



## Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für: Flintec GmbH  
*Issued to:*

Bemannsbruch 9  
74909 Meckesheim

Prüfgrundlage: EN 45501 (1992), Nr. 8.1 & 3.5.4 Fehleranteil / fraction p = 0,7  
*In accordance with:* WELMEC 2.4 (2001), OIML R 60 (2000)

Gegenstand: Wägezelle  
*Object:* DMS Flachbalken Wägezelle / *Strain gauge planar beam load cell*

Typ / Type: PB, PBW  
 $E_{\max}$  3,75kg ÷ 375 kg  
Genauigkeitsklasse C3 ; C3 MI 6; C4 ; SH  
*Accuracy class*

Kennnummer:  
*Serial number:*

Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
*Test certificate number:* D09-03.03 Revision 2


Datum der Prüfung:  
*Date of Test:*


Anzahl der Seiten: 7  
*Number of pages:*

Geschäftszeichen: PTB-1.12-4012282  
*Reference No.:*

Benannte Stelle: 0102  
*Notified Body:*

Im Auftrag Braunschweig, 16.04.2004  
*By order*

  
Dr. Bernd Meißner



Siegel  
*Seal*

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

### Annex to test certificate

vom 16.04.2004 Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
dated 16.04.2004, Test certificate number: D09-03.03 Revision 2

Seite 2 von 7 Seiten  
Page 2 of 7 pages

Die Revisionen der PTB-Prüfscheine Gesch.-Z. 1.14-0031807 / 1.12-4011322 umfassen die Erhöhung der Nennlast bis 375 kg bei gleichzeitiger Erhöhung der Anzahl der Teilungswerte und der Kriechstabilität für diese Nennlast. Des weiteren wird eine zusätzliche Bauform PBW mit vergrößertem, symmetriertem Federweg für den Überlastschutz und zusätzlich die Nennlast 109 kg eingeführt.

*The revisions of the PTB-Certificate Ref.-No. 1.14-0031807 / 1.12-4011322 contain the higher capacity of 375 kg as well as the higher number of verification intervals and the improved creep stability for this capacity. An additional option PBW with a higher and symmetric deflection allows an easy overload protection; a further capacity of 240 lb is added.*

### 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 6 und 7 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 6 and 7 of this annex.*

Tabelle 1: Metrologische Kenndaten

/ Table 1: Metrological data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy</i>				C3	C3 MI 6	C4
Max. Anzahl d. Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	$n_{LC}$			3000	3000	4000
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	Type PB	$E_{max}$	kg	3,75 / 7,5 / 15 / 37,5 / 75 / 150 / 375	375	375
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	Type PBW	$E_{max}$	kg [lb]	5,67 / 11,3 / 45,4 / 91 / 108*) / 136 [ 12,5 / 25 / 100 / 200 / 240*) / 300 ]	-	-
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	DR ( $\frac{1}{2} E_{max} / Z$ )		kg	$\frac{1}{2} E_{max} / 3000$	$\frac{1}{2} E_{max} / 6000$	$\frac{1}{2} E_{max} / 4000$
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum load cell verification interval</i>	$v_{min}$ ( $E_{max} / Y$ )			$E_{max} / 7500$		

Vorlast / *minimum dead load*  $0\% * E_{max}$ ; Grenzlast / *safe load*  $\geq 300\% (* 250\%) * E_{max}$ ; Eingangswiderstand / *input resistance*  $1190 \Omega$ ; Kennzeichnung / *marking* SH

### 2. Prüfungen

### / Tests

Die Richtigkeitsprüfungen, die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$  sowie die barometrischen Prüfungen und die Prüfung der Messbeständigkeit bei konstanter Feuchte-Wärme wurden in der PTB nach OIML R60 (2000) ausgeführt an den Wägezellen :

#### 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 16.04.2004 Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
dated 16.04.2004, Test certificate number: D09-03.03 Revision 2

Seite 3 von 7 Seiten  
Page 3 of 7 pages

*The determination of the load cell error, the stability of the dead load output, repeatability and creep in the temperature range of  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$  as well as the tests of barometric pressure effects and the determination of the effects of static damp heat have been performed by the PTB according to OIML R60 (2000) on the following load cells:*

