



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 $p = 0,7$
In accordance with: OIML R60 (2000), WELMEC 2.4 (2001)

Gegenstand: Wägezelle
Object: DMS-Druckwägezellen / *strain gauge compression load cells*

Typ / Type: RC3
 E_{\max} 7,5 t ÷ 50 t
Genauigkeitsklasse C1 ÷ C5, C4 MI 8
Accuracy class
Ausführung als Pendelstelze / *rocker pin construction*

Kennummer: ---
Serial number:

Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Datum der Prüfung: ---
Date of Test:

Anzahl der Seiten: 7
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-1.12-4015818
Reference No.:

Benannte Stelle: 0102
Notified Body:

Im Auftrag
By order

Dr. Bernd Meißner



Braunschweig, 29.12.2004

Siegel
Seal

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 29.12.2004 Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
dated 29.12.2004, Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Seite 2 von 7 Seiten

Page 2 of 7 pages

Die Revisionen 1 bis 3 enthalten die Erweiterung des Nennlastbereiches sowie eine Verminderung der Mindestvorlast.

The revisions 1 to 3 contain the extension for the maximum capacities as well as the reduction of the minimum dead load.

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 - 7 dieser Anlage, zu entnehmen.

The metrological characteristics of the load cells (LC) are listed in Table 1, further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer at pages 5 - 7 of this annex.

Tabelle 1: Metrologische Kenndaten

/ Table 1: Metrological data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy</i>		C1	C3	C4	C3 MI 8	C4 MI 8	C5
Max. Anzahl der Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	n_{LC}	1000	3000	4000	3000	4000	5000
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	E_{max}	7,5 t / 15 t / 22,5 t / 30 t / 40 t / 50 t					30 t ÷ 50 t
Mindestvorlast <i>minimum dead load</i>	E_{min}	2 % * E_{max}					
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum load cell verification interval</i>	V_{min} (E_{max} / Y)	$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 15000$				
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	DR ($\frac{1}{2} E_{max} / Z$)	-			$\frac{1}{2} E_{max} / 8000$		-

2. Prüfungen

/ Tests

Die Richtigkeitsprüfungen, die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10 °C bis +40 °C und die Messbeständigkeit nach Beaufschlagung mit zyklischer Temperatur-Feuchte wurden in der PTB nach OIML R60 ausgeführt an den Wägezellen Typ RC3; $E_{max} = 7,5t$, SN: 264352, Klasse C4 MI 8; mit $n_{LC} = 4000$, $Z = 8000$ und $Y = 15000$ sowie $E_{max} = 30t$, SN: 271716, Klasse C5 (bzw. C4 MI 8); $n_{LC} = 5000$ (bzw. $n_{LC} = 4000$ mit $Z = 8000$) und $Y = 15000$.

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 determination of the effects of cyclic damp heat have been performed by PTB according to OIML R60 on the load cells type RC3, $E_{max} = 7.5 t$, SN 264352, accuracy class C4 MI 8, with $n_{LC} = 4000$, $Z = 8000$ and $Y = 15000$ and further on load cell $E_{max} = 30 t$, SN 27176, accuracy class C5 (respectively C4 MI 8), $n_{LC} = 5000$ (respectively $n_{LC} = 4000$ with $Z = 8000$) and $Y = 15000$.

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

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 29.12.2004 Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
dated 29.12.2004, Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Seite 3 von 7 Seiten
Page 3 of 7 pages

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen / Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60/R60A Nr.	Institut(e)	Ergebnis result
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei <i>Temperature test and repeatability at</i> (20 / 40 / -10 / 20 °C)	15.1 & 5.1 & 9.0 / A1, A2, A3	PTB	+
Temperatureinfluß auf Vorlastsignal bei <i>Temperature effect on minimum dead load output at</i> (20 / 40 / -10 / 20 °C)	15.1 & 10.1.3 / A1, A4	PTB	+
Kriechprüfung bei <i>Creep test at</i> (20 / 40 / -10 °C)	15.2 & 7.1 / A5	PTB	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei <i>Minimum dead load output return at</i> (20 / 40 / -10 °C)	15.3 & 7.2 / A5	PTB	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur <i>Barometric pressure effects at room temperature</i>	15.4 & 10.2 / A6	PTB	+
Feuchteprüfung, zyklisch <i>Damp heat test, cyclic</i> Kennzeichnung CH oder ohne marked CH or (not marked)	15.5 & 7.3 / A7	PTB	+

Die Ergebnisse des Herstellers stimmen mit den Ergebnissen der PTB überein.

The test results of the manufacturer are in good accordance with the results of the PTB.

