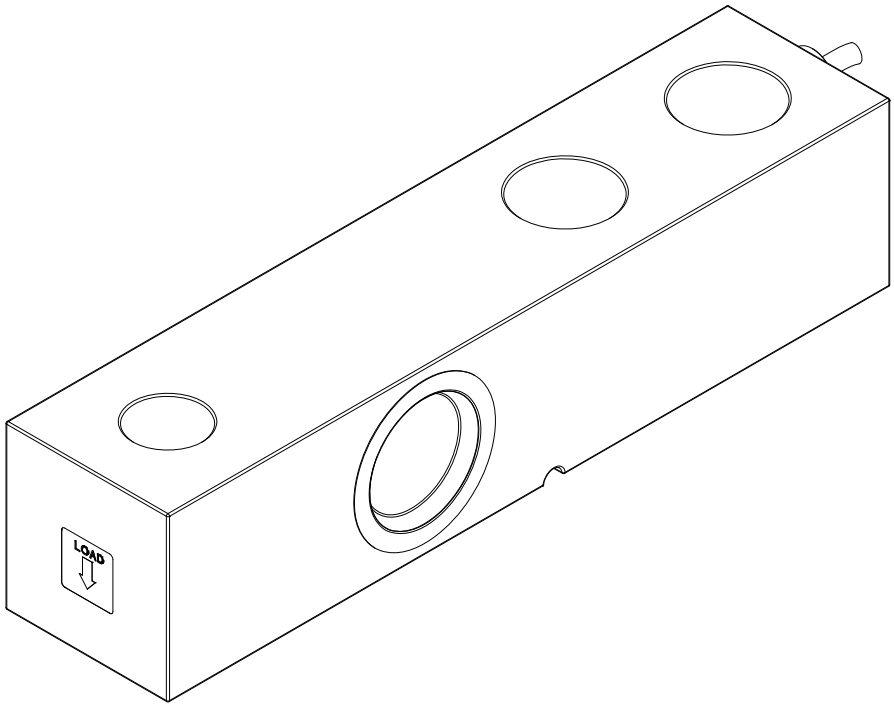
BOSCHE

Scherstab Wägezelle K30S / K30N



Bedienungs- und Montageanleitung

Originalbedienungsanleitung (für künftige Verwendung aufbewahren)

Version A.02 DE

Stand: 14.03.2024

Bosche GmbH & Co. KG

Reselager Rieden 3
49401 Damme

Fon +49 5491 999 689 0
Fax +49 5491 999 689 9
E-Mail info@bosche.eu
Web www.bosche.eu

Diese Anleitung wurde erstellt am: 14.03.2024

Urheberrecht

Für dieses Dokument behält sich die Fa. Bosche GmbH & Co. KG alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung seines Inhalts sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten.

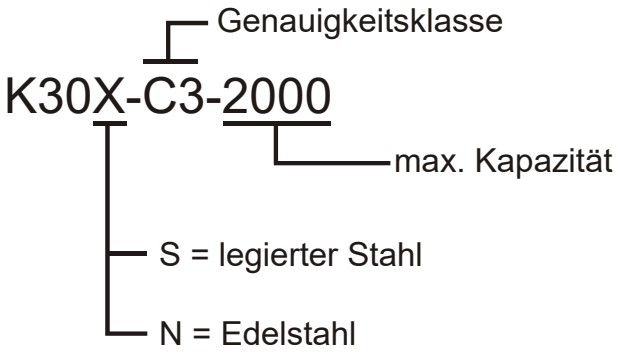
© 2022

Typenschild

Am Scherstab-Körper sind seitlich folgende Daten eingraviert/gelasert:

BOSCHE
Type K30N-C3-2000
Capacity 2000 kg
Sensitivity 3.0010 mV/V
S/N: XXXXXXX

Dabei bedeuten die jeweiligen Typangaben:



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 4
1.1 Zu Ihrer Sicherheit 4
1.1.1 Allgemeines 4
1.1.2 Sicherheitssymbole in dieser Anleitung 5
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung 6
1.4 Typen- und Hinweisschilder an der Scherstab Wägezelle K30S / K30N 6
1.5 Verpflichtungen des Betreibers 8
1.6 Verpflichtungen des Bedieners 8
1.7 Gefahrenbeschreibung 9
1.7.1 Verletzungsgefahr 9
1.7.2 Beschädigungsgefahr 9
1.8 Haftung und Gewährleistung 9
2 Beschreibung 10
2.1 Allgemeines 10
2.2 Aufbau 10
2.3 Funktionsweise 11
3 Einbau, Anschluss 12
3.1 Kontrolle 12
3.2 Verpackung 12
3.3 Einbau und Installation der Scherstab Wägezelle 12
3.3.1 Abmessungen 12
3.3.2 Montage 13
3.4 Anschluss 15
3.4.1 Mechanische Verbindungen 15
3.4.2 Schweißverbindungen 15
3.4.3 Elektrische Verbindungen 16
3.4.4 Parallelanschluss mehrerer Wägezellen 17
3.4.5 Wind / Stöße / Vibration 17
3.4.6 Erdungsanschluss der gewogenen Struktur 18
3.4.7 Maßnahmen gegen Seitenverschiebungen 19
4 Betrieb 20
4.1 Allgemeines 20
4.2 Aufwärmzeit 20
4.3 Überprüfung der Wägezellen per Vielfachprüfmessgerät 20
4.3.1 Test Eingang Wägezelle (Schnellzugang) per Widerstandsmessung . 21
4.3.2 Spannungsmessung auf den Wägezellen 21
4.4 Dimensionierung der Wägezellen-Nennlast 22
4.5 Funktionsprüfung bei einer Wägezelle 22
5 Fehlersuche 23
5.1 Im Störungsfall 23
5.2 Hinweise zur Störungssuche 23
5.3 Kontakt zum Kundendienst 23
5.4 Angaben für den Kontakt zum Kundendienst 24
6 Wartung, Pflege, Entsorgung 25
6.1 Reinigung 25
6.2 Wartung, Instandhaltung 25
6.3 Entsorgung 25

7 Technische Daten 26
7.1 Mechanische Daten 26
7.2 Anschlussdaten 27
7.3 Messbereich / Eichfähigkeit 27
7.4 Umgebungsbedingungen 27
7.5 Metrologische Daten eichfähiger Wägezellen 28
7.6 Zubehör 29
7.6.1 Lastfuß LF-K30 29
7.6.2 Wägemodul K30-ME 30
7.6.3 Wägemodul K30-MA 31
7.6.4 Wägemodul mit Kugelgelenkkopf 32
7.7 Prüfgrundlage 32
8 Konformitätserklärung 34

Vorwort

Diese Bedienungs- und Montageanleitung informiert Sie ausführlich über die Wägezelle. Sie weist Sie in die Montage, den Anschluss und die Nutzung ein.

Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise, die einen gefahrlosen Einsatz der Wägezelle gewährleisten.

Der Hersteller ist immer bestrebt, seine Produkte zu verbessern. Er behält sich das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen, die er für nötig erachtet. Eine Verpflichtung zum nachträglichen Umbau bereits gelieferter Wägezellen ist damit jedoch nicht verbunden.

Gefahr
Vor der Nutzung der Scherstab Wägezelle K30S / K30N müssen Sie die Bedienungs- und Montageanleitung und die dort enthaltenen Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.

Hinweis
Irrtum oder Fehler in der Dokumentation vorbehalten. Bitte weisen Sie die Fa. Bosche GmbH & Co. KG gegebenenfalls auf Fehler in der Dokumentation hin. Auch für Verbesserungsvorschläge zur Dokumentation sind wir dankbar.

Auf der Titelrückseite sind die Kontaktdaten des Herstellers angegeben. Wenden Sie sich bei Fragen oder auftretenden Problemen bitte umgehend an den Hersteller.

Hinweis
Halten Sie bei Rückfragen an die Fa. Bosche GmbH & Co. KG die Seriennummer bereit.

1 Sicherheit

Dieses Kapitel warnt Sie vor möglichen Gefahren bei der Handhabung Ihrer Wägezelle. Die hier enthaltenen Informationen zur Gefahren-Erkennung sollen Ihnen ein sicheres und sachgemäßes Bedienen ermöglichen.

Lesen und beachten Sie unbedingt diese Bedienungs- und Montageanleitung und besonders dieses Kapitel, bevor Sie die Wägezelle betreiben.

