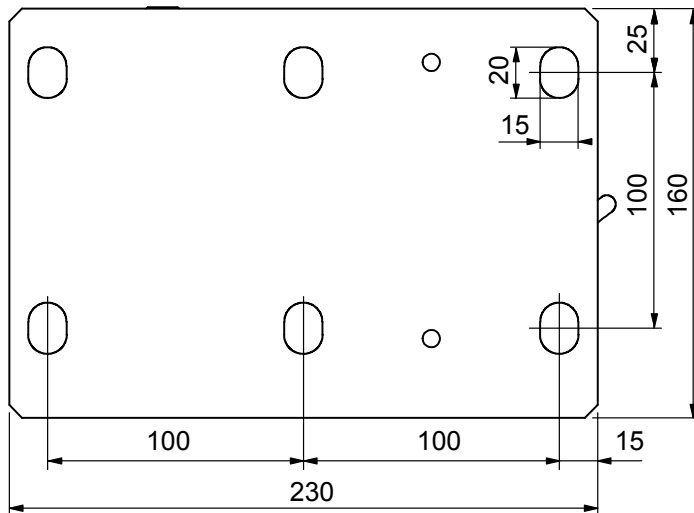
4 Dimensions (en mm)

RTN/M2LA - version avec palier élastomère

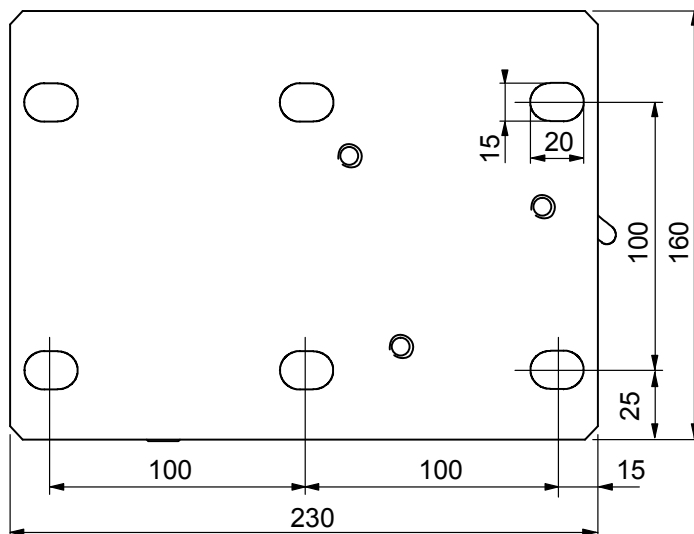
Capacité maxi 1 t ... 4,7 t



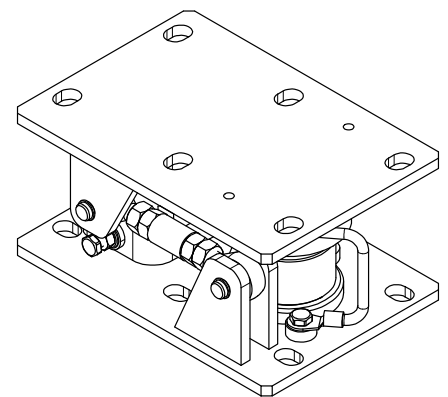
Vue de dessus:



Vue de dessous:

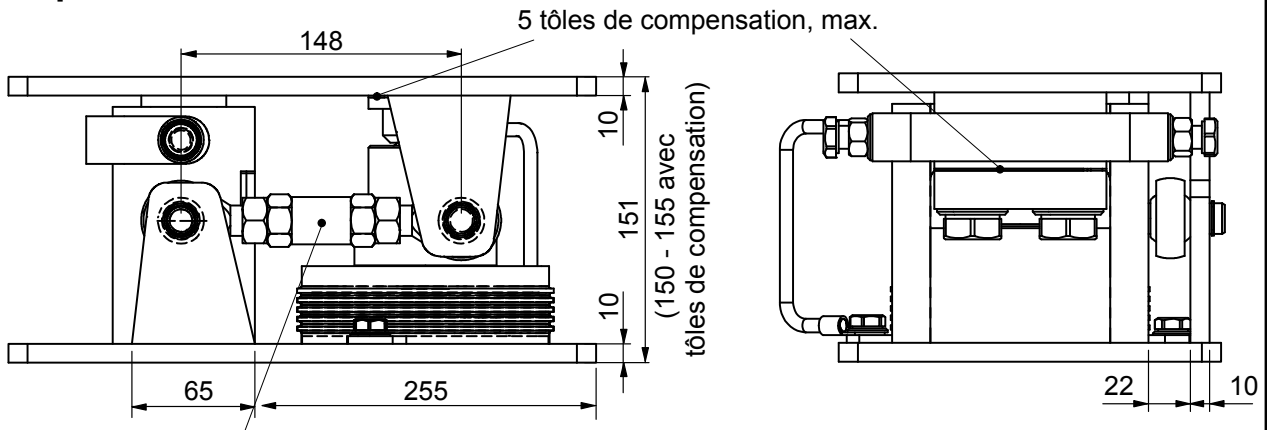


Vue perspective:



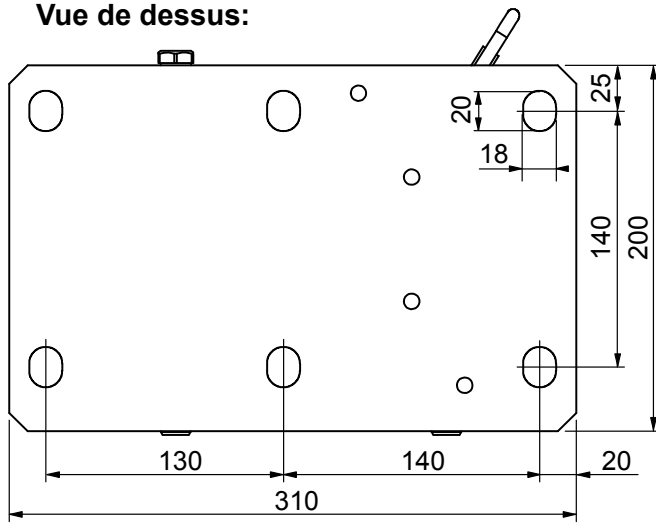
RTN/M2LA - version avec palier élastomère

Capacité maxi 10 t ... 22 t

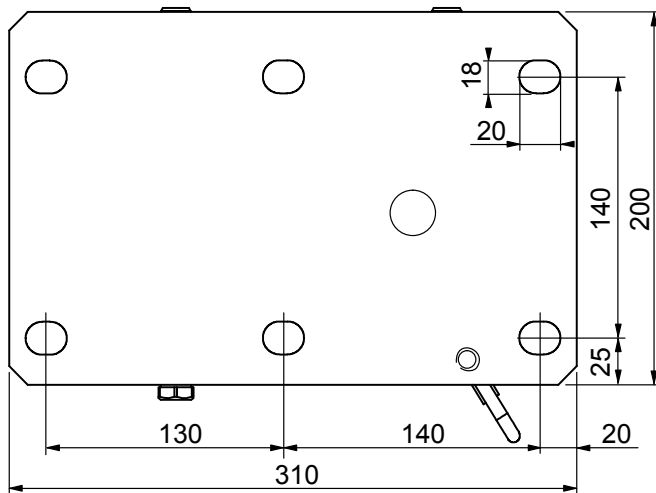


seulement version avec contrefléau

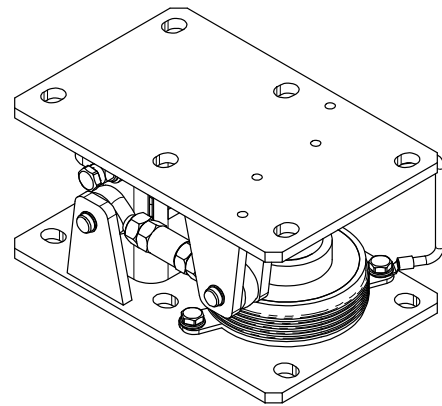
Vue de dessus:



Vue de dessous:

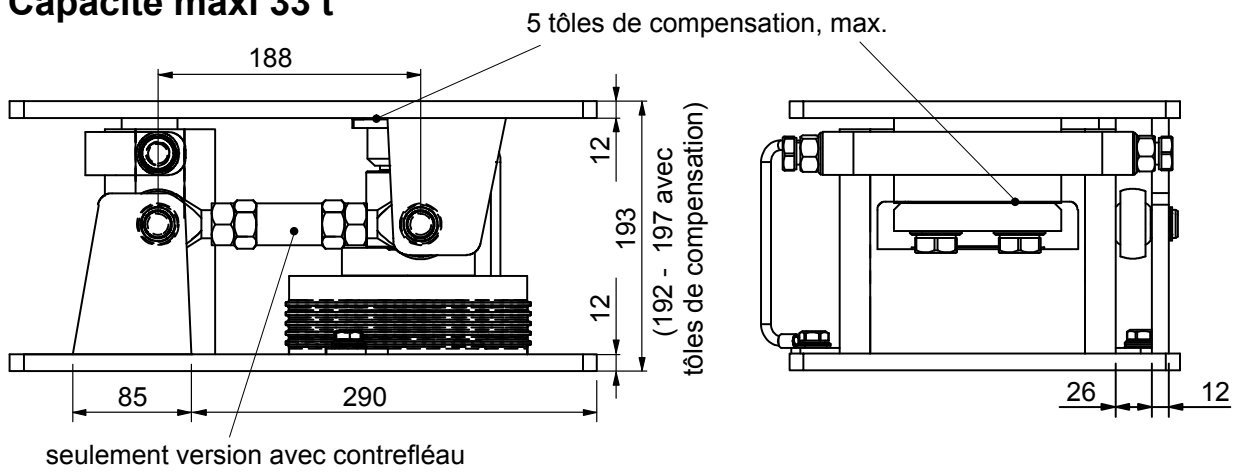


Vue perspective:

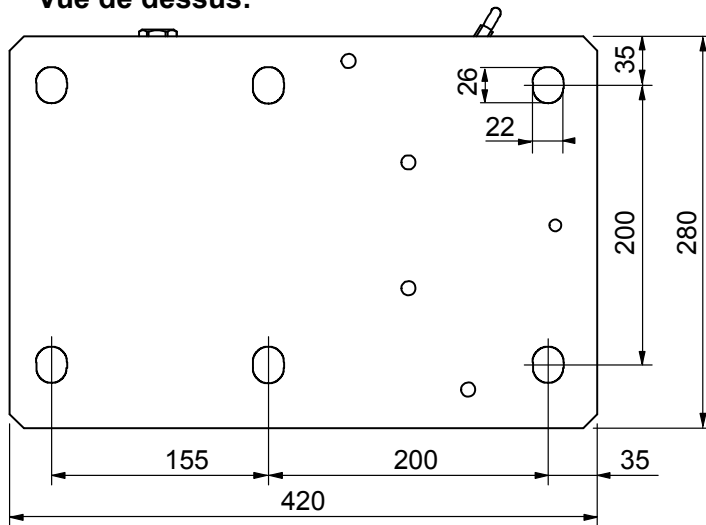


RTN/M2LA - version avec palier élastomère

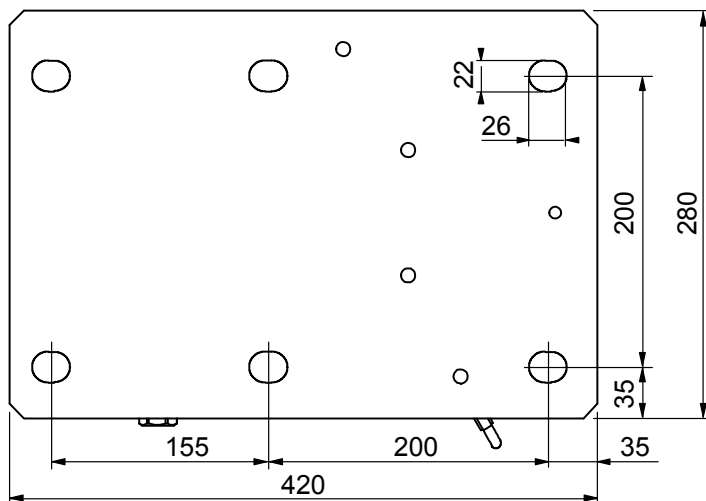
Capacité maxi 33 t



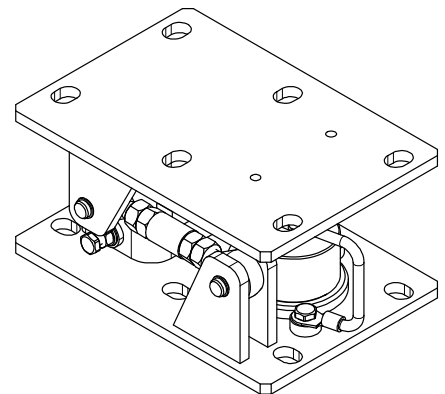
Vue de dessus:

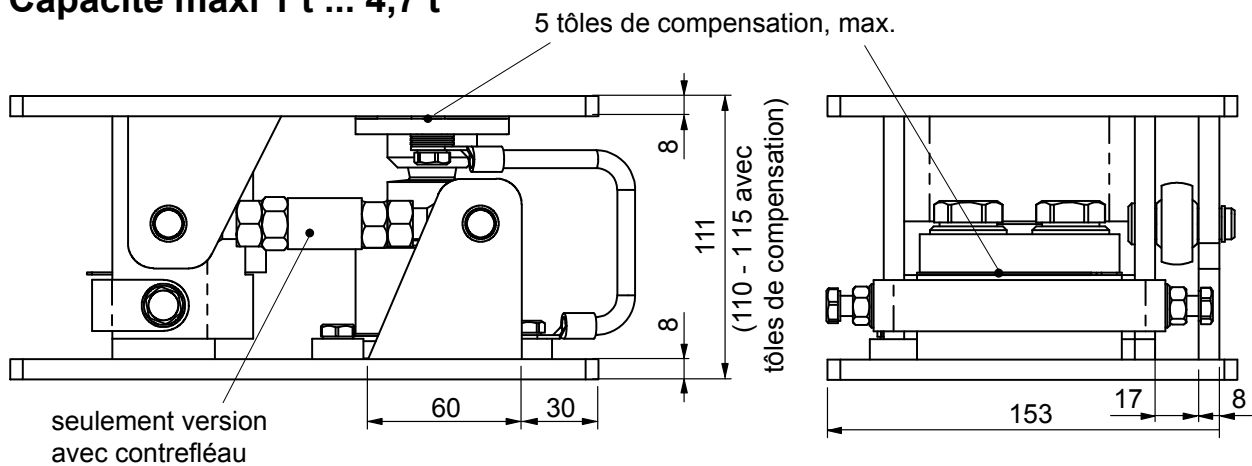
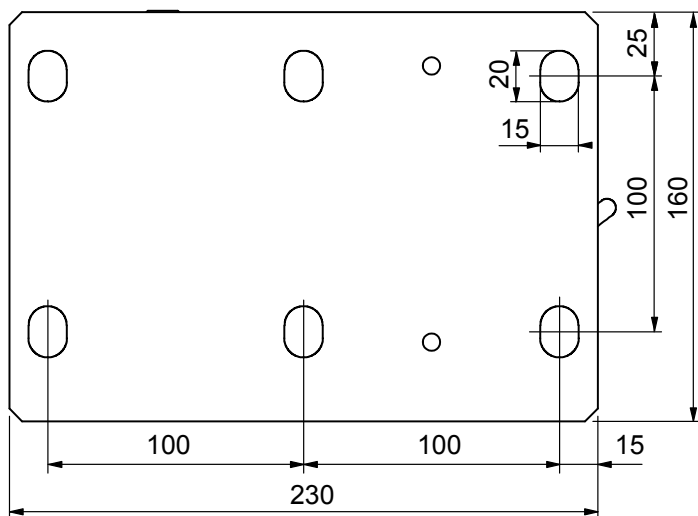
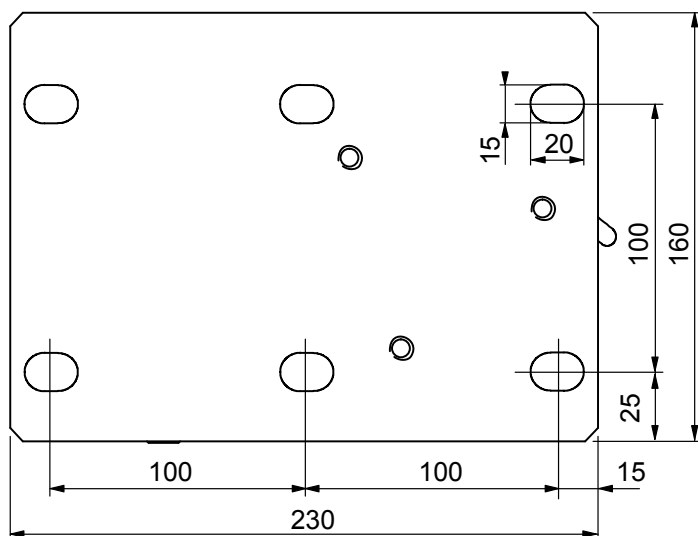
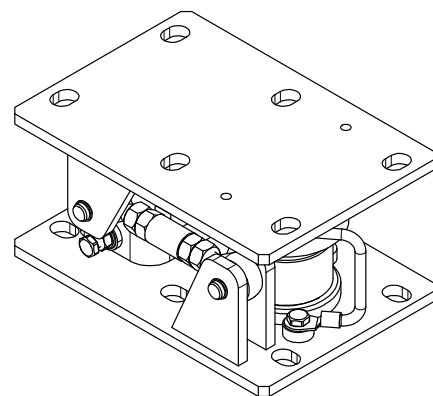


Vue de dessous:



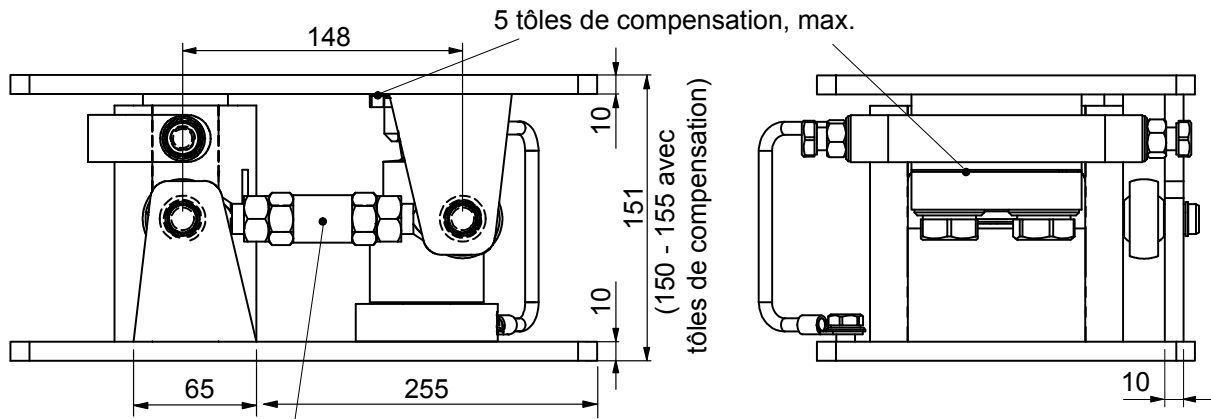
Vue perspective:



RTN/M2LA - version avec palier oscillant**Capacité maxi 1 t ... 4,7 t****Vue de dessus:****Vue de dessous:****Vue perspective:**

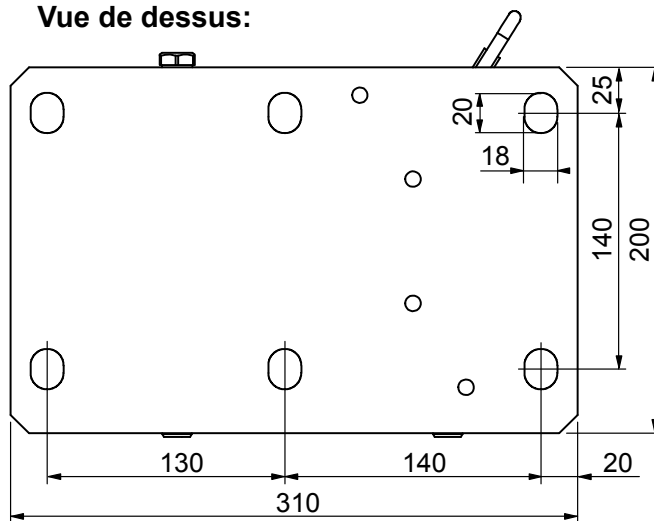
RTN/M2LA - version avec palier oscillant

Capacité maxi 10 t ... 22 t

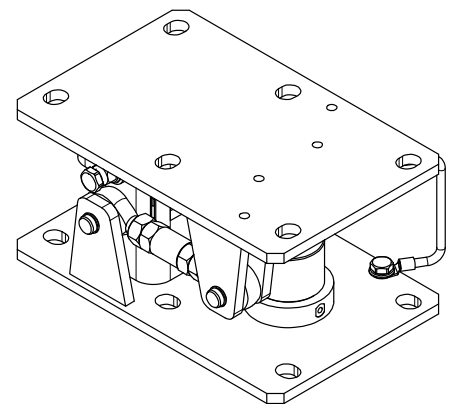


seulement version avec contrefléau

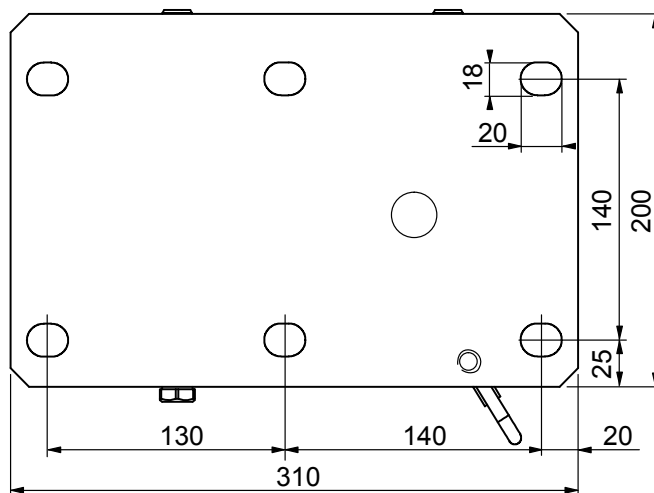
Vue de dessus:



Vue perspective:

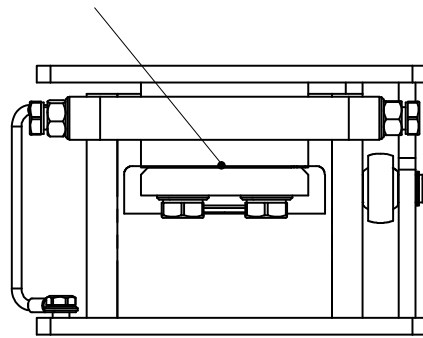
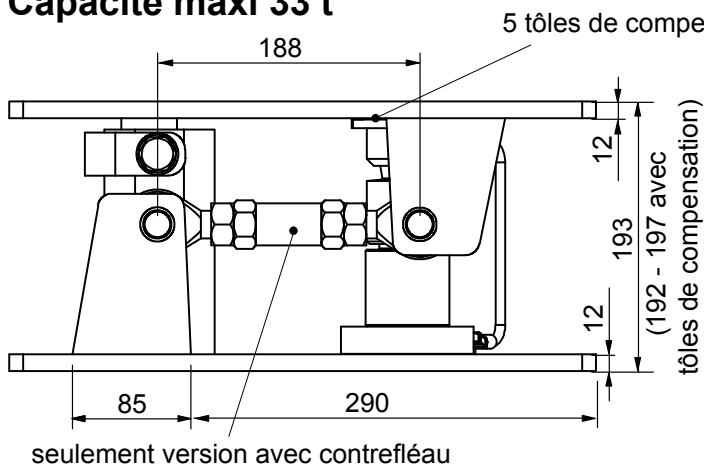


