

ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Instructions for use Gebrauchsanleitung Mode d'emploi



PW28

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbkworl.com
www.hbkworl.com

Mat.: 7-0101.0094
DVS: A05384 02 Y00 01
05.2023

© Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Subject to modifications.
All product descriptions are for general information only. They are not to be understood as a guarantee of quality or durability.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

Sous réserve de modifications.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.

ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Instructions for use



PW28

TABLE OF CONTENTS

1	Safety instructions	3
2	Markings used	5
2.1	The markings used in this document	5
2.2	Symbols on the device	5
3	Conditions at the mounting location	6
3.1	Protection against corrosion	6
3.2	Deposits	6
4	Mechanical installation	7
4.1	Important precautions during installation	7
4.2	Mounting and load application	7
4.3	Connection for pressure compensation	8
5	Electrical connection	10
5.1	Connecting in six-wire configurations	10
5.2	EMC protection	10
6	Waste disposal, environmental protection	12
7	Specifications	13
8	Dimensions	14

1 SAFETY INSTRUCTIONS

Intended use

Transducers of the PW28 type series are designed solely for technical weighing applications within the application limits detailed in the specifications. Any other use is not the intended use.

Any person instructed to carry out installation, commissioning or operation of the transducer must have read and understood the Operating Manual and in particular the technical safety notes.

In the interests of safety, the transducer should only be operated by qualified personnel and as described in the Operating Manual. During use, compliance with the legal and safety requirements for the relevant application is also essential. The same applies to the use of accessories.

The transducer is not intended for use as a safety component. Please also refer to the "Additional safety precautions" section. Proper and safe operation requires proper transportation, correct storage, siting and mounting, and careful operation.

Operating conditions

- Please observe the allowed maximum values stated in the specifications for:
 - Limit load
 - Limit load at max. eccentricity
 - Lateral loading limit
 - Breaking loads
 - Temperature limits
 - Limits of electrical load-carrying capacity
- Please note that when several transducers are installed in a scale, there is not always an even distribution of load on the individual transducers.
- The transducers can be used as machine elements. When used in this manner, it must be noted that, to favor greater sensitivity, the transducer is not designed with the safety factors usual in mechanical engineering.
- The design or safety engineering of the transducer must not be modified without our express permission.
- The transducer is maintenance-free.
- In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old transducers that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household garbage, see *Chapter 6, Page 12*.

Qualified personnel

Qualified persons are individuals entrusted with the installation, fitting, commissioning and operation of the product and have the relevant qualifications for their work.

Additional safety precautions

Additional safety precautions to meet the requirements of the relevant national and local accident prevention regulations must be implemented in plants where malfunctions could cause major damage, loss of data or even personal injury.

The scope of supply and performance of the transducer covers only a small area of measurement technology. Before starting up the transducer in a system, a project planning and risk analysis must first be implemented, taking into account all the safety aspects of measurement and automation technology so that residual risks are minimized. This particularly concerns personal and machine protection. The transducers function passively and cannot implement any (safety-relevant) cutoffs. In the event of a fault, the relevant precautions must establish safe operating conditions.





General dangers of failing to follow the safety instructions

The transducer corresponds to the state of the art and is failsafe. The transducer may give rise to residual dangers if it is inappropriately installed or operated.

2 MARKINGS USED

2.1 The markings used in this document

Important instructions for your safety are highlighted. It is essential to follow these instructions to prevent accidents and damage to property.

Symbol	Significance
 WARNING	This marking warns of a <i>potentially</i> dangerous situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> result in death or serious physical injury.
Notice	This marking draws your attention to a situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> lead to damage to property.
 Important	This marking draws your attention to <i>important</i> information about the product or about handling the product.
 Tip	This marking indicates application tips or other information that is useful to you.
 Information	This marking draws your attention to information about the product or about handling the product.
<i>Emphasis</i> See ...	Italics are used to emphasize and highlight text and identify references to sections, diagrams, or external documents and files.

2.2 Symbols on the device

Statutory waste disposal marking



In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old devices that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household waste. *Also see Section 6 on Page 12.*

CE mark



The CE mark enables the manufacturer to guarantee that the product complies with the requirements of the relevant EC directives (the Declaration of Conformity can be found on the HBM website (www.hbm.com) under HBMdoc).

3 CONDITIONS AT THE MOUNTING LOCATION

The transducers achieve protection class IP66 (when vent hose is properly connected) in accordance with DIN EN 60529. Nevertheless, the load cells should be protected against constant humidity and moisture.

3.1 Protection against corrosion

The load cell must be protected against chemicals that could attack the steel of the housing and base plate, or the cable.

Notice

Acids and all substances that release ions also attack stainless steels and their weld seams.

The resultant corrosion can cause the transducer to fail. If this is the case, you must provide appropriate means of protection.

The sealing element for load application comprises a soft bellows made from silicone rubber. Substances that could attack this material must not be used.

3.2 Deposits

Dust, dirt and other foreign matter must not be allowed to accumulate sufficiently to divert some of the measuring force onto the housing, thus distorting the measured value (force shunt).

Do not use hard or pointed objects when cleaning the gap between the load application thrust piece and the housing. Be very careful during cleaning, making sure that you do not damage the silicone rubber bellows.

4 MECHANICAL INSTALLATION

4.1 Important precautions during installation

- Handle the transducer with care.
- Welding currents must not be allowed to flow through the transducer. If there is a risk that this might happen, you must use a suitable low-ohm connection to electrically bypass the transducer. HBM provides the highly flexible EEK ground cable for this purpose, for example. It can be screwed on above and below the transducer.
- Make sure that the transducer cannot be overloaded.

WARNING

There is a danger of the transducer breaking if it is overloaded. This can cause danger for the operating personnel of the system in which the transducer is installed.

Implement appropriate safety measures to avoid overloads or to protect against the resulting dangers.

Notice

Load cells are precision measuring elements and need to be handled carefully. Dropping or knocking the transducer may cause permanent damage. Make sure that the transducer cannot be overloaded, including while it is being mounted.