1.1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1.1 Allgemeines

Die Bedienungs- und Montageanleitung umfasst neben den Sicherheitshinweisen:

- eine allgemeine Produktbeschreibung
- Hinweise zu Einbau und Anschluss der Wägezelle
- die Anleitung zur Inbetriebnahme und Bedienung der Wägezelle
- Wartungs- und Pflegeanleitung
- Fehlersuch- und Fehlerbehebungsanleitung
- Technische Daten

Halten Sie diese Bedienungs- und Montageanleitung sowie weitere Unterlagen für Ihr Personal stets in der unmittelbaren Nähe der Wägezelle griffbereit.

Beachten Sie immer alle darin enthaltenen Informationen, Hinweise, Anweisungen und Anleitungen! Vermeiden Sie Unfälle durch Fehlbedienungen! Die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften sind zusätzlich zu den in den Anleitungen angeführten Sicherheitsvorschriften strikt zu befolgen!

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise und machen Sie sich mit den Gefahrenbereichen vertraut.

Die Wägezelle ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missachtung der Sicherheitsbestimmungen Gefahren:

- für Leib und Leben von Bedienern, dritten Personen und Tieren, die sich in der Nähe der Wägezelle aufhalten,
- für die Wägezelle selbst und andere Sachwerte des Betreibers,
- für den effizienten Betrieb der Scherstab Wägezelle K30S / K30N.

1.1.2 Sicherheitssymbole in dieser Anleitung

Die folgenden Symbole finden Sie an allen wichtigen Stellen in dieser Anleitung. Beachten Sie diese Hinweise genau und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.

Strom
Dieser Hinweis signalisiert Verletzungs- und/oder Lebensgefahr im Zusammenhang mit stromführenden Bauteilen, sofern bestimmte Verhaltensregeln missachtet werden.
Wenn Sie dieses Zeichen in der Dokumentation sehen, treffen Sie bitte alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen.

Gefahr
Dieser Hinweis signalisiert Verletzungs- und/oder Lebensgefahr, sofern bestimmte Verhaltensregeln missachtet werden.
Wenn Sie dieses Zeichen in der Bedienungs- und Montageanleitung sehen, treffen Sie bitte alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen.

Achtung
Dieser Hinweis warnt Sie vor materiellen Schäden sowie vor finanziellen und strafrechtlichen Nachteilen (z. B. Verlust der Gewährleistungsrechte, Haftpflichtfälle usw.).

Hinweis
Hier finden Sie wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N ist zum Einbau an Industriewaagen Maschinenbau (Landwirtschaft oder ähnlich) vorgesehen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Dokumentation sowie der mitgelieferten Herstellerhandbücher,
- die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen und -intervalle und
- das Beachten der technischen Daten.

Halten Sie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen, allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ein.

1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Stellen Sie sicher, dass die Scherstab Wägezelle K30S / K30N ausschließlich in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwendet wird. Ansonsten kommt es zu einem verfälschten Messergebnis und die Lebensdauer der Wägezelle wird beeinträchtigt. Vermeiden Sie Seitenkräfte sowie Biege- und Torsionsmomente.

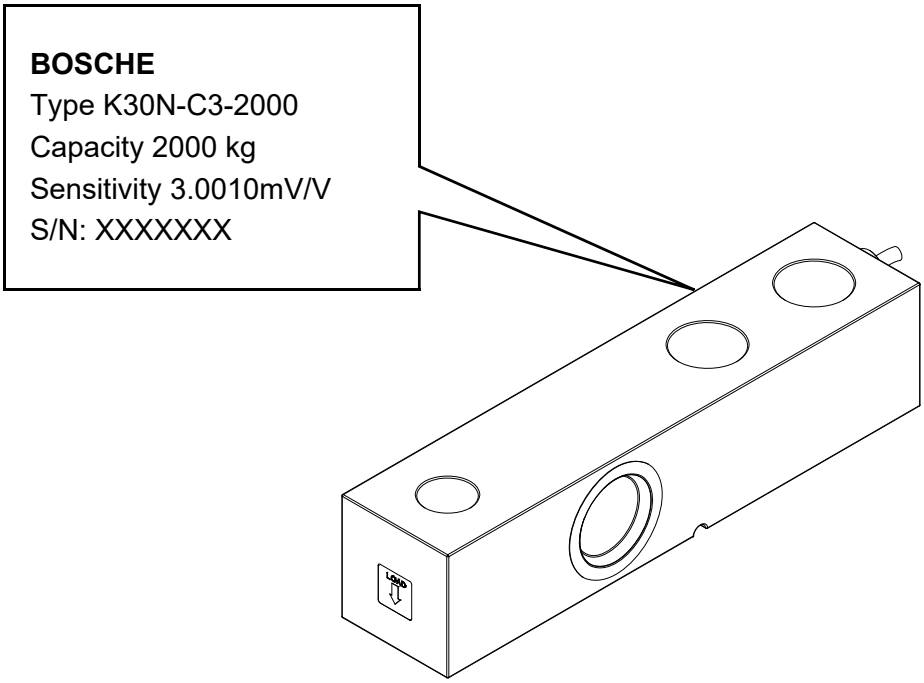
Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N ist **NICHT** geeignet für:

- die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen (mit Ausnahme der entsprechenden ATEX-Versionen)
- sicherheitsrelevante Anwendungen
- schwebende Lasten

1.4 Typen- und Hinweisschilder an der Scherstab Wägezelle K30S / K30N

Dieser Scherstab Wägezelle K30S / K30N ist mit Typen- und Hinweisschildern ausgestattet. Halten Sie alle Schilder in einem lesbaren Zustand.

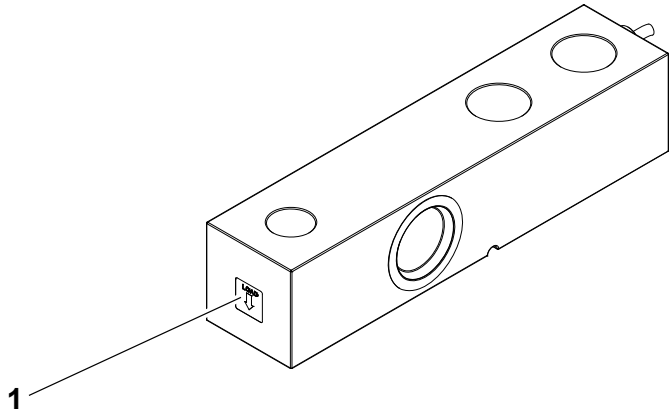
Vom Hersteller sind die unten stehenden Daten an der Wägezelle eingraviert.

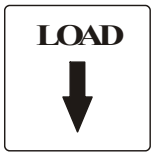


XXXXXXX = 7-stellige Seriennummer

Hinweis
Verweisen Sie bei Fragen, Bestellungen oder Aufträgen immer auf die Serien-Nr. Ihrer Wägezelle. Damit erleichtern Sie die Kommunikation mit dem Hersteller und vermeiden Fehler in der Bearbeitung Ihrer Anfrage.

An folgenden Stellen finden Sie Hinweisschilder:





(1) vorgeschriebene Belastungsrichtung

1.5 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Scherstab Wägezelle K30S / K30N arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Sicherheit und Unfallverhütung vertraut und in den Betrieb der Scherstab Wägezelle K30S / K30N eingewiesen sind und
- die Bedienungs- und Montageanleitung, das Sicherheitskapitel sowie die Warnhinweise gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verantwortet die Auswahl des Betriebspersonals. Er muss bei der Auswahl besonderes Augenmerk auf die Eignung des Personals zum Benutzen der Scherstab Wägezelle K30S / K30N legen.

Gefahr
Der Betreiber trägt die letzte Verantwortung für die Sicherheit. Diese Verantwortung kann nicht delegiert werden.

1.6 Verpflichtungen des Bedieners

Alle Personen, die mit der Bedienung der Scherstab Wägezelle K30S / K30N beauftragt sind, verpflichten sich:

- die Sicherheit von anderen Personen stets sicherzustellen,
- die Bedienungs- und Montageanleitung, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise zu lesen und
- die Scherstab Wägezelle K30S / K30N nur zu verwenden, wenn sie mit deren Funktion vertraut sind.

Das Bedienpersonal muss seine gesamte Aufmerksamkeit der Arbeit mit der Scherstab Wägezelle K30S / K30N widmen.

Gefahr
Es geht um die Sicherheit von Ihnen, Kollegen und Unbeteiligten in der Nähe der Scherstab Wägezelle K30S / K30N.