Vue de dessous:

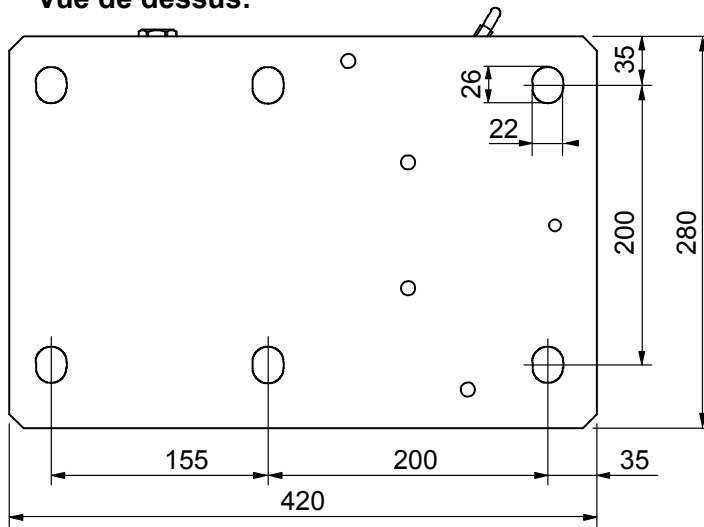


RTN/M2LA - version avec palier oscillant

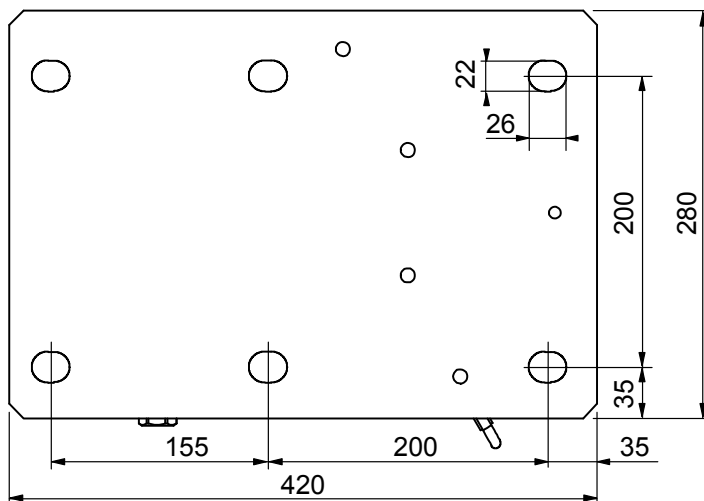
Capacité maxi 33 t



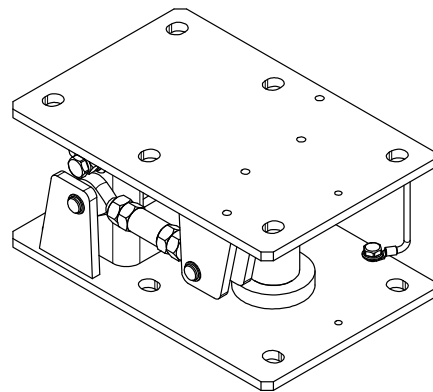
Vue de dessus:



Vue de dessous:



Vue perspective:



5 Caractéristiques techniques des modules de pesage RTN/M2...

RTN/M2LA... (version avec palier élastomère)

Type		RTN/M2LA R2.2T		RTN/M2LA R4.7T	RTN/M2LA R22T			RTN/M2LA 33T
Capacité maxi (E_{max}) du capteur de pesage	t	1	2,2	4,7	10	15	22	33
Charge limite		150						
Charge maxi admis des butées latérales transverse à la direction du tirant	% de E_{max}	10						
Force de rappel, pour un décalage latéral de 1 mm	kN	0,24	0,42	1,4	1,7			
Décalage transversal maxi admis, par rapport à l'axe du tirant	mm	± 2			± 6			
Décalage vertical à la capacité maxi	mm	<0,8			<0,5		<0,9	
Force de soulèvement maxi admise ¹⁾	kN	20			50		50	
Force horizontale maxi admise dans la direction du tirant ¹⁾	kN	10			30		50	
Matériau: Pièces métalliques Palier élastomère		Acier inoxydable ²⁾						Acier étamé
		Néoprène (caoutchuc au chlorobutadiène)						
Poids (avec faux peson), approx.	kg	10,5			21,5		44,5	
Hauteur de levage mini pour le montage du peson	mm	10						
Compensation de hauteur par les tôles de compensation fournies	mm	5						

1) Les valeurs indiquées sont basées sur DIN 18800

Versions disponibles RTN/M2LA...

N° de commande	Capacité maxi	Matériau	Version
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2,2 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2AR2.2T			SANS tirant
1-RTN/M2LAR4.7T	4,7 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2AR4.7T			SANS tirant
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2AR22T			SANS tirant
1-RTN/M2LA33T	33 t	acier étamé	AVEC tirant
1-RTN/M2A33T			SANS tirant

RTN/M2LB... (version avec palier oscillant)

Type		RTN/M2LB R4.7T			RTN/M2LB R22T			RTN/M2L B33T
Capacité maxi (E_{max}) du capteur de pesage	t	1	2,2	4,7	10	15	22	33
Charge limite		150						
Charge maxi admis des butées latérales transverse à la direction du tirant	% de E_{max}	10						
Force de rappel, pour une excursion de 1 mm [% de la charge mise en place]		16,5		16,5	13		8,2	
Excursion transversal maxi admis	mm	1,5		1,3	2		3,5	
Force de soulèvement maxi. autorisée ¹⁾	kN	20			50			50
Force horizontale maxi admise dans la direction du tirant ¹⁾	kN	10			30			50
Matériau: Pièces métalliques		Acier inoxydable ²⁾						Acier étamé
Poids (avec faux peson), approx.	kg	9,5			20			41
Hauteur de levage mini pour le montage du peson	mm	10						
Compensation de hauteur par les tôles de compensation fournies	mm	5						

¹⁾ Les valeurs indiquées sont basées sur DIN 18800

²⁾ selon EN 10088-1

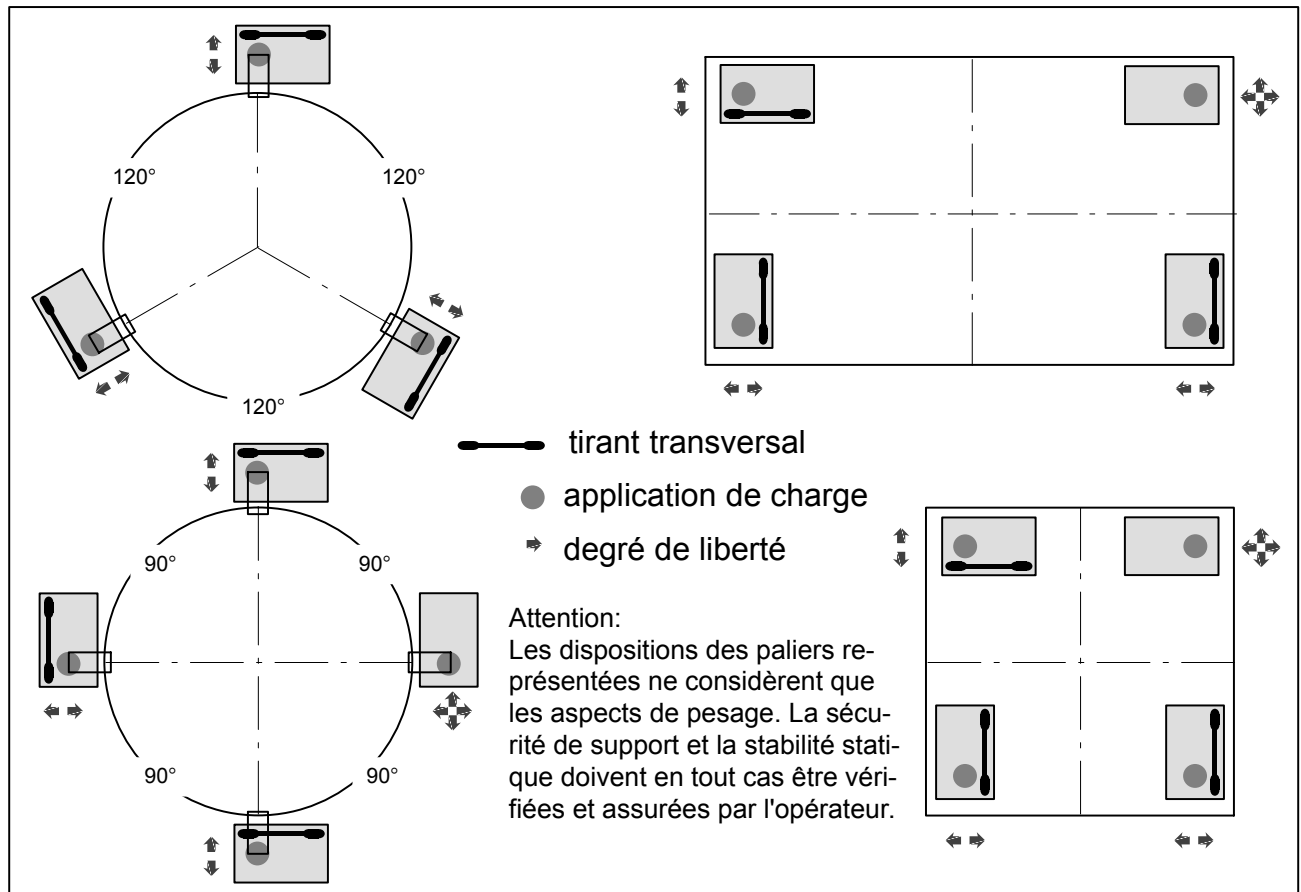
Versions disponibles RTN/M2LB...

N° de commande	Capacité maxi	Matériau	Version
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4,7 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2BR4.7T/2			SANS tirant
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	acier inoxydable	AVEC tirant
1-RTN/M2BR22T			SANS tirant
1-RTN/M2LB33T	33 t	acier étamé	AVEC tirant
1-RTN/M2B33T			SANS tirant

Etendue de la fourniture: Module de pesage entièrement prémonté avec tirant transversal sans peson RTN. La notice technique des pesons RTN contient des informations complémentaires pour le peson approprié.

Attention: Un faux peson est monté au lieu du peson. Le faux peson conforme aux caractéristiques techniques ci-dessus. Veuillez prêter attention au fait que le réservoir monté doit être soulevé de 10 mm au moins pour remplacer le faux peson par un peson RTN.

Exemples de montage de modules de pesage avec tirant transversal



Contenido	Página
Instrucciones de seguridad	70
1 Generalidades	73
2 Preparación del montaje	75
3 Montaje	78
4 Dimensiones (n mm)	81
5 Características técnicas del módulo de pesaje RTN/M2L...	87

Instrucciones de seguridad

En los casos en que una rotura pueda provocar daños materiales o personales, el usuario deberá adoptar las medidas de seguridad pertinentes, tales como protección contra caída, protección a sobrecarga, etc.

Es absolutamente necesario respetar las normas de prevención de accidentes correspondientes. Especial atención merecen las llamadas cargas límites indicadas en las características técnicas.

Utilización adecuada

Los módulos de pesaje se han concebido para aplicaciones en la tecnología de pesaje. Cualquier uso que **no** corresponda al indicado se considera inadecuado.

Para garantizar el funcionamiento seguro de los módulos de pesaje, seguir estrictamente las indicaciones descritas en su manual de instrucciones. Durante el uso, observar además las normas legales y de seguridad requeridas en cada aplicación. Dichas normas deberán aplicarse del mismo modo al usar los accesorios.