4.2 Mounting and load application

Secure the load cells in the four mounting holes. A platform for load application can be mounted on top. The screws and tightening torques to be used are given in the table below:

Mounting	Thread	Min. property class	Tightening torque ¹⁾⁾
On mounting plate	M8	10.9	25 N·m
For load application	M6	10.9	14 N·m

¹⁾⁾ Recommended value for the specified property class. Please comply with the screw manufacturer's instructions with regard to screw dimensions.

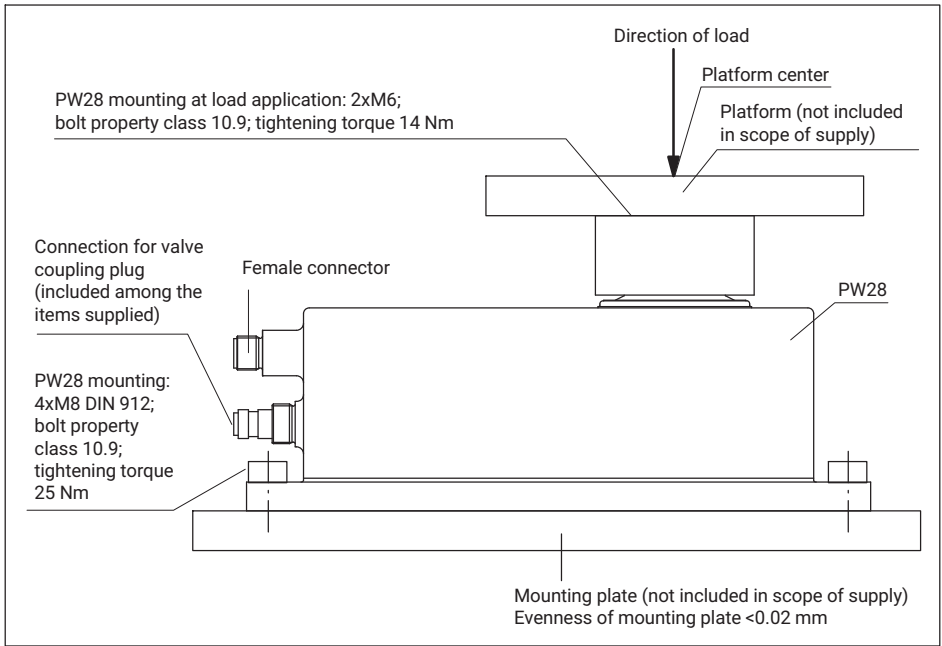


Fig. 4.1 Load application and installation



Important

The flatness of the mounting plate surface to which the load cell is attached must be better than 0.02 mm.

4.3 Connection for pressure compensation

The load cell housing is fitted with a connection for pressure compensation.



Important

Changes in air pressure will also affect the measurement result, if you do not connect the valve coupling plug (the load cell is then sealed).

Connection in a dry environment

Fit the valve coupling plug, to ensure pressure compensation.

Connection in a damp environment

In a damp environment, e.g. if the load cell can get wet when using liquid cleaning agents for cleaning, you must take suitable precautions to ensure that moisture cannot get into the load cell.

Connect the valve coupling plug with a suitable hose that leads into a dry area. If you use a number of load cells, you can interconnect them in a pressure compensation loop.

5 ELECTRICAL CONNECTION

5.1 Connecting in six-wire configurations

When load cells using a six-wire configuration are connected to amplifiers with a four wire configuration, the sense leads of the load cells must be connected to the corresponding supply leads: marking (+) with (+) and marking (-) with (-).

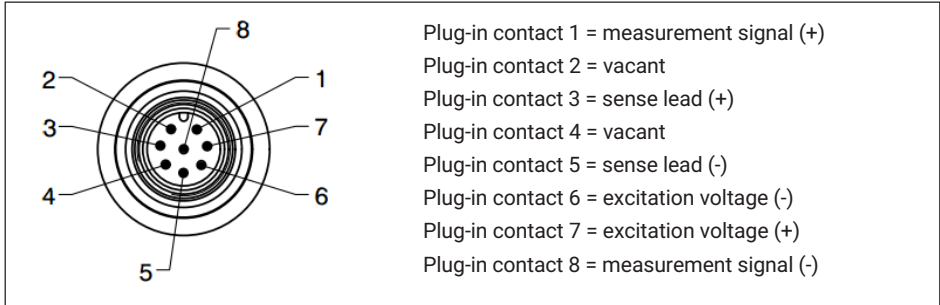


Fig. 5.1 Connector pin assignment

5.2 EMC protection

Electrical and magnetic fields often induce interference voltages in the measuring circuit. To ensure reliable measurement, however, the transducer must be able to transmit signal differences of a few μV to the analysis unit without interference.

Planning the shielding design

Due to the numerous application options and differing local constraints, we can only provide you with general information on correct connection. The shielding design suitable for your application must be planned locally by an appropriate specialist.

HBM load cells with shielded, round cables are EMC-tested in accordance with the EU Directive and bear the CE mark. Voltage surges as per EN 61000-4-5 can give rise to deviations from the load cell's specified accuracy. These surges in plants are caused by lightning strikes or switching operations in power circuits, for example, and disappear again when interference is no longer active. This is particularly evident with cables over 30 m long or if the equipment is used outdoors. Customers should take additional precautions in these cases.

Please note:

- Connect the connecting cable shield all over the surface of the shielding electronics housing. When using several load cells, connect the shields all over the surface of the junction box (combination of transducer signals, e.g. type VKK2 from HBM). From there, connect the measurement cable for the electronics over the surface of the junction box and the shielding electronics housing.

- The shield of the connecting cable must not be used for discharging potential differences within the system. You must therefore lay sufficiently dimensioned potential equalization lines to compensate for possible potential differences.
- Use shielded low-capacitance measurement cables only (HBM cables fulfill these conditions).
- Do not route measurement cables parallel to electric cables, especially power lines and control circuits. If this is not possible, protect the measurement cable, for example with steel conduits.
- Avoid stray fields from transformers, motors and contact switches.

6 WASTE DISPOSAL, ENVIRONMENTAL PROTECTION

All electrical and electronic products must be disposed of as hazardous waste. The correct disposal of old equipment prevents ecological damage and health hazards.



The electrical and electronic devices that bear this symbol are subject to the European waste electrical and electronic equipment directive 2002/96/EC. The symbol indicates that, in accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old devices that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household garbage.

