



## 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  $p = 0,7$   
WELMEC 2.4, OIML R 60 (2000)

*In accordance with:*

Gegenstand:

Wägezelle

*Object:*

DMS Plattform Wägezelle / strain gauge single point load cell

Typ / Type:

PCB

$E_{\max}$

50 kg ÷ 1000 kg

Genauigkeitsklasse C3; C3 MI 6 ; C5 MI 7,5

*Accuracy class*

Kennummer:

*Serial number:*

Prüfscheinnummer:

D09-01.02 1. Revision

*Test certificate number:*

D09-01.02 Revision 1

Datum der Prüfung:

*Date of Test:*

Anzahl der Seiten:

6

*Number of pages:*

Geschäftszeichen:

PTB-1.12-4011136

*Reference No.:*

Benannte Stelle:

0102

*Notified Body:*


Im Auftrag

*By order*

Braunschweig, 02.03.2004

Siegel

*Seal*

  
Dr. Bernd Meißner



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 02.03.2004, Prüfscheinnummer: D09-01.02 1. Revision  
dated 02.03.2004, Test certificate number: D09-01.02 Revision 1

Seite 2 von 6 Seiten  
Page 2 of 6 pages

Die 1. Revisionen des PTB-Prüfscheines Gesch.-Z. 1.14-00071722 enthält zusätzlich kleinere Nennlasten ab 50 kg bei gleichzeitiger Erhöhung der Anzahl der Teilungswerte und der Kriechstabilität für 50kg bis 250 kg. Zusätzliche Bauformen PCBB und PCBC wurden aufgenommen.

*This revision 1 of the PTB-Certificate Ref.-No. 1.14-00071722 contains lower capacities from 50 kg as well as a higher number of verification intervals and an improved creep stability for 50kg to 250 kg. Additionally options PCBB and PCBC have been included.*

### 1. Technische Daten / Technical Data

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) sind in Tabelle 1 angegeben, weitere technische Daten sind dem Datenblatt des Herstellers, Seite 5 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 page 5 of this annex.*

Tabelle 1: Wesentliche Kenndaten / Table 1: Essential data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy</i>			C3	C3 MI 6	C5	C5 MI 7,5
Max. Anzahl d. Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	$n_{LC}$		3000	3000	5000	5000
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	$E_{max}$	kg	50 / 100 / 250 / 500 / 1000		50 / 100 / 250	
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum load cell verification interval</i>	$v_{min}$ ( $E_{max}/Y$ )		$E_{max}/12500$		Option:	$E_{max}/20000^*$
Vorlastsignallrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	DR ( $1/2 E_{max}/Z$ )		-	$1/2 E_{max}/6000$	-	$1/2 E_{max}/7500$

Vorlast / *minimum dead load* 0% \*  $E_{max}$ ; Grenzlast / *safe load*  $\geq 200\% * E_{max}$ ; Eingangswiderstand / *input resistance* 1106  $\Omega$

\*: Bei Option Y=20000 wird  $v_{min}$  bzw. Y auf dem Typenschild der Wägezelle angegeben.

### 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 barometrische Prüfung und die zyklische Feuchte Wärme Prüfung (CH, 12 Zyklen +20°C ÷ +40°C bei 98% rel. Feuchte) 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 (CH, 12 cycles +20°C, +40°C with 98% rel. humidity) have been performed by the PTB according OIML R60 (2000) on the load cells:*

PCB - 50 kg, SN: 266518 & PCB - 250 kg, SN: 265370

#### 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 02.03.2004, Prüfscheinnummer: D09-01.02 1. Revision

dated 02.03.2004, Test certificate number: D09-01.02 Revision 1

Seite 3 von 6 Seiten

Page 3 of 6 pages

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen / Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60 (2000)	geprüfte Muster, Institut tested samples, institute PTB	Ergebnis result
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei Temperature test and repeatability at ( 20 / 40 / -10 / 20 °C)	A.4.1	50 kg & 250 kg	+
Temperatureinfluß auf Vorlastsignal bei Temperature effect on minimum dead load output at ( 20 / 40 / -10 / 20 °C)	A.4.1.16	50 kg & 250 kg	+
Kriechprüfung bei / creep test at ( 20 / 40 / -10 °C)	A.4.2	50 kg & 250 kg	+
Mindestvorlastsignallrückkehr bei Minimum dead load output return at ( 20 / 40 / -10 °C)	A.4.3	50 kg & 250 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur Barometric pressure effects at room temperature	A.4.4	50 kg & 250 kg	+
Feuchteprüfung, zyklisch Humidity test, cyclic Kennzeichnung CH oder ohne marking CH or without	A.4.6	50 kg & 250 kg	+

