



## Prüfschein

*Test certificate*

Ausgestellt für: Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH  
*Issued to:*

Im Tiefen See 45  
64293 Darmstadt

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 Scherbalken Wägezelle / *strain gauge shear beam load cell*

Typ / Type: Z7.  
E<sub>max</sub> 0,5 t - 10 t  
Genauigkeitsklasse D1 - C3  
*Accuracy class*

Kennnummer: --  
*Serial number:*

Prüfscheinnummer: D09-06.03  
*Test certificate number:* D09-06.03

Datum der Prüfung: --  
*Date of Test:*

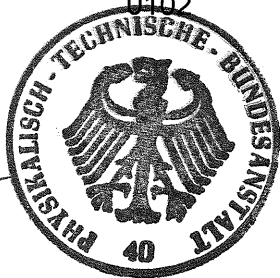
Anzahl der Seiten: 6  
*Number of pages:*

Geschäftszeichen: PTB-1.12-4021126  
*Reference No.:*

Benannte Stelle:  
*Notified Body:*

0102

Im Auftrag  
*By order*



Dr. Bernd Meißner

Braunschweig, 03.03.2006

Siegel  
*Seal*

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 03.03.2006 Prüfscheinnummer: D09-06.03  
dated 03.03.2006, Test certificate number: D09-06.03

Seite 2 von 6 Seiten  
Page 2 of 6 pages

Dieser Prüfschein basiert auf dem Prüfschein D09-96.04 bei neuer Auswertung nach OIML R60/2000.  
*This certificate is based on PTB Test Certificate D09-96.04 under new evaluation according to OIML R60/2000.*

### 1. Technische Daten

### / Technical Data

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) Typ Z7 sind in Tabelle 1 angegeben, weitere technische Daten sind dem Datenblatt des Herstellers, Seite 5 bis 6 dieser Anlage, zu entnehmen.

*The metrological characteristics of the load cells type Z7 are listed in Table 1, further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer at pages 5 to 6 of this annex.*

Tabelle 1: Metrologische Kenndaten

/ Table 1: Metrological data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy</i>			D1	C3
Max. Anzahl d. Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	$n_{LC}$		1000	3000
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	$E_{max}$	t	0,5 / 1 / 2 / 5 / 10	2 / 5 / 10
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum load cell verification interval</i>	$\frac{V_{min}}{(E_{max} / Y)}$	kg	$E_{max} / 2800$	$E_{max} / 10\ 000$

Vorlast / *minimum dead load*  $0\% * E_{max}$ ; Grenzlast / *safe load*  $\geq 150\% * E_{max}$ , Eingangswiderstand / *input resistance*  $350\ \Omega$

### 2. Prüfungen

### / Tests

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

*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  $+40\ ^\circ\text{C}$ , the tests of barometric pressure effects as well as the determination of the effects of cyclic damp heat have been performed by the PTB respectively by HBM according OIML R60 (2000) on the load cell pattern:*

Z7 C3/500kg, SN: 39381 & Z7AC3/2t, SN: K20242

Die Prüfungen an dem 2 t Muster wurden bei HBM ausgeführt und von der PTB anerkannt. Das Qualitätssystem des Herstellers ist nach DIN ISO 9001 DQS-zertifiziert unter REG.NR 10001-03/1, die Belastungseinrichtungen sind kalibriert unter DKD-K-00101.

*The tests at the 2t pattern have been performed by HBM and have been accepted by PTB. The quality system of the manufacturer is according to DIN ISO 9001 certified by DQS under REG.NR 10001-03/1 and the loading devices are calibrated by the German Calibration Service under DKD-K-00101.*