As waste disposal regulations may differ from country to country, we ask that you contact your supplier to determine what type of disposal or recycling is legally applicable in your country.

Packaging

The original HBM packaging is made from recyclable material and can be sent for recycling. Keep the packaging for at least the duration of the warranty.

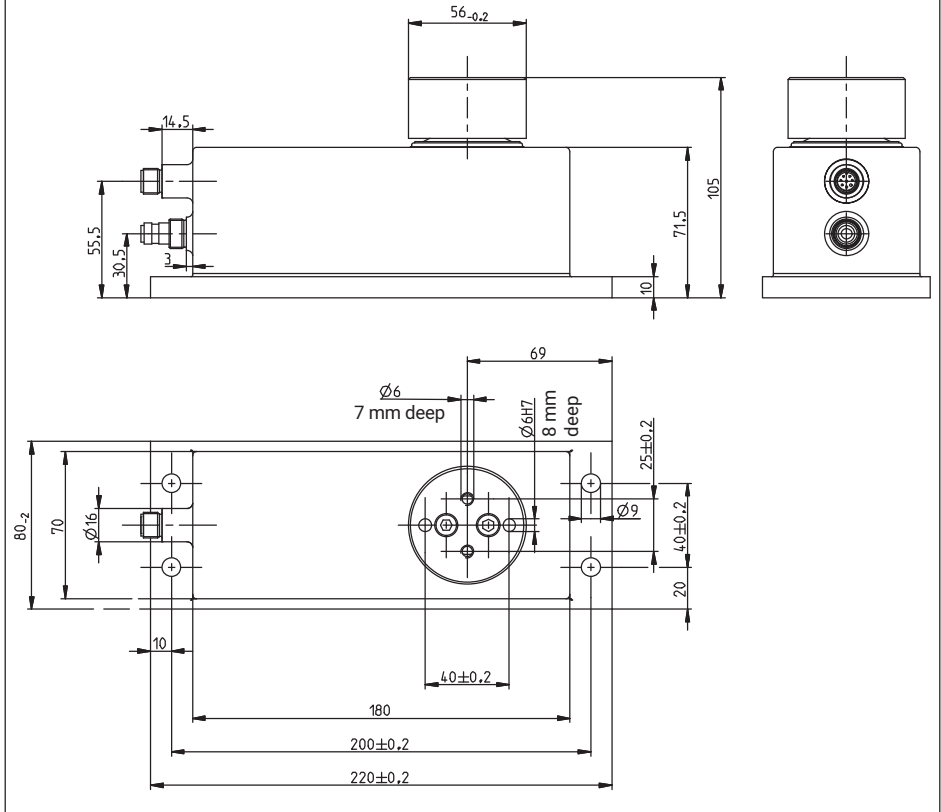
For ecological reasons, empty packaging should not be returned to us.

7 SPECIFICATIONS

The latest data sheet can be found on the HBM Website at: www.hbm.com/de/pw.

8 DIMENSIONS

Dimensions (in mm; 1 mm = 0.03937 inches)



ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Gebrauchsanleitung



PW28

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheitshinweise	3
2	Verwendete Kennzeichnungen	5
2.1	In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen	5
2.2	Auf dem Gerät angebrachte Symbole	5
3	Bedingungen am Einbauort	6
3.1	Korrosionsschutz	6
3.2	Ablagerungen	6
4	Mechanischer Einbau	7
4.1	Wichtige Vorkehrungen beim Einbau	7
4.2	Montage und Lasteinleitung	7
4.3	Anschluss für den Druckausgleich	8
5	Elektrischer Anschluss	10
5.1	Anschluss bei Sechsheitertechnik	10
5.2	EMV-Schutz	10
6	Entsorgung und Umweltschutz	12
7	Technische Daten	13
8	Abmessungen	14

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Aufnehmer der Typenreihe PW28 dürfen ausschließlich für wägetechnische Anwendungen im Rahmen der durch die technischen Daten spezifizierten Einsatzgrenzen verwendet werden. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme oder Betrieb des Aufnehmers beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf der Aufnehmer nur von qualifiziertem Personal und nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

Der Aufnehmer ist nicht zum Einsatz als Sicherheitskomponente bestimmt. Bitte beachten Sie hierzu den Abschnitt „Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen“. Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Betriebsbedingungen

- Beachten Sie insbesondere die in den technischen Daten angegebenen maximal zulässigen Werte für:
 - Grenzlaster
 - Grenzlaster bei max. Exzentrizität
 - Grenzquerbelastung
 - Bruchlasten
 - Temperaturgrenzen
 - Grenzen der elektrischen Belastbarkeit
- Beachten Sie, dass beim Einbau mehrerer Aufnehmer in eine Waage die Lastverteilung auf die einzelnen Aufnehmer nicht immer gleichmäßig ist.
- Die Aufnehmer können als Maschinenelemente eingesetzt werden. Beachten Sie bei dieser Verwendung, dass die Aufnehmer zu Gunsten einer hohen Messempfindlichkeit nicht mit den im Maschinenbau üblichen Sicherheitsfaktoren konstruiert wurden.
- Der Aufnehmer darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden.
- Der Aufnehmer ist wartungsfrei.
- Nicht mehr gebrauchsfähige Aufnehmer sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen, *siehe Kapitel 6, Seite 12*.

Qualifiziertes Personal

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

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen

Bei Anlagen, die aufgrund einer Fehlfunktion größere Schäden, Datenverlust oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, die den Anforderungen der entsprechenden nationalen und örtlichen Unfallverhütungsvorschriften genügen.

Der Leistungs- und Lieferumfang des Aufnehmers deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Vor der Inbetriebnahme des Aufnehmers in einer Anlage ist daher eine Projektierung und Risikoanalyse vorzunehmen, die alle Sicherheitsaspekte der Mess- und Automatisierungstechnik berücksichtigt, so dass Restgefahren minimiert werden. Insbesondere betrifft dies den Personen- und Anlagenschutz. Die Aufnehmer arbeiten passiv und können keine (sicherheitsrelevanten) Abschaltungen vornehmen. Im Fehlerfall müssen entsprechende Vorkehrungen einen sicheren Betriebszustand herstellen.





Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Der Aufnehmer entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Aufnehmer können Restgefahren ausgehen, wenn er unsachgemäß eingesetzt oder bedient wird.

2 VERWENDETE KENNZEICHNUNGEN

2.1 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sind besonders gekennzeichnet. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

Symbol	Bedeutung
 WARNUNG	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> .
Hinweis	Diese Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge <i>haben kann</i> .
 Wichtig	Diese Kennzeichnung weist auf <i>wichtige</i> Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
 Tipp	Diese Kennzeichnung weist auf Anwendungstipps oder andere für Sie nützliche Informationen hin.
 Information	Diese Kennzeichnung weist auf Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
<i>Hervorhebung</i> <i>Siehe ...</i>	Kursive Schrift kennzeichnet Hervorhebungen im Text und kennzeichnet Verweise auf Kapitel, Bilder oder externe Dokumente und Dateien.

2.2 Auf dem Gerät angebrachte Symbole

Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung



Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen. *Siehe auch Abschnitt 6 auf Seite 12.*

CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie auf der Website von HBM (www.hbm.com) unter HBMdoc).

3 BEDINGUNGEN AM EINBAUORT

Die Aufnehmer erreichen die Schutzklasse IP66 (bei ordnungsgemäßigem Anschluss des Entlüftungsschlauches) nach DIN EN 60529. Trotzdem sollten die Wägezellen gegen dauerhafte Feuchteinwirkung geschützt werden.

3.1 Korrosionsschutz

Die Wägezelle muss gegen Chemikalien geschützt werden, die den Stahl des Gehäuses bzw. der Bodenplatte oder das Kabel angreifen.

Hinweis

Säuren und alle Stoffe, die Ionen freisetzen, greifen auch nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte an.

Die dadurch auftretende Korrosion kann zum Ausfall des Aufnehmers führen. Sehen Sie in diesem Fall entsprechende Schutzmaßnahmen vor.

Das Abdichtelement zur Lasteinleitung besteht aus einem weichen Faltenbalg aus Silikonkautschuk. Es dürfen keine Stoffe verwendet werden, die dieses Material angreifen könnten.

3.2 Ablagerungen

Staub, Schmutz und andere Fremdkörper dürfen sich nicht so ansammeln, dass sie einen Teil der Messkraft auf das Gehäuse umleiten und dadurch den Messwert verfälschen (Kraftnebenschluss).

Verwenden Sie beim Reinigen des Spalts zwischen Lasteinleitungsdruckstück und Gehäuse keine harten oder spitzen Gegenstände. Gehen Sie beim Reinigen sehr vorsichtig vor, damit der Faltenbalg aus Silikonkautschuk nicht beschädigt wird.

4.1 Wichtige Vorkehrungen beim Einbau

- Behandeln Sie den Aufnehmer schonend.
- Es dürfen keine Schweißströme über den Aufnehmer fließen. Sollte diese Gefahr bestehen, so müssen Sie den Aufnehmer mit einer geeigneten niederohmigen Verbindung elektrisch überbrücken. Hierzu bietet z. B. HBM das hochflexible Erdungskabel EEK an, das oberhalb und unterhalb des Aufnehmers angeschraubt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Aufnehmer nicht überlastet werden kann.

WARNUNG

Bei einer Überlastung des Aufnehmers besteht die Gefahr, dass der Aufnehmer bricht. Dadurch können Gefahren für das Bedienpersonal der Anlage auftreten, in die der Aufnehmer eingebaut ist.

Treffen Sie geeignete Sicherungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Überlastung oder zur Sicherung gegen sich daraus ergebende Gefahren.

Hinweis

Wägezellen sind Präzisions-Messelemente und verlangen daher eine umsichtige Handhabung. Stöße oder Stürze können zu permanenten Schäden am Aufnehmer führen. Sorgen Sie dafür, dass auch bei der Montage keine Überlastung des Aufnehmers auftreten kann.

4.2 Montage und Lasteinleitung

Befestigen Sie die Wägezellen an den vier Montagebohrungen. Eine Plattform zur Lasteinleitung kann auf der Oberseite montiert werden. Die folgende Tabelle enthält die zu verwendenden Schrauben und Anzugsmomente:

Befestigung	Gewinde	Min. Festigkeitsklasse	Anzugsmoment ¹⁾
An Montageplatte	M8	10.9	25 N·m
Für Lasteinleitung	M6	10.9	14 N·m

¹⁾ Richtwert für die angegebene Festigkeitsklasse. Zur Auslegung von Schrauben beachten Sie bitte entsprechende Informationen der Schraubenhersteller.

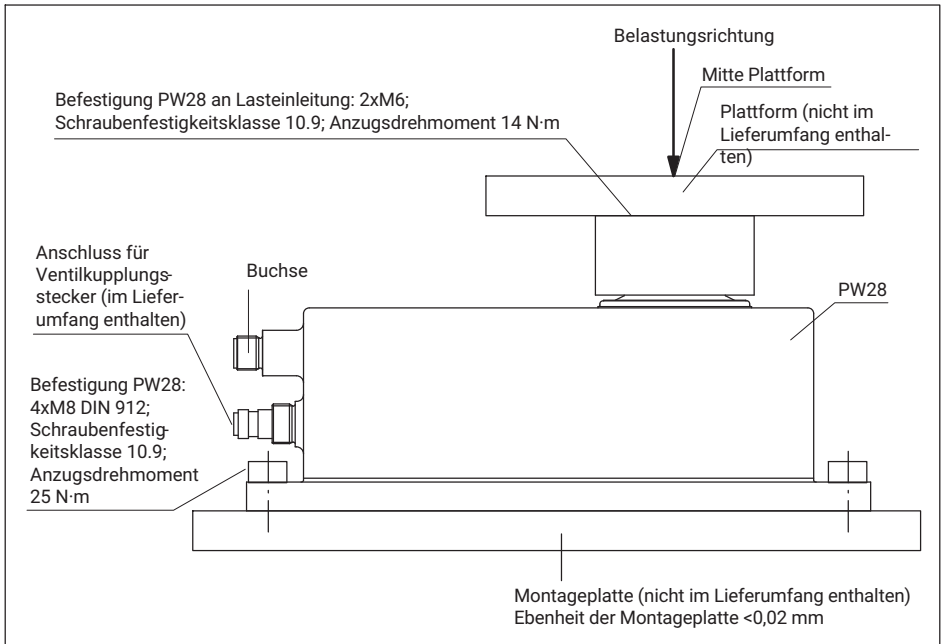


Abb. 4.1 Lasteinleitung und Einbau



Wichtig

Die Oberfläche der Montageplatte, auf der die Wägezelle montiert wird, muss eine Ebenheit von besser als 0,02 mm aufweisen.