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

Die Plattform-Wägezellen (WZ) der Baureihe PCB sind Balken-Wägezellen mit Parallelführung und zentralem Biegeauge aus rostfreiem Stahl. Der Applikationsraum ist hermetisch metallisch gekapselt.

The platform load cells of series PCB are beam load cells with lateral parallel guiding and a centered bending eye made of stainless steel. The strain gauge application area is encapsulated hermetically.

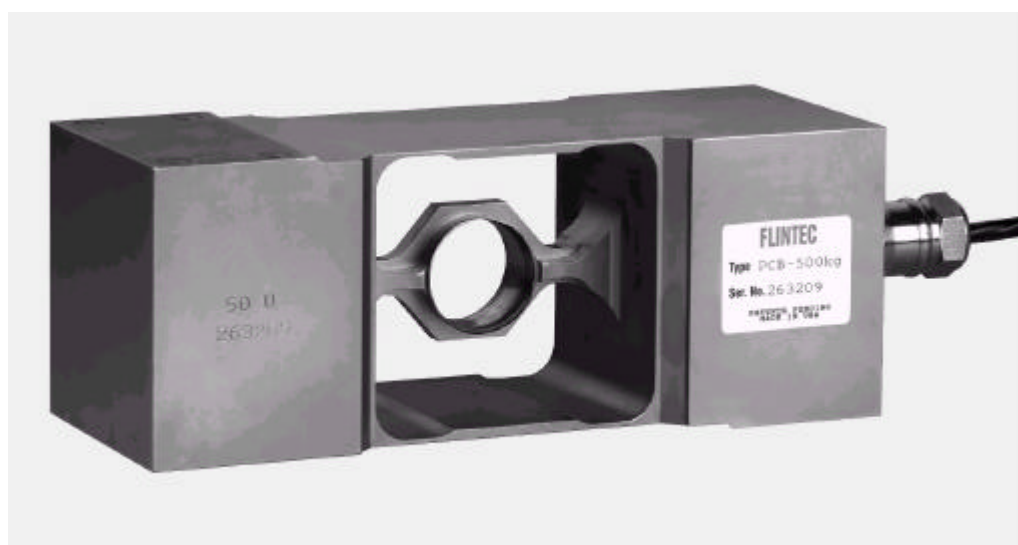


Bild 1: Wägezelle Typ PCB, 500 kg

/ Figure 1: Load cell type PCB, 500 kg

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

*Annex to test certificate*

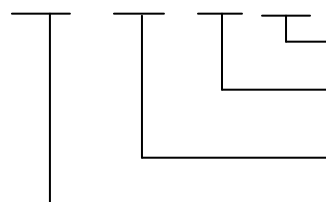
vom 02.03.2004, Prüfscheinnummer: D09-01.02 1. Revision  
dated 02.03.2004, Test certificate number: D09-01.02 Revision 1

Seite 4 von 6 Seiten  
Page 4 of 6 pages

Die Kurzkenzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend den Beispielen:

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

### PCB. - 500 kg - C3 6w



Ausführung mit 6-Leiter-Kabel optional  
für Waagen der Klasse (III) , zulässige  
Anzahl der Teilungswerte in  $n_{LC} / 1000$   
Nennlast  $E_{max}$   
Wägezellen Typ und opt. Ausführung  
( z.B. PCBB oder PCBC für spezielle  
Befestigungsgewinde )

*for weighing instruments class (III) , max.  
number of load cell intervals in  $n_{LC} / 1000$   
maximum capacity  $E_{max}$   
load cell type and optional version  
( e.g. PCBB or PCBC for special  
thread hole pattern )*

## 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 Krafterleitung 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 (II) 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 (II) and (III) in accordance with DIN/EN 45501 No. 4.12.*

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 02.03.2004, Prüfscheinnummer: D09-01.02 1. Revision