3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die Wägezellen (WZ) der Baureihe RC3 sind Drucklast-Wägezellen in selbstzentrierender, pendelstützenförmiger Ausführung. Bei Verwendung der Krafteinleitungsteile vom Hersteller ist die Wägezelle gegen Verdrehen gesichert. Die WZ-Messfeder und das Gehäuse sind aus rostfreiem Stahl. Die DMS-Applikation ist hermetisch gekapselt.

Load cells of the type RC3 are compression load cells for self-centring pendulum applications. Using the fitting elements of the manufacturer, the load cell is fixed against rotation. The one column load cell body and the housing are made of stainless steel. The strain-gauge application is hermetically sealed.



Bild 1: Wägezelle Typ RC3

/ Figure 1: Load cell type RC3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

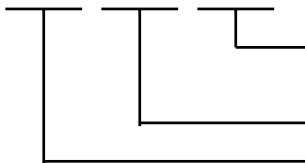
vom 29.12.2004 Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
dated 29.12.2004, Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Seite 4 von 7 Seiten
Page 4 of 7 pages

Die Kurz kennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

RC3 - 30 t - C3



für Waagen der Klasse III, zulässige
Anzahl der Teilungswerte in $n_{LC} / 1000$
Nennlast E_{max}
Wägezellen Typ

for weighing instruments class III, max.
number of load cell intervals in $n_{LC} / 1000$
maximum capacity E_{max}
load cell type

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: <i>Data sheet:</i>	E48-10/02	23.10.02	Daten, Abmessungen <i>Data, dimensions</i>
Zeichn.-Nr : <i>Drawing No:</i>	3-22058	06.12.98	Schnittbild, <i>General construction of load cell</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 Krafteinleitung sind auf den Seiten 5 bis 7 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 to 7 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 29.12.2004 Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
dated 29.12.2004, Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Seite 5 von 7 Seiten
Page 5 of 7 pages

6. Technische Daten, Abmessungen, Krafteinleitung

/ Technical data, Dimensions, Load introduction

Kenndaten der RC3 Wägezellen-Familie

Specifications of the RC3 Load Cell Family

Nennlast <i>Maximum capacity</i>	E_{max}	t	7,5 / 15 / 22,5 / 30 / 40 / 50					30 ÷ 50
Nennkennwert <i>Rated output</i>	RO	mV/V	2 ± 0,002					
Genauigkeitsklasse nach OIML R60 <i>Accuracy class acc. to OIML R60</i>			C1	C3	C4	C3 MI 8	C4 MI 8	C5
Anzahl der Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	n_{LC}		1000	3000	4000	3000	4000	5000
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Min. load cell verification interval</i>	v_{min}		$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 15000$				
Zusammengesetzter Fehler <i>Combined error</i>	% * RO		≤ ± 0,030	≤ ± 0,020	≤ ± 0,018	≤ ± 0,015	≤ ± 0,015	≤ ± 0,015
Kriechfehler (30 Minuten) <i>Creep error (30 minutes)</i>	% * RO		≤ ± 0,049	≤ ± 0,025	≤ ± 0,018	≤ ± 0,009	≤ ± 0,009	≤ ± 0,015
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes <i>Temp. effect on min. dead load output</i>	TC_0	% * RO/°C	≤ ± 0,0028	≤ ± 0,0009				
Temperaturkoeffizient des Kennwertes <i>Temperature effect on sensitivity</i>	TC_{RO}	% * RO/°C	≤ ± 0,0015	≤ ± 0,0010	≤ ± 0,0008	≤ ± 0,0010	≤ ± 0,0008	≤ ± 0,0007
Speisespannung <i>Excitation voltage</i>	V		5 ... 15					
Genauigkeit der Kalibrierung (klassifiziert) <i>Accuracy of calibration (classified)</i>	% * RO		≤ ± 0,05 (≤ ± 0,005)					
Nullsignaltoleranz <i>Zero balance</i>	% * RO		≤ ± 1,0					
Eingangswiderstand <i>Input resistance</i>	R_{LC}	Ω	1106 ± 5					
Ausgangswiderstand <i>Output resistance</i>	R_{out}	Ω	1000 ± 1					
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>	MΩ		≥ 5000					
Nenntemperaturbereich <i>Compensated temperature range</i>	°C		- 10 ... + 40					
Gebrauchstemperaturbereich <i>Operating temperature range</i>	°C		- 40 ... + 80					
Mindestvorlast <i>Minimum dead load</i>	% * E_{max}		2,0					
Grenzlast <i>Safe load limit</i>	% * E_{max}		200					
Bruchlast <i>Ultimate load</i>	% * E_{max}		300					
Grenzquerbelastung <i>Safe side load</i>	% * E_{max}		100					
Werkstoff <i>Load cell material</i>			rostfreier Edelstahl / stainless steel 17-4PH (1.4548)					
Kapselung <i>Sealing</i>			komplett hermetisch dicht; Kabelanschluß mit Glasdurchführung complete hermetic sealing; cable entry sealed by using a glass to metal header					
Schutzart nach DIN 40 050 <i>Protection acc. to DIN 40 050</i>			IP68					