4.3 Anschluss für den Druckausgleich

Das Gehäuse der Wägezelle ist mit einem Anschluss für den Druckausgleich ausgestattet.



Wichtig

Änderungen des Luftdrucks verändern auch das Messergebnis, wenn Sie den Ventilkupplungsstecker nicht anschließen (die Wägezelle ist dann verschlossen).

Anschluss bei trockener Umgebung

Stecken Sie den Ventilkupplungsstecker auf, um den Druckausgleich zu gewährleisten.

Anschluss bei feuchter Umgebung

Bei feuchter Umgebung, z. B. falls bei der Reinigung mit flüssigen Reinigungsmitteln die Wägezelle nass werden kann, müssen Sie geeignete Vorkehrungen treffen, damit keine Feuchtigkeit in die Wägezelle gelangen kann.

Verbinden Sie den Ventilkupplungsstecker mit einem passenden Schlauch, der in einen trockenen Raum mündet. Falls Sie mehrere Wägezellen verwenden, können Sie diese untereinander mit einer Ringleitung für den Druckausgleich verbinden.

5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

5.1 Anschluss bei Sechisleitertechnik

Werden Wägezellen mit Sechisleitertechnik an Verstärker mit Vierleitertechnik angeschlossen, müssen die Fühlerleitungen der Wägezellen mit den entsprechenden Speiseleitungen verbunden werden: (+) mit (+) und (-) mit (-).



Abb. 5.1 Steckerbelegung

5.2 EMV-Schutz

Elektrische und magnetische Felder verursachen oft eine Einkopplung von Störspannungen in den Messkreis. Für eine zuverlässige Messung müssen jedoch Signalunterschiede von wenigen μV , vom Aufnehmer zur Auswerteelektronik störungsfrei übertragen werden können.

Planung des Schirmungskonzepts

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und der unterschiedlichen Randbedingungen vor Ort können wir Ihnen nur Hinweise für einen sachgerechten Anschluss geben. Das für Ihre Anwendung passende Schirmungskonzept muss vor Ort von einer entsprechenden Fachkraft geplant werden.

HBM-Wägezellen mit geschirmtem Rundkabel sind gemäß der EU-Richtlinie EMV geprüft und tragen die CE-Kennzeichnung. Durch Spannungsschöße nach EN 61000-4-5 können Abweichungen über der spezifizierten Genauigkeit der Wägezelle entstehen. Solche Spannungsschöße kommen in Anlagen z.B. durch Blitzeinschlag oder Schaltheandlungen in Leistungsstromkreisen vor und verschwinden direkt nach Störeinwirkung wieder. Dies ist insbesondere bei Kabellängen über 30 m oder Verwendung im Außenbereich zu beachten. In diesen Anwendungsfällen sind kundenseitig zusätzliche Vorkehrungen zu treffen.

Zu beachtende Punkte:

- Schließen Sie den Schirm des Anschlusskabels flächig am schirmenden Gehäuse der Elektronik an. Schließen Sie bei der Verwendung von mehreren Wägezellen die Schirme flächig am Klemmenkasten (Zusammenführung der Aufnehmersignale, z. B.

Typ VKK2 von HBM) an. Schließen Sie von dort aus das Messkabel zur Elektronik sowohl flächig am Klemmenkasten als auch flächig am schirmenden Gehäuse der Elektronik an.

- Der Schirm der Anschlusskabel darf nicht als Ableitung von Potenzialunterschieden innerhalb des Systems dienen. Verlegen Sie deshalb ausreichend dimensionierte Potenzialausgleichsleitungen, um mögliche Potenzialunterschiede auszugleichen.
- Verwenden Sie nur abgeschirmte kapazitätsarme Messkabel (HBM-Kabel erfüllen diese Bedingungen).
- Legen Sie die Messkabel nicht parallel zu Stromkabeln, insbesondere zu Starkstrom- und Steuerleitungen. Falls dies nicht möglich ist, schützen Sie die Messkabel, z. B. durch Stahlpanzerrohre.
- Meiden Sie Streufelder von Trafos, Motoren und Schützen

6 ENTSORGUNG UND UMWELTSCHUTZ

Alle elektrischen und elektronischen Produkte müssen als Sondermüll entsorgt werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten beugt Umweltschäden und Gesundheitsgefahren vor.



Elektrische und elektronische Geräte, die dieses Symbol tragen, unterliegen der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über elektrische und elektronische Altgeräte. Das Symbol weist darauf hin, dass nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte gemäß den europäischen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen sind.

Da die Entsorgungsvorschriften von Land zu Land unterschiedlich sind, bitten wir Sie, im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen, welche Art von Entsorgung oder Recycling in Ihrem Land vorgeschrieben ist.

