



Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für:

Flintec GmbH

Issued to:

Bemannsbruch 9
74909 Meckesheim

Prüfgrundlage:

EN 45501 (1992), para. 8.1 & 3.5.4 Fehleranteil / fraction $p = 0,7$
WELMEC 2.4 (2001), OIML R 60 (2000)

In accordance with:

Gegenstand:

Wägezelle

Object:

DMS Zug - und Druck - Wägezelle
strain gauge tension and compression load cell

Typ / Type:

UB6

E_{\max}

102 kg - 510 kg

Genauigkeitsklasse C1 ÷ C3, $Y \leq 20\,400$

Accuracy class

Kennummer:

--

Serial number:

Prüfscheinnummer:

D09-97.05 1. Revision

Test certificate number:

D09-97.05 Revision 1

Datum der Prüfung:

--

Date of Test:

Anzahl der Seiten:

6

Number of pages:

Geschäftszeichen:

PTB-1.12-4017861

Reference No.:

Benannte Stelle:

0102

Notified Body:

Im Auftrag

By order

Braunschweig, 08.04.2005

Siegel

Seal

Dr. Bernd Meißner



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 08.04.2005 Prüfscheinnummer: D09-97.05 1. Revision
dated 08.04.2005, Test certificate number: D09-97.05 Revision 1

Seite 2 von 6 Seiten

Page 2 of 6 pages

Die Revision enthält die Anpassungen an WELMEC 2.4 (2001) und OIML R60 (2000) und Änderungen der Mindestteilungswerte, optional bis $v_{\min \text{ opt}} = E_{\max} / Y_{\text{opt}} = E_{\max} / 20400$.

The revision of this PTB-Certificate contain the adaptations to WELMEC 2.4 (2001) and OIML R60 (2000) as well as variations for the minimum verification interval and optional the reduction to $v_{\min \text{ opt}} = E_{\max} / Y_{\text{opt}} = E_{\max} / 20400$.

1. Technische Daten

/ Technical Data

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) sind in Tabelle 1 angegeben, weitere technische Daten sind dem Datenblatt des Herstellers, Seiten 5 und 6 dieser Anlage, zu entnehmen.

The metrological characteristics of the load cells are listed in Table 1, further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer at pages 5 and 6 of this annex.

Tabelle 1: Metrologische Kenndaten

/ Table 1: Metrological data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy</i>		C1	C2	C3
Max. Anzahl d. Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	n_{LC}	1000	2000	3000
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	E_{\max}^1	1 / 2 / 5 kN (ca 102 / 204 / 510 kg)		
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum load cell verification interval</i>	v_{\min} (E_{\max} / Y)	$E_{\max} / 5100$	$E_{\max} / 10200$	$E_{\max} / 10200$
Mindestteilungswert der WZ, optional <i>Minimum load cell verification interval, optional</i>	$v_{\min \text{ opt}}^2$ ($E_{\max} / Y_{\text{opt}}$)	--	--	$E_{\max} / 20400$

Vorlast / *minimum dead load* 0% * E_{\max} ; Grenzlast / *safe load* $\geq 200\% * E_{\max}$, Eingangswiderstand / *input resistance* 1100 Ω

¹⁾ Die Nennlast auf der WZ ist in der Einheit kN angegeben / *The capacity on the LC is indicated in unit kN*

²⁾ Die Option $v_{\min \text{ opt}}$ bzw. Y_{opt} wird auf dem Typenschild angezeigt / *The option $v_{\min \text{ opt}}$ resp. Y_{opt} will be indicated on the name plate*

2. Prüfungen

/ Tests

Die Richtigkeitsprüfungen, die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10 °C bis +40 °C wurden in der PTB nach OIML R60 (1991) an der Wägezelle UB6 ausgeführt und nach OIML R60 (2000) neu bewertet.