Los módulos de pesaje no son elementos seguros en el caso de un uso no adecuado. Para un funcionamiento seguro y sin problemas, el módulo de pesaje debe transportarse y almacenarse adecuadamente, sólo personal cualificado debe colocarlo y montarlo, y tanto el manejo como el mantenimiento deben llevarse a cabo cuidadosamente.

Riesgos generales por incumplimiento de las normas de seguridad

Los módulos de pesaje se corresponden con el nivel de la técnica actual y son seguros en su funcionamiento. No obstante, al usarlos personal no instruido se podrían dar situaciones peligrosas.

Cualquier persona encargada de la instalación, puesta en funcionamiento, mantenimiento o reparación de un módulo de pesaje, deberá haber leído y entendido las instrucciones de montaje, especialmente las indicaciones técnicas de seguridad.

Otros riesgos

El contenido de suministro y capacidad de los módulos de pesaje cubren sólo una parte del campo de la técnica de pesaje. El diseñador/montador/operador de la instalación debe planificar, llevar a cabo y ser responsable de los asuntos técnicos de seguridad relacionados con la técnica de pesaje, de modo que se minimicen los posibles peligros. Deben cumplirse todas las normas respectivas existentes. Se debe informar sobre los posibles peligros relacionados con la técnica de pesaje.

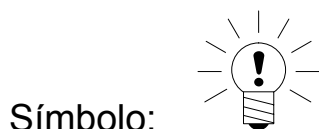
En estas instrucciones de montaje se indican los posibles peligros mediante los siguientes símbolos:



ATENCIÓN

Significado: **Situación potencialmente peligrosa**

Indica una situación peligrosa **posible** que **puede** provocar daños materiales o personales si no se observan las normas de seguridad.



INDICACIÓN

Introduce información importante sobre el producto o su utilización.



Significado: **Identificación CE**

Mediante la identificación CE, el fabricante garantiza que su producto es conforme a las exigencias de las normas relevantes de la CE.

Condiciones ambientales



IMPORTANTE

Tenga en cuenta en su campo de aplicación que aquellos materiales que liberen iones de cloro tampoco entren en contacto con aceros inoxidable ni sus puntos de soldadura. Si esto fuera inevitable, el explotador deberá tomar las medidas de protección pertinentes.

HBM recomienda en condiciones ambientales no especificadas aplicar una capa de pintura protectora determinada según las condiciones sobre las células de carga y módulos de pesaje una vez montados a fin de evitar la influencia de medios agresivos. Considerar la resistencia del material de cable y de los elementos de montaje.

Prohibidas las manipulaciones y modificaciones por cuenta propia

No se pueden modificar los módulos de pesaje ni constructiva ni técnicamente sin nuestro consentimiento. Cualquier tipo de cambio nos exime de responsabilidades en caso de daños como consecuencia de modificaciones.

Personal cualificado

Solamente personal cualificado debe instalar estos módulos de pesaje y siempre respetando las normas que corresponden a las características técnicas y de seguridad que se relacionan a continuación: Asimismo observar además las normas legales y de seguridad requeridas en cada aplicación. Dichas normas deberán aplicarse del mismo modo al usar los accesorios.

El personal cualificado está familiarizado con la colocación, montaje, puesta en marcha y funcionamiento del producto y posee la cualificación necesaria para su actividad.

Prevención de accidentes

Aunque la carga de rotura indicada supera con creces el valor límite del campo de medida, deben respetarse las normas específicas de prevención de accidentes de los sindicatos.

1 Generalidades

HBM ofrece el módulo de pesaje RTN/M2(L)AR., RTN/M2(L)BR... para la célula de carga RTN en los márgenes de carga nominal de 1 t hasta 33 t. Una “L” en la denominación del tipo significa que el módulo de pesaje está equipado con una biela. Asimismo, una “A” significa que está equipado con un cojinete goma-metal y “B”, con un cojinete de péndulo.

Variantes del producto RTN/M2LA...

Núm. de pedido	Carga nominal	Material	Versión
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2,2 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2AR2.2T			SIN biela
1-RTN/M2LAR4.7T	4,7 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2AR4.7T			SIN biela
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2AR22T			SIN biela
1-RTN/M2LA33T	33 t	galvanizado	CON biela
1-RTN/M2A33T			SIN biela

Variantes del producto RTN/M2LB...

Núm. de pedido	Carga nominal	Material	Versión
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4,7 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2BR4.7T/2			SIN biela
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2BR22T			SIN biela
1-RTN/M2LB33T	33 t	galvanizado	CON biela
1-RTN/M2B33T			SIN biela

Los módulos de pesaje están concebidos principalmente para el pesaje de contenedores.

Generalmente los módulos de pesaje están equipados con topes laterales ajustables para limitar los movimientos horizontales, tales como las fuerzas del viento o el funcionamiento del mezclador. Además cuentan con una seguridad de levantamiento que impide que el contenedor de eleve.

No obstante, verifique que no se exceden los datos especificados en el capítulo 5.

Los módulos de pesaje se componen de una placa módulo inferior para fijarlo a la construcción base o cimiento, una célula de carga postiza con elementos de introducción de carga y una placa módulo superior para montar el contenedor. Como elemento de introducción de carga en la célula de carga se utiliza un cojinete goma-metal (*en los RTN/M2LA*) y un cojinete de péndulo (*en los RTN/M2LB*), los cuales permiten los desplazamientos horizontales de la carga aplicada. Los módulos de pesaje se suministran completamente montados, con una resistente célula de carga postiza, cable de puesta a tierra y protección para el transporte.

2 Preparación del montaje

Atención:

Los módulos de pesaje se suministran completamente montados, si bien **sin** célula de carga. En su lugar se monta una célula postiza, capaz de soportar las cargas especificadas. Antes de montar definitivamente el módulo de pesaje bajo el contenedor, verificar si será posible sustituir la célula postiza por la verdadera cuando el contenedor se encuentre sobre el módulo de pesaje. Para la sustitución se requiere un dispositivo elevador apropiado que pueda elevar el **contenedor al menos 10 mm**. Las uniones de tubos o los circuitos de alimentación y evacuación montados en el contenedor deben presentar esta movilidad vertical o tener la capacidad de desmontarse.



NOTA

Si no se cumplen dichas condiciones, la célula postiza deberá sustituirse antes del montaje por la verdadera célula de carga RTN correspondiente.

Preparativos generales para el montaje

- La superficie prevista para el montaje debe estar limpia, plana y horizontal. En el caso de desniveles en el lugar previsto, y dependiendo de la situación de montaje, es posible nivelar la superficie mediante cuñas o placas niveladoras soldadas o bien rectificando la misma superficie.
Bajo ninguna circunstancia deberán rectificarse las placas módulo.
- El cimiento/construcción base, así como la conexión de la estructura deben ser lo suficientemente firmes para evitar deformaciones intolerables, tales como la curvatura, al ceder ante la carga.
- Para permitir un montaje libre de fuerzas de ligadura, los taladros de montaje de la estructura base y la conexión del contenedor deben estar bien alineados.
- Intentar que la carga se reparta uniformemente entre todos los puntos de apoyo. En el caso de un almacenamiento indefinido debe ponerse especial cuidado en regular correctamente los niveles de altura de los puntos de apoyo (disponer las placas niveladoras, 5 x 1 mm, contenidas en el suministro).
- Soltar el seguro para transporte y los topes. Montar las placas para la nivelación de alturas en función de la carga nominal; consultar las dimensiones.

Aplicación del tubo del lubricante suministrado



NOTA

Antes del montaje de la célula de carga, aplicar el lubricante suministrado en la pieza de aplicación de fuerza superior *y en la parte inferior del cojinete de péndulo (en RTN...B)* para evitar la fricción entre la superficie interior de la pieza de aplicación de fuerza y el elemento de introducción de carga de la célula RTN y del cojinete de péndulo.

Aplicación de las placas niveladoras suministradas

En el contenido del suministro del módulo hay 2 x 5 placas niveladoras que sirven para nivelar el módulo. Se pueden colocar un máximo de 5 placas debajo de la placa módulo superior y un máximo de 5 placas entre el zócalo y travesaño de la seguridad de levantamiento.

Verificar que todos los tornillos cuenten con arandelas.

