

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für:
Issued to: Flintec GmbH
Bemannsbruch 9
74909 Meckesheim

Prüfgrundlage:
In accordance with: DIN EN 45 501 (1992), para. 8.1 & 3.5.4 mit Fehleranteil / with
fraction $p = 0,7$ OIML R60 (1991)

Gegenstand:
Object: Wägezelle/Load cell
DMS-Doppelbiegebalken-Wägezelle
strain gauge double bending beam load cell

Typ / Type: SB4
 E_{max} 500 kg - 10000 kg
Genauigkeitsklasse/accuracy class C1, C3, C3 MI 7.5; C4; C4 MI 7.5

Kennnummer:
Serial number:

Prüfscheinnummer:
Test certificate number: D09-97.02 2. Revision
D09-97.02 Revision 2

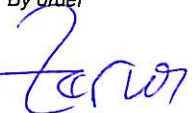
Datum der Prüfung:
Date of Test:


Anzahl der Seiten:
Number of pages: 6


Geschäftszeichen:
Reference No.: PTB-1.12-4042533

Benannte Stelle:
Notified Body: 0102

Ort, Ausstellungsdatum:
Date of issue: Braunschweig, 13.08.2009

Zertifizierer:
Certifier:
Im Auftrag
By order

Dr. Panagiotis Zervos

Siegel
Seal


Bewerter:
Evaluator:
Im Auftrag
By order

Sascha Mäuselein

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.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 13.08.2009 Prüfscheinnummer: D09-97.02 2. Revision
 dated 13.08.2009, Test certificate number: D09-97.02 Revision 2

Seite 2 von 6 Seiten
 Page 2 of 6 pages

Zertifikatsgeschichte

/ Certificate history

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Wesentliche Änderungen
D09-97.02, 2. Revision	2009-08-13	Zusätzliche Krafteinleitungen TH, CM
D09-97.02, 1. Revision	1998-03-23	Aufnahme der Wägezellenklassen C4 und MI 7,5
D09-97.02	1997-02-13	Erstbescheinigung

1. Beschreibung der Wägezelle

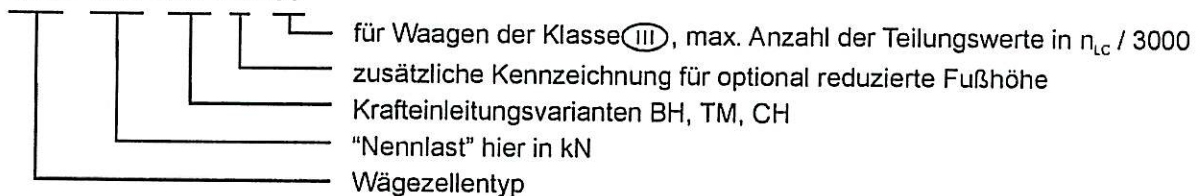
Die geprüften Wägezellen der Baureihe SB4.. sind Doppelbiegebalken-Wägezellen aus rostfreiem Stahl mit rechteckigem Querschnitt. Der DMS-Applikationsraum ist hermetisch metallisch gekapselt. Die wesentlichen Betriebsdaten sind im Datenblatt angegeben.



Bild : Wägezelle Typ SB4-10kN-C3, Typenschild mit den Hersteller-Namen Flintec oder Flintab

Die vollständige Kennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

SB4 - 10kN - BH - L - C3



Die optionale Ausführung SB4-.-L- für 5, 10 oder 20kN hat eine reduzierte Fußhöhe (Seite 4).

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

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 13.08.2009 Prüfscheinnummer: D09-97.02 2. Revision
dated 13.08.2009, Test certificate number: D09-97.02 Revision 2

Seite 3 von 6 Seiten
Page 3 of 6 pages

2. Prüfungen und Prüfergebnisse

Die Richtigkeitsprüfungen und die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ wurden in der PTB ausgeführt nach PTB-ME-30 an der Wägezelle SB4-10kN-C3 Fabr.-Nr. 0324. (Berichte 1.13-13789/89, 1.13-2630/91 und D09-96.28) und im Juni/Juli 1997 nach OIML R60 an der Wägezelle SB4-10kN-C4 MI 7,5 Fabr.-Nr. 407474.