PB 3,75 kg, SN: 4-30-014, PB 37,5 kg, SN: 274247 und / and PB 375 kg, SN: 814035

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen

/ Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60 (2000)	geprüfte Muster tested samples	Ergebnis result
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei <i>Temperature test and repeatability at</i> (20 / 40 / -10 / 20 °C)	5.1.1, 5.4 ; A.4.1	3,75 kg, 37,5 kg & 375 kg	+
Temperatureinfluss auf Vorlastsignal bei <i>Temperature effect on minimum dead load output at</i> (20 / 40 / -10 / 20 °C)	5.5.1.3 ; A.4.1.16	3,75 kg, 37,5 kg & 375 kg	+
Kriechprüfung bei / <i>creep test at</i> (20 / 40 / -10 °C)	5.3.1 ; A.4.2	3,75 kg, 37,5 kg & 375 kg	+
Mindestvorlastsignallrückkehr bei <i>Minimum dead load output return at</i> (20 / 40 / -10 °C)	5.3.2 ; A.4.3	3,75 kg, 37,5 kg & 375 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur <i>Barometric pressure effects at room temperature</i>	5.5.2 ; A.4.4	3,75 kg	+
Feuchteprüfung, statisch <i>Humidity test, static</i> Kennzeichnung SH <i>marking SH</i>	5.5.3.2 ; A.4.6	3,75 kg	+

### 3. Beschreibung der Wägezelle

### / Description of the load cell

Die geprüften DMS-Wägezellen (WZ) der Baureihe PB sind flache Balken-Wägezellen aus zwei lateral, parallel angeordneten Biegefederbereichen mit intergrierter Krafrückführung. Federwerkstoff Aluminium; die DMS-Applikation ist mit Kunststoff versiegelt.

*The tested load cells of series PB are planar beam load cells with two lateral side by side planar flexure zones and included fold back arm for load introduction. Spring material aluminium; the strain gauge application is sealed with plastics.*

Typenschild für

Name plate for  
3,75 kg - 37,5 kg

**FLINTEC** ...the right weigh  
PB-3.75 kg-C3 / SN. 271563

Typenschild für

Name plate for  
75 kg - 375 kg

**FLINTEC** ...the right weigh  
Max. Capacity 75 kg  
Type PB-75 kg-C3  
Ser.No. 271563

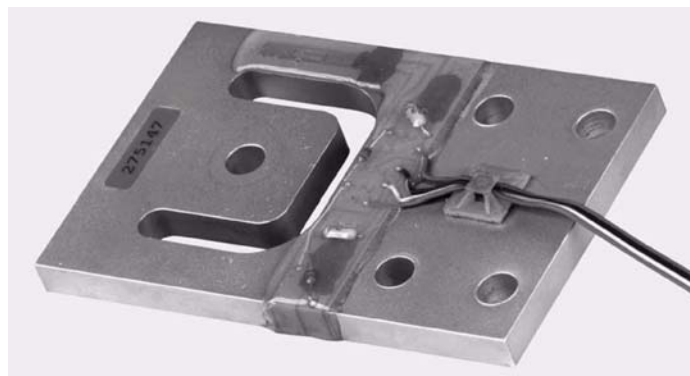


Bild 1: Wägezelle Typ PB–37,5 kg - C3

Der endgültige Verguß ist undurchsichtig  
Das endgültige Typenschild ist links dargestellt

/ Figure 1: Load cell type PB–37,5 kg - C3

The final plastic sealing is non-transparent  
The final name plate is shown left hand

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 16.04.2004 Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
dated 16.04.2004, Test certificate number: D09-03.03 Revision 2