1.7 Gefahrenbeschreibung

1.7.1 Verletzungsgefahr

- Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist die Wägezelle immer von der Auswerteelektronik zu trennen und vor Überlastung zu schützen.
- Verändern Sie nicht die Kontakte.
- Betreiben Sie die Scherstab Wägezelle K30S / K30N nicht weiter, wenn diese beschädigt ist oder eine Betriebsstörung aufweist.
- Betreiben Sie die Wägezellen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (mit Ausnahme der entsprechenden ATEX-Versionen).

1.7.2 Beschädigungsgefahr

Missachtung der vorgegebenen Messrichtung beeinträchtigt die Lebensdauer der Wägezelle und verfälscht außerdem das Messergebnis. Vermeiden Sie Seitenkräfte sowie Biege- und Torsionsmomente.

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N ist **NICHT** geeignet für:

- sicherheitsrelevante Anwendungen
- schwebende Lasten

1.8 Haftung und Gewährleistung

die Fa. BOSCHE bietet eine beschränkte Gewährleistung für Komponenten, die auf Grund von Beanspruchung oder Materialfehlern mangelhaft geworden sind. Die Gewährleistung beginnt am Tag der Lieferung. Die Fa. BOSCHE behält sich das Recht vor, Komponenten zu reparieren oder zu ersetzen. Reparaturen, die innerhalb der Gewährleistung ausgeführt wurden, verlängern den Gewährleistungszeitraum nicht. Gewährleistung erlischt bei:

- falscher Anwendung oder falscher Installation
- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Bedienungs- und Montageanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung der Scherstab Wägezelle K30S / K30N
- versehentlicher Beschädigung oder mechanischer Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- nicht sachgemäßer Montage oder elektrischer Installation
- Überlastung der Wägeeinrichtung

2 Beschreibung

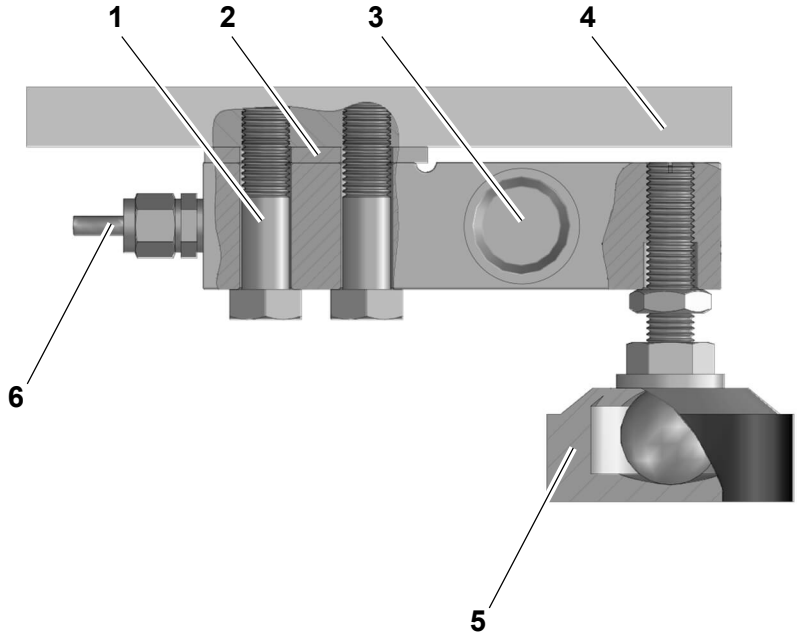
2.1 Allgemeines

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N dient als Sensor in Industriewaagen (z. B. Plattform-, Boden-, Silowaagen) der Ermittlung des Gewichts aufgelegter Produkte.

Die Scherstab Wägezelle K30**S** besteht aus legiertem Stahl, vernickelt.

Die Scherstab Wägezelle K30**N** besteht aus Edelstahl.

2.2 Aufbau



Die Konstruktion besteht aus folgenden Komponenten:

1. Befestigungsschrauben / ggf. Unterlegscheiben
2. Unterlegplatte
3. Wägezelle
4. Montageplatte
5. Zubehör (Lastfuß)
6. Verbindungskabel

Hinweis
Mögliches Zubehör siehe Kapitel 7.6.

Achtung
Zulässige Schraubenanzugsmomente beachten, ggf. Unterlegscheibe(n) verwenden.

2.3 Funktionsweise

Die Scherstab Wägezellen K 30 S / K 30 N sind für den Einbau in Industriewaagen konzipiert und dienen der genauen Wägung des Produkts, mit dem die Waage beladen wird.

Die Wägezellen haben einen Nennkennwert von 3 mV/V.

Beispiel:
Bei Belastung mit Nennlast und einer Speisespannung von 10 V ergibt sich ein Ausgangssignal von:

$$10\ V \times \frac{3\ mV}{V} = 30\ mV$$

Bei 1/2 Nennlast ergibt sich dann ein Ausgangssignal von 15 mV.

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N funktioniert nur mit einer geeigneten Auswerteelektronik..

Hinweis
Mithilfe eines Wägezellenprüfmessgerätes (Wägezellentester, bei Bosche Wägetechnik erhältlich) prüfen Sie, ob die Wägezelle korrekt misst.

3 Einbau, Anschluss

3.1 Kontrolle

Überprüfen Sie bei Erhalt der Scherstab Wägezelle K30S / K30N die Verpackung und etwaiges Zubehör auf sichtbare Schäden.

3.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Hinweis
Für den Rücktransport bitte nur die Originalverpackung verwenden.
Vor dem Transport alle angeschlossenen Kabel und lose/bewegliche Teile von der Scherstab Wägezelle K30S / K30N trennen/fixieren. Teile gegen Verrutschen/Beschädigung sichern.

Beachten Sie unbedingt an der Verpackung angebrachte Hinweise und Anweisungen (falls vorhanden).

3.3 Einbau und Installation der Scherstab Wägezelle

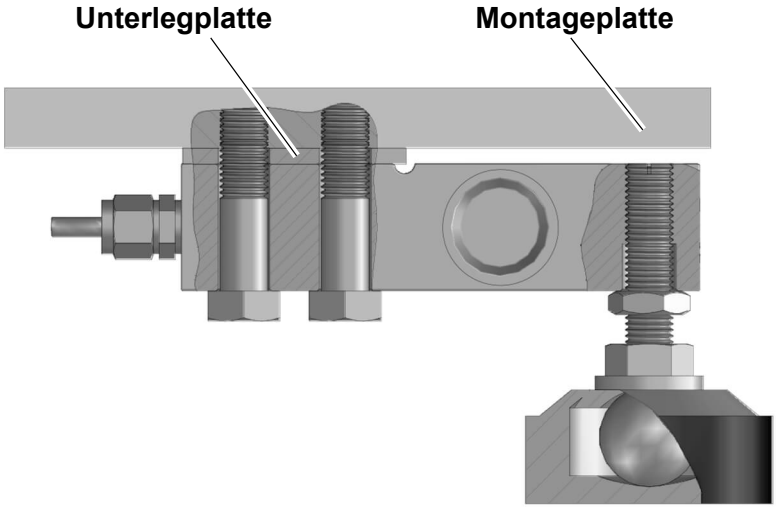
Achtung
Die Nichtbeachtung der Installationsvorschriften wird als unsachgemäßer Gebrauch der Wägezelle eingestuft.

3.3.1 Abmessungen

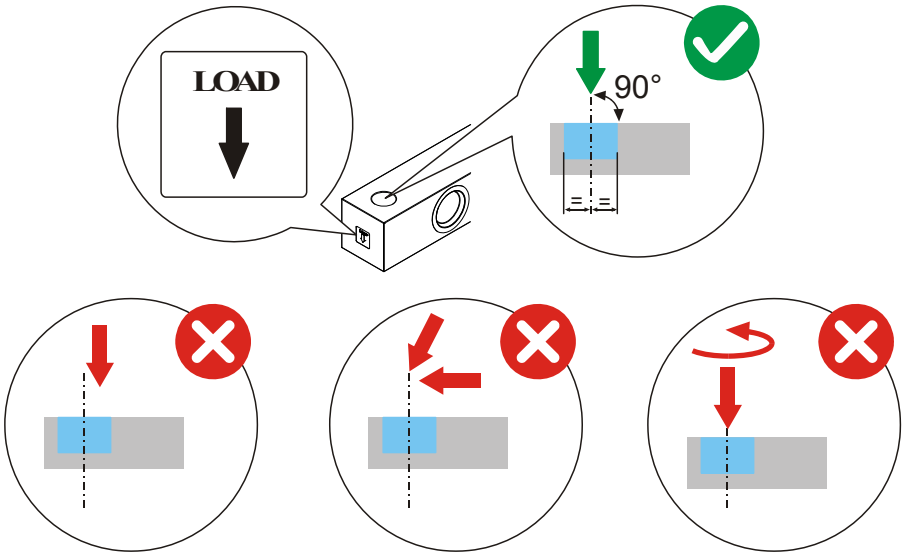
Zu den Abmessungen / dem Platzbedarf der Scherstab Wägezelle K30S / K30N siehe Kapitel 7.1 „Mechanische Daten“.