Weiterhin wurde eine Wägezelle SB4-50kN-C3 Fabr.-Nr. 3085 1989 beim NMI untersucht, Prüfber.-Nr. T1631. Für die Bewertung aller Meßergebnisse wurden die Kriterien von OIML R60 zugrunde gelegt.

Prüfung	R60 Nr:	Institut	Ergebnis
Richtigkeitsprüfung und Reproduzierbarkeit (bei 20, 40, -10, +5 und 20°C)	15.1 & 5.1 & 9.0	PTB	+
Temperaturgang des Nullsignales (bei 20, 40, -10, +5 und 20°C)	15.1 & 10.1.3	PTB	+
Kriechen bei Belastung (bei 20, 40, und -10°C)	15.2 & 7.1	PTB	+
Nullsignallrückkehr nach Belastung (bei 20, 40, und -10°C)	15.3 & 7.2	PTB	+
Nullsignaländerungen durch Luftdruckänderungen	15.4 & 10.2	+	¹⁾
Kennwertänderungen durch Feuchtebeeinflussung	15.5 & 7.3	PTB	+ ²⁾

¹⁾ Diese Doppelbiegebalkenkonstruktion ist hinreichend unempfindlich gegen Luftdruckänderungen.

²⁾ Die Wägezellen sind hermetisch metallisch gekapselt, die Feuchteprüfung wurde an der Baureihe mit gleicher Kapselung am Typ SB6 vorgenommen.

Zusätzliche Prüfungen nach DIN EN 45 501 waren nicht erforderlich.

3. Dokumentation

Wägezellen-Zeichnungs-Nrn : C-20220 und 3-3974, Aufbau und Applikation

Die Meßergebnisse zu obigen Prüfungen werden in der PTB aufbewahrt.

4. Hinweise

Datenblatt

Die in dem beigelegten Datenblatt Seite 3 der Anlage angegebenen Betriebsdaten sind einzuhalten.

Die 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.

Auf Seite 4 u. 5 dieses Berichtes sind Beispiele für die Kräfteinleitung in die Wägezelle angegeben. Die Wägezelle der Version - L- mit der Nennlast 20 kN ist aufgrund der hohen Zugbelastung der Befestigungsschraube „34“ in der praktischen Anwendung nicht bis zur Nennlast bzw bis zur Grenzlast belastbar!

Die Wägezellen können nach DIN/EN 45501 Nr. 4.12 auch in Waagen der Klasse (III) eingesetzt werden.

Gültigkeit des Prüfberichtes

Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Abdichtungen müssen den der PTB vorgestellten Mustern entsprechen; wesentliche Änderungen sind nur erlaubt, wenn die PTB ihre Zustimmung erteilt.

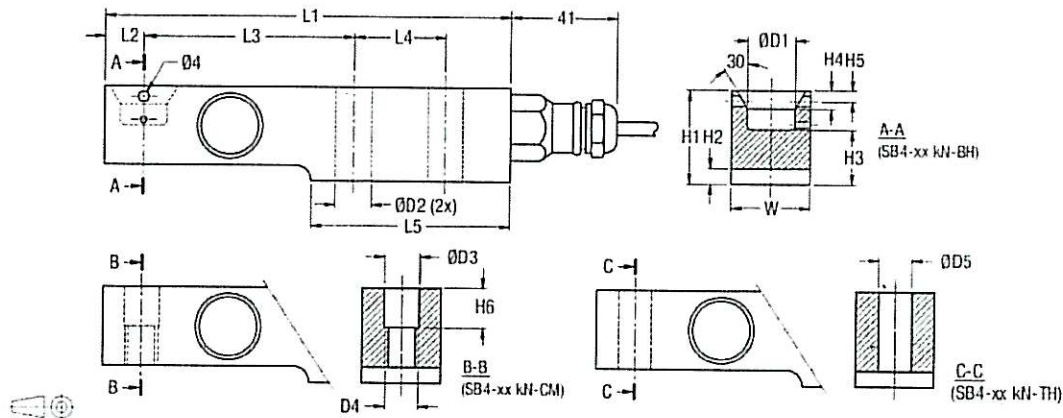
Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 13.08.2009 Prüfscheinnummer: D09-97.02 2. Revision
 dated 13.08.2009, Test certificate number: D09-97.02 Revision 2

