



## Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für:

*Issued to:*

Flintec GmbH

Bemannsbruch 9  
74909 Meckesheim

Prüfgrundlage:

*In accordance with:*

EN 45501 (1992), para. 8.1 & 3.5.4, Fehleranteil / fraction  $p = 0,7$   
OIML R60 (2000), WELMEC-Dokument 2.4 (2001)

Gegenstand:

*Object:*

Wägezelle  
DMS-Zugkraft-Wägezelle / *Tension load cell*

Typ / *Type:*

ULB

$E_{\max}$  0,5 t - 5 t

Genauigkeitsklasse  
*Accuracy class* C1; C3

Kennnummer:

*Serial number:*

Prüfscheinnummer:

*Test certificate number:*

D09-07.26

D09-07.26

Datum der Prüfung:

*Date of Test:*

Anzahl der Seiten:

*Number of pages:*

6

Geschäftszeichen:

*Reference No.:*

PTB-1.12-4031209

Benannte Stelle:

*Notified Body:*

0102

Im Auftrag

*By order*

Dr. Oliver Mack



Braunschweig, 16.01.2008

Siegel

*Seal*

## Anlage zum Prüfschein

*Annex to test certificate*

vom 16.01.2008 Prüfscheinnummer: D09-07.26  
dated 16.01.2008, Test certificate number: D09-07.26

Seite 2 von 6 Seiten  
Page 2 of 6 pages

### Vorbemerkung

*/ Preliminary remark*

Diese Anlage ist zweisprachig; der Originaltext ist deutsch.

*This appendix is written in two languages; original wording is German.*

### 1. Technische Daten

*/ Technical Data*

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) Typ ULB 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 ULB are listed in Table 1, further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer at page 5 to 6 of this annex.*

Tabelle 1: Wesentliche Kenndaten

*/ Table 1: Essential data*

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy class</i>			C1	C3
Max. zul. Anzahl d. Teilungswerte <i>Maximum number of load cell intervals</i>	$n_{LC}$		1000	3000
Kennwert <i>Rated output</i>		mV/V	2 ± 0,1%	
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	$E_{max}$	kg	500 / 1000 / 2000 / 3000 / 5000	
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Minimum load cell verification interval</i>	$V_{min} = (E_{max} / Y)$		$E_{max} / 6000$	$E_{max} / 12000$

Vorlast: / *Dead load:* 0% ·  $E_{max}$ ; Grenzlasterlast: / *Safe overload:* 200% ·  $E_{max}$ ; Eingangswiderstand: / *Input impedance:* 1100 Ω

### 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 barometrischen Prüfungen und die Prüfung der Messbeständigkeit bei zyklischer Feuchte-Wärme wurden nach OIML R60 (2000) entsprechend Tabelle 2 an den in den Prüfberichten PTB 1.12-4031209/500 kg vom 09. November 2007 und PTB 1.12-4031209/3000 kg vom 12. November 2007 genannten Wägezellen ausgeführt.

*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 have been performed according to OIML R60 (2000) as shown in Table 2 on the load cells nominated in the test reports with the reference No. PTB 1.12-4031209/500 kg, dated November 09, 2007 and PTB 1.12-4031209/3000 kg, dated November 12, 2007.*

#### 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 16.01.2008 Prüfscheinnummer: D09-07.26  
dated 16.01.2008, Test certificate number: D09-07.26

Seite 3 von 6 Seiten

Page 3 of 6 pages

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen

/ Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60 (2000) <sup>1)</sup>	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	500 kg; 3000 kg	+
Temperatureinfluss auf Vorlastsignal bei <i>Temp. effect on minimum dead load output at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.5.1.3 A.4.1.16	500 kg; 3000 kg	+
Kriechprüfung bei <i>creep test at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.1 A.4.2	500 kg; 3000 kg	+
Mindestvorlastsignallrückkehr bei <i>Minimum dead load output return at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.2 A.4.3	500 kg; 3000 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur <i>Barometric pressure effects at room temperature</i>	5.5.2 A.4.4	500 kg	+
Feuchteprüfung, zyklisch, Kennzeichnung CH oder (ohne) <i>Damp heat test, cyclic, marked CH or (not marked)</i>	5.5.3.2 A.4.6	500 kg	+

### 3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die Wägezellen (WZ) der Baureihe ULB sind S-Type-Zug-Wägezellen mit Doppelbiegebalken im Zentrum. Sie sind aus rostfreiem Edelstahl, der DMS-Applikationsraum ist vergossen. Die wesentlichen Betriebsdaten sind dem Datenblatt auf Seite 5 bis 6 dieser Anlage zu entnehmen.