3.3.2 Montage

Achtung
Fehlende Unterlegplatte und eine zu geringe Montagenplattenstärke (die Montageplatte muss steif sein) verursachen Fehler beim Einsatz von Wägezellen!



Die untere Abbildung stellt schematisch die korrekte zentrische Lasteinleitung ein. Darunter sind Beispiele von Fehlbelastungen dargestellt, die unbedingt zu vermeiden sind.



Achtung
Belasten Sie die Scherstab Wägezelle K30S / K30N niemals entgegen der angegebenen Belastungsrichtung (siehe Pfeil auf der Lasteinleitungs-Stirnseite der Wägezelle). Dies würde zu einem verfälschten Messergebnis führen und die Lebensdauer der Wägezelle beeinträchtigen. Vermeiden Sie deshalb ebenfalls Seitenkräfte sowie Biege- und Torsionsmomente.

Hinweis
Zur Beschreibung der Bedienung der Auswerteelektronik ist die separate Beschreibung der Auswerteelektronik zu beachten.

Folgende Punkte sind bei der Montage zu beachten:

- Die Auflageflächen der Wägezellen müssen koplanar (in eine Richtung liegend) und ausreichend steif sein. Um Parallelitätsabweichungen der Auflageflächen zu kompensieren, sind geeignete Montagezubehörteile zu verwenden (siehe Kapitel 7.6).

Achtung
Zulässige Schraubenanzugsmomente beachten, ggf. Unterlegscheibe(n) verwenden.

Gewinde	Anzugsdrehmomente in Nm
M12 - 8.8 (2500 kg Nennlast)	85
M18 - 8.8 (5000 kg Nennlast)	289
M24 - 8.8 (10000 Kg Nennlast)	710

- Die Montagefläche muss waagerecht, plan und sauber sein. Staub, Schmutz und andere Fremdkörper dürfen sich nicht ansammeln. Dies würde die Beweglichkeit der Wägezellen einschränken und die Messwerte verfälschen.
- Die Wägezellen sind mit einer Wasserwaage zu positionieren. Achten Sie beim Einbau der Wägezellen auf die vorgegebene Lastrichtung.
- Die Wägezellen müssen gegen Chemikalien geschützt werden, die den Stahl des Aufnehmerkörpers oder das Kabel angreifen.
- Das Kabel der Wägezelle nicht kürzen, da die Kabellänge bei der Kalibrierung berücksichtigt ist.
- Montieren Sie eventuelle Lastpuffer und Unterlegplatten (siehe Kapitel 7.6).
- Wägezelle nicht am Kabel anheben oder zerren.
- Stoßbelastung vermeiden (Herunterfallen, harte Stöße).
- Schweiß- oder Blitzströme können die Wägezelle beschädigen, deshalb alle notwendigen Schweißarbeiten an den Einrichtungen vor Einbau der Wägezellen ausführen.
- Werden die Wägezellen dauerhaft in aggressiver Umgebung eingesetzt, so sollten sie mit einem zusätzlichen mechanischen Schutz (z.B. einer Blechhaube) versehen werden.
- Kraftnebenschlüsse vermeiden, d.h. alle Zu- und Ableitungen (wie Schläuche, Rohre, Kabel) möglichst flexibel ausführen und an das Messobjekt koppeln.

- Wägezellen im Anschlusskasten entsprechend dem Anschlussschema parallel schalten (anlöten). Anschlusskabel der Wägezellen nicht kürzen, sondern überschüssige Länge aufrollen und vorbereitetes Ende anschließen. Wägezellenverkabelung unbedingt von Starkstromkabeln (Motorzuleitungen) getrennt verlegen.
- Die Wägezelle darf nicht (auch nicht kurzfristig) überlastet werden, dieses führt zur Zerstörung der Wägezelle.
- Anschlusskasten gegebenenfalls im Bereich der Kabeleinführungen zusätzlich mit Fugenabdichtungsmasse gegen das Eindringen von Feuchtigkeit schützen. Anschlusskasten geschlossen halten.

Temperatureinflüsse

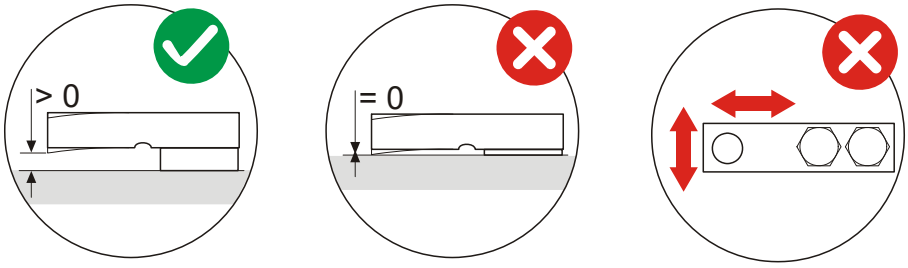
Durch starke Temperaturschwankungen können Messabweichungen entstehen. Abhilfe: Wägezelle durch Schutzbleche, -platten oder -gehäuse vor Wind, Sonne und/oder Wärmestrahlung schützen.

3.4 Anschluss

3.4.1 Mechanische Verbindungen

Montage-Auflageflächen müssen glatt, eben und möglichst parallel zum Körper der Scherstab Wägezelle sein.

Die Wägezelle soll so eingebaut werden, dass sie frei von mechanischen Fremdeinflüssen verbiegen kann. Kraftnebenschlüsse sind zu vermeiden.



Achtung
Zulässige Schraubenanzugsmomente beachten. Ggf. Unterlegscheibe(n) verwenden.

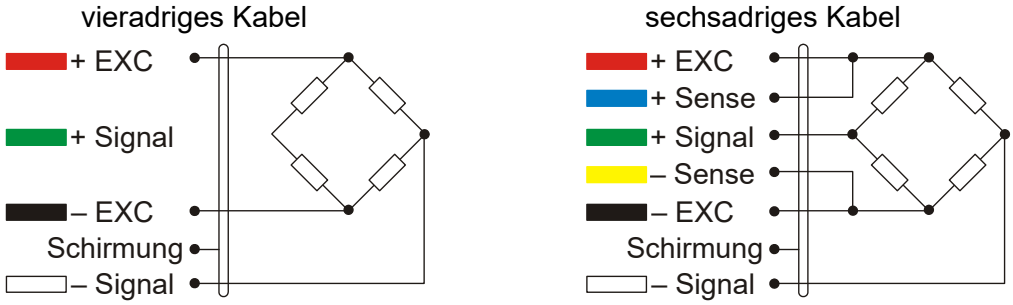
3.4.2 Schweißverbindungen

Es wird empfohlen, keine Schweißvorgänge bei bereits montierten Wägezellen auszuführen. Sollte dies unvermeidlich sein, so ist die Massezange des Schweißgeräts nahe an der geplanten Schweißstelle zu positionieren, um zu vermeiden, dass Strom über das Gehäuse der Wägezelle fließt.

3.4.3 Elektrische Verbindungen

Das Verbindungskabel zur nachfolgenden Auswerteelektronik ist standardmäßig vieradrig, geschirmt. Optional ist ein sechsadriges Verbindungskabel möglich.

Der Kabelquerschnitt ist entsprechend der erforderlichen Kabellänge (zwischen Anschlusskasten und Auswerteelektronik) auszuwählen. Achten Sie auch bei der Verlegung des Verbindungskabels auf Abstand zu Starkstromkabeln. Verwenden Sie keine zusätzlichen Zwischenklemmen.



Kabelverlängerungen
Verwenden Sie nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel, wobei auf eine einwandfreie Verbindung mit geringstem Übergangswiderstand zu achten ist.

Kabelkürzungen
Das Kabel der Wägezelle (vieradrig) darf nicht gekürzt werden, da die Kabellänge bei der Kalibrierung berücksichtigt ist.

Hinweis
Das Kürzen des Kabels verändert die technischen Daten der Wägezelle (vieradrig)!