Seite 4 von 6 Seiten
 Page 4 of 6 pages

5. Abmessungen und Datenblätter



Typ	L1	L2	L3	L4	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	W	D1	D2	D3	D4	D5	Montage-schrauben	Anzugs-moment*
SB4-5/10/20 kN	155	15	80	35	76	36	6	21	7	4	15	30	18	13	13.5	M12	12.1	M12 8.8	90 Nm
SB4-50 kN	190	21	105	40	93	49	8	28.5	6	8	20.5	43	25	21	21.5	M20	20.1	M20 8.8	400 Nm
SB4-100 kN	245	30	135	50	120	73	12.5	42	10	n.V.	30	60	30	27	25.5	M24	24.1	M24 8.8	700 Nm

* Schraubengewinde zur Montage fetten.

Specifications SB4 Load Cell

Maximum capacity (=E _{max})	kN	5, 10, 20, 50, 100			5, 10, 20, 50	
Metric equivalents (approx.)	kg	500, 1000, 2000, 5000, 10000			500, 1000, 2000, 5000	
Rated Output (=RO)	mV/V	2 ± 0.002				
Accuracy class according to OIML R 60		C1	C3	C3 MI 7.5	C4	C4 MI 7.5
Maximum number of verification intervals (n)		1000	3000	3000	4000	4000
Minimum load cell verification interval (V _{min})		E _{max} /5000	E _{max} /11000	E _{max} /11000	E _{max} /11000	E _{max} /11000
Combined error	%RO	≤± 0.030	≤± 0.020	≤± 0.020	≤± 0.018	≤± 0.018
Creep error (30 minutes)	%RO	≤± 0.049	≤± 0.025	≤± 0.011	≤± 0.018	≤± 0.011
Temperature effect on minimum dead load output	%RO/°C	≤±0.0028	≤±0.0012	≤±0.0012	≤±0.0012	≤±0.0012
Temperature effect on sensitivity	%/°C	≤±0.0015	≤±0.0010	≤±0.0010	≤±0.0008	≤±0.0008
Excitation voltage	V	5... 15				
Output calibration accuracy (classified)	%RO	≤± 0.05 (≤± 0.005)				
Zero balance	%RO	≤± 1.0				
Input resistance	Ω	1106 ± 5				
Output resistance	Ω	1000 ± 1				
Insulation resistance	MΩ	≥ 5000				
Compensated temperature range	°C	-10...+40				
Operating temperature range	°C	-10...+65				
Safe load limit	%E _{max}	200				
Ultimate load	%E _{max}	300				
Safe side load	%E _{max}	100				
Load cell material		stainless steel 17-4 PH (1.4548)				
Sealing		complete hermetic sealing; cable entry sealed by glass to metal header				
Protection according DIN 40.050		IP68				