Seite 4 von 7 Seiten  
Page 4 of 7 pages

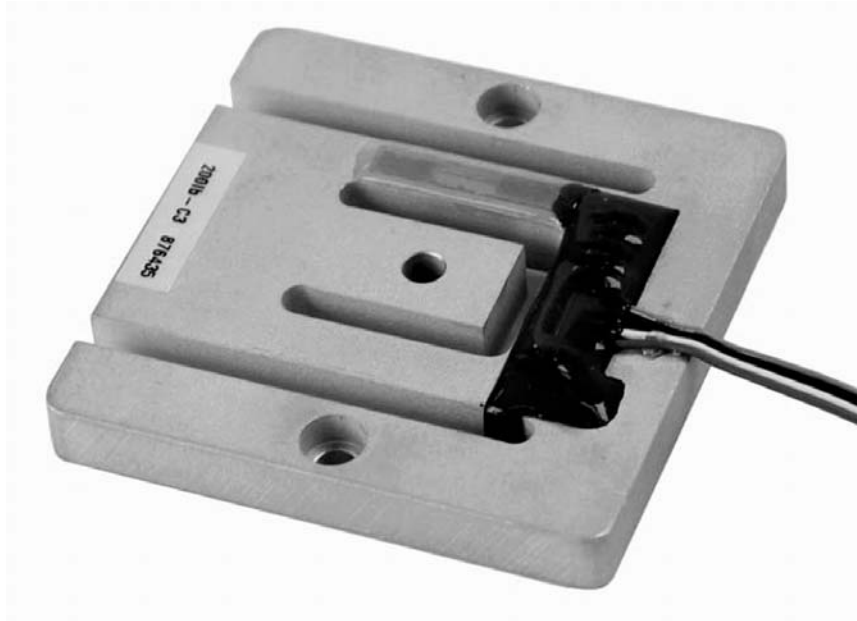


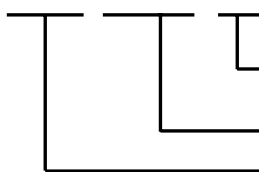
Bild 2: Wägezelle Typ PBW–200 lb - C3

/ Figure 2: Load cell type PBW–200lb - C3

Die Kurzkenzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

**PB. - 3,75kg - C3**



für Waagen der Klasse (III), zulässige Anzahl der Teilungswerte in  $n_{LC} / 1000$

Nennlast  $E_{max}$

Wägezellen Typ und Ausführung

( z.B. PBW momentenfreie Abstützung )

for weighing instruments class (III), max. number of load cell intervals in  $n_{LC} / 1000$

maximum capacity  $E_{max}$

load cell type and version

( e.g. PBW with additional fold back arms )

#### 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: G32 05/02

Data sheet: E32 04/02

E105 01/04

Daten, Abmessungen, Lasteinleitung

Data, dimensions, load introduction PB

Data, dimensions, load introduction PBW

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

*Annex to test certificate*

vom 16.04.2004 Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
*dated 16.04.2004, Test certificate number: D09-03.03 Revision 2*

Seite 5 von 7 Seiten  
*Page 5 of 7 pages*

### 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 6 und 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 to OIML R60 No 5.1 (envelope).*

*The technical data and the dimensions of the load cell are given on page 6 and 7 of this annex, have to be attended to. 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 16.04.2004 Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
dated 16.04.2004, Test certificate number: D09-03.03 Revision 2