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

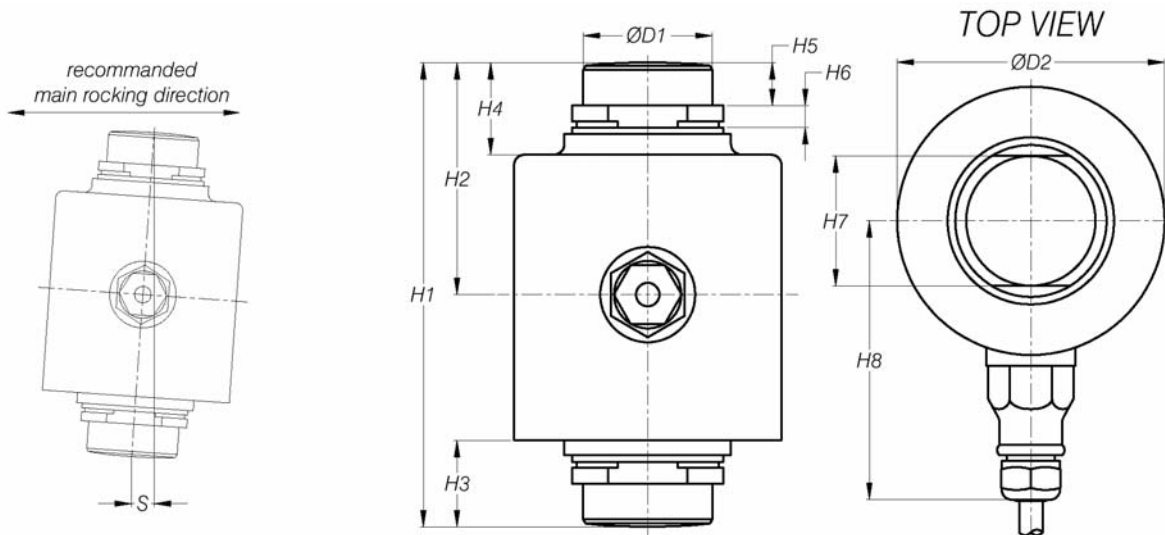
vom 29.12.2004 Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
dated 29.12.2004, Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Seite 6 von 7 Seiten

Page 6 of 7 pages

Abmessungen

/ Dimensions



Type	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	D1	D2	S _{max} *	RF**
RC3-7,5 t	89	44	17	23	11	6	28	75	28	65	7.5	13 kN
RC3-15 t	89	44	17	23	11	6	28	75	28	65	7.5	26 kN
RC3-22,5 t	89	44	17	23	11	6	28	75	28	65	5.5	40 kN
RC3-30 t	140	70	26	28	13	6.5	39	84	39	81	13.5	40 kN
RC3-40 t	150	75	31	33	13	11,7	39	84	39	81	12	53 kN
RC3-50 t	178	89	32	34	17	8.5	44	94	44	99	12.5	63 kN

* S_{max} maximale horizontale Verschiebung der Lasteinleitung,
empfohlener Luftspalt 3 ... 5 mm für 30 ... 50 t,

** RF Rückstellkraft bei S_{max} und E_{max}

Abmessungen in mm. Technische Änderungen vorbehalten

maximum lateral displacement of load introduction

recommended gap 3...5 mm for 30...50 t

restoring force at S_{max} and E_{max}

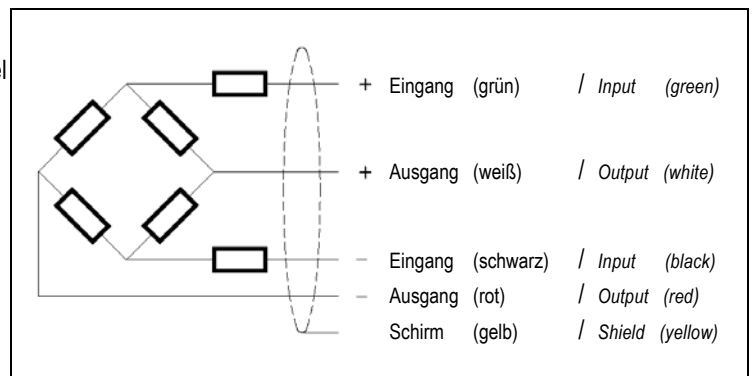
All dimensions in mm.. Dimensions and specifications are subject to change without notice