*The load cells (LC) of the series ULB are S-type tension load cells with double bending beam construction in the centre. They are made of stainless steel, the strain gauge application is potted. Further essential characteristics are given in the data sheet, see page 5 to 6 of this annex.*

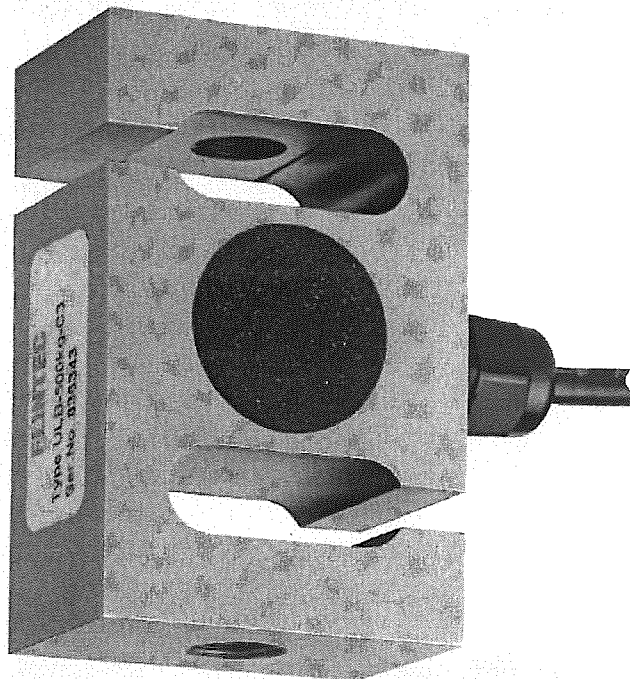


Bild 1: Wägezelle Typ ULB-500kg-C3

/ Figure 1: Load cell type ULB-500kg-C3

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 16.01.2008 Prüfscheinnummer: D09-07.26

dated 16.01.2008, Test certificate number: D09-07.26

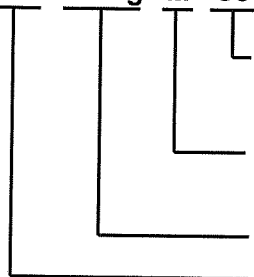
Seite 4 von 6 Seiten

Page 4 of 6 pages

Die Kurzkennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

**ULB - 500kg - M - C3**



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

M: metrisches Gewinde

U: Zollgewinde

H: Spezialgewinde

Nennlast  $E_{max}$

Wägezellen Typ

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

*M: metric thread*

*U: unified thread*

*H: special thread*

*maximum capacity  $E_{max}$*

*load cell type*

### 4. Dokumentation

### / Documentation

Folgende Messergebnisse sind in der PTB hinterlegt: / Following test results are kept at the PTB:

- Test Report No. PTB 1.12-4031209/500 kg; C3; Y=12000; Z=3000;  $E_{max}=0,5$  t; SN: 836695
- Test Report No. PTB 1.12-4031209/3000 kg; C3; Y=12000; Z=3000;  $E_{max}=3$  t; SN: 836279

Folgende Datenblätter mit Daten, Abmessungen und Montagehinweisen sind in der PTB hinterlegt:

*Following data sheets with data, dimensions and mounting instructions are kept at the PTB:*

- Datenblatt Nr. / Data sheet No. A38 Rev6 UK
- Zeichnung Nr. / Drawing No. 3-21914-9

### 5. Weitere Informationen

### / Further information

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 6 in dieser Anlage enthalten und müssen beachtet werden. Die Wägezellen können nach DIN/EN 45501 Nr. 4.12 auch in Waagen der Klasse (III) eingesetzt werden.

*Validity of this test certificate: The manufacturing process, material and sealing 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 6 of this annex, have to be complied with. The load cells also can be used in weighing applications class (III) in accordance with DIN/EN 45501 No. 4.12.*

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 16.01.2008 Prüfscheinnummer: D09-07.26

dated 16.01.2008, Test certificate number: D09-07.26

Seite 5 von 6 Seiten

Page 5 of 6 pages

### 6. Datenblatt und Abmessungen

/ Data sheet and dimensions

Kenndaten der Wägezellen-Familie

/ Specifications of the Load Cell Family

Genauigkeitsklasse nach OIML R60 <i>Accuracy class acc. to OIML R60</i>			C1	C3
Nennkennwert <i>Rated output</i>	RO	mV/V	2 ± 0,002	
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	$E_{max}$	kg	500 / 1000 / 2000 / 3000 / 5000	
Anzahl der Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	$n_{LC}$		1000	3000
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Min. load cell verification interval</i>	$V_{min}$		$E_{max} / 6\ 000$	$E_{max} / 12\ 000$
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes <i>Temp. effect on min. dead load output</i>	$TC_0$	%·RO/10°C	≤ ± 0,0233	≤ ± 0,0116
Temperaturkoeffizient des Kennwertes <i>Temperature effect on sensitivity</i>	$TC_C$	%·RO/10°C	≤ ± 0,0160	≤ ± 0,0100
Zusammengesetzter Fehler <i>Combined error</i>		%·RO	≤ ± 0,0300	≤ ± 0,0200
Linearitätsabweichung <i>Non-linearity</i>		%·RO	≤ ± 0,0300	≤ ± 0,0166
Hysterese <i>Hysteresis</i>		%·RO	≤ ± 0,0300	≤ ± 0,0166
Kriechfehler / DR (30 Minuten) <i>Creep error / DR (30 minutes)</i>		%·RO	≤ ± 0,0490	≤ ± 0,0166
Kalibrierung in mV/V/Ω (A ... I klassifiziert) <i>Calibration in mV/V/Ω (A ... I classified)</i>		%·RO	≤ ± 0,05 (≤ ± 0,005)	
Grenzlast <i>Safe load limit</i>		%· $E_{max}$	200	
Bruchlast <i>Ultimate load limit</i>		%· $E_{max}$	300	
Nullsignaltoleranz <i>Zero balance</i>		%·RO	≤ ± 5	
Speisespannung <i>Excitation voltage</i>		V	5...15	
Eingangswiderstand <i>Input resistance</i>	$R_{LC}$	Ω	1100 ± 50	
Ausgangswiderstand <i>Output resistance</i>	$R_{out}$	Ω	1000 ± 2	
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>		MΩ	≥ 5000	
Nenntemperaturbereich <i>Compensated temperature range</i>		°C	-10 ... +40	
Gebrauchstemperaturbereich <i>Operating temperature range</i>		°C	-10 ... +65 (ATEX -20... +60)	
Werkstoff <i>Load cell material</i>			rostfreier Stahl / stainless steel 17-4 PH (1.4548)	
Kabellänge <i>Cable length</i>		m	6	
Kabeldurchmesser <i>Cable diameter</i>		mm	5	
Schutz vor Umwelteinflüssen <i>Atmospheric Protection</i>			vergossen / potted	
Schutzart nach DIN 40 050 <i>Protection according to DIN 40 050</i>			IP67	

## Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 16.01.2008 Prüfscheinnummer: D09-07.26

dated 16.01.2008, Test certificate number: D09-07.26

Seite 6 von 6 Seiten

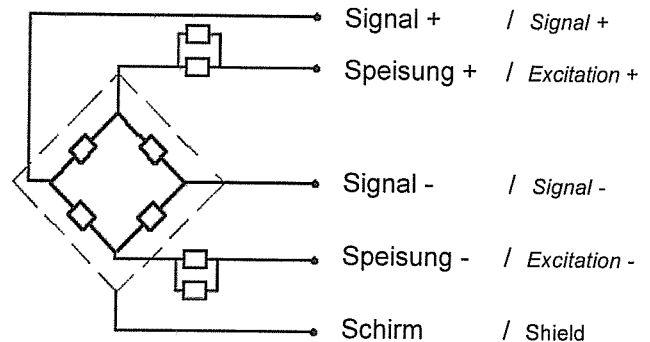
Page 6 of 6 pages

### Kabelanschluss

Die Wägezelle hat ein 4-adriges, abgeschirmtes Kabel. Die Kabellänge ist im Begleitdokument angegeben. Der Schirm an der Wägezelle ist je nach Kundenwunsch aufgelegt oder nicht.

#### Wiring

The load cell is provided with a shielded 4 conductor cable.  
The cable length is indicated in the accompanying document.  
The shield will be connected or not connected to the load cell according to customers preference.



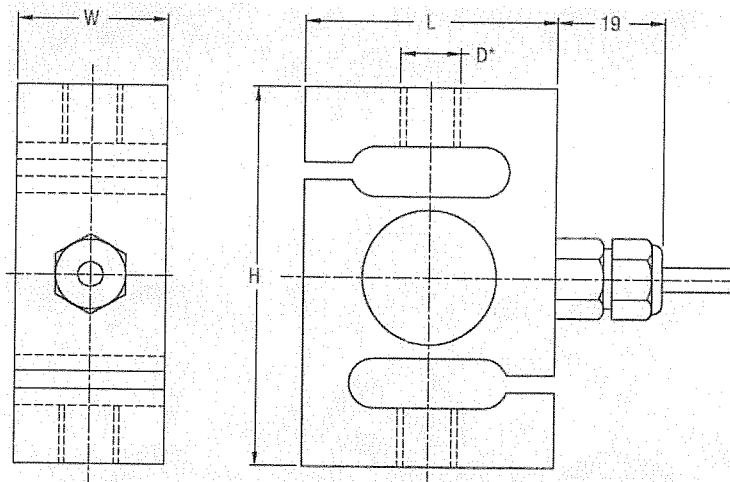
### Anschlussbelegung

/ Connections

Anschlussbelegung Connections		4-Leiter 4-wires
Speisung / Excitation	+	grün / green
Speisung / Excitation	-	schwarz / black
Signal / Signal	+	weiss / white
Signal / Signal	-	rot / red
Schirm / Shield		gelb / yellow

### Wägezellen-Abmessungen in mm

/ Load cell dimensions in mm



E <sub>max</sub>	in mm			D*					
	H	L	W	Metrisches Gewinde metric thread	-M	Zollgewinde unified thread	-U	Zollgewinde unified thread	-H
500 kg	76,2	49,0	30,0	M12 x 1,75		½ - 20		n.a.	
1000 kg	76,2	49,0	30,0	M16 x 2		½ - 20		5/8 - 18	
2000 kg	86,1	76,2	30,0	M16 x 2		5/8 - 18		n.a.	
3000 kg	88,7	88,7	40,0	M20 x 1,5		¾ - 16		n.a.	
5000 kg	146,0	91,2	56,4	M24 x 2		1 - 12		n.a.	