Seite 6 von 7 Seiten  
Page 6 of 7 pages

### 6. Technische Daten, Abmessungen

### / Technical data, Dimensions

Kenndaten der PB. Wägezellen-Familie

Specifications of the PB. Load Cell Family

Nennlast PB	Maximum capacity PB	$E_{max}$	kg	3,75 / 7,5 / 15 / 37,5 / 75 / 150 / 375	375	375
empfohlene Waagenhöchstlast <sup>1</sup>	Recommended scale capacity	Max	kg	6 / 15 / 30 / 60 / 150 / 300 / 600	-	-
Nennlast PBW	Maximum capacity PBW	$E_{max}$	lb	12,5 / 18,75 / 25 / 37,5 / 50 / 100 / 200 (240*) / 300	-	-
			kg	5,7 / 8,5 / 11,3 / 17 / 22,7 / 45,4 / 91 (109*) / 136	-	-
Nennkennwert	Rated output	RO	mV/V	0,9 (1,08*) ± 0,1%		
Kalibrierung in mV/V/Ω	calibration in mV/V/Ω		% * RO	≤ ± 0,1		
Genauigkeitskl. nach OIML R60	accuracy class acc. to OIML R60			C3	C3 Mi 6	C4
Anzahl der Teilungswerte	Max. number of load cell intervals	$n_{LC}$		3000	3000	4000
Mindestteilungswert d. Wägezelle	Min. load cell verification interval	$V_{min}$		$E_{max} / 7 500$	$E_{max} / 7 500$	$E_{max} / 7 500$
Zusammengesetzter Fehler	Combined error		% * RO	≤ ± 0,020	≤ ± 0,020	≤ ± 0,018
Kriechfehler (30 Minuten)	Creep error (30 minutes)		% * RO	≤ ± 0,024	≤ ± 0,012	≤ ± 0,018
Nullrückkehr DR	Dead load return DR		% * RO	≤ ± 0,016	≤ ± 0,008	≤ ± 0,012
Temp.koeffizient des Nullpunktes	Temp. eff. on min. dead load output	$TC_0$	% * RO/°C	≤ ± 0,0018	≤ ± 0,0018	≤ ± 0,0018
Temp.koeffizient des Kennwertes	Temperature effect on sensitivity	$TC_{RO}$	% * RO/°C	≤ ± 0,0011	≤ ± 0,0011	≤ ± 0,0008
Speisespannung	Excitation voltage		V	5 ... 15		
Nullsignaltoleranz	Zero balance		% * RO	≤ ± 5,0		
Eingangswiderstand	Input resistance	$R_{LC}$	Ω	1190 ± 10		
Ausgangswiderstand	Output resistance	$R_{out}$	Ω	1000 ± 10		
Isolationswiderstand	Insulation resistance		MΩ	≥ 5000		
Nenntemperaturbereich	Compensated temperature range		°C	- 10 ... + 40		
Gebrauchstemperaturbereich	Operating temperature range		°C	- 20 ... + 65		
Grenzlaster	Safe load limit		% * $E_{max}$	300 (250*)		
Bruchlast	Ultimate load		% * $E_{max}$	400		
Grenzquerbelastung	Safe side load		% * $E_{max}$	200		
Werkstoff	Load cell material			Aluminium / aluminium		
Kapselung	Sealing			Kunststoffabdeckung / environmentally sealed		
Schutzart nach DIN 40 050	Protection acc. to DIN 40 050			IP65		

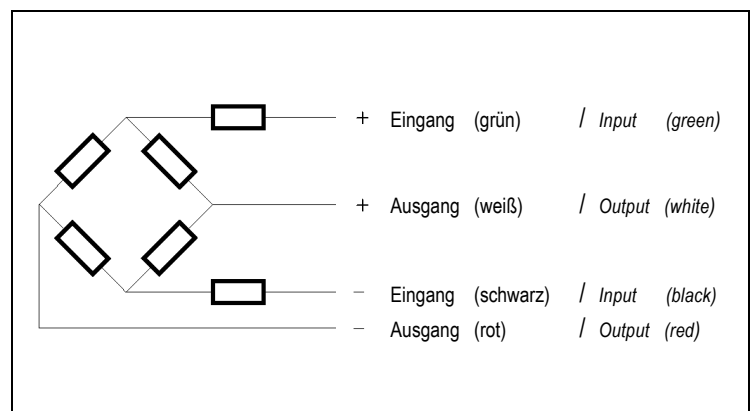
<sup>1</sup>) Bei mechanischer Parallelschaltung von 4 Wägezellen / for parallel arrangement of 4 load cells

### Kabelanschluß

- Die Wägezelle hat ein 4-adriges Flachbandkabel
- Kabellänge: 1,0 m für 3,75 bis 15 kg  
12,5 bis 50 lb
- 1,5 m für 37,5 bis 375 kg  
100 bis 300 lb

### Wiring

- The load cell is provided with a 4 conductor ribbon cable
- Cable length: 1,0 m for 3,75 to 15 kg  
12,5 to 50 lb
- 1,5 m for 37,5 to 375 kg  
100 to 300 lb