Die barometrischen Prüfungen und die Prüfung der Messbeständigkeit nach zyklischer Feuchte-Wärme-Behandlung wurden nach OIML R60 (2000) ausgeführt an der Wägezelle SB6 mit identischer Konstruktion des Messfederbereichs :

The determination of the load cell error, the stability of the dead load output, repeatability and creep in the temperature range of -10°C to +40°C have been performed by the PTB according OIML R60 (1991) and new evaluated according to OIML R60 (2000).

Hinweise

Prüfscheine ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Notes

Test certificates without signature are not valid. This test certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100
38116 Braunschweig
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12
10587 Berlin
DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 08.04.2005 Prüfscheinnummer: D09-97.05 1. Revision
dated 08.04.2005, Test certificate number: D09-97.05 Revision 1

Seite 3 von 6 Seiten
Page 3 of 6 pages

The barometric pressure effects and the determination of the effects of cyclic damp heat have been performed according OIML R60 (2000) on the load cell SB6 with an identical construction of the measuring spring :

UB6-1 kN-C3 , Y =20400, SN:95129 & SB6 -0,2 kN-C4, Y = 20400, SN: 459711

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen / Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60 (2000)	geprüfte Muster tested samples	Ergebnis result
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei Temperature test and repeatability at (20 / 40 / -10 / 20 °C)	5.1.1, 5.4 ; A.4.1	102 kg	+
Temperatureinfluss auf Vorlastsignal bei Temperature effect on minimum dead load output at (20 / 40 / -10 / 20 °C)	5.5.1.3 ; A.4.1.16	102 kg	+
Kriechprüfung bei / creep test at (20 / 40 / -10 °C)	5.3.1 ; A.4.2	102 kg	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei Minimum dead load output return at (20 / 40 / -10 °C)	5.3.2 ; A.4.3	102 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur Barometric pressure effects at room temperature	5.5.2 ; A.4.4	20,4 kg	+
Feuchteprüfung, zyklisch Humidity test , cyclic Kennzeichnung CH oder ohne marking CH or without	5.5.3.1 ; A.4.5	20,4 kg	+

3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die geprüften Wägezellen (WZ) der Baureihe UB6 sind Balken-Wägezellen mit zentralem Biegeauge und äußerer Parallelführung aus rostfreiem Stahl. Der Applikationsraum ist hermetisch metallisch gekapselt.

The tested load cells of series UB6 are beam load cells with a centered bending eye and lateral parallel guiding made of stainless steel. The strain gauge application area is encapsulated hermetically.

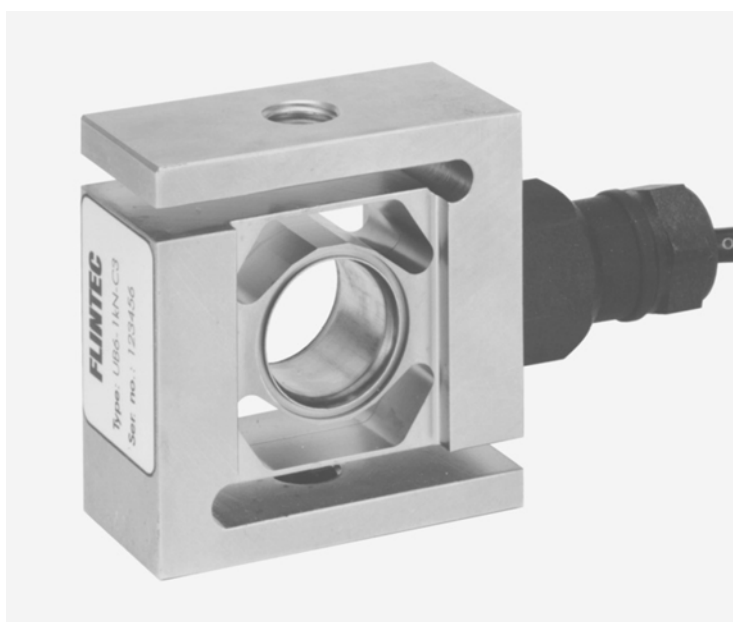


Bild 1: Wägezelle Typ SB6-1 kN-C3

/ Figure 1: Load cell type SB6-1 kN-C3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

