



Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für:

Issued to:

Flintec GmbH
Bemannsbruch 9
74909 Meckesheim
Deutschland

Prüfgrundlage:

In accordance with:

EN 45501 (1992), para. 8.1 & 3.5.4 mit Fehleranteil / *with fraction* $p_{LC} = 0,7$
OIML R60 (2000), WELMEC 2.4 (2001)

Gegenstand:

Object

Doppelbiegebalken Wägezelle / *double bending beam load cell*

Typ / *type*

SB 14

E_{max}

227 kg ÷ 4536 kg

Genauigkeitsklasse

C1, C3, C3 MI6

Accuracy class

Kennnummer:

Serial number:

Prüfscheinnummer:

Test certificate number:

D09-97.15 Rev. 2

Datum der Prüfung:

Date of Test:

Anzahl der Seiten:

Number of pages:

6

Geschäftszeichen:

Reference No.:

1.14 -02001550

Benannte Stelle

Notified Body

102

Im Auftrag

By order

Dr. Meißner



Braunschweig, 5. Dezember 2002

Siegel

Seal

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 05. Dezember 2002, Prüfscheinnummer: D09-97.15 Rev. 2

Seite 2 von 6 Seiten

dated 05. December 2002, test certificate number: D09-97.15 Rev. 2

Page 2 of 6 pages

Die 2. Revision dieses Prüfscheines umfasst die Anpassung an R60(2000), zusätzliche Genauigkeitsklassen und die Erweiterung für 227 kg / 500 lb Nennlast.

The 2nd revision of this Certificate contains the adaption to R60(2000), additionally accuracy classes and the smallest capacity of 227 kg / 500 lb.

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	C3	C3MI6
Max. Anzahl d. Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	n _{LC}		1000	3000	3000
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	E _{max}	lb ¹⁾	500 / 1000 / 2500 / 5000 / 10000		500 / 1000 / 2500
		kg	ca. 227 / 454 / 1134 / 2268 / 4536		ca. 227 / 454 / 1134
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum load cell verification interval</i>	V _{min} (E _{max} / Y)		E _{max} / 5 800	E _{max} / 11 500 optional für / for (500lb-2500lb) E _{max} / 23 000 ²⁾	
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	DR (½ E _{max} / Z)		½ E _{max} / 3000	½ E _{max} / 3000	½ E _{max} / 6000

Vorlast / *minimum dead load* 0% * E_{max}; Grenzlast / *safe load* ≥ 200% * E_{max}, Eingangswiderstand / *input resistance* ~1,1kΩ

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

²⁾ V_{min} bzw Y wird für die Option auf dem Typenschild angezeigt / *V_{min} respectively Y for the option is indicated on the nameplate*

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) entsprechend Tabelle 2 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) as shown in Table 2 on the following load cells:

SB14 - 500 lb C3MI 6 SN 254946 und / and SB14 - 2500 lb C3 SN 254946 mit neuer Bewertung der ursprünglichen Messergebnisse / *under new evaluation of the original test results.*

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 05. Dezember 2002, Prüfscheinnummer: D09-97.15 Rev. 2

dated 05. December 2002, test certificate number: D09-97.15 Rev. 2

Seite 3 von 6 Seiten

Page 3 of 6 pages

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	227 kg & 1134 kg SN 254946 & SN 254946	+
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	227 kg & 1134 kg SN 254946 & SN 254946	+
Kriechprüfung bei / creep test at (20 / 40 / -10 °C)	5.3.1 ; A.4.2	227 kg & 1134 kg SN 254946 & SN 254946	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei Minimum dead load output return at (20 / 40 / -10 °C)	5.3.2 ; A.4.3	227 kg & 1134 kg SN 254946 & SN 254946	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur Barometric pressure effects at room temperature	5.5.2 ; A.4.4	227 kg SN 254946	+
Feuchteprüfung, zyklisch Humidity test, cyclic	Kennzeichnung CH oder ohne marking CH or without	227 kg & 1134 kg SN 254946 & SN 254946	+

3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die geprüften Wägezellen der Baureihe SB14.. sind kompakte Doppelbiegebalken-Wägezellen aus rostfreiem Stahl mit rechteckigem Querschnitt. Der DMS-Applikationsraum ist hermetisch metallisch gekapselt.

The tested load cells of series SB14 are compact double bending beam load cells made of stainless steel with rectangular cross section. The strain gauge application is hermetical metallic encapsulated.