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

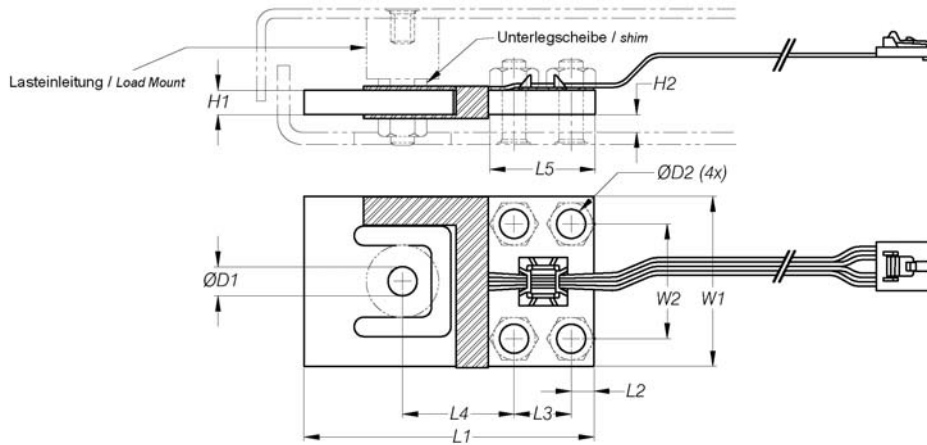
vom 16.04.2004 Prüfscheinnummer: D09-03.03 2. Revision  
dated 16.04.2004, Test certificate number: D09-03.03 Revision 2

Seite 7 von 7 Seiten  
Page 7 of 7 pages

### Abmessungen

### / Dimensions

#### PB

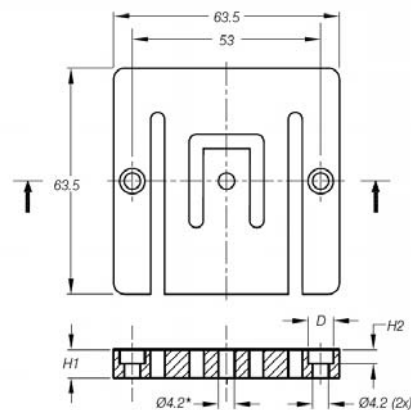


Typ / Type	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2	H1	H2(min)	ØD1	ØD2
PB – 3.75 kg - RH	70	4,9	14	28	23,7	39	27,8	2	3	5,1	5,1
PB – 7.5 kg - RH	70	4,9	14	28	23,7	39	27,8	2,5	3	5,1	5,1
PB – 15 kg - RH	70	4,9	14	28	23,7	39	27,8	4,1	4,5	7,6	5,1
PB – 37.5 kg - RH	76,2	6	15	29,3	27	44,5	30	4,8	5	7,6	6,6
PB – 75 kg - RH	84,4	6,4	15	34	27,7	54,8	30	6,4	5	7,6	6,6
PB – 150 kg - RH	107,3	7,8	22,9	45,9	38,4	69,9	44,5	7,9	6	9,1	8,1
PB – 375 kg - RH	119,4	9,2	25,4	52,6	43,7	76,1	50,8	12,7	6	9,1	9,8

#### PBW

Typ / Type	H1	H2	ØD
PBW-12.5 lb	2,5	-	-
PBW-18.75 lb	2,5	-	-
PBW-25 lb	3,2	-	-
PBW-37.5 lb	4	-	-
PBW-50 lb	4	-	-
PBW-100 lb	6,4	-	-
PBW-200 lb	8	3,2	7,4
PBW-300 lb	9,7	3,2	7,4

\* optional M5 für Lasteinleitung  
optionally with M5 loading hole



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

#### Beispiel für Lasteinleitung / Example for Load Mount

Typ / Type	ØD x H	G	L	S
3.75 kg	10 x 15	M4	10	4
7.5 kg	10 x 15	M4	10	4
15 kg	15 x 15	M4	13	4
37.5 kg	20 x 15	M6	15	6
75 kg	20 x 15	M6	15	6
150 kg	30 x 15	M8	20	6
375 kg	40x15	M8	23	8