Verpackungen

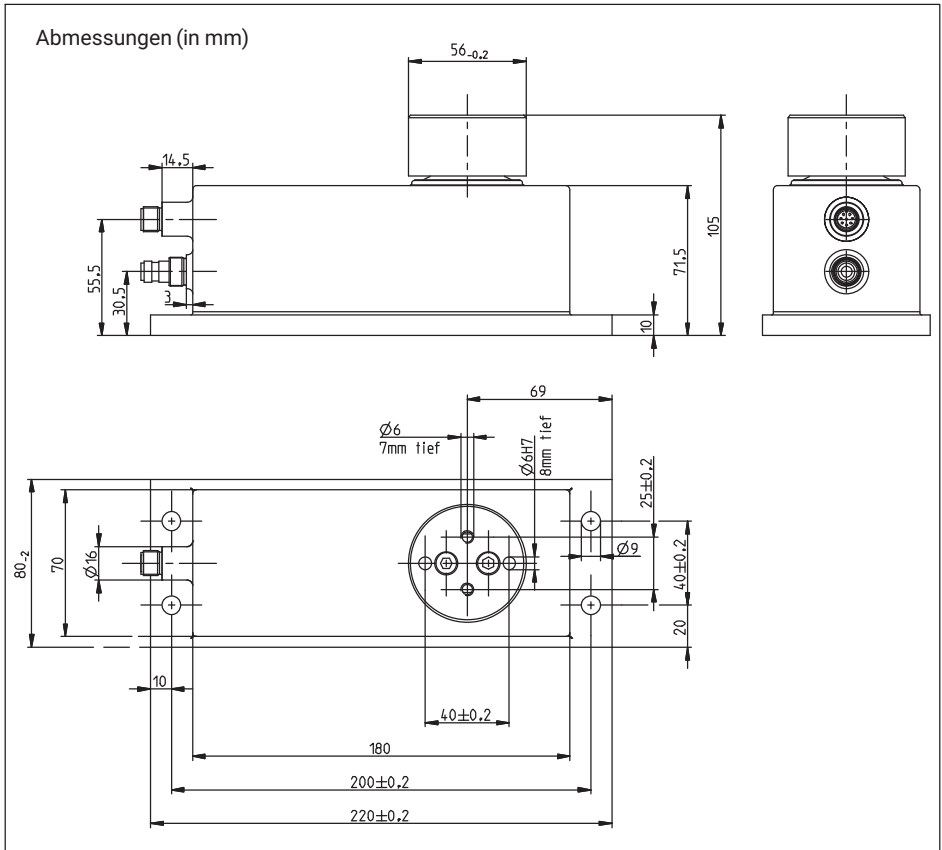
Die Originalverpackung von HBM besteht aus recyclebarem Material und kann der Wiederverwertung zugeführt werden. Bewahren Sie die Verpackung jedoch mindestens für den Zeitraum der Gewährleistung auf.

Aus ökologischen Gründen sollte auf den Rücktransport der leeren Verpackungen an uns verzichtet werden.

7 TECHNISCHE DATEN

Das aktuelle Datenblatt finden Sie auf der Website von HBM unter: www.hbm.com/de/pw.

8 ABMESSUNGEN



ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS

Mode d'emploi



PW28

TABLE DES MATIÈRES

1	Consignes de sécurité	3
2	Marquages utilisés	5
2.1	Marquages utilisés dans le présent document	5
2.2	Symboles apposés sur l'appareil	5
3	Conditions environnementales à respecter	6
3.1	Protection contre la corrosion	6
3.2	Dépôts	6
4	Montage mécanique	7
4.1	Précautions importantes lors du montage	7
4.2	Montage et application de charge	7
4.3	Raccord pour la compensation de pression	8
5	Raccordement électrique	10
5.1	Raccordement en technique six fils	10
5.2	Protection CEM	10
6	Élimination des déchets, protection de l'environnement	12
7	Caractéristiques techniques	13
8	Dimensions	13

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Utilisation conforme

Les capteurs de la série PW28 ne doivent être utilisés que pour des applications de pesage dans le cadre des limites d'utilisation spécifiées dans les caractéristiques techniques. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service ou de l'exploitation du capteur doit impérativement avoir lu et compris le manuel d'emploi et notamment les informations relatives à la sécurité.

Pour garantir un fonctionnement du capteur en toute sécurité, celui-ci doit uniquement être utilisé par du personnel qualifié conformément aux instructions du manuel d'emploi. De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci s'applique également à l'utilisation des accessoires.

Le capteur n'est pas destiné à être mis en œuvre comme élément de sécurité. Reportez-vous à ce sujet au paragraphe "Mesures de sécurité supplémentaires". Afin de garantir un fonctionnement parfait et en toute sécurité, il convient de veiller à un transport, un stockage, une installation et un montage appropriés et d'assurer un maniement scrupuleux.

Conditions de fonctionnement

- Respectez notamment les valeurs maximales admissibles indiquées dans les caractéristiques techniques pour :
 - Charge limite
 - la charge limite pour l'excentricité maxi.,
 - la charge transverse limite,
 - les charges de rupture,
 - les limites de température.
 - les limites de charge électrique.
- En cas de montage de plusieurs capteurs dans une balance, notez que la charge n'est pas toujours répartie de façon homogène sur les différents capteurs.
- Les capteurs peuvent être utilisés en tant qu'éléments de machine. Dans ce type d'utilisation, notez que les capteurs ne peuvent pas présenter les facteurs de sécurité habituels en construction mécanique car l'accent est mis sur la sensibilité élevée.
- Il est interdit de modifier le capteur sur le plan conceptuel ou celui de la sécurité sans accord explicite de notre part.
- Le capteur est sans entretien.
- Les capteurs devenus inutilisables ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers usuels conformément aux directives nationales et locales pour la protection de l'environnement et la valorisation des matières premières, voir *chapitre 6, page 12*.

Personnel qualifié

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 correspondantes.

Mesures de sécurité supplémentaires

Des mesures de sécurité supplémentaires satisfaisant aux exigences des directives nationales et locales pour la prévention des accidents du travail doivent être prises pour les installations risquant de causer des dommages plus importants, une perte de données ou même des préjudices corporels, en cas de dysfonctionnement.

Les performances du capteur et l'étendue de la livraison ne couvrent qu'une partie des techniques de mesure. Avant la mise en service du capteur dans une installation, une configuration et une analyse de risque tenant compte de tous les aspects de sécurité de la technique de mesure et d'automatisation doivent être réalisées de façon à minimiser les dangers résiduels. Cela concerne notamment la protection des personnes et des installations. Les capteurs sont passifs et ne peuvent déclencher aucun arrêt (relatif à la sécurité). En cas d'erreur, des mesures appropriées doivent permettre d'obtenir un état de fonctionnement sûr.





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

Le capteur est conforme au niveau de développement technologique actuel et présente une parfaite sécurité de fonctionnement. Le capteur peut présenter des dangers résiduels s'il est utilisé de manière non conforme.