Bild 1: Wägezelle Typ SB14 –1 klb – CM - C3

/ Figure 1: Load cell type SB14 –1 klb – CM - C3

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 05. Dezember 2002, Prüfscheinnummer: D09-97.15 Rev. 2

dated 05. December 2002, test certificate number: D09-97.15 Rev. 2

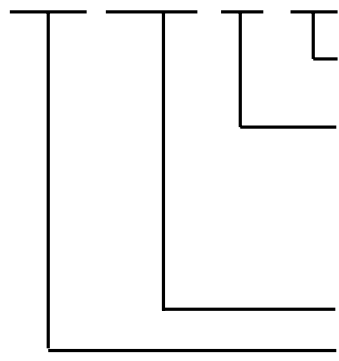
Seite 4 von 6 Seiten

Page 4 of 6 pages

Die Kurzkenzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

SB14 - 1 klb - CM - C3

	<p>für Waagen der Klasse (III), zulässige Anzahl der Teilungswerte in $n_{LC} / 1000$</p> <p>Lasteinleitungsprinzip CM: Durchgangsbohrung mit Teilgewinde, metrisch BH: Sackloch CU: Durchgangsbohrung mit Teilgewinde, in Zoll TH: Durchgangsbohrung</p> <p>Nennlast E_{max} in klb</p> <p>Wägezellen Typ</p>	<p>for weighing instruments class (III), max. number of load cell intervals in $n_{LC} / 1000$</p> <p>principle of load introduction CM: through hole, partial with thread, metric BH: blind hole CU: through hole, partial with thread, uniform TH: through hole</p> <p>maximum capacity E_{max} in klb</p> <p>load cell type</p>
---	--	--

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:	SLB14 Datenblatt	Daten, Abmessungen
<i>Data sheet:</i>	G31 12/02	<i>Data, dimensions</i>
Zeichn.-Nr.:	SLB14 2-21793	Konstruktionszeichnung,
<i>Drawing No:</i>		<i>Construction of load cell</i>
	4-85105	Beispiele für Kraffteinleitungen mit Sackloch,
		<i>Example for load introduction with blind hole</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 sowie die Abmessungen der Wägezellen und die Prinzipien der Kraffteinleitung 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 (III) 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 (III) in accordance with DIN/EN 45501 No. 4.12.

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 05. Dezember 2002, Prüfscheinnummer: D09-97.15 Rev. 2

Seite 5 von 6 Seiten

dated 05. December 2002, test certificate number: D09-97.15 Rev. 2

Page 5 of 6 pages

6. Technische Daten, Abmessungen

/ Technical data, Dimensions

Kenndaten der SB14 Wägezellen-Familie

Specifications of the SB14 Load Cell Family

Nennlast	Maximum capacity	E_{\max}	lb	500 / 1000 / 2500 / 5000 / 10000	500 / 1000 / 2500
			kg	227 / 454 / 1134 / 2268 / 4536	227 / 454 / 1134
Nennkennwert	Rated output	RO	mV/V	2 ± 0,002	
Genauigkeitsklasse nach OIML R60	accuracy class acc. to OIML R60			C1	C3
Anzahl der Teilungswerte	Max. number of load cell intervals	n_{LC}		1000	3000
Mindestteilungswert d. Wägezelle	Min. load cell verification interval	v_{\min}		$E_{\max} / 5800$	$E_{\max} / 11500$
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	Temp. effect on min. dead load output	TC_0	%*RO/°C	≤ ± 0,0024	≤ ± 0,0011
Option nur für 500lb-2500lb ¹⁾ / option only for 500lb-2500lb ¹⁾					
	Mindestteilungswert d. WZ	Min. load cell verification interval	$v_{\min \text{ opt}}$	-	$E_{\max} / 23000$
	Temperaturkoeffiz. d. Nullp.	Temp. effect on min. dead load outp.	$TC_{0 \text{ opt}}$	%*RO/°C	≤ ± 0,0006
Zusammengesetzter Fehler	Combined error		%*RO	≤ ± 0,030	≤ ± 0,020
Kriechfehler / DR (30 Minuten)	Creep error / DR (30 minutes)		%*RO	≤ ± 0,049	≤ ± 0,016
Temperaturkoeffizient des Kennwertes	Temperature effect on sensitivity	TC_{RO}	%*RO/°C	≤ ± 0,0016	≤ ± 0,0011
Speisespannung	Excitation voltage		V	5 ... 15	
Nullsignaltoleranz	Zero balance		%*RO	≤ ± 1,0	
Eingangswiderstand	Input resistance	R_{LC}	Ω	1106 ± 5	
Ausgangswiderstand	Output resistance	R_{out}	Ω	1000 ± 1	
Isolationswiderstand	Insulation resistance		MΩ	≥ 5000	
Nenntemperaturbereich	Compensated temperature range		°C	- 10 ... + 40	
Gebrauchstemperaturbereich	Operating temperature range		°C	- 40 ... + 80	
Grenzlast	Safe load limit		%* E_{\max}	200	
Bruchlast	Ultimate load		%* E_{\max}	300	
Grenzquerbelastung	Safe side load		%* E_{\max}	100	
Werkstoff	Load cell material			rostfreier Edelstahl / stainless steel 17-4PH (1.4548)	
Kapselung	Sealing			hermetisch dicht, Kabeleingang mit Glasdurchführung / hermetic metallic encapsulated, cable input with glas socket	
Schutzart nach DIN 40 050	Protection acc. to DIN 40 050			IP68	