Kabelanschluß

- Die Wägezelle hat ein 4-adriges abgeschirmtes Kabel
- Kabellänge: 18 m
- Kabeldurchmesser 7,8 mm
- Der Schirm ist an der Wägezelle nicht aufgelegt

Wiring

- The load cell is provided with a shielded, 4 conductor cable
- Cable length: 18 m
- Cable diameter: 7,8 mm
- The shield is floating



Anlage zum Prüfschein

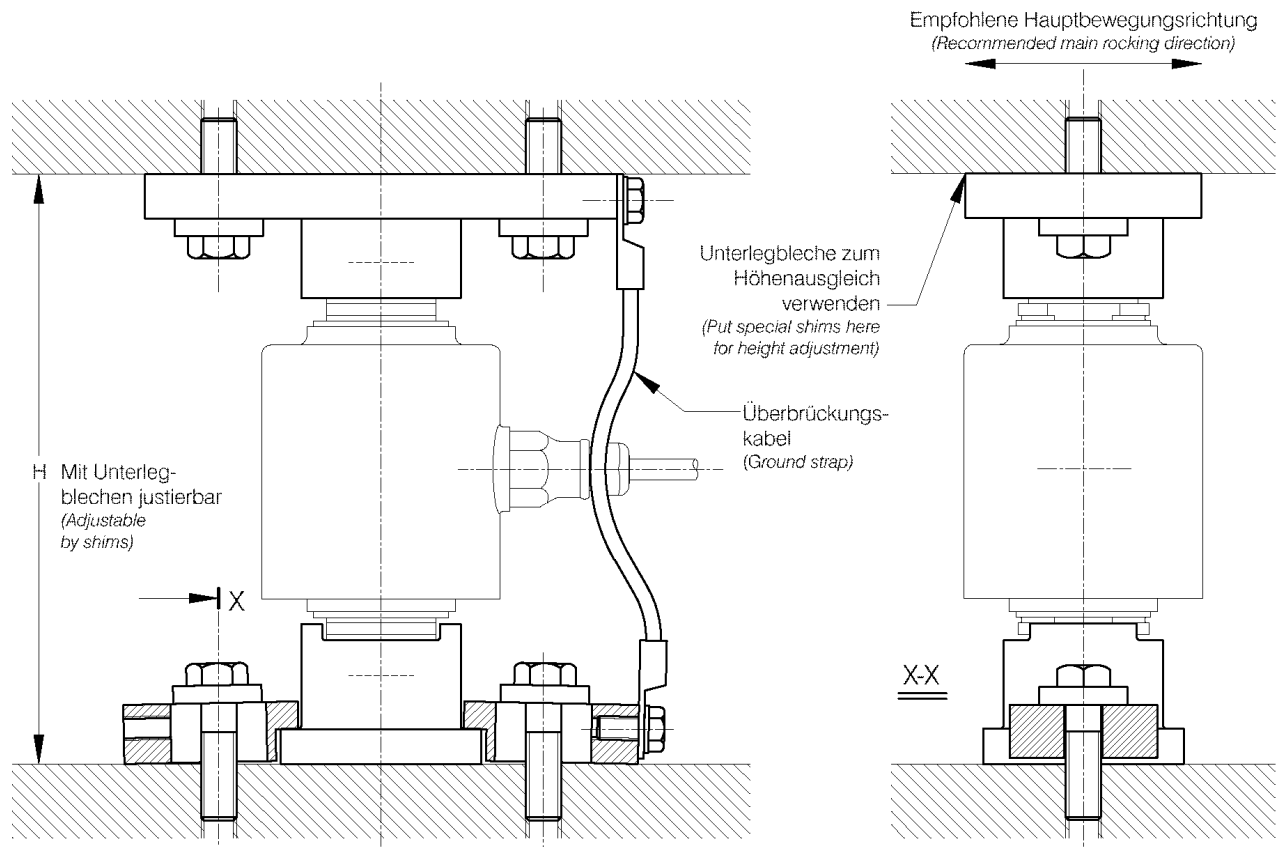
Annex to test certificate

vom 29.12.2004 Prüfscheinnummer: D09-99.09 3. Revision
dated 29.12.2004, Test certificate number: D09-99.09 Revision 3

Seite 7 von 7 Seiten
Page 7 of 7 pages

Krafteinleitung

/ Load introduction



Hinweis: Anschläge sind erforderlich. Spalt ca. 3 ... 5 mm.
(Note: Bumper stops are required. Gap approx. 3 ... 5 mm.)