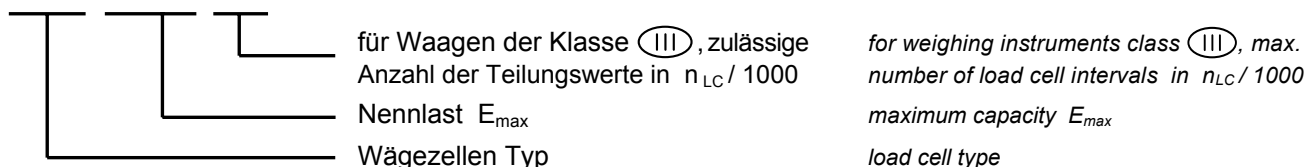
vom 08.04.2005 Prüfscheinnummer: D09-97.05 1. Revision
dated 08.04.2005, Test certificate number: D09-97.05 Revision 1

Seite 4 von 6 Seiten
Page 4 of 6 pages

Die Kurzkennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

The complete type designation is indicated as follows in the example on the name plate:

UB6 – 1kN – C3



4. Dokumentation

/ Documentation

Die Messergebnisse und die nachfolgend aufgeführten Zeichnungen sind in der PTB hinterlegt:

The test results and the following drawings are kept at the PTB:

Zeichn.-Nr : <i>Drawing No:</i>	3 - 21451	Aufbau und Applikation <i>Construction and Strain gauge application</i>
	3 - 5730	Krafteinleitungen für UB6, <i>Load introduction for UB6</i>
Datenblatt-Nr : <i>Data sheet No:</i>	A08 Rev3 UK	Daten und Abmessungen <i>Data and Dimensions</i>

5. Weitere Informationen

/ Further informations

Gültigkeit des Prüfberichtes. Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Abdichtungen müssen den vorgestellten Mustern und der in der PTB hinterlegten Dokumentation entsprechen; wesentliche Änderungen sind nur mit Zustimmung der PTB erlaubt.

Die im Datenblatt hinsichtlich Linearität, Umkehrspanne und Temperaturgang angegebenen Fehlergrenzen begrenzen maximale Einzelfehler eines Musters; der für jedes Muster zulässige Gesamtfehler aus diesen Größen ist durch die Fehlergrenze nach OIML R60 Nr 5.1 (Hüllkurve) vorgegeben.

Die technischen Daten und die Abmessungen der Wägezellen sind auf den Seiten 4 und 5 in dieser Anlage enthalten und müssen beachtet werden. Die Wägezellen können nach DIN/EN 45501 Nr. 4.12 in Waagen der Klasse (III) und (IIII) eingesetzt werden.

Validity of this test certificate. *The manufacturing process, material and sealings of the produced load cells have to be in accordance with the tested patterns; essential changes are only allowed with the permission of the PTB.*

The typical errors related to linearity, hysteresis and temperature coefficient as indicated in the data sheet point out possible single errors of a pattern; however the overall error of each pattern is determined by the maximum permissible error according OIML R60 No 5.1.

The technical data and the dimensions of the load cell are given on page 4 and 5 of this annex, have to be complied with. The load cells can be used in weighing applications class (III) and (IIII) in accordance with DIN/EN 45501 No. 4.12.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 08.04.2005 Prüfscheinnummer: D09-97.05 1. Revision
dated 08.04.2005, Test certificate number: D09-97.05 Revision 1