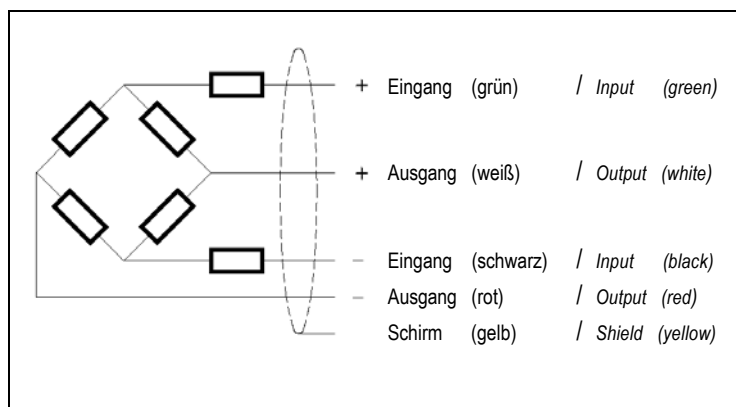
¹⁾ v_{\min} bzw. Y wird für die Option auf dem Typenschild angezeigt / v_{\min} respectively Y for the option is indicated on the nameplate

Kabelanschluß

- Die Wägezelle hat ein 4-adriges abgeschirmtes Kabel
- Kabellänge: 3 m für SB14 – 500 bis 5000 lb
4,5 m für SB14 – 10000 lb
- Kabeldurchmesser 5 mm
- Der Schirm ist an der Wägezelle nicht aufgelegt

Wiring

- The load cell is provided with a shielded, 4 conductor cable
- Cable length: 3 m for SB14 – 500 to 5000 lb
4,5 m for SB14 – 10000 lb
- Cable diameter: 5 mm
- The shield is floating



Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 05. Dezember 2002, Prüfscheinnummer: D09-97.15 Rev. 2

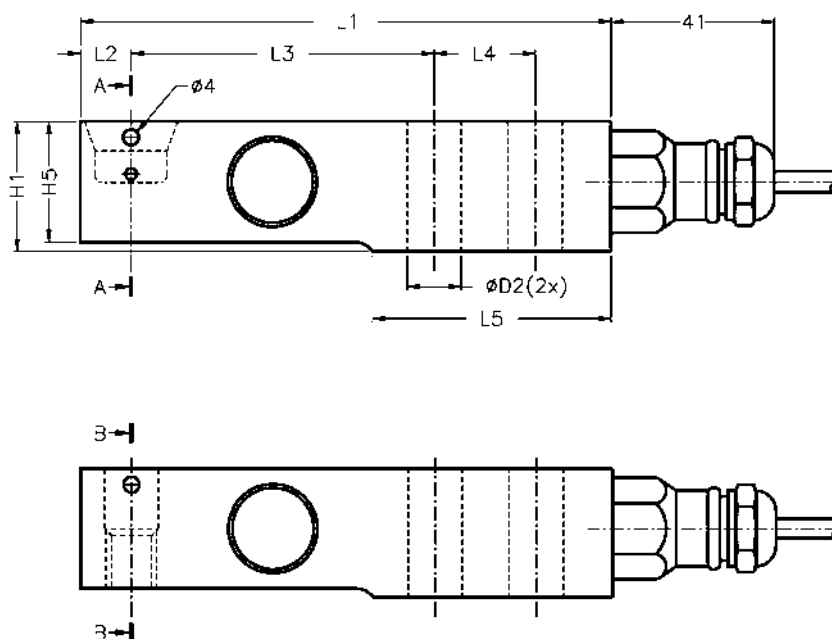
dated 05. December 2002, test certificate number: D09-97.15 Rev. 2

Seite 6 von 6 Seiten

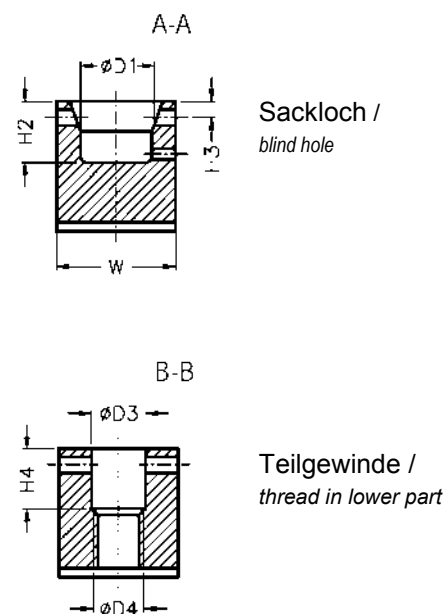
Page 6 of 6 pages

Abmessungen

/ Dimensions



Lasteinleitung / load introduction



E_{max}	L1	L2	L3	L4	L5	H1	H2	H3	H4	H5	W	D1	D2	D3	D4	Befest.-Schrauben / fixing screws	Moment / moment
500 / 1000 lb										29,5						M12 8.8	90 Nm
2500 lb	136,4	12,7	76,2	25,4	61,5	31,0	15,0	4,0	15,0	30,5	30,0	18,0	13,5	13,5	M12		
5000 lb																M12 12.9	170 Nm
10000 lb	177,8	19,1	95,3	38,1	90,2	43,6	20,6	7,9	19,0	38,1	43,0	25,0	20,6	20,6	M20	M20 8.8	400 Nm

Abmessungen in mm. Technische Änderungen vorbehalten

/ All dimensions in mm. Dimensions and specifications are subject to change without notice

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.