2 MARQUAGES UTILISÉS

2.1 Marquages utilisés dans le présent document

Les consignes importantes pour votre sécurité sont repérées d'une manière particulière. Respectez impérativement ces consignes pour éviter tout accident et/ou dommage matériel.

Symbole	Signification
 AVERTISSEMENT	Ce marquage signale un risque <i>potentiel</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.
Note	Ce marquage signale une situation qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des dégâts matériels.
 Important	Ce marquage signale que des informations <i>importantes</i> concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.
 Conseil	Ce marquage est associé à des conseils d'utilisation ou autres informations utiles.
 Information	Ce marquage signale que des informations concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.
<i>Mise en valeur</i> <i>Voir ...</i>	Pour mettre en valeur certains mots du texte, ces derniers sont écrits en italique.

2.2 Symboles apposés sur l'appareil

Marquage d'élimination des déchets prescrit par la loi



Les appareils usagés devenus inutilisables ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers usuels conformément aux directives nationales et locales pour la protection de l'environnement et la valorisation des matières premières. *Voir également le chapitre 6, page 12.*

Marquage CE



Le marquage CE permet au constructeur de garantir que son produit est conforme aux exigences des directives européennes correspondantes (la déclaration de conformité est disponible sur le site Internet de HBM (www.hbm.com) sous HBMdoc).

3 CONDITIONS ENVIRONNANTES À RESPECTER

Les capteurs atteignent la classe de protection IP66 (lors du raccordement correct du flexible d'évacuation d'air) selon DIN EN 60529. Les capteurs de pesage doivent toutefois être protégés contre une présence permanente d'humidité.

3.1 Protection contre la corrosion

Le capteur de pesage doit être protégé contre les produits chimiques susceptibles d'attaquer l'acier du boîtier ou de la plaque de base, ou encore le câble.

Note

Les acides et toutes les substances libérant des ions attaquent également les aciers inoxydables et leurs cordons de soudure.

La corrosion qui en résulte est susceptible d'entraîner la défaillance du capteur. Dans ce cas, il faut prévoir des mesures de protection appropriées.

L'élément d'étanchéité pour la mise en charge est constitué d'un soufflet souple en caoutchouc de silicone. Ne pas utiliser de substances qui pourraient attaquer ce matériau.

3.2 Dépôts

La poussière, la saleté et autres corps étrangers ne doivent pas s'accumuler sous peine de dévier une partie de la force de mesure sur le boîtier et ainsi de fausser la valeur de mesure (shunt).

Pour nettoyer l'espace entre la pièce de mise en charge et le boîtier, ne pas utiliser d'objets durs ou pointus. Nettoyer avec beaucoup de précaution pour ne pas endommager le soufflet en caoutchouc de silicone.

4 MONTAGE MÉCANIQUE

4.1 Précautions importantes lors du montage

- Manipulez le capteur avec précaution.
- Aucun courant de soudage ne doit traverser le capteur. Si cela risque de se produire, le capteur doit être shunté électriquement à l'aide d'une liaison de basse impédance appropriée. À cet effet, HBM propose par ex. le câble de mise à la terre très souple EEK vissé au-dessus et au-dessous du capteur.
- Assurez-vous que le capteur ne peut pas être surchargé.

AVERTISSEMENT

En cas de surcharge du capteur, ce dernier risque de se briser. Cela peut être dangereux pour les opérateurs de l'installation dans laquelle le capteur est monté.

Prendre des mesures de protection appropriées pour éviter toute surcharge ou pour se protéger des risques qui pourraient en découler.

Note

Les capteurs de pesage sont des éléments sensibles de précision et doivent donc être maniés avec précaution. Les chocs et les chutes risquent de provoquer un endommagement irréversible du capteur. Veiller à ce que le capteur ne puisse pas être surchargé lors du montage également.

4.2 Montage et application de charge

Fixer les capteurs de pesage au niveau des quatre orifices de montage. Il est possible de monter une plateforme sur le dessus pour l'application de charge. Le tableau ci-dessous indique les vis et couples de serrage à utiliser :

Fixation	Filetage	Classe de dureté mini.	Couple de serrage ¹⁾⁾
Sur plaque de montage	M8	10.9	25 N·m
Pour application de charge	M6	10.9	14 N·m

¹⁾⁾ Valeur recommandée pour la classe de dureté indiquée. Pour le dimensionnement des vis, respecter les informations correspondantes fournies par le fabricant des vis.

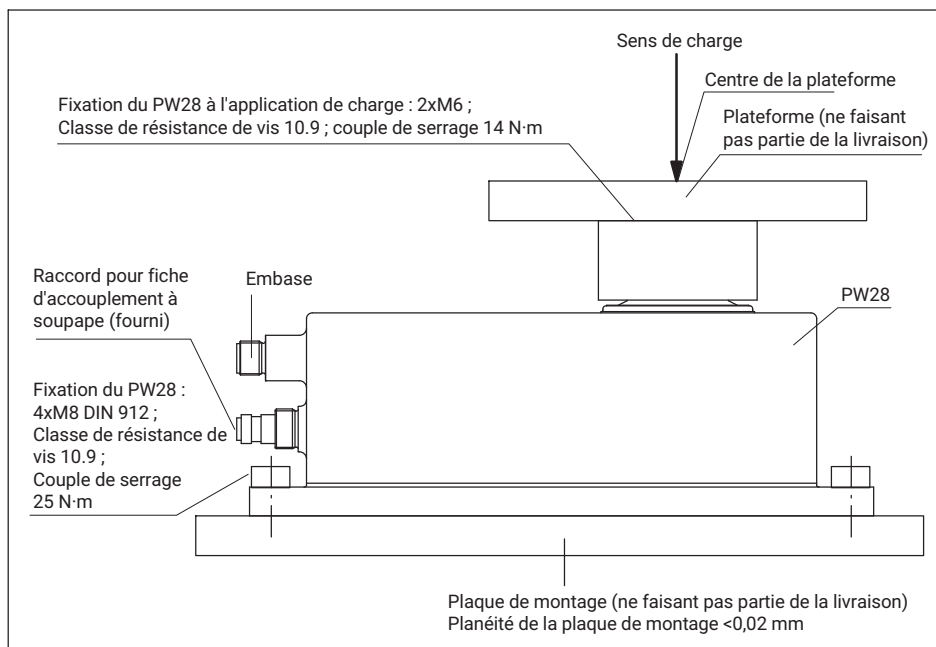


Fig. 4.1 Application de charge et montage



Important

La planéité de la surface de la plaque sur laquelle le capteur de pesage est monté doit être meilleure que 0,02 mm.