Seite 5 von 6 Seiten

dated 02.03.2004, Test certificate number: D09-01.02 Revision 1

Page 5 of 6 pages

### 6. Technische Daten, Abmessungen

### / Technical data, Dimensions

Kenndaten der PCB Wägezellen-Familie

Specifications of the PCB Load Cell Family

Nennlast	Maximum capacity	$E_{max}$	kg	50 / 100 / 250 / 500 / 1000	50 / 100 / 250		
Nennkennwert	Rated output	RO	mV/V	2,0 ± 5%			
Genauigkeitsklasse nach OIML R60	accuracy class acc. to OIML R60			C3	C3 M6	C5	C5 MI 7,5
Anzahl der Teilungswerte	Max. number of load cell intervals	$n_{LC}$		3000	3000	5000	5000
Mindestteilungswert d. Wägezelle	Min. load cell verification interval	$v_{min}$		$E_{max} / 12500$ Option: $E_{max} / 20000$ *			
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	Temp. effect on min. dead load output	$TC_0$	%*RO/°C	≤ ± 0,0011 Option: ≤ ± 0,0007			
Zusammengesetzter Fehler	Combined error		%*RO	≤ ± 0,020	≤ ± 0,018	≤ ± 0,015	≤ ± 0,014
Kriechfehler / DR (30 Minuten)	Creep error / DR (30 minutes)		%*RO	≤ ± 0,016	≤ ± 0,008	≤ ± 0,016	≤ ± 0,006
Temperaturkoeffizient des Kennwertes	Temperature effect on sensitivity	$TC_{RO}$	%*RO/°C	≤ ± 0,0011	≤ ± 0,0011	≤ ± 0,0007	≤ ± 0,0007
Speisespannung	Excitation voltage		V	5 ... 15			
Nullsignaltoleranz	Zero balance		%*RO	≤ ± 5			
Eingangswiderstand	Input resistance	$R_{LC}$	Ω	1100 ± 50			
Ausgangswiderstand	Output resistance	$R_{out}$	Ω	960 ± 50			
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			
Max. Plattf-größe, Belastung n. OIML R76	Max. platform size, loading acc. to OIML R76		mm	$E_{max} = 50$ kg: 600 x 600	$E_{max} = 100 \div 500$ kg: 800 x 800	$E_{max} = 1000$ kg: 1000 x 1000	
Max. Außermittigkeit bei Nennlast	Max. off center distance at $E_{max}$		mm	200	250	300	
Werkstoff	Load cell material			rostfreier Edelstahl / stainless steel 17-4PH (1.4548)			
Kapselung	Sealing			komplett hermetisch dicht; Kabelanschluß mit Glasdurchführung complete hermetic sealing; cable entry sealed by using a glass to metal header			
Schutzart nach DIN 40 050	Protection acc. to DIN 40 050			IP68			

\* Bei Option Y = 20000 wird  $v_{min}$  bzw. Y auf dem Typenschild der Wägezelle angegeben.

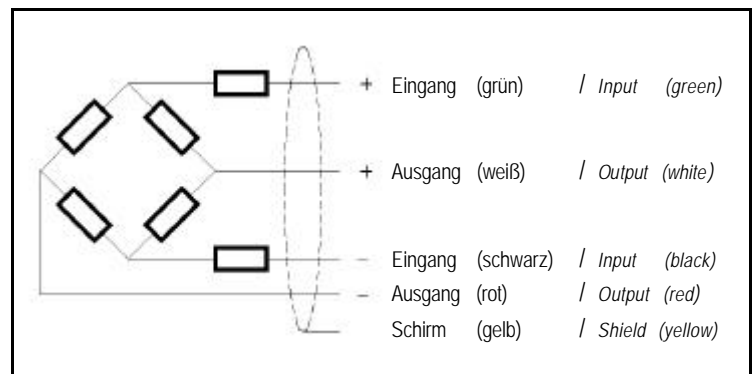
### PCB & PCB B

#### Kabelanschluß 4-Leiter (0,2 mm<sup>2</sup>)

- Die Wägezelle hat ein 4-adriges abgeschirmtes Kabel
- Kabellänge: 3 m
- Kabeldurchmesser 5 mm
- Der Schirm ist an der Wägezelle nicht aufgelegt

