Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für: *Issued to:*	Flintec GmbH Bemannsbruch 9 74909 Meckesheim
Prüfgrundlage: *In accordance with:*	EN 45501 (1992), para. 8.1 & 3.5.4 Fehleranteil / fraction p = 0,7 OIML R60 (2000), WELMEC 2.4 (2001)
Gegenstand: *Object:*	Wägezelle DMS Balken Wägezelle / *strain gauge beam load cell*
Typ / *Type:*	SB8
	E_{max} 10 kg ÷ 500 kg
	Genauigkeitsklasse *Accuracy class* C1, C3, C3 MI6
Kennummer: *Serial number:*	--
Prüfscheinnummer: *Test certificate number:*	D09-05.13 *D09-05.13*
Datum der Prüfung: *Date of Test:*	--
Anzahl der Seiten: *Number of pages:*	6
Geschäftszeichen: *Reference No.:*	PTB-1.12-4016757
Benannte Stelle: *Notified Body:*	0102

Im Auftrag
By order

Dr. Bernd Meißner

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 40

Braunschweig, 13.05.2005

Siegel
Seal

R3-0025

Hinweise siehe erste Seite der Anlage, die Bestandteil des Prüfscheines ist.
For notes, see first page of the Annex which forms an integral part of the test certificate.

1. Technische Daten / *Technical Data*

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) SB8 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 SB8 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 *Accuracy*			C1	C3	C3 MI 6
Max. Anzahl d. Teilungswerte *Max. number of load cell intervals*	n_{LC}		1000	3000	3000
Nennlasten *Maximum capacities*	E_{max}	kg	10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 250 / 500		100 / 200 / 250 / 500
Mindestteilungswert der WZ *Minimum load cell verification interval*	v_{min} (E_{max} / Y)		E_{max} / 5 000	E_{max} / 10 000	E_{max} / 10 000
Vorlastsignalrückkehr *Minimum dead load output return*	DR (½ E_{max} / Z)		--	--	½ E_{max} / 6 000

Vorlast / *minimum dead load* 0% * E_{max} ; Grenzlast / *safe load* ≥ 200% * E_{max}, Eingangswiderstand / *input resistance* 380 Ω

2. Prüfungen / *Tests*

Die Richtigkeitsprüfungen, die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10 °C bis +40 °C sowie die barometrischen Prüfungen und die Prüfung der Messbeständigkeit nach zyklischer Feuchte-Wärme-Behandlung wurden in der PTB nach OIML R60 (2000) ausgeführt an den Wägezellen :

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 as well as the tests of barometric pressure effects and the determination of the effects of cyclic damp heat have been performed by the PTB according OIML R60 (2000) on the following load cells:

SB8-10kg , SN: 910043; SB8-100kg, SN: 324043

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

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen / *Table 2: Tests performed*

P r ü f u n g / *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	10 kg & 100 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	10 kg & 100 kg	+
Kriechprüfung bei / *creep test at* (20 / 40 / -10 °C)	5.3.1 ; A.4.2	10 kg & 100 kg	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei *Minimum dead load output return at* (20 / 40 / -10 °C)	5.3.2 ; A.4.3	10 kg & 100 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur *Barometric pressure effects at room temperature*	5.5.2 ; A.4.4	10 kg	+
Feuchteprüfung, zyklisch *Humidity test , cyclic* Kennzeichnung CH oder ohne *marking CH or without*	5.5.3.1 ; A.4.5	10 kg	+

3. Beschreibung der Wägezelle / *Description of the load cell*

Die Wägezellen (WZ) der Baureihe SB8 sind Doppelbiegebalken-Wägezellen aus rostfreiem Stahl. Die DMS-Applikation der Wägezelle ist hermetisch gekapselt.

The load cells of series SB8 are double bending beam load cells made of stainless steel. The strain gauge application of the load cell is encapsulated hermetically.

Bild 1: Wägezelle Typ SB8-50 kg-C3 / *Figure 1: Load cell type SB8-50 kg-C3*

Die Kurzkennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

SB8 - 50kg - C3

für Waagen der Klasse (III) , zulässige Anzahl der Teilungswerte in n_{LC} / 1000	*for weighing instruments class (III), max. number of load cell intervals in n_{LC} / 1000*
Nennlast E_{max}	*maximum capacity E_{max}*
Wägezellen Typ und opt. Ausführung	*load cell type and optional version*

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:

Datenblatt: *Data sheet*:	SB8 Datenblatt A103 Rev1 DE	Daten, Abmessungen *Data, dimensions*
Zeichn.-Nr : *Drawing No*:	SB8 Series General Construction No 3-xxxx	Konstruktionszeichnung, *Construction of load cell*

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 sowie die Abmessungen der Wägezellen und die Prinzipien der Krafteinleitung sind auf den Seiten 5 und 6 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, the dimensions of the load cell and the principle of load transmission are given on page 5 and 6 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 13.05.2005 Prüfscheinnummer: D09-05.13
dated 13.05.2005, Test certificate number: D09-05.13

6. Technische Daten, Abmessungen / *Technical data, Dimensions*

Kenndaten der SB8 Wägezellen-Familie *Specifications of the SB8 Load Cell Family*