4.3 Raccord pour la compensation de pression

Le boîtier du capteur de pesage est doté d'un raccord pour la compensation de pression.



Important

Des fluctuations de la pression d'air modifieront également le résultat de mesure si la fiche d'accouplement à soupape n'est pas raccordée (le capteur de pesage est alors fermé).

Raccordement en cas d'environnement sec

Enficher la fiche d'accouplement à soupape pour assurer la compensation de pression.

Raccordement en cas d'environnement humide

En cas d'environnement humide, par exemple si le capteur de pesage est susceptible d'être mouillé lors du nettoyage avec des produits liquides, il faut prendre des mesures appropriées pour qu'aucune humidité ne puisse pénétrer dans le capteur de pesage.

Raccorder la fiche d'accouplement à soupape à un flexible adapté débouchant dans une pièce sèche. En cas d'utilisation de plusieurs capteurs de pesage, il est possible de les relier les uns aux autres pour la compensation de pression à l'aide d'une conduite en circuit fermé.

5 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

5.1 Raccordement en technique six fils

Lorsque des capteurs de pesage utilisant la technique six fils sont raccordés à des amplificateurs de mesure en technique quatre fils, il est nécessaire de relier les fils de contre-réaction des capteurs de pesage aux fils de tension d'alimentation correspondants : (+) avec (+) et (-) avec (-).

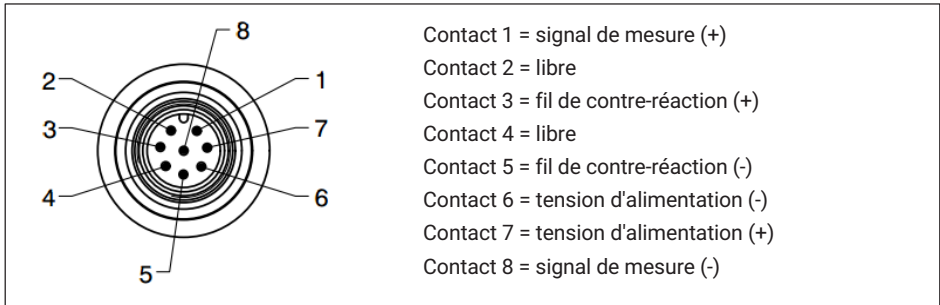


Fig. 5.1 Affectation des pôles du connecteur

5.2 Protection CEM

Les champs électriques et magnétiques provoquent souvent le couplage de tensions perturbatrices dans le circuit de mesure. Pour une mesure fiable, le système doit pouvoir transmettre sans parasitage des écarts de signaux de quelques μV du capteur à l'électronique d'exploitation.

Planification du concept de blindage

En raison de la multitude de possibilités d'utilisation et de conditions sur site, nous pouvons uniquement vous donner des indications pour un raccordement correct. Le concept de blindage adapté à votre application doit être planifié sur place par un spécialiste compétent.

Les capteurs de pesage HBM avec câble rond blindé sont éprouvés CEM conformément à la directive européenne correspondante et portent le marquage CE. Des chocs de tension selon EN 61000-4-5 peuvent générer des écarts supérieurs à l'exactitude spécifiée du capteur de pesage. De tels chocs de tension apparaissent dans les installations, par exemple suite à des impacts de foudre ou à des manœuvres dans des circuits de puissance. Ils disparaissent immédiatement après la perturbation. Cela est à prendre en compte en particulier pour les câbles de plus de 30 m ou en cas d'utilisation en extérieur. Dans ces cas, le client doit prendre des mesures supplémentaires.

Points à observer :

- Raccorder le blindage du câble de liaison en nappe au boîtier blindé de l'électronique. En cas d'utilisation de plusieurs capteurs de pesage, raccorder les blindages en nappe au boîtier de raccordement (regroupement des signaux de capteurs, par ex. type VKK2 de HBM). De là, raccorder le câble de mesure menant à l'électronique aussi bien en nappe au niveau du boîtier de raccordement qu'en nappe au niveau du boîtier blindé de l'électronique.
- Le blindage du câble de liaison ne doit pas servir de dérivation pour les différences de potentiel au sein du système. Poser plutôt des lignes d'équipotentialité de dimension suffisante pour compenser les différences de potentiel éventuelles.
- Utiliser uniquement des câbles de mesure blindés de faible capacité (les câbles de mesure HBM remplissent cette condition).
- Éviter absolument de poser les câbles de mesure en parallèle avec des câbles électriques, notamment des lignes de puissance et de contrôle. Si cela n'est pas possible, protéger le câble de mesure, par ex. à l'aide de tubes en acier blindé.
- Éviter les champs de dispersion des transformateurs, moteurs et vannes.

Tous les produits électriques et électroniques doivent être mis au rebut en tant que déchets spéciaux. L'élimination correcte d'appareils usagés permet d'éviter les dommages écologiques et les risques pour la santé.



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole sont soumis à la directive européenne 2002/96/CE concernant les appareils électriques et électroniques usagés. Ce symbole indique que les équipements usagés ne doivent pas, conformément aux directives européennes en matière de protection de l'environnement et de recyclage des matières premières, être éliminés avec les déchets ménagers normaux.

Comme les instructions d'élimination des déchets diffèrent d'un pays à l'autre, nous vous prions, le cas échéant, de demander à votre fournisseur quel type d'élimination des déchets ou de recyclage est mis en œuvre dans votre pays.

Emballages

L'emballage d'origine HBM se compose de matériaux recyclables et peut donc être recyclé. Conservez toutefois l'emballage au moins durant la période de garantie.

Pour des raisons écologiques, il est préférable de ne pas nous renvoyer les emballages vides.

7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques actuelles sont disponibles sur le site Internet de HBM, sous : www.hbm.com/de/pw.

8 DIMENSIONS