#### Wiring 4-wire (0,2 mm<sup>2</sup>)

- The load cell is provided with a shielded, 4 conductor cable
- Cable length: 3 m
- Cable diameter: 5 mm
- The shield is floating



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 02.03.2004, Prüfscheinnummer: D09-01.02 1. Revision

dated 02.03.2004, Test certificate number: D09-01.02 Revision 1

Seite 6 von 6 Seiten

Page 6 of 6 pages

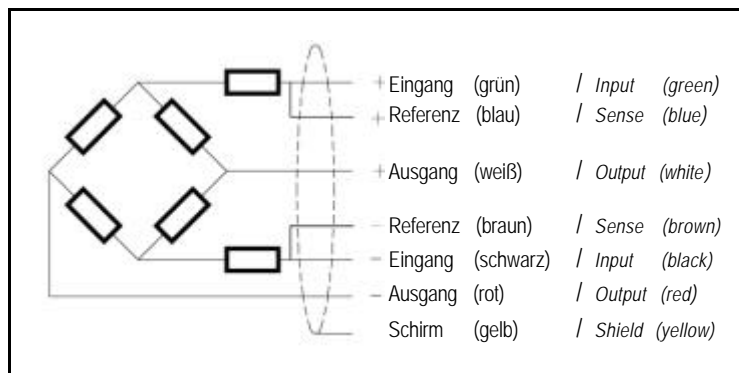
PCBC standard; ... optional für / optionally for PCB.

### Kabelanschluß 6-Leiter ( 0,14 mm<sup>2</sup> )

- Die Wägezelle hat ein 6-adriges abgeschirmtes Kabel
- Kabellänge: 3 m
- Kabeldurchmesser 5,5 mm
- Der Schirm ist an der Wägezelle aufgelegt

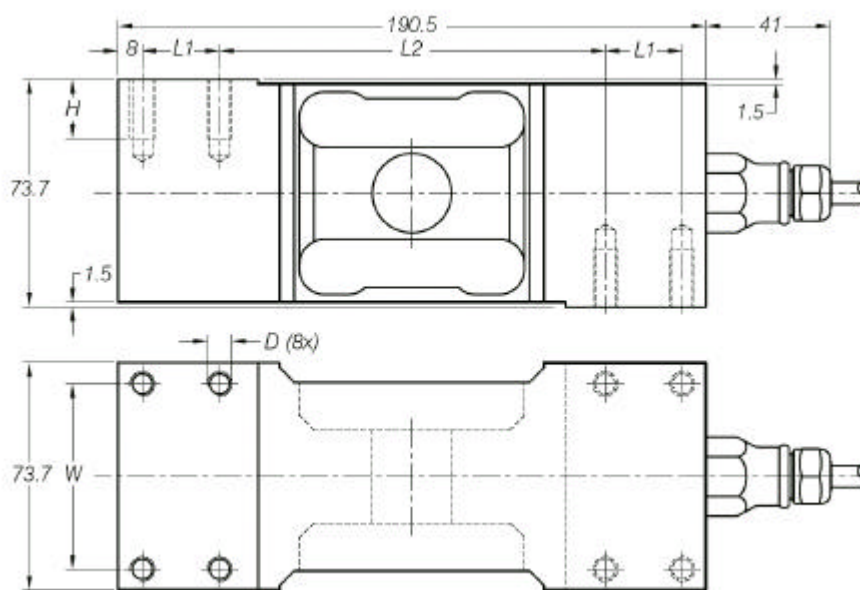
### Wiring 6 – wire ( 0,14 mm<sup>2</sup> )

- The load cell is provided with a shielded, 6 conductor cable
- Cable length: 3 m
- Cable diameter: 5,5 mm
- The shield is connected to loadcell body



### Abmessungen

### / Dimensions



Typ / Type	L1	L2	H	W	D	Schrauben Mounting bolts	Anzugsmoment Torque *
PCB - 50/100/250/500/1000 kg	25	125	19	60	M8 **	M8 8.8 **	25 Nm
PCBC-50/100/250/500/1000 kg	35	107	19	50	M8	M8 8.8	25 Nm
PCBB-500/1000 kg	35	105	30	57	M12	M12 8.8	90 Nm

\* bei gefettetem Gewinde / for oiled thread

\*\* Zollgewinde erhältlich / unified thread 5/16-18 UNC available (for PCB only)