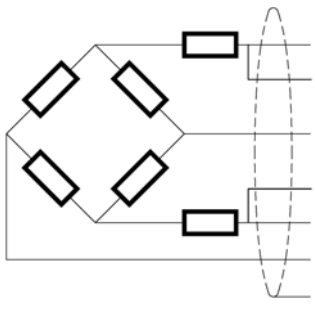
Nennlast	*Maximum capacity*	E_{max}	kg	10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 250 / 500		
Nennkennwert	*Rated output*	C_n	mV/V	2,0 ± 0,1%		
Genauigkeitsklasse nach OIML R60	*accuracy class acc. to OIML R60*			C1	C3	C3 MI 6
Anzahl der Teilungswerte	*Max. number of load cell intervals*	n_{LC}		1000	3000	3000
Mindestteilungswert d. Wägezelle	*Min. load cell verification interval*	v_{min}	g	E_{max} / 5 000	E_{max} / 10 000	E_{max} / 12 000
Zusammengesetzter Fehler	*Combined error*		% * C_n	≤ ± 0,030	≤ ± 0,020	≤ ± 0,020
Kriechfehler / DR (30 Minuten)	*Creep error / DR (30 minutes)*		% * C_n	≤ ± 0,049	≤ ± 0,016	≤ ± 0,008
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	*Temp. effect on min. dead load output*	TC_0	% * C_n/°C	≤ ± 0,0028	≤ ± 0,0014	≤ ± 0,0011
Temperaturkoeffizient des Kennwertes	*Temperature effect on sensitivity*	TC_C	% * C_n/°C	≤ ± 0,0016	≤ ± 0,0011	≤ ± 0,0011
Speisespannung	*Excitation voltage*		V		5 ... 15	
Nullsignaltoleranz	*Zero balance*		% * C_n		≤ ± 5,0	
Eingangswiderstand	*Input resistance*	R_{LC}	Ω		380 ± 10	
Ausgangswiderstand	*Output resistance*	R_{out}	Ω		350 ± 3	
Isolationswiderstand	*Insulation resistance*		MΩ		≥ 5000	
Nenntemperaturbereich	*Compensated temperature range*		°C		- 10 ... + 40	
Gebrauchstemperaturbereich	*Operating temperature range*		°C		- 20 ... + 65	
Grenzlast	*Safe load limit*		% * E_{max}		200	
Bruchlast	*Ultimate load*		% * E_{max}		300	
Grenzquerbelastung	*Safe side load*		% * E_{max}		100	
Werkstoff	*Load cell material*			Edelstahl / *stainless steel* 17-4PH (1.4548)		
Kapselung	*Sealing*			hermetisch gekapselt / *hermetically sealed*		
Schutzart nach DIN 40 050	*Protection acc. to DIN 40 050*				IP68	

Kabelanschluß 6–Leiter

- Die Wägezelle hat ein 6-adriges abgeschirmtes Kabel (AWG 26). Kabelmantel Polyurethan.
- Kabellänge: 3 m
- Kabeldurchmesser 5,8 mm
- Der Schirm ist an der Wägezelle aufgelegt

Wiring 6–wire

- *The load cell is provided with a shielded, 6 conductor cable (AWG 26). Cable jacket polyurethane.*
- *Cable length: 3 m*
- *Cable diameter: 5,8 mm*
- *The shield is connected to loadcell body*



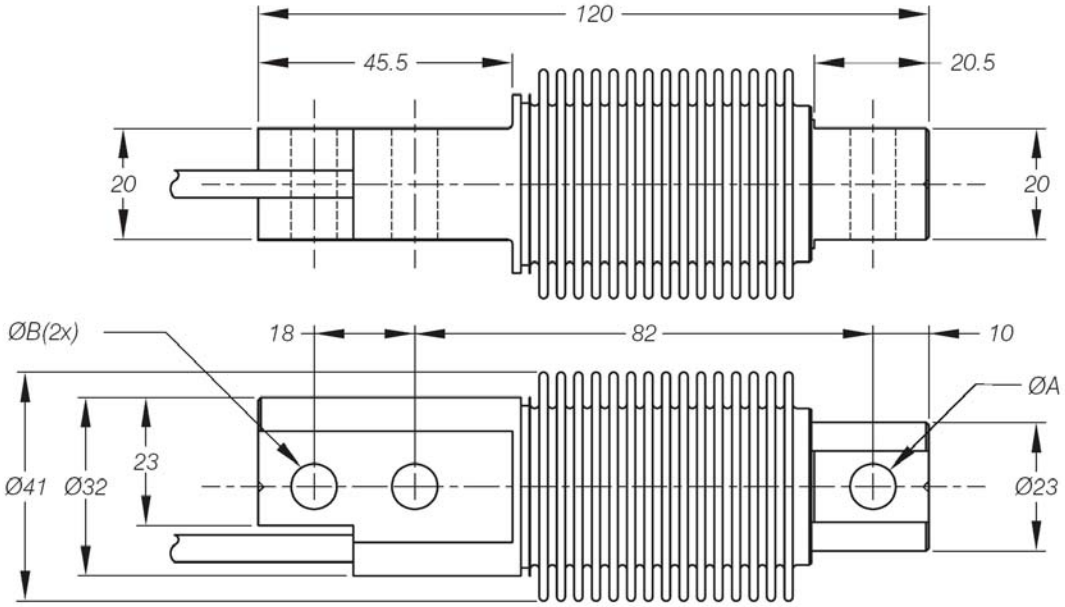
Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 13.05.2005 Prüfscheinnummer: D09-05.13
dated 13.05.2005, Test certificate number: D09-05.13

Abmessungen / ***Dimensions***



Typ *type*	A	B	Montageschrauben *mounting screws*	Anzugsmoment * *tightening torque*
10 - 200 kg	8,2	10,5	M8 8.8	25 Nm
250 - 500kg	8,2	10,5	M10 8.8	50 Nm

* Schraubengewinde zur Montage fetten / *Screw thread lubricate with grease for mounting*

Abmessungen in mm. Technische Änderungen vorbehalten / *All dimensions in mm. Dimensions and specifications are subject to change without notice*