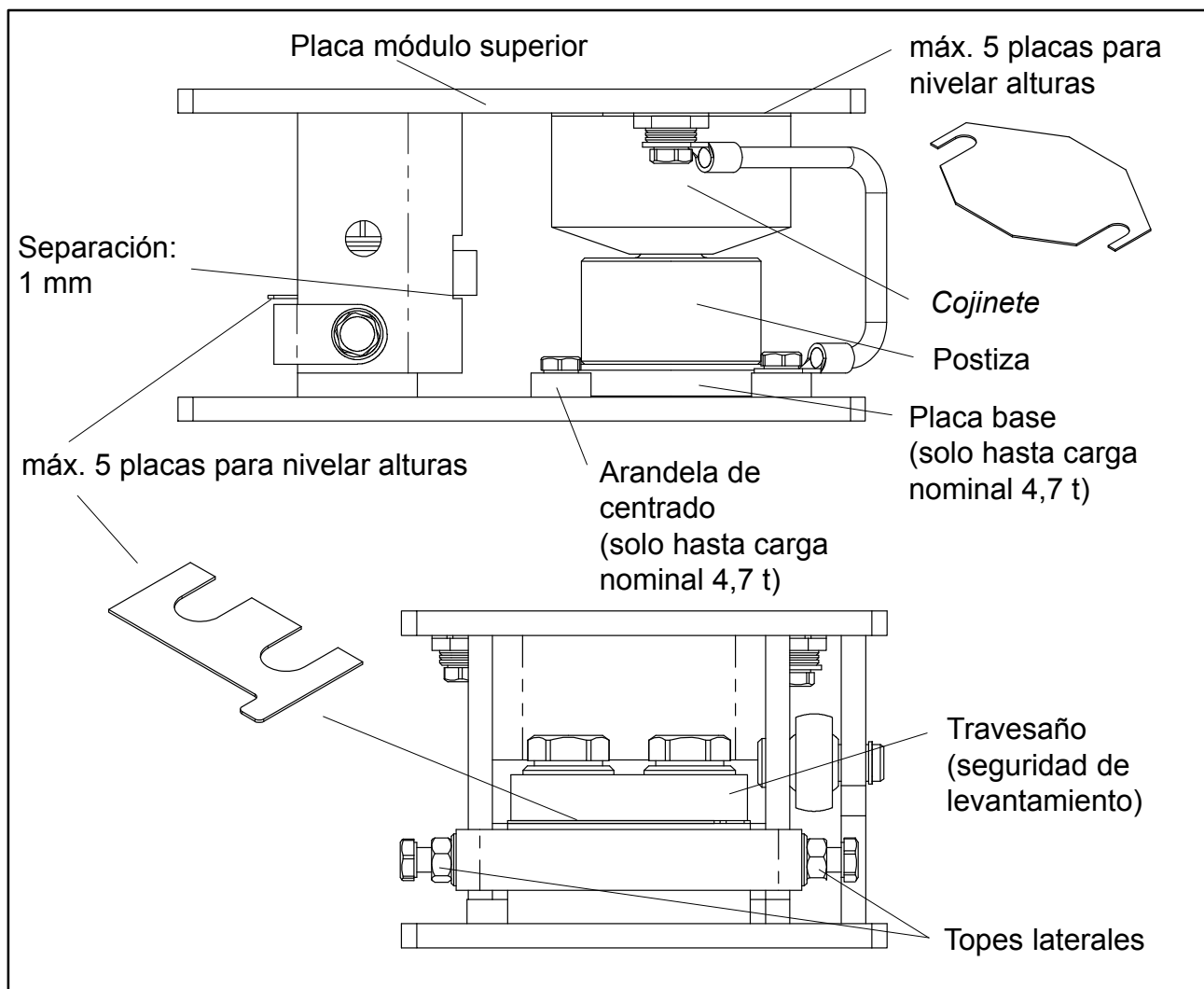


Fig. 2.3: Montaje de las placas niveladoras en la versión de 4,7 t

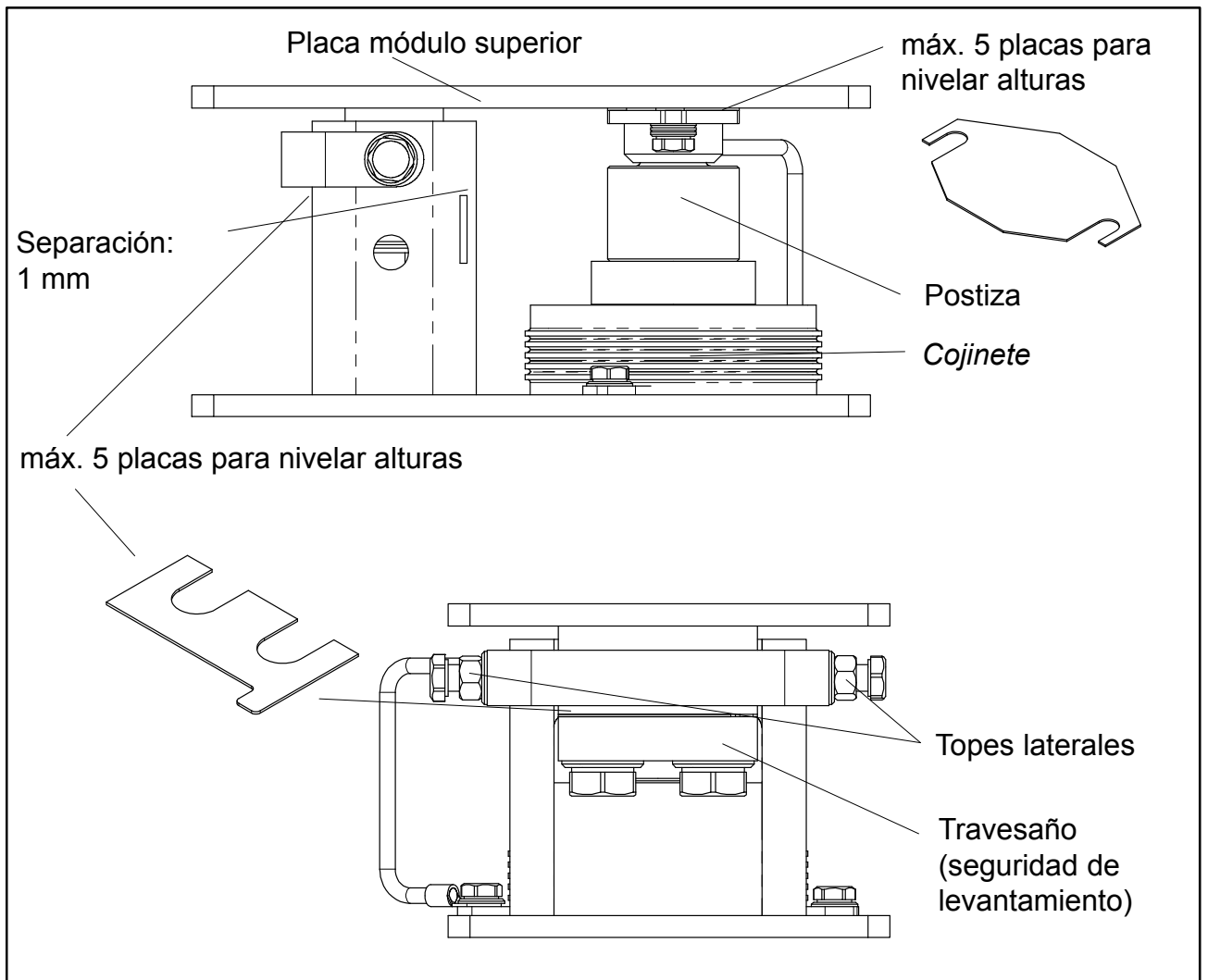


Fig. 2.4: Montaje de las placas niveladoras en la versión de 10 t a 33 t

3 Montaje

- Durante el montaje del contenedor, tener la precaución de evitar cargas por impactos en el módulo al descender el contenedor sobre los puntos de apoyo. Las cargas que exceden los valores límite de la célula de carga, aunque sean breves, pueden dañar la célula.
- En caso de contenedores o condiciones de montaje desfavorables, es necesario utilizar ayudas para el montaje (soportes de ayuda, dispositivos elevadores).
- Las placas módulo superior e inferior deben unirse firmemente al cimiento o a la conexión del contenedor.
- Montar los módulos de pesaje de modo que no se ejerzan fuerzas transversales en su estado inicial. En la versión con cojinete de péndulo, éste deberá instalarse lo más vertical posible. Esto se consigue cuando el cimiento y la conexión con el contenedor están horizontales y los taladros de montaje están bien alineados con el cimiento y la conexión del contenedor. Los taladros longitudinales de las placas módulo facilitan la alineación.
- El cable de puesta a tierra EEK4 sirve para proteger contra las corrientes de soldadura, las cuales pueden dañar las piezas electrónicas del transductor.
- Especialmente en el caso de almacenamiento estático indefinido puede aparecer una carga desigual del módulo a causa de un ajuste inadecuado de las alturas. Verificar este desequilibrio en cada una de las células de carga aplicando tensión de alimentación y comparándola con las tensiones de salida. Evitar grandes diferencias de sobrecarga añadiendo placas niveladoras en los puntos de apoyo menos cargados.

Montaje de la célula de carga

Para montar la célula de carga en el módulo de pesaje hay que desmontar la célula de carga postiza presente.

Montaje de la célula de carga hasta 4,7 t de carga nominal (consultar Fig. 2.3):

- Retirar la seguridad de levantamiento aflojando los dos tornillos hexagonales.
- Soltar los topes laterales.
- Levantar los pies del contenedor unos 10 mm con la ayuda de un dispositivo elevador apropiado.
- Aflojar las arandelas de centrado.
- Retirar la célula de carga postiza con la placa base de la RTN levantando ligeramente y retirándola lateralmente (en caso de la versión con cojinete de péndulo, retirar también dicho cojinete).
- Desmontar la placa base montada a la célula de carga postiza y montarla a la célula de carga verdadera con un par de apriete de los cuatro tornillos de 4 N·m.
- Fijar y posicionar la célula de carga con la placa base a la placa módulo inferior por medio de las arandelas de centrado. Aplicar el lubricante suministrado a la introducción de carga de la célula de carga.
- En el caso de la versión con cojinete de péndulo, colocar el cojinete sobre la célula de carga y aplicar asimismo lubricante.
- Descender lentamente el contenedor, cuidando de que los botones de carga acoplen en sus alojamientos sin dañarse.
- Alinear el módulo verticalmente colocando o retirando las placas niveladoras de 1mm de espesor debajo de la placa módulo inferior.
- Montar y ajustar la seguridad de levantamiento colocando placas hasta conseguir una separación de aprox. 1 mm (consultar Fig. 2.3) con el depósito vacío.
- Ajustar los topes horizontales y a continuación bloquear. El elemento de fijación en forma de U aporta firmeza a los topes y debe fijarse con los tornillos de tope. Los desplazamientos laterales máximos permitidos (columna de los topes) se pueden consultar en las características técnicas del capítulo 5. Las bielas vienen ajustadas de fábrica de modo que, en el sentido de la biela, las piezas de introducción de carga están alineadas con la célula de carga. En el caso de que se necesitara un reajuste, se deberán bloquear las rótulas posteriormente.

Montaje de la célula de carga de 10 t, 22 t y 33 t de carga nominal (consultar Fig. 2.4):

- Retirar la seguridad de levantamiento aflojando los dos tornillos hexagonales.
- Levantar los pies del contenedor unos 10 mm con la ayuda de un dispositivo elevador apropiado.

- Retirar las células de carga postizas sin la placa base con la pieza de aplicación de fuerza levantándolas ligeramente y retirándolas lateralmente (en caso de la versión con cojinete de péndulo, retirar también el soporte pendular).
- Instalar la célula de carga con la pieza de aplicación de fuerza y, en su caso, el soporte pendular, y aplicar la lubricación suministrada a las introducciones de carga.
- Descender lentamente el contenedor. La pieza de aplicación de fuerza ubicada encima de la célula de carga debe centrarse en la brida de centrado de la placa superior, sin sufrir daños.
- Alinear el módulo verticalmente colocando o retirando las placas niveladoras de 1-mm- de espesor sobre la pieza de aplicación de fuerza de la célula de carga (consultar Fig. 2.4).
- Montar y ajustar la seguridad de levantamiento colocando placas niveladoras hasta conseguir una separación de aprox. 1 mm con el depósito vacío.
- Ajustar los topes horizontales y después bloquear. El elemento de fijación en forma de U aporta firmeza a los topes y debe fijarse con los tornillos de tope. Los desplazamientos laterales máximos permitidos (columna de los topes) se pueden consultar en las características técnicas del capítulo 5. Las bielas vienen ajustadas de fábrica de modo que, en el sentido de la biela, la piezas de introducción de carga están alineadas con la célula de carga. En el caso de que se necesitara un reajuste, se deberán bloquear las rótulas posteriormente.

Recomendaciones para el ajuste horizontal de los topes

La movilidad horizontal está garantizada mediante el cojinete goma-metal o el cojinete de péndulo. Los topes horizontales se deben ajustar conforme al desplazamiento lateral máximo permitido (consultar el capítulo 5).



NOTA

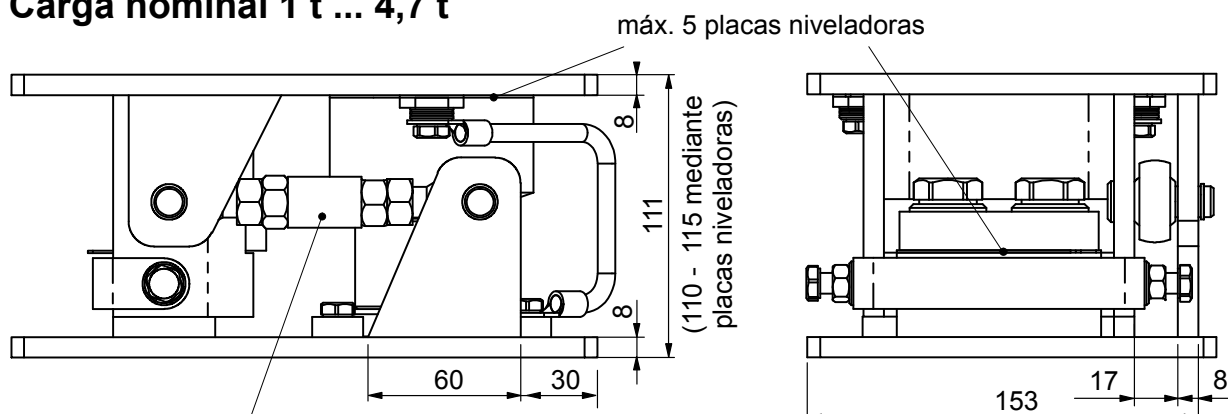
Tenga en cuenta durante el servicio:

- Los sedimentos, tales como suciedad o piezas corroídas del contenedor pueden falsear el resultado de medición.
- No se deben exceder los valores límite indicados en las “Características técnicas” con respecto a la movilidad y capacidad de carga.
- Los desplazamientos horizontales que exceden el valor máximo permitido y que no actúan en el sentido de la biela, deben evitarse alineando correspondientemente los otros módulos o utilizando otros topes o dispositivos.
- Controlar y reajustar regularmente el juego de movimiento de la biela.