Seite 5 von 6 Seiten
Page 5 of 6 pages

6. Technische Daten, Abmessungen

/ Technical data, Dimensions

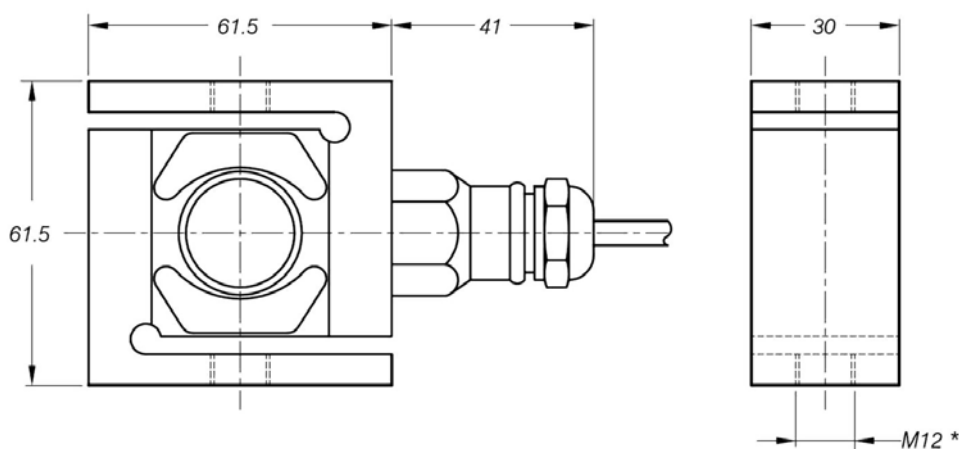
Kenndaten der SB6 Wägezellen-Familie

Specifications of the SB6 Load Cell Family

Nennlast	Maximum capacity	E_{max}	kN	1 / 2 / 5		
			kg	102 / 204 / 510		
Nennkennwert	Rated output	C_n	mV/V	2 ± 0,1%		
Genauigkeitsklasse nach OIML R60	accuracy class acc. to OIML R60			C1	C2	C3
Anzahl der Teilungswerte	Max. number of load cell intervals	n_{LC}		1000	2000	3000
Mindestteilungswert d. Wägezelle	Min. load cell verification interval	v_{min}		$E_{max} / 5100$	$E_{max} / 10200$	$E_{max} / 10200$
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	Temp. effect on min. dead load output	TC_0	% * C_n / °C	≤ ± 0,0027	≤ ± 0,0013	≤ ± 0,0013
Option	Mindestteilungswert d. Wägezelle	Min. load cell verification interval	v_{min}	n.a.		$E_{max} / 20400$
	Temperaturkoeff. des Nullpunktes	Temp. effect on min. dead load output	TC_0	n.a.		≤ ± 0,0006
Zusammengesetzter Fehler	Combined error		% * C_n	≤ ± 0,030	≤ ± 0,025	≤ ± 0,020
Kriechfehler (30 Minuten) / Nullrückkehr	Creep error (30 minutes) / Dead load return	-DR	% * C_n	≤ ± 0,049	≤ ± 0,024	≤ ± 0,016
Temperaturkoeffizient des Kennwertes	Temperature effect on sensitivity	TC_{Cn}	% * C_n / °C	≤ ± 0,0016	≤ ± 0,0011	≤ ± 0,0011
Speisespannung	Excitation voltage		V	5 ... 15		
Nullsignaltoleranz	Zero balance		% * C_n	≤ ± 5		
Eingangswiderstand	Input resistance	R_{LC}	Ω	1100 ± 50		
Ausgangswiderstand	Output resistance	R_{out}	Ω	1000 ± 2		
Isolationswiderstand	Insulation resistance		MΩ	≥ 5000		
Nenntemperaturbereich	Compensated temperature range		°C	- 10 ... + 40		
Gebrauchstemperaturbereich	Operating temperature range		°C	- 40 ... + 80		
Grenzlast	Safe load limit	E_{lim}	% * E_{max}	200		
Bruchlast	Ultimate load		% * E_{max}	300		
Werkstoff	Load cell material			rostfreier Edelstahl / stainless steel 17-4PH (1.4548)		
Kapselung	Sealing			hermetisch gekapselt; Kabelanschluß mit Glasdurchführung complete hermetic sealing; cable entry sealed by glass to metal header		
Schutzart nach DIN 40 050	Protection acc. to DIN 40 050			IP68		

Abmessungen

/ Dimensions



Abmessungen in mm. Technische Änderungen vorbehalten
*) Zollgewinde 1/2-20 UNF ist erhältlich