#### 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 03.03.2006 Prüfscheinnummer: D09-06.03

dated 03.03.2006, Test certificate number: D09-06.03

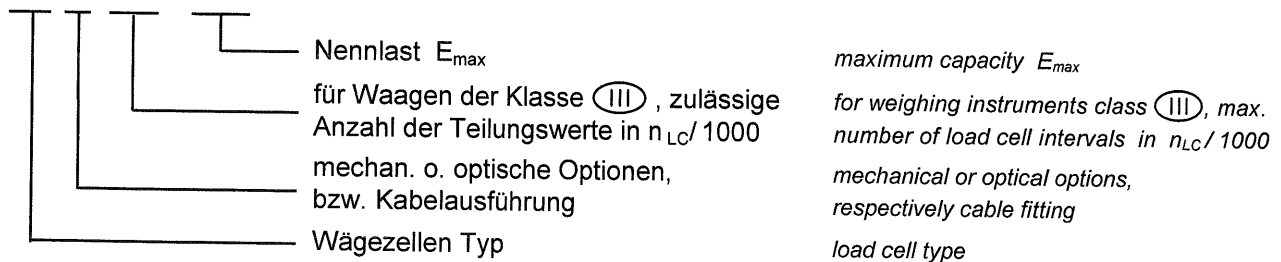
Seite 4 von 6 Seiten

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:*

**Z7 A C3 / 2t**



### 4. Dokumentation

### I 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: B1711-1.0 de  
Data sheet: B1711-1.0 e

Wägezelle Z7, Abmessungen, Daten  
Load cell Z7, dimensions, data

### 5. Weitere Informationen

### I 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, die Abmessungen der Wägezellen und falls angegeben die Prinzipien der Krafteinleitung auf den Seiten 5 bis 6 in dieser Anlage 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 if given the principle of load transmission on pages 5 to 6 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.

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 03.03.2006 Prüfscheinnummer: D09-06.03

dated 03.03.2006, Test certificate number: D09-06.03

Seite 5 von 6 Seiten

Page 5 of 6 pages

### 6. Technische Daten, Abmessungen / Technical data, dimensions

Typ	Type			Z7				
Genauigkeitsklasse n. OIML R60	Accuracy class acc. to OIML R60			D1		C3		
Anzahl der Teilungswerte	Max. number of LC intervals	$n_{LC}$		1000		3000		
Nennlast	Maximum capacity	$E_{max}$	t	0,5 / 1 / 2 / 5 / 10		2 / 5 / 10		
Mindestteilungswert	Minimum LC verification interval	$v_{min}$	$\% \cdot E_{max}$	0,0357		0,0100		
Nennkennwert	Sensitivity	$C_n$	mV/V	2				
Kennwerttoleranz	Tolerance on Sensitivity		%	$\leq \pm 0,1000$		$\leq \pm 0,0500$		
Temperaturkoeffizient des Kennwertes	Temperature effect on sensitivity	$TK_C$ <sup>1)</sup>	$\% \cdot C_n$	$\leq \pm 0,0350$		$\leq \pm 0,0117$		
Temperaturkoeffizient des Nullsignals	Temperature effect on zero signal	$TK_0$	$\% \cdot C_n$	$\leq \pm 0,0500$		$\leq \pm 0,0140$		
Relative Umkehrspanne	Hysteresis	$d_{hy}$ <sup>1)</sup>	$\% \cdot C_n$	$\leq \pm 0,0500$		$\leq \pm 0,0170$		
Linearitätsabweichung	Nonlinearity	$d_{lin}$ <sup>1)</sup>	$\% \cdot C_n$	$\leq \pm 0,1000$		$\leq \pm 0,0333$		
Kriechen über 30 min.	Creep in 30 min.		$\% \cdot C_n$	$\leq \pm 0,0735$		$\leq \pm 0,0167$		
Eingangswiderstand	Input resistance	$R_{LC}$	$\Omega$	> 350				
Ausgangswiderstand	Output resistance	$R_o$	$\Omega$	356 ± 0,2		356 ± 0,12		
Nennbereich der Speisespannung	Nominal range of excitation voltage	$U_{ref}$	V	5 ... 12				
Maximale zulässige Speisespannung	Maximal permissible excitation voltage	$B_U$	V	18				
Referenztemperatur	Reference temperature		°C [°F]	+ 23 [ 73 ]				
Nenntemperaturbereich	Nominal temperature range	$B_T$	°C [°F]	- 10 ... + 40 [ 15 ... 105 ]				
Gebrauchstemperaturbereich	Operating temperature range	$B_{Tu}$	°C [°F]	- 30 ... + 70 [ -20 ... 160 ]				
Lagerungstemperaturbereich	Storage temperature range	$B_{Ti}$	°C [°F]	- 50 ... + 85 [ -60 ... 185 ]				
Grenzlast	Save load limit	$E_L$	$\% \cdot E_{max}$	150				
Bruchlast	Breaking load	$E_d$	$\% \cdot E_{max}$	300				
Nennlast	Maximum capacity	$E_{max}$	t	0,5	1	2	5	10
Relative statische Grenzquerbelastung	Relative static lateral force limit	$E_{Lq}/E_{max}$ <sup>2)</sup>	$\% \cdot E_{max}$	100	50	25 (100)	15 (100)	18 (100)
Zulässige dynam. Belastung (Schwingbreite nach DIN 50100)	Permissible dynamic loading (vibration amplitude acc. to DIN 50100)		$\% \cdot E_{max}$	70				
Nennmessweg bei $E_{max}$	Nominal displacement at $E_{max}$	$s_{nom}$	mm	0,25	0,30	0,35	0,45	0,70
Gewicht, ca.	Weight, approx.	$G$	kg	2,3				
Schutzart nach EN 60529 (IEC 529)	Protection class acc. to EN 60529 (IEC 529)			IP67				
Materialien:	Materials:			Stahl galvanisch vernickelt / Steel galvanized Messing vernickelt, Dichtung: Silikon / Nickel plated brass, sealing: Silicone Silikonkautschuk / Silicone				

<sup>1)</sup> Die Werte für Linearitätsabweichung, relative Umkehrspanne und Temperaturgang des Kennwertes sind Richtwerte. Die Summe dieser Werte liegt innerhalb der Summenfehlergrenze für  $p_{LC} = 0,7$  nach OIML R60.