Hinweis
Eine 6-Leiter-Wägezelle hat nicht die spezifizierte Genauigkeit, wenn die Fühlerleitungen nicht verwendet werden.

3.4.4 Parallelanschluss mehrerer Wägezellen

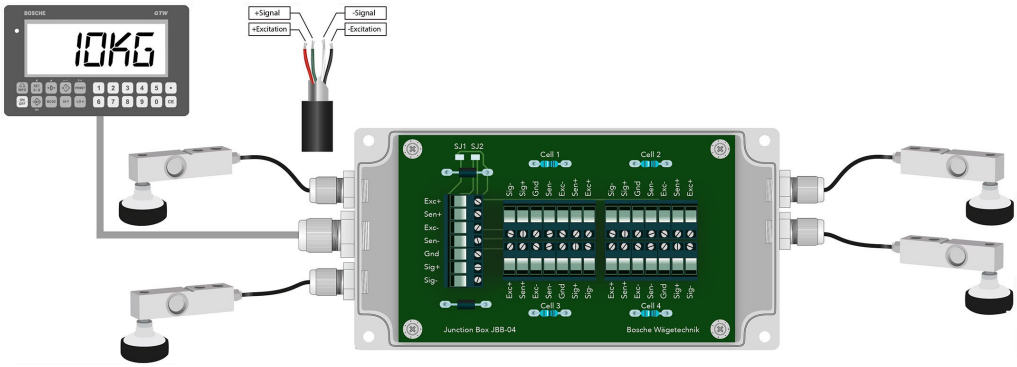
Um mehrere Zellen parallel anzuschließen, muss soweit erforderlich, ein dichter Anschlusskasten mit Klemmenbrett verwendet werden. Die Erweiterungs-Anschlusskabel der Wägezellen müssen abgeschirmt sein, befinden sich einzeln in Kabelführungen oder Rohren und werden, so weit wie möglich, entfernt von den Leitungskabeln verlegt.

Achtung
Bei eichfähigen Wägezellen darf das Kabel nicht gekürzt werden.
Die Kabellängen sollten gleich sein.

Hinweis
Sonderkabellänge auf Anfrage

Für den Schutz der Zellenkabel sind dichte Kabelmäntel und Anschlüsse zu verwenden.

Achtung
Standardkabel sind nicht schleppkettentauglich.



3.4.5 Wind / Stöße / Vibration

Für alle Wägezellen sind geeignete Montagezubehörteile (siehe Kapitel 7.6) erhältlich. Diese dienen dem Ausgleich von Planitätsabweichungen der Auflageflächen.

Der Anlagenentwickler hat weitere Maßnahmen gegen seitliche Versetzungen und die Kippgefahr in Bezug auf folgende Aspekte zu ergreifen:

- Stöße und Vibrationen
- Winddruck
- seismische Klassifizierung des Installationsbereichs
- Konsistenz der Auflagefläche

3.4.6 Erdungsanschluss der gewogenen Struktur

Schritt 1 Verbinden Sie die obere Auflageplatte jeder einzelnen Wägezelle mit einem Kupferleiter geeigneten Querschnitts mit der entsprechenden unteren Platte jeder Wägezelle.

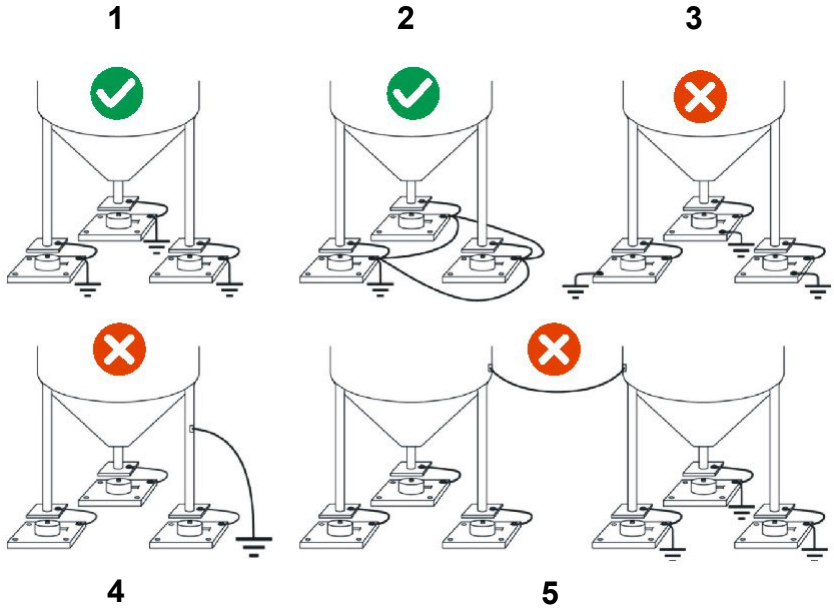
Schritt 2 Schließen Sie dann jede einzelne Platte an die Erdungsanlage an (Methode 1) oder verbinden Sie alle unteren Platten miteinander und schließen eine Platte an die Erdungsanlage an (Methode 2).

Achtung
Es sind nur die Anschlussmethoden 1 und 2 zulässig.

Die elektrostatische Aufladung, die sich durch die Reibung des Produktes an den Schläuchen und den Wänden des gewogenen Behälters ansammelt, wird gegen Masse entladen, ohne über die Wägezellen zu laufen und diese zu beschädigen.

Ohne die Einrichtung eines korrekten Erdungsanschlusses wird zwar der Betrieb des Wägesystems nicht beeinträchtigt, die Möglichkeit einer Beschädigung der Wägezellen und der daran angeschlossenen Auswerteelektronik kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Die Kontinuität der Erdungsanlage darf nicht über Metallteile der gewogenen Struktur hergestellt werden.

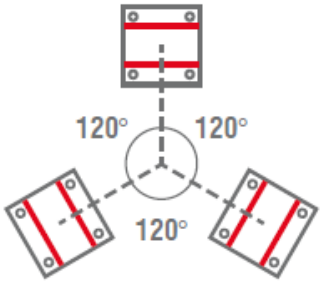
Anschlussmethoden:

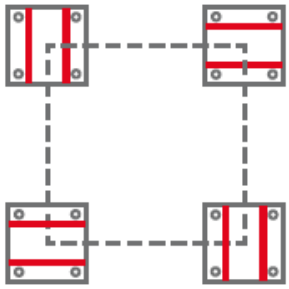


3.4.7 Maßnahmen gegen Seitenverschiebungen

Achtung
Es müssen erforderliche Maßnahmen gegen Seitenverschiebungen und Umkippen, in Abhängigkeit von Stößen und Vibrationen, Windschub, Erdbebenklassifizierung sowie der Bodenbeschaffenheit, ergriffen werden.

Ausrichtung der Wägemodule





4 Betrieb

4.1 Allgemeines

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N funktioniert nur mit einer geeigneten Auswerteelektronik.

Hinweis
Zur Beschreibung der Bedienung der Auswerteelektronik ist die separate Beschreibung der Auswerteelektronik zu beachten.

4.2 Aufwärmzeit

Die Mindestaufwärmzeit der Scherstab Wägezelle K30S / K30N vor Beginn der Messung (Kalibrierung) beträgt ca. 20 Minuten.

4.3 Überprüfung der Wägezellen per Vielfachprüfmessgerät

Hinweis
Mithilfe eines Wägezellenprüfmessgerätes (Wägezellentester, bei Bosche Wägetechnik erhältlich) prüfen Sie, ob die Wägezelle korrekt misst.

Überprüfen Sie vor Nutzung der Scherstab Wägezelle K30S / K30N, ob diese korrekte Messwerte ausgibt. Führen Sie diese Überprüfung wie folgt beschrieben mit einem digitalen Vielfachmessgerät durch.
Hier wurde der Wägezellentester der Fa. Bosche verwendet.

Achtung
Der Wägezellentester muss vor Beginn der Überprüfung vorschriftsgemäß an die Wägezelle ansgeschlossen werden. Der Prüfer muss in die Nutzung des Wägezellentesters eingewiesen sein.

4.3.1 Test Eingang Wägezelle (Schnellzugang) per Widerstandsmessung

Schritt 1 Schalten Sie den Wägezellentester aus.

Schritt 2 Trennen Sie die Zellen vom Instrument und überprüfen Sie, ob der Anschlusskasten Spuren von Feuchtigkeit aufweist, die auf die Bildung von Kondenswasser oder das Eindringen von Wasser zurückzuführen sind. In diesem Falle ist die Anlage zu sanieren oder im Bedarfsfalle auszutauschen.