4 Dimensiones (n mm)

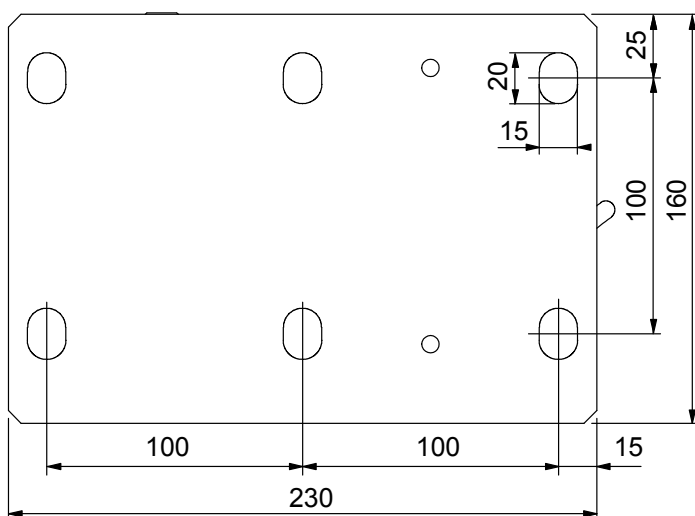
Versión RTN/M2LA con cojinete goma-metal

Carga nominal 1 t ... 4,7 t

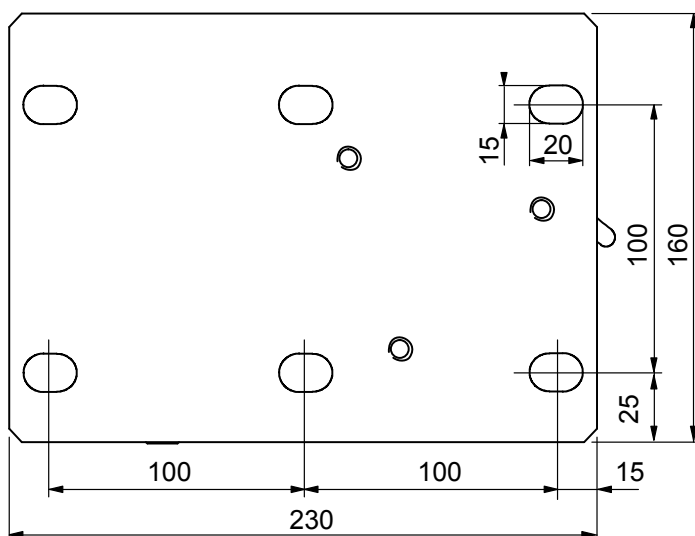


solo en la versión con biela

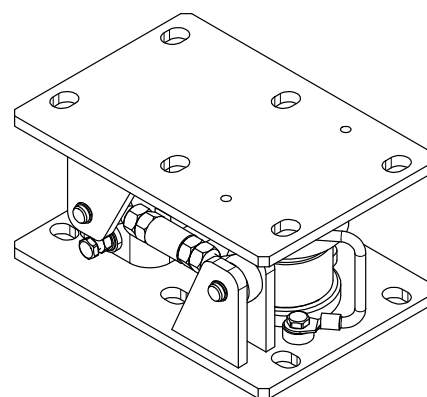
Vista desde arriba:



Vista desde abajo:

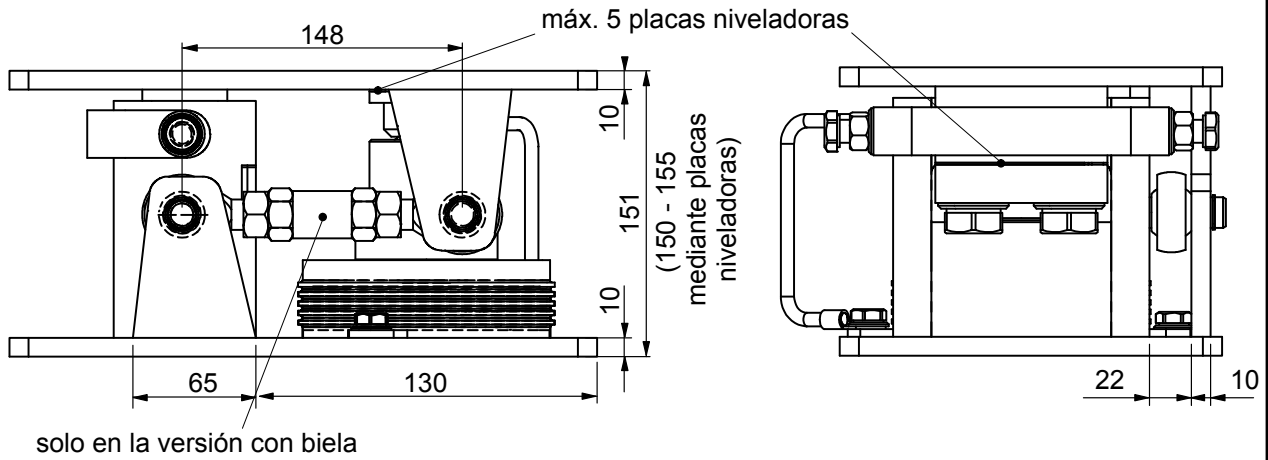


Vista con perspectiva:

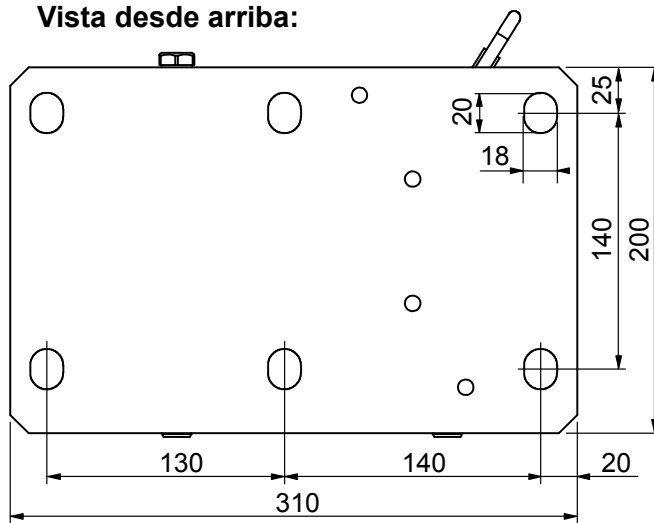


Versión RTN/M2LA con cojinete goma-metal

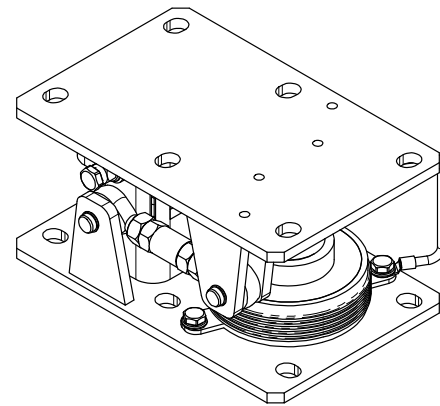
Carga nominal 10 t ... 22 t



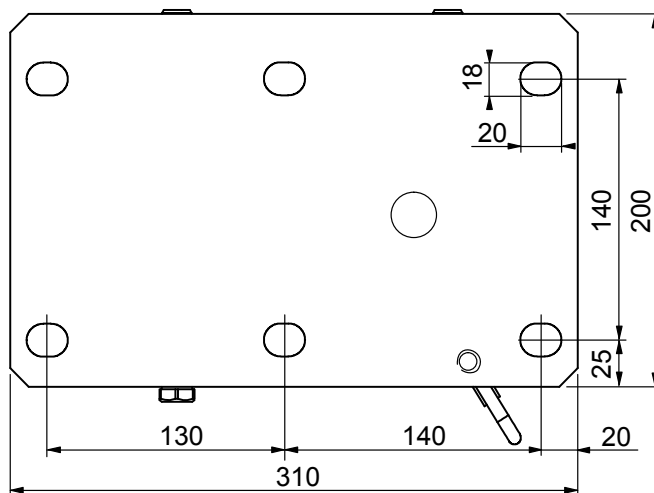
Vista desde arriba:



Vista con perspectiva:

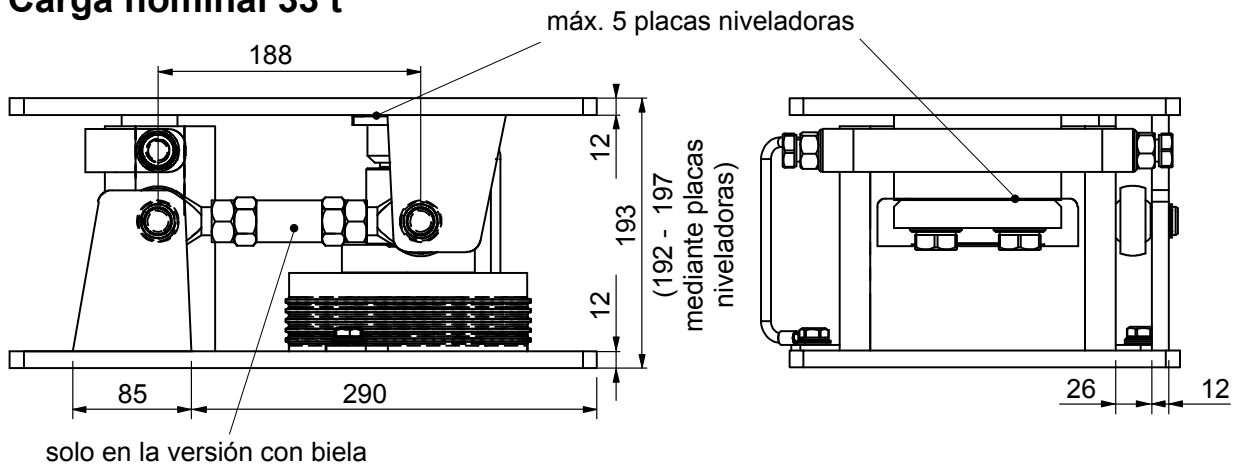


Vista desde abajo:

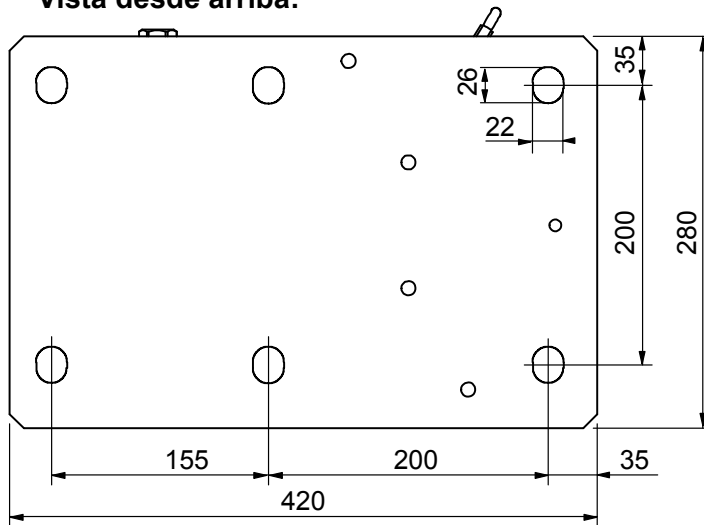


Versión RTN/M2LA con cojinete goma-metal

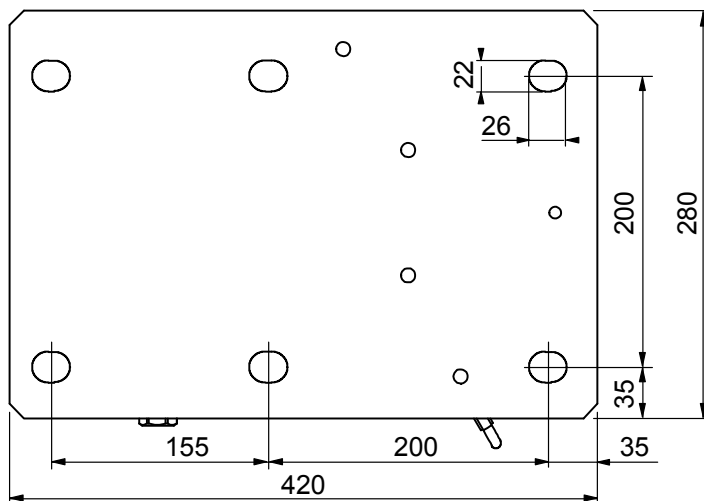
Carga nominal 33 t



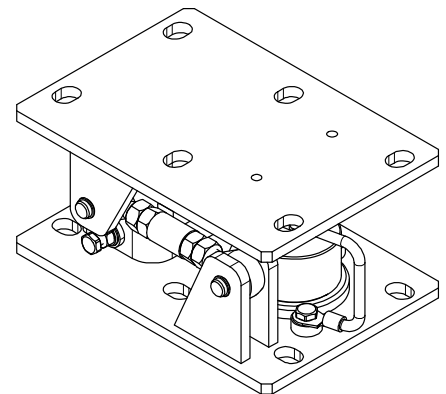
Vista desde arriba:



Vista desde abajo:

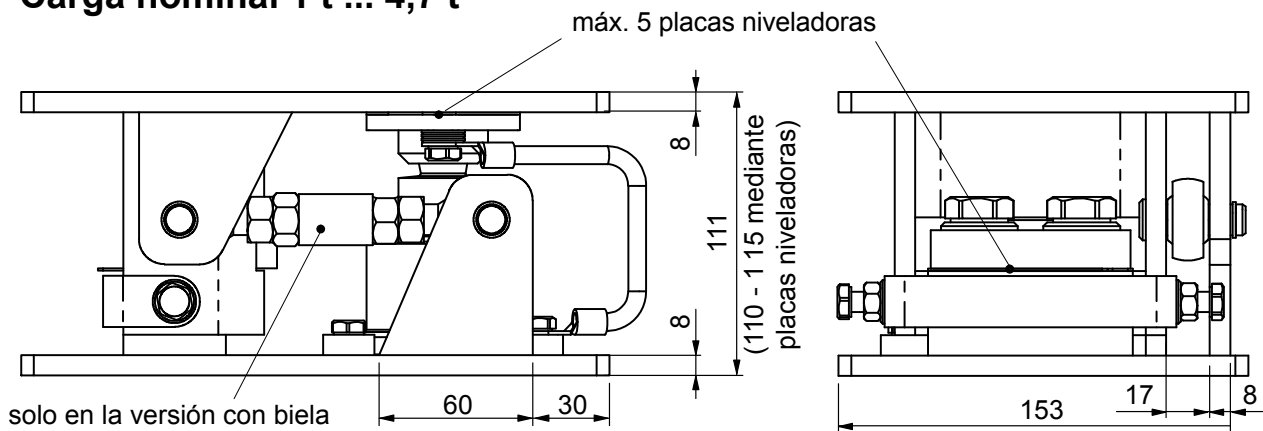


Vista con perspectiva:

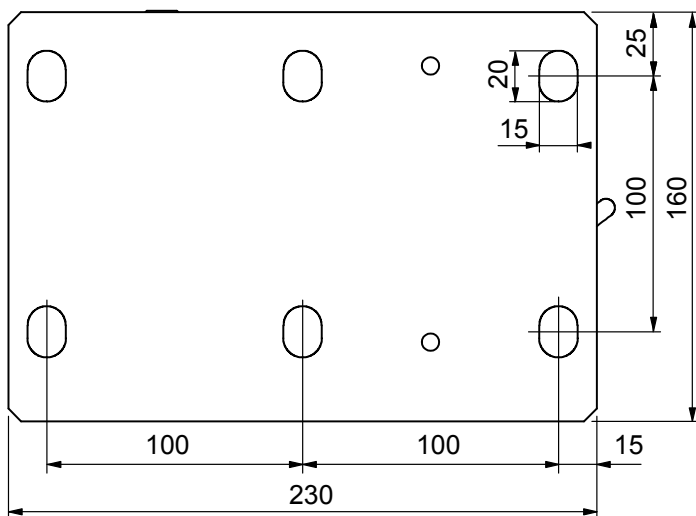


Versión RTN/M2LB con cojinete de péndulo

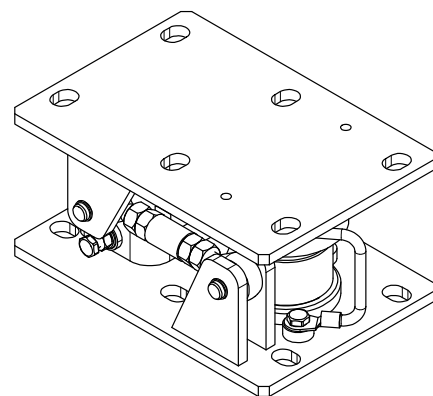
Carga nominal 1 t ... 4,7 t



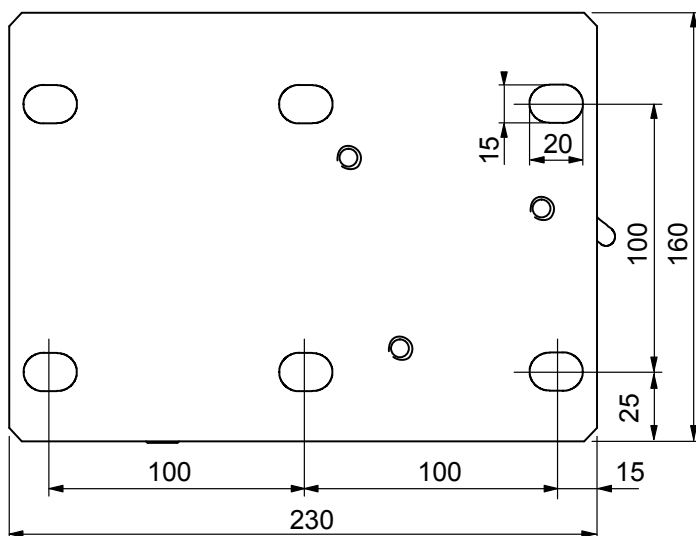
Vista desde arriba:



Vista con perspectiva:

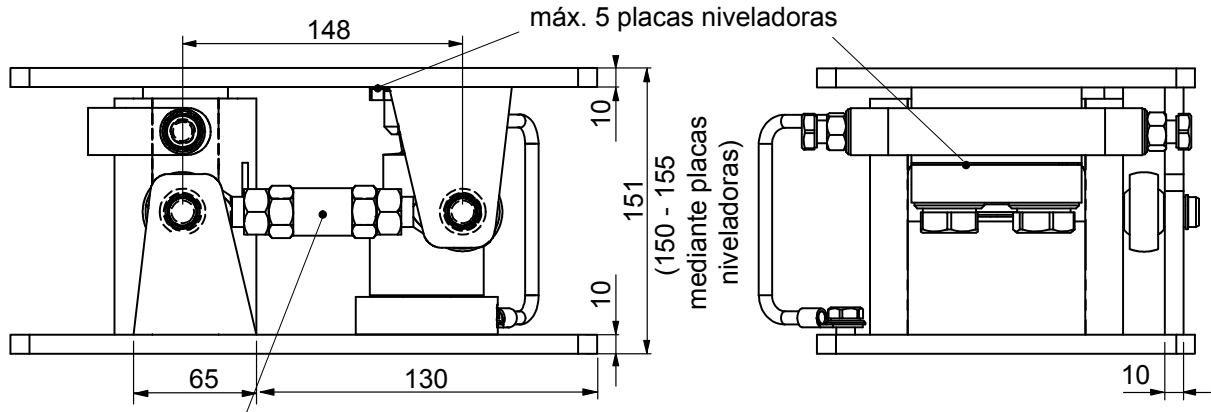


Vista desde abajo:



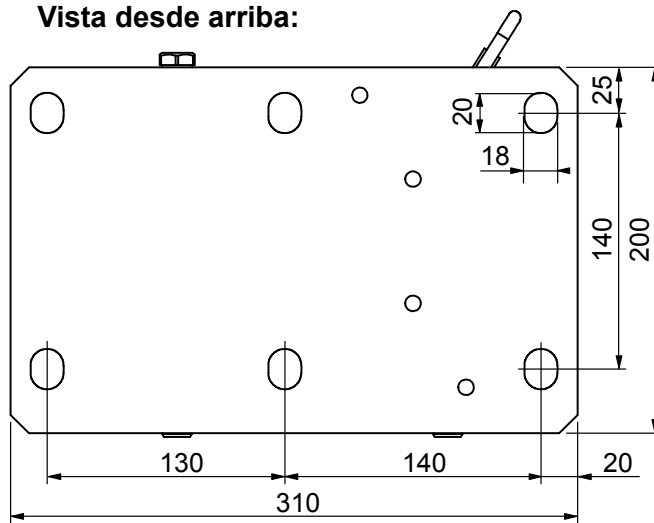
Versión RTN/M2LB con cojinete de péndulo

Carga nominal 10 t ... 22 t

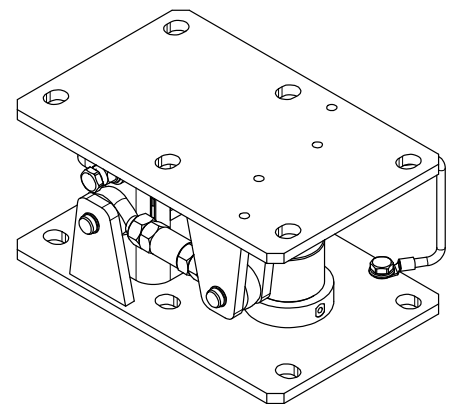


solo en la versión con biela

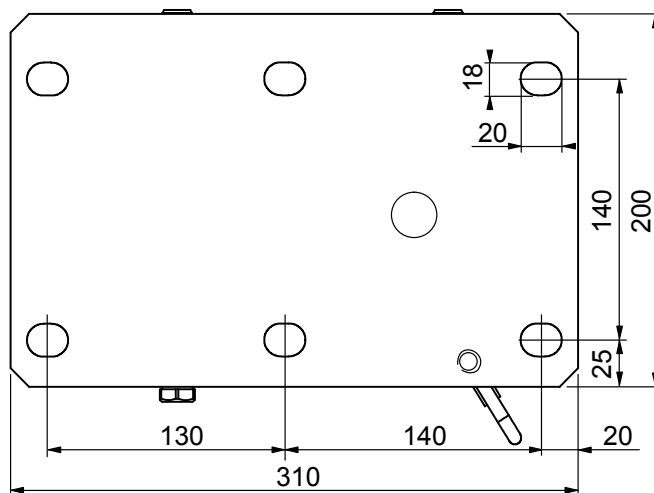
Vista desde arriba:



Vista con perspectiva:

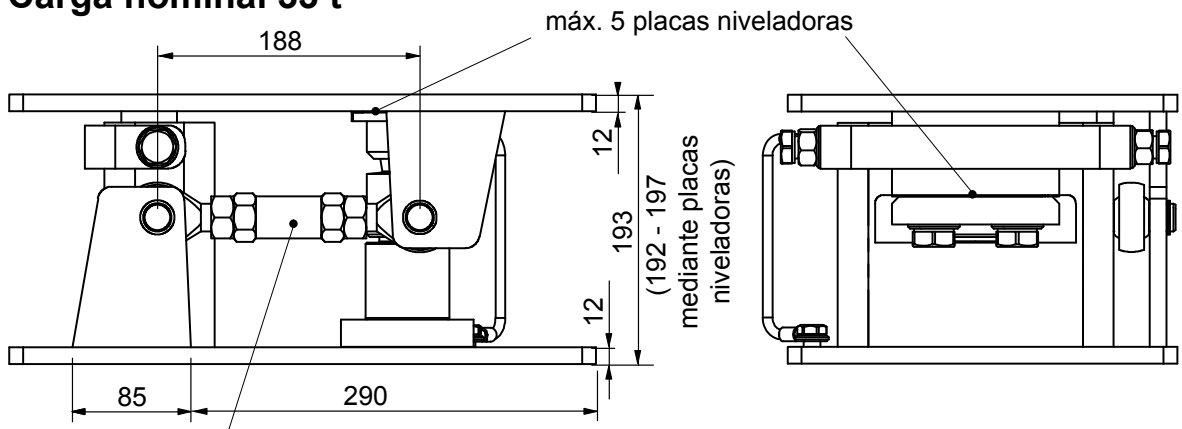


Vista desde abajo:



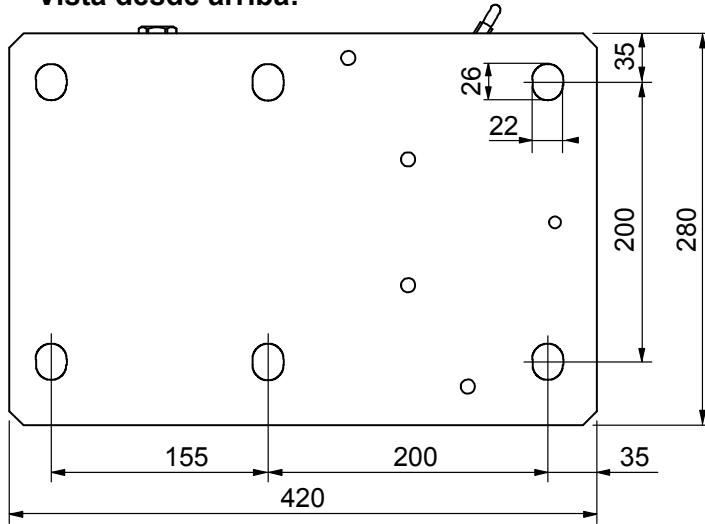
Versión RTN/M2LB con cojinete de péndulo

Carga nominal 33 t

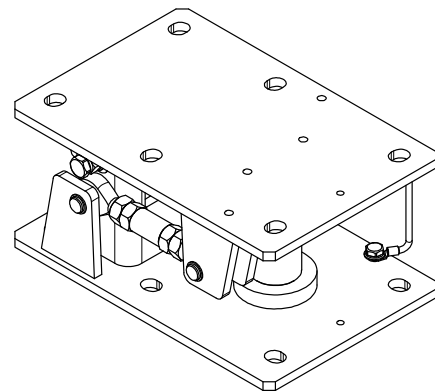


solo en la versión con biela

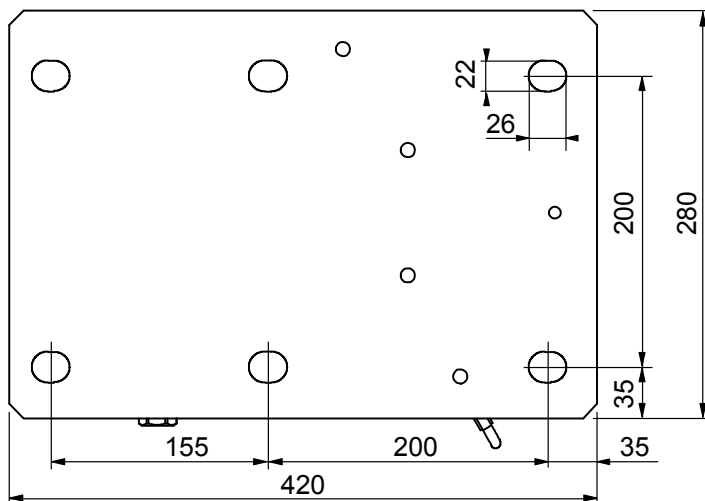
Vista desde arriba:



Vista con perspectiva:



Vista desde abajo:



5 Características técnicas del módulo de pesaje RTN/M2L...

RTN/M2LA (versión con cojinete goma-metal)

Tipo		RTN/M2LAR 2.2T		RTN/M2LAR 4.7T	RTN/M2LA R22T			RTN/M2LA 33T
		1	2,2	4,7	10	15	22	33
Carga nominal (E_{\max}) de la célula de carga	t	1	2,2	4,7	10	15	22	33
Carga límite		150						
Carga máx. permitida de topes horiz.en sentido transversal a la dirección de la biela	% de E_{\max}	10						
Fuerza de retroceso en un desplazamiento de 1 mm	kN	0,24		0,42		1,4		1,7
Desplaz. later. máx. permitido en sentido transv. al eje de biela	mm	±2			±6			
Desplaz. vertical con carga nominal	mm	<0,8			<0,5		<0,9	
Máx. fuerza elevación permitida 1)	kN	20			50		50	
Máx. fuerza horiz. permitida en sentido biela 1)	kN	10			30		50	
Material: Piezas de metal		acero inoxidable ²⁾						galvanizado
Cojinete goma-metal		Neopreno (caucho de cloropreno)						
Peso (con postiza), aprox.	kg	10,5			21,5		44,5	
Mín. altura elevación hasta montaje de célula de carga	mm	10						
Nivelación de alturas mediante placas suministradas	mm	5						

1) Datos conforme a DIN 18800

2) Conforme EN 10088-1

Variantes del producto RTN/M2LA...

Núm. de pedido	Carga nominal	Material	Versión
1-RTN/M2LAR2.2T	1 t ... 2,2 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2AR2.2T			SIN biela
1-RTN/M2LAR4.7T	4,7 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2AR4.7T			SIN biela
1-RTN/M2LAR22T	10 t ... 22 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2AR22T			SIN biela
1-RTN/M2LA33T	33 t	galvanizado	CON biela
1-RTN/M2A33T			SIN biela

RTN/M2LB (Versión con cojinete de péndulo)

Tipo		RTN/M2LBR4.7T			RTN/M2LBR22T			RTN/M2LB33T
Carga nominal (E_{max}) de la célula de carga	t	1	2,2	4,7	10	15	22	33
Carga límite		150						
Carga máx. permitida de topes horiz.en sentido transversal a la dirección de la biela	% de $E_{máx}$	10						
Fuerza de retroceso por 1 mm desviación [% de la carga aplicada]		16,5	16,5		13			8,2
Máx. desviación horiz. permitida	mm	1,5	1,3		2			3,5
Máx. fuerza elevación permitida ¹⁾	kN	20			50			50
Máx. fuerza horiz. permitida en sentido biela ¹⁾	kN	10			30			50
Material: Piezas de metal		acero inoxidable ²⁾						galvanizado
Peso (con postiza), aprox.	kg	9,5			20			41
Mín. altura elevación hasta montaje de célula de carga	mm	10						
Nivelación de alturas mediante placas suministradas	mm	5						

1) Datos conforme a DIN 18800

2) Conforme EN 10088-1

Variantes del producto RTN/M2LB...

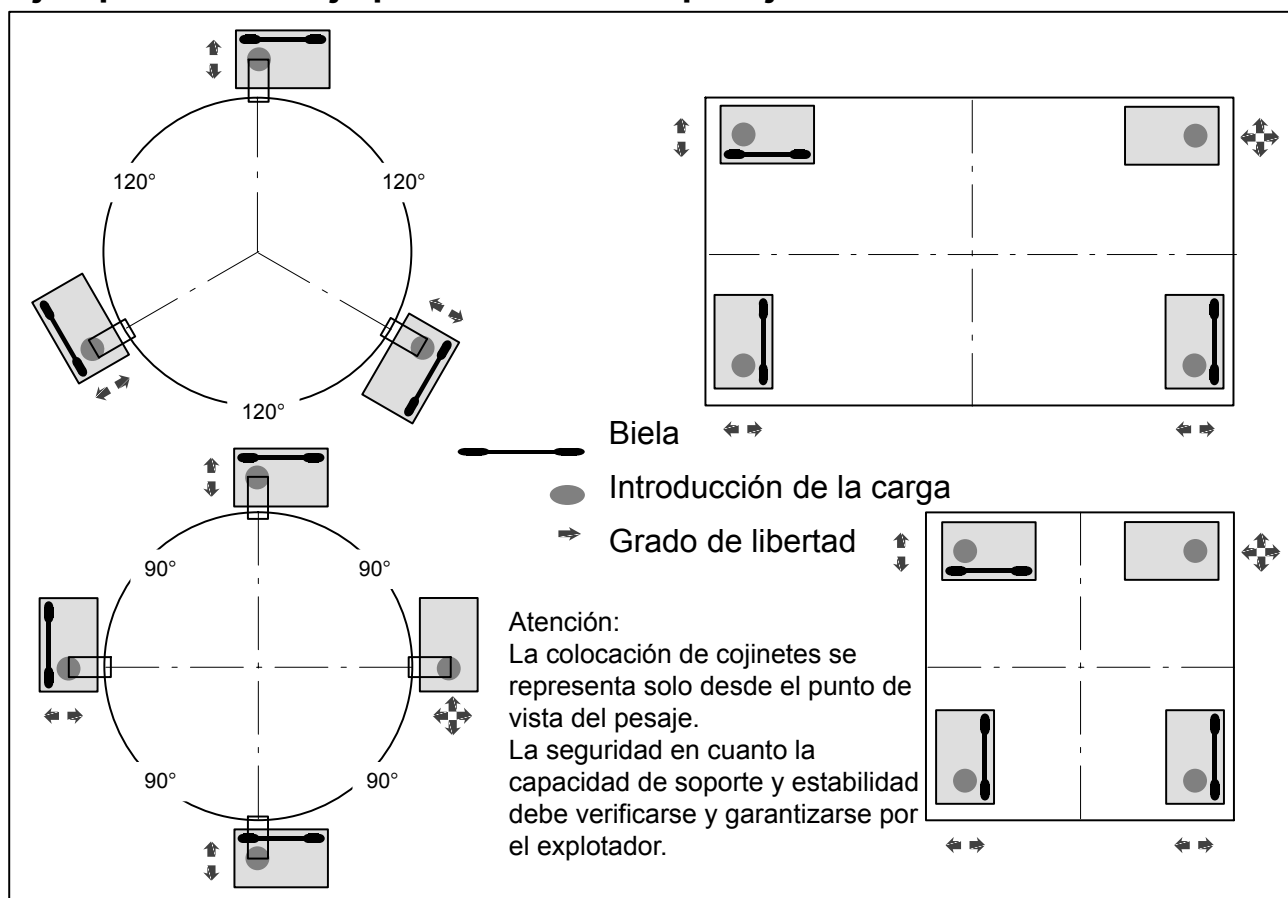
Núm. de pedido	Carga nominal	Material	Versión
1-RTN/M2LBR4.7T/2	1 t ... 4,7 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2BR4.7T/2			SIN biela
1-RTN/M2LBR22T	10 t ... 22 t	acero inoxidable	CON biela
1-RTN/M2BR22T			SIN biela
1-RTN/M2LB33T	33 t	galvanizado	CON biela
1-RTN/M2B33T			SIN biela

Contenido del suministro: Módulo de pesaje completamente montado con biela y sin célula de carga RTN. Encontrará información adicional sobre la célula de carga correspondiente en nuestra hoja de características de la célula de carga RTN.

Atención:

En lugar de la célula de carga se encuentra montada una célula de carga postiza. Ésta se ha instalado conforme a las características técnicas arriba indicadas. Tenga en cuenta que una vez montado el contenedor deberá tener la capacidad de elevarse al menos 10 mm para permitir la sustitución de la célula postiza por la célula de carga RTN verdadera.

Ejemplo de montaje para módulos de pesaje con biela



All rights reserved.

All details describe our products in general form only.
They are not to be understood as express warranty and do
not constitute any liability whatsoever.

Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie
im Sinne des §443 BGB dar und begründen keine Haftung.

Document non contractuel.

Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que
sous une forme générale. Elles n'établissent aucune assurance
formelle au terme de la loi et n'engagent pas notre responsabilité.

Salvo modificaciones.

Todos los datos describen nuestros productos de manera general.
No representan ninguna garantía de sus propiedades ni constituyen
responsabilidad alguna.

托驰（上海）工业传感器有限公司
上海市嘉定区华江路348号1号楼707室
电话：+86 021 51069888
传真：+86 021 51069009
邮箱：zhang@yanatoo.com
网址：www.sensor-hbm.com

measure and predict with confidence