<sup>2)</sup> Die in Klammern angegebenen Werte beziehen sich auf einen Einbaufall, bei dem der Aufnehmerfuß durch Anschläge an einer Bewegung gehindert wird. Hierbei ist mit größeren Fehlereinflüssen zu rechnen.

<sup>1)</sup> The data for deviation of non linearity, hysteresis error and temperature effect on sensitivity are typical values. The sum of these data meets the requirements for  $p_{LC} = 0,7$  according to OIML R60.

<sup>2)</sup> The values in brackets are valid for a load introduction, whereby the movement of the foot of the load cell is blocked. Effects disturbing the accuracy may grow up.

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 03.03.2006 Prüfscheinnummer: D09-06.03

dated 03.03.2006, Test certificate number: D09-06.03

Seite 6 von 6 Seiten

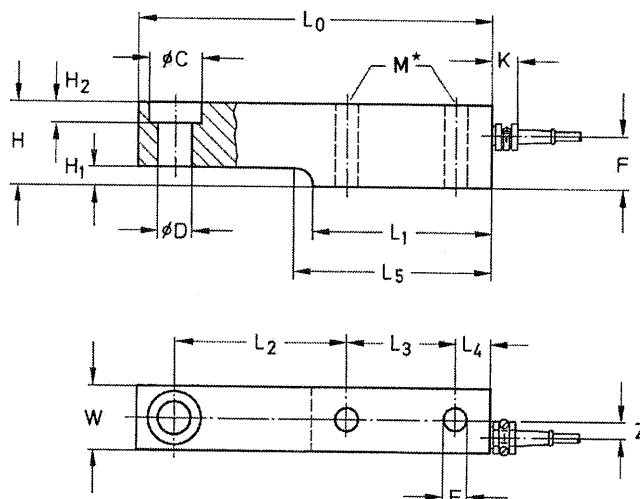
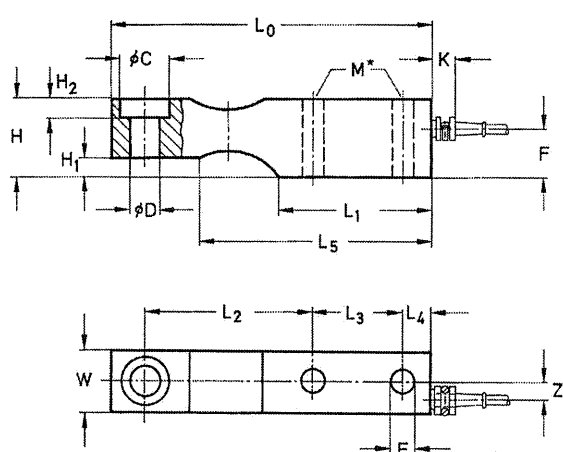
Page 6 of 6 pages

### Abmessungen

### / Dimensions

Z7 / 0,5t & 1t

Z7 / 2t ... 10t



$E_{max}$	$C^{+0,2}$	$D^{H11}$	E	F	H	$H_1$	$H_2$	$K_{max}$	$L_0$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_5$	W	Z	$M^*$ in Nm
0,5t & 1t	30,2	17,5	13,4	29	47,6	11,1	11,9	13	203,2	101	98,3	63,5	19,1	150	36,5	10,6	135
2t	30,2	17,5	13,4	29	47,6	11,1	11,9	13	203,2	102	98,3	63,5	19,1	124	36,5	10,6	135
5t	41,3	25,5	22,5	46	70	22,2	15,9	13	235	118	123,7	66,5	20,6	138	47,6	16	660
10t	51	32	27	51	82,5	19,1	20,7	13	279,4	140	139,7	82,6	25,4	162	60,3	21	1150

Abmessungen in mm / Dimensions in mm

Einbauhilfen (detaillierte Angaben siehe Datenblatt)

/ Mounting aids (more details see data sheet)

Elastomerlager / Elastomer bearing ZEL

Pendellager / pendular bearing ZPL