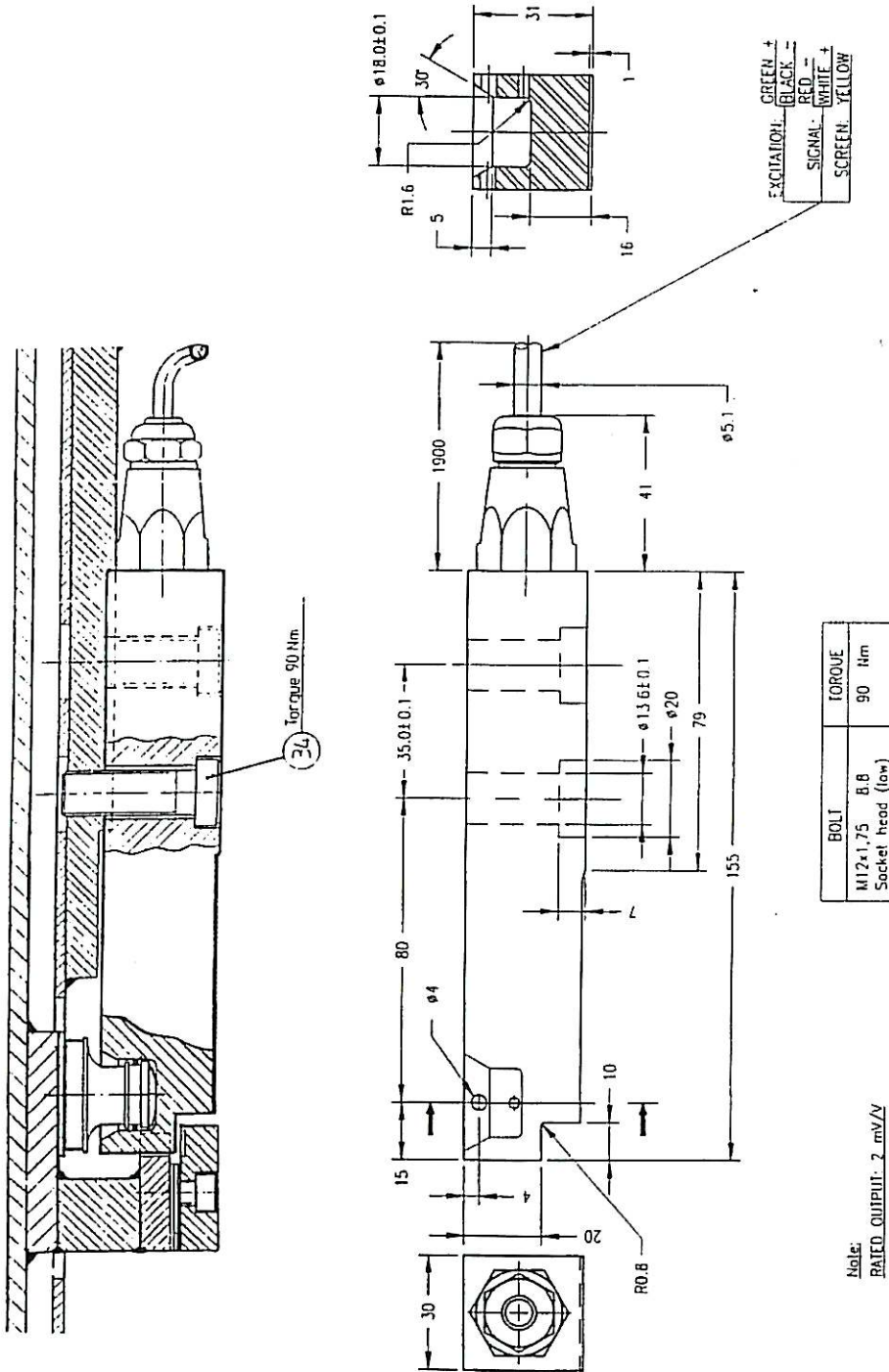
Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 13.08.2009 Prüfscheinnummer: D09-97.02 2. Revision
 dated 13.08.2009, Test certificate number: D09-97.02 Revision 2

Seite 5 von 6 Seiten
 Page 5 of 6 pages

Abmessungen Option SB4-...-L und Einbaubeispiel



Einbau-Beispiel
 mit Abhebesicherung

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 13.08.2009 Prüfscheinnummer: D09-97.02 2. Revision
 dated 13.08.2009, Test certificate number: D09-97.02 Revision 2

Seite 6 von 6 Seiten
 Page 6 of 6 pages

6. Kraffteinleitungen (allgemeine Beispiele)

Zeichnungssymbole

- Einbausatz frei gleitend
- Einbausatz mit 2-seitigem Anschlag (bzw. 3-seitigem Anschlag)
- Einbausatz mit festen Lastbolzen

Einbausatz 52-01-03 (Gleitlager)

Beispiel für die Anordnung:

Abb.1 und 2: Behälter mit 3 Wägezellen
 Abb.3: Behälter mit 4 Wägezellen
 Abb.4: Lastaufnehmer mit 4 Wägezellen (mit 3-seitigen Anschlägen, ohne festen Lastbolzen)

FLINTAB | Kraffteinleitungen für SB4 - Wägezellen | 4-85105 | Blatt 2 | 2 Bl.

Einbausatz 52-02-03 (Lastfuß)

Einbausatz 52-05-03 (Gummilager mit Flansch)

Einbausatz 52-07-03 (Pendelsülze)

Einbausatz 52-31-03 (Adapter für Zugkräfte)

FLINTAB | Kraffteinleitungen für SB4 - Wägezellen | 4-85105 | Blatt 1 | 2 Bl.