Schritt 3 Überprüfen Sie, ob zwischen dem Leiter des Plussignals und dem Leiter des Minussignals ein Wert gemessen wird, der dem Wert, der auf dem Datenblatt der Wägezelle (Ausgangswiderstand) aufgeführt wird, ähnlich ist.

Schritt 4 Überprüfen Sie, ob zwischen dem Leiter der positiven Versorgung und dem Leiter der negativen Versorgung ein Wert gemessen wird, der dem Wert, der auf dem Datenblatt der Wägezelle (Eingangswiderstand) aufgeführt wird, ähnlich ist.

Schritt 5 Überprüfen Sie, ob zwischen der Abschirmung und einem beliebigen anderen Leiter der Wägezelle sowie zwischen einem beliebigen anderen Leiter der Wägezelle und dem Zellengehäuse ein Isolationswert von über 5 MΩ (50V DC Testspannung) vorliegt.

4.3.2 Spannungsmessung auf den Wägezellen

Schritt 1 Schalten Sie den Wägezellentester ein.

Schritt 2 Nehmen Sie die Wägezelle, die überprüft werden soll, unter dem Behälter heraus oder heben Sie die Auflage des Behälters an.

Schritt 3 Überprüfen Sie, ob an den Versorgungskabeln der an das Instrument (oder an der Erweiterung) angeschlossenen Wägezelle eine Spannung von 5 VDC ±3% anliegt.

Schritt 4 Messen Sie das Antwortsignal der Wägezelle zwischen dem Leiter des Plussignals und dem Leiter des Minussignals, indem diese direkt an das Messgerät angeschlossen werden. Überprüfen Sie, ob der gemessene Wert zwischen 0 und ±0,5 mV liegt.

Schritt 5 Belasten Sie die Wägezelle und überprüfen Sie, ob das Signal ansteigt.

Hinweis
Sollte keiner der genannten Werte erzielt werden, wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst der BOSCHE Wägetechnik.

4.4 Dimensionierung der Wägezellen-Nennlast

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Wägezellen bei Eigenlast (statisch) maximal bis zu 70-80% ihrer Nennlast zu verwenden (unter der Annahme, dass die Beladung gleichmäßig auf die gesamte gewogene Anlage verteilt ist). Je nach Verbringung der zu wiegenden Beladung sollte man abschätzen, ob der Prozentsatz der Beladung im Verhältnis zur Nennlast weiter verringert werden sollte (z.B. bei Verbringung mit Gabelstapler, Brückenkran usw.).

Bei Nutzlast ist der Installateur derjenige, der für die Berechnung von Schubkraft, Beschleunigung, Frequenz usw. verantwortlich ist.

Achtung
Um Materialermüdungen zu vermeiden, dürfen schwellende Lasten max. 35% und wechselnde Lasten max. 30% der Nennlast betragen.

4.5 Funktionsprüfung bei einer Wägezelle

QR Code für Video „Funktionsprüfung Wägezelle“

5 Fehlersuche

5.1 Im Störungsfall

Im Störungsfall zeigt die Scherstab Wägezelle K30S / K30N keine Funktion oder auf der Auswerteelektronik erscheint eine Störmeldung.

Hinweis
Zu den Störungsmeldungen der Auswerteelektronik und der Fehlersuche / -behebung der Auswerteelektronik siehe die Dokumentation für die Auswerteelektronik.

Beachten Sie nach einem eventuellem Austausch der Wägezelle(n) die Vorgaben zu Einbau und Anschluss (siehe Kapitel 3 „Einbau, Anschluss“).

5.2 Hinweise zur Störungssuche

Bei zweifelhaften oder falschen Messwerten sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

Hinweis
Jeder einzelne dieser Punkte kann auf das Messergebnis einen extremen Einfluss haben.

- Prüfen Sie, ob die Waage frei ist und nicht durch Kraftnebenschlüsse (verursacht durch Rohre, Kabel usw.) behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sonstige äußerliche Randbedingungen (z. B. Verschmutzungen oder Wärmeeinstrahlungen) vorliegen.
- Prüfen Sie, ob die Einbaulagen der Wägezellen und der Lasteinleitungsstelle ordnungsgemäß sind und deren Funktion gegeben ist.
- Prüfen Sie, ob Feuchtigkeit in den Klemmkästen eingedrungen ist oder das Kabel beschädigt oder falsch angeschlossen ist.
- Belasten Sie jede Wägezelle durch Eckenprüfung (Gewichtsauflage direkt über jeder einzelnen Wägezelle), um die fehlerhafte Wägezelle zu ermitteln oder die Problemursache einzugrenzen.
- Wenn möglich, löten Sie jede Wägezelle vom Klemmenkasten ab und messen Sie mit einem Multimeter auf korrekten Eingangs- und Ausgangswiderstand sowie auf Nullsignal (und möglichst auch auf Signal) durch.

5.3 Kontakt zum Kundendienst

Bosche GmbH & Co. KG
Reselager Rieden 3
49401 Damme

Fon +49 5491 999 689 0
Fax +49 5491 999 689 9
E-Mail info@bosche.eu

5.4 Angaben für den Kontakt zum Kundendienst

Betreiber	Angaben
Name Ihrer Firma	
Name einer Kontaktperson	
Kontaktdaten Telefon Fax E-Mail	

Produkt	Angaben
Typbezeichnung	
Seriennummer	
Datum des Erwerbs	
Name und Sitz des Lieferanten	

Hinweis
Füllen Sie die oben gezeigten Tabellen bei Erhalt der Scherstab Wägezelle K30S / K30N aus, damit Sie jederzeit problemlos darauf zurückgreifen können.

Senden Sie defekte Wägezellen immer mit einer deutlichen und genauen Fehlerbeschreibung zurück.

Angaben zum Problem:

Beispiele für notwendige Angaben, die eine Fehlersuche beim Hersteller unterstützen:

- Hat die Scherstab Wägezelle K30S / K30N seit der Lieferung funktioniert?
- Hatte die Scherstab Wägezelle K30S / K30N Kontakt zu Wasser?
- Gab es eine Beschädigung durch Feuer?
- Ist vor / während der Störung ein Gewitter aufgetreten?

Hinweis
Bitte beziehen Sie die gesamte Vorgeschichte der Scherstab Wägezelle K30S / K30N ein.

6 Wartung, Pflege, Entsorgung

6.1 Reinigung

Achtung
Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.

Schritt 1 Verunreinigungen an den Wägezellen, den Einbauteilen und an den frei beweglichen Teilen der Waage regelmäßig beseitigen.

Schritt 2 Staub und andere Verschmutzungen mit angefeuchtetem Tuch von der Scherstab Wägezelle K30S / K30N entfernen.
Staubablagerungen können auch mit Druckluft bei geringem Druck abgeblasen werden.

Schritt 3 Reiben Sie alle Oberflächen mit einem trockenen Tuch nach.

Hinweis
Beachten Sie die Reinigungsvorschriften für die Schutzart IP 65.

6.2 Wartung, Instandhaltung

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N ist wartungsarm. Dennoch sollten Verunreinigungen an den Wägezellen und den Zubehörteilen regelmäßig, wie in Kapitel 6.1 beschrieben, entfernt werden.

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N darf nur durch eingewiesene und autorisierte Service-Techniker gewartet werden.

Falls Wartungs- oder Schweißarbeiten nach Einbau der Scherstab Wägezelle K30S / K30N erforderlich sind, lösen Sie unbedingt die Anschlüsse von der Auswerteelektronik.

Achtung
Um Überlastungen der Wägezellen zu vermeiden, sollten diese für die Dauer von Wartungs- oder Umbauarbeiten ausgebaut werden oder durch wirksame mechanische Maßnahmen vor Überlastung geschützt werden.