All dimensions in mm.. Dimensions and specifications are subject to change without notice
*) Unified thread 1/2-20 UNF is available

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 08.04.2005 Prüfscheinnummer: D09-97.05 1. Revision
dated 08.04.2005, Test certificate number: D09-97.05 Revision 1

Seite 6 von 6 Seiten

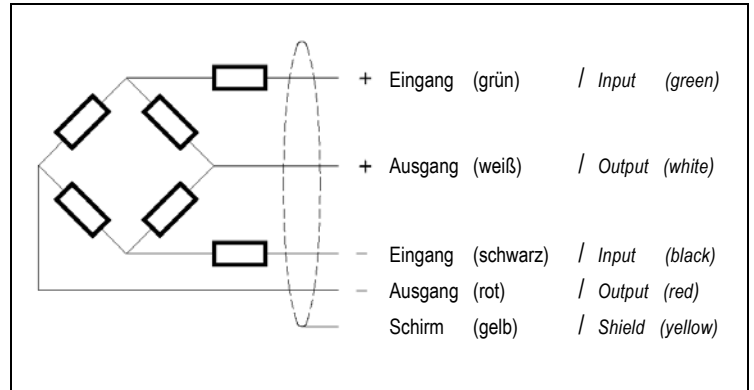
Page 6 of 6 pages

Kabelanschluß

- Die Wägezelle hat ein 4-adriges abgeschirmtes Kabel
- Kabellänge: 6 m
- Kabeldurchmesser: 5 mm
- Der Schirm ist an der Wägezelle nicht aufgelegt
(Auf Anfrage kann der Schirm an der WZ aufgelegt werden)

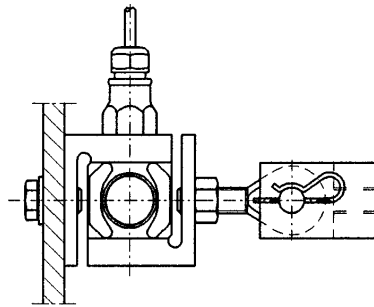
Wiring

- The load cell is provided with a shielded, 4 conductor cable
- Cable length: 6 m
- Cable diameter: 5 mm
- The shield is floating
(On request the shield can be connected to the load cell body)

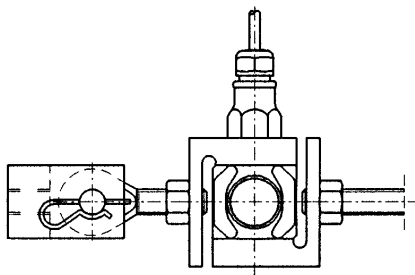


Beispiele für Kraffteileitung

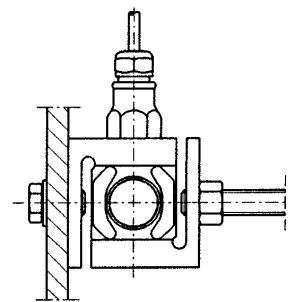
/ examples for load introduction



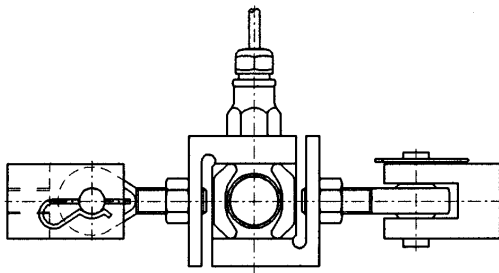
1 Gelenköse / swivel joint



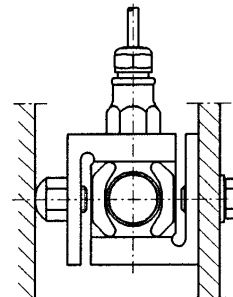
Gelenköse und Zugstange
swivel joint and rod



Zugstange, Schutz gegen Schrägzug erforderlich
rod, only for vertical tension



2 Gelenkösen / swivel joint



Lastknopf / loading pin