Wartungsplan

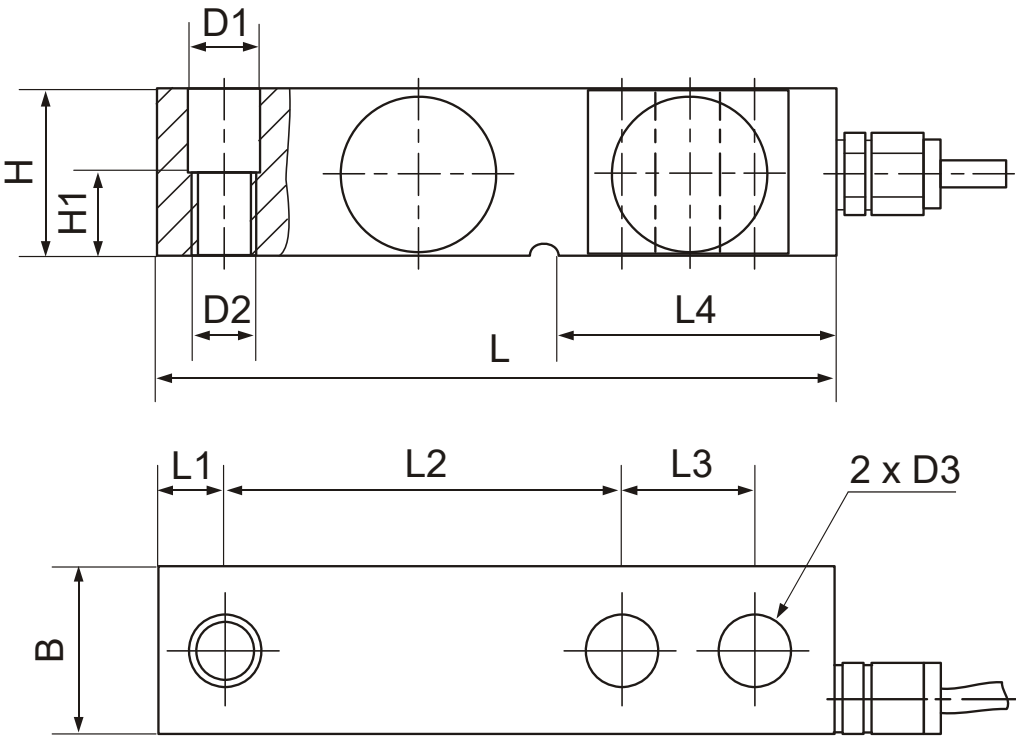
Hinweis
Das Prüfintervall der Wägezellengenauigkeit (bei eichfähigen Wägezellen) kann von der internen Qualitätssicherung des Kunden festgelegt werden.

6.3 Entsorgung

Die Scherstab Wägezelle K30S / K30N, eventuelle Zubehörteile sowie deren Verpackung müssen gemäß den jeweils geltenden nationalen und regionalen Vorschriften entsorgt werden.

7 Technische Daten

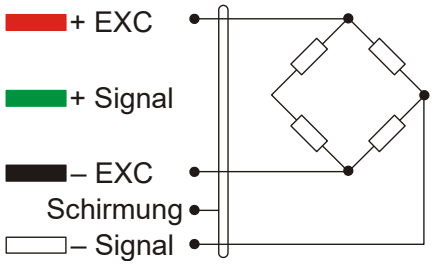
7.1 Mechanische Daten



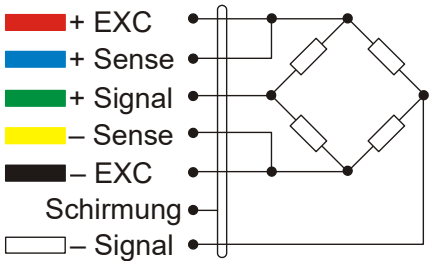
Last [t]	L	L1	L2	L3	L4	H/B	H1	D1	D2	D3
0,5 bis 2	130	12,7	76,2	25,4	53,5	31,8	20	ø 13,5	M12	ø 13
3 - 5	171,5	19	95,3	38,1	72,5	38,1	26	ø 20	M18 x 1,5	ø 20
10	225,5	25,3	124	50,8	102	50,8	25,4	ø 27	M24 x 2	ø 27

Abmessungen in mm

7.2 Anschlussdaten



vieradriges Kabel



sechsadriges Kabel

Merkmal	Wert / Einheit
Referenz-Speisespannung U_{ref}	10 bis 12 V DC
maximale Speisespannung U_{max}	15 V DC
Eingangswiderstand R_{LC}	400 ± 10 Ω
Ausgangswiderstand R_{out}	352 ± 3 Ω
Isolationswiderstand	≥ 5000 MΩ

7.3 Messbereich / Eichfähigkeit

Bereich	Anmerkung	
	K30S	K30N
1 bis 5 t	eichfähig	eichfähig
0,5 t; 10 t	nicht eichfähig	nicht eichfähig

7.4 Umgebungsbedingungen

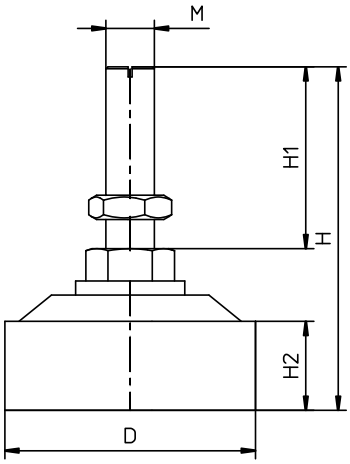
Merkmal	Wert / Einheit
Nenntemperaturbereich B_T	- 10 bis + 40 °C
Gebrauchstemperaturbereich B_{tu}	- 30 bis + 70 °C
Feuchtigkeitsverhältnisse	CH
Schutzart	IP 68

7.5 Metrologische Daten eichfähiger Wägezellen

Merkmal	Wert / Einheit	
	K30S	K30N
Genauigkeitsklasse nach OIML R60	C3	
Anzahl der Teilungswerte n_{LC}	3.000	
Nennlast E_{max}	1.000 bis 5.000 kg	
Fehleranteil p_{LC}	0,7	
Mindestteilungswert der Wägezelle v_{min}	0,010 % E_{max}	
Kennwert vom relativen Mindestteilungswert der Wägezelle $Y = E_{max} / v_{min}$	10.000	
Vorlastsignalrückkehr DR	0,0166 % E_{max}	0,0100 % E_{max}
Kennwert von der relativen Vorlastsignalrückkehr $Z = E_{max} / 2 \cdot DR$	3000	6000
Nennkennwert C_n	3 mV/V ± 0,003	3 mV/V ± 0,003
Mindestvorlast E_{min} / E_{max}	0 %	
Grenzlast E_{lim}	120 % E_{max}	150 % E_{max}
Bruchlast E_d	150 % E_{max}	180 % E_{max}

7.6 Zubehör

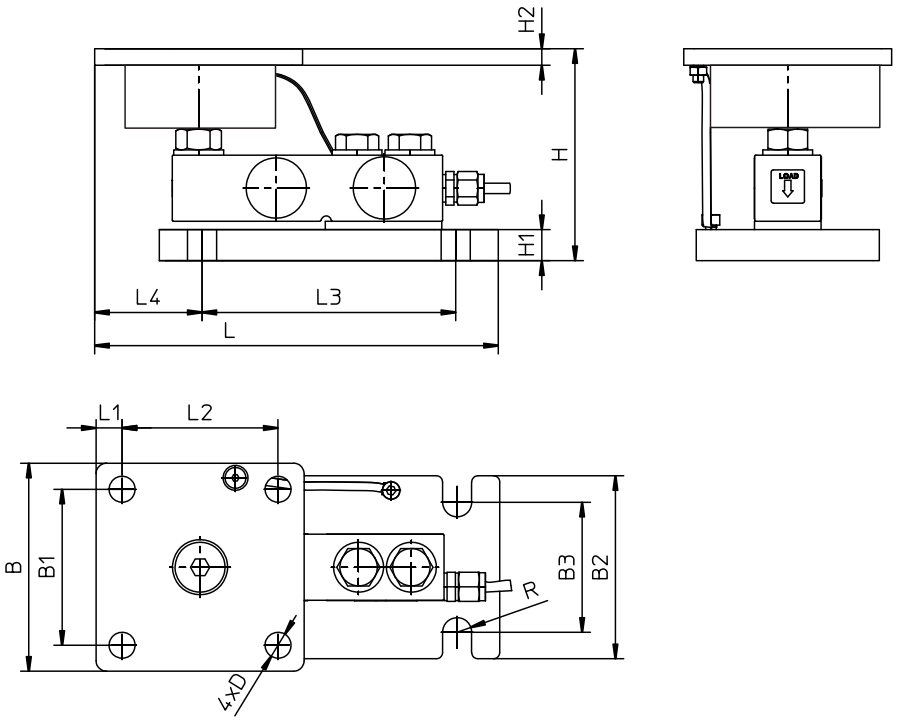
7.6.1 Lastfuß LF-K30



Typ	M	H	H1	H2	D
LFK-K30-02500	M12 x 1,75	67	35		62
LF-K30-05000	M18 x 1,5	107	56		62
LF-K30-10000	M24 x 2	134	60		80

Abmessungen in mm

7.6.2 Wägemodul K30-ME

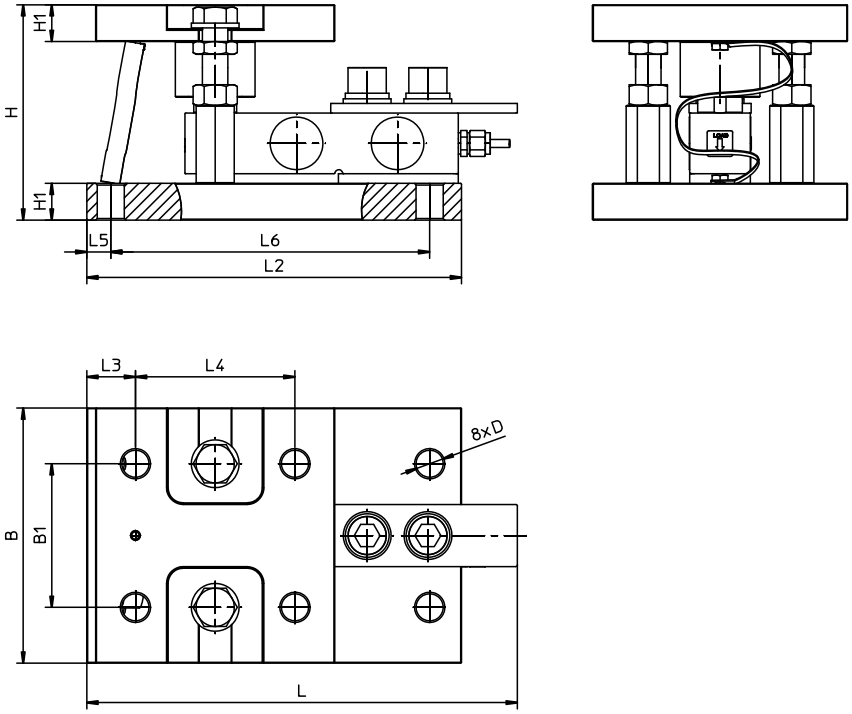


L	L1	L2	L3	L4	B	B1	B2	B3	R	H	H1	H2	D
194	12,5	75		18,9	100	75	88	62,5	7	102	15	8	

Abmessungen in mm

Hinweis
Das Wägemodul ist nicht abhebesicher!

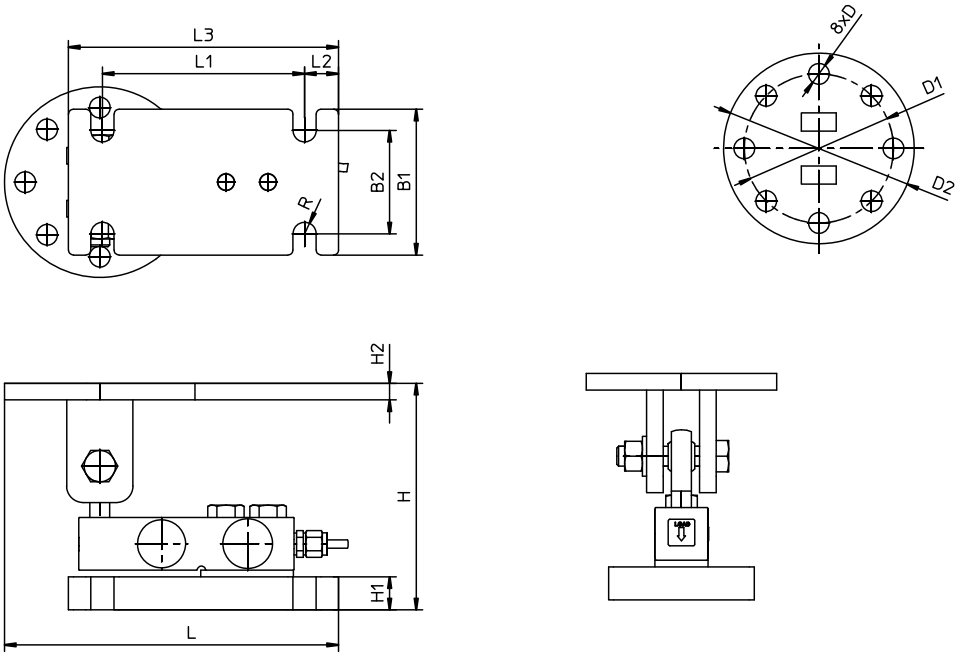
7.6.3 Wägemodul K30-MA



Nennlast	L	L2	L3	L4	L5	L6	B	B1	H	H1	D
2.500 kg	212,3	175	18	80	15,2	140	100	70	106	18	13
5.000 kg	270	235	25	100	15	200	160	90	135	23	17
10.000 kg	345,2	310	30	150,4	30	250	180	110	186,3	28	26

Abmessungen in mm

7.6.4 Wägemodul mit Kugelgelenkkopf



Hinweis
Die Abbildung zeigt ein Konstruktionsbeispiel für ein Wägemodul mit Kugelgelenkkopf. Die obere Lasteinleitung kann kundenspezifisch für diverse Lochmuster angepasst werden.

Typ SKSB-A	L	L1	L2	L3	B1	B2	R	H	H1	H2	D	D1	D2
500 - 2000	202	122	20,5	163	88	62,5	7	135±5	20	10	12,5	90±0,5	115
5000	255	150	25	205	190	140	9	173±5	30	10	17	115±0,5	150
10000	347	250	40	330	215	165	12,5	212±5	50	15	18,5	145±0,5	185

Abmessungen in mm

7.7 Prüfgrundlage

Entsprechend der

EN 45501 (1992), Abschnitte 8.1 und 3.5.4
mit Reibungs P_{LC} = 0,7

OIML R60 (2000)

WELMEC 2.4 (2001)

8 Konformitätserklärung

Bosche GmbH & Co. KG
Reselager Rieden 3
D-49401 Damme
Telefon: 0 54 91 / 999 689 - 0
Telefax: 0 54 91 / 999 689 - 9
E-Mail: info@bosche.eu
Internet: www.bosche.eu

EU-Konformitätserklärung Declaration of conformity • Déclaration de conformité Conformiteitsverklaring • Declaración de conformidad	
Typ / Modell Type /Model • Modèle Model • Tipo / Modelo	**Scherstab Wägezelle K 30 S / K 30 N** für nicht selbsttätige Waagen for non-automatic scales pour balances non automatiques voor niet-automatische weegschalen para básculas no automáticas
Seriennummer siehe Typenschild. For the serial number, see the nameplate.• Pour le numéro de série, voir la plaque signalétique. Voor het serienummer, zie het typeplaatje. • Para el número de serie, consulte la placa de identificación.	
Hersteller Manufacturer • Fabricant Fabrikant • Fabrikante	**Bosche GmbH & Co. KG**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung trägt der Hersteller.
The sole responsibility for the issue carries the manufacturer. • La seule responsibilité de l'exposition porte le fabricant. • De verantwoordelijkheid voor de uitgifte draagt de fabrikant. • El único responsable de la publicación lleva el fabricante.

Der oben genannte Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungs-rechtsvorschriften der Union:
The above-mentioned object of the declaration complies with the relevant harmonization legislation of the Union • L'objet de la déclaration susmentionné est conforme à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union • Het bovengenoemde voorwerp van de verklaring voldoet aan de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie • El objeto de la declaración mencionado anteriormente cumple con la legislación de armonización pertinente de la Unión

2014/35/EU **Niederspannungsrichtlinie** Low voltage Directive	**EN IEC 61010-1:2020** für / for / pour / voor / para 230/115 VAC
2014/30/EU **EMV-Richtlinie** EMC Directive	**EN IEC 61326-1:2021** **EN IEC 61326-2-3:2021** **EN IEC 61000-6-3:2021** **EN IEC 61000-6-1:2019**
2011/65/EU RoHS	**EN IEC 63000:2018**

Unterzeichnet für und im Namen von Bosche:

Damme, 15.02.2023

Dipl. Ing. Jarmila Bosche, PhD.
Geschäftsführer • Managing Director
Directeur général • Directeur • Director general

BOSCHE
WÄGETECHNIK

BOSCHE GmbH & Co. KG
Reselager Rieden 3
49401 Damme
Germany

Tel 05491 999 689 0
Fax 05491 999 689 9
www.bosche.eu
info@bosche.eu