

Nederlands Meetinstituut

Test certificate

Number **TC2163** revision 10
Project number 10133172
Page 1 of 5

Issued by NMi Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
The Netherlands

Notified Body Number 0122

In accordance with Paragraph 8.1 of the European Standard on Metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992/AC:1993 and by application of the OIML International Recommendation R 60 (Edition 2000). The applied error fraction p_i , meant in the paragraph 3.5.4. of the standard is 0.7.

Applicant HBM, Inc.
19 Bartlett Street
Marlboro, MA 01752
USA

In respect of The model of a beam load cell, with strain gauges, tested as a part of a weighing instrument (for NAWI class III or III)
Manufacturer : HBM
Type : BLC, TLC, HLC and THC

Characteristics

Maximum Capacity ($E_{\max}$)	110, 200, 220, 500, 550, 1000, 1100, 1760, 2000, 2200, 4400 and 10 000 kg (0.25, 0.5, 1.25, 2.5, 4, 5, 10 and 22 klb)	110, 200, 220, 500, 550, 1000, 1100, 1760, 2000, 2200 or 4400 kg (0.25, 0.5, 1.25, 2.5, 4, 5 and 10 klb)		
Accuracy Class	D	C		
Maximum number of load cell intervals (n)	1000	1000	2000	3000
Ratio of the minimum LC verification interval $Y = E_{\max} / V_{\min}$	3509	7042	10000	10000 or 12000

In the description TC2163 revision 10 further characteristics are described.

Description and documentation The load cell is described in the description number TC2163 revision 10 and documented in the documentation folder number TC2163-5, appertaining to this test certificate.

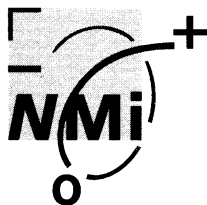
Nederlands Meetinstituut
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
Telephone +31 78 6332332
Telefax +31 78 6332309

NMi B.V.
(Chamber of Commerce no.27.228.701)

Subsidiary companies:
NMI Van Swinden Laboratorium B.V. (27228703)
NMI Certin B.V. (27.233.418)
Verispect B.V. (27.228.700)

This document is issued under the provision that NMI. B.V. nor its subsidiary companies accept any liability.

Reproduction of the complete document is allowed. Parts of the document may only be reproduced after written permission



Nederlands Meetinstituut

Test certificate

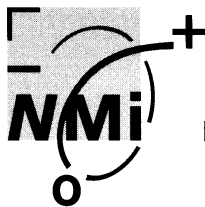
Number **TC2163** revision 10
Project number 10133172
Page 2 of 5

Remarks

Summary of the test involved: see Appendix number TC2163 revision 10.
This revision test certificate replaces the earlier versions(s), except for its
documentation folder, if indicated above.

Delft, 16 July 2001
NMI Certin B.V.

W.A.C.M. van Leeuwen
Manager Certification



1 General information about the load cell

All properties of the load cell, whether mentioned or not, may not be in conflict with the standard mentioned in the test certificate.

1.1 Essential parts

Description	Drawing number	Rev.	Remarks
Assy. HLC/TLC	2P15234	0	--
Load set up BLC/HLC	2P13025	0	--
Load set up TLC	2P14783	0	--
Assy. BLC/TLC	3P14926	0	--
Assy. HLC/THC	3P14925	0	--
Assy. BLC-C3-2.5K and 5K	2P16151	0	--
Control drawing HLC-2.5K 10480	2P16468	0	--
Element modified THC-500	3P16989	0	--
HLC Load Cell	D21.NMi.0e	--	--
BLC Load Cell	D21.BLC.0 _{in}	--	--

Cable:

The load cell is provided with a 4-wire or a 6-wire system.

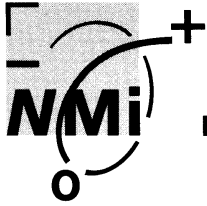
The cable length of the load cell with the 4-wire system must correspond with the description on the load cell.

Nomenclature for load cell produces in the USA: BLC, TLC, HLC or THC aaa bb ccc

where: aaa = capacity in kg or lb dd = version
 bb = cable length in feet e = Accuracy class
 ccc = HBM designation f = divisions

Nomenclature for load cell produces in Germany: BLC, TLC, HLC or THC dd e f / aaa

where: dd = Mechanical version load introduction
 e = Accuracy class D or C
 f = Division 1/1000
 aaa = Capacity



1.2 Essential characteristics

Minimum dead load	: 0 kg
Safe overload	: 150 % of E_{max}
Rated output	: 2 mV/V or 1.94 mV/V
Input impedance	: 350 Ω (minimum)
Output impedance	: 350 Ω
Excitation maximum	: 15 V DC/AC
Transducer material	: Stainless steel
Atmospheric protection	: Type HLC, THC and THC-500 are hermetic sealed Type BLC and TLC are sealed with a potting

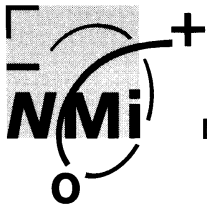
1.3 Essential shapes

The load cell is built according to drawings, see table above.

The data plate is sealed against removal or will be destroyed when removed. The data plate mentions at least the information and markings as described in the OIML R60 document. In the countries where it is mandatory the load cell should bear this test certificate number: TC2163.

Securing:

The connecting cable of the load cell or the junction box is provided with possibility to seal.



Tests carried out for this test certificate on the load cell, type BLC (0.25, 1.25 and 5 klbs) and type HLC (500lbs), 10 000 kg and BLC-2.5K (according drawing 2P16151).

Test	Institute	type, version, remarks
Temperature test and repeatability (20, 40, -10 and 20 °C)	NMi Certin B.V.	BLC-2.5K only at 20°C THC-500 (hermetically sealed) only at 20°C, HLC 10 000 kg
Temperature effect on minimum dead load output (20, 40, -10 and 20 °C)	NMi Certin B.V.	HLC 1100 kg (Y=12000 HLC 10 000 kg
Creep test (20, 40 and -10 °C)	NMi Certin B.V.	HLC 10 000 kg
Minimum load output return (20, 40 and -10 °C)	NMi Certin B.V.	HLC 10 000 kg
Barometric pressure test at room temperature	NMi Certin B.V.	HLC 10 000 kg
Humidity test	NMi Certin B.V.	BLC 1.25, THC-500 and HLC 10 000 kg

NMI Nederlands Meetinstituut

Nummer **TC2163** Revision 10
Projekt Nr. 10133172
Seite 1 von 5

Aussteller: NMI Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
Niederlande

Eingetragene Körperschaftsnummer : 0122

In Übereinstimmung mit : Artikel 8.1 der Europäischen Norm zu meßtechnischen Aspekten von nicht-automatischen Wägeeinrichtungen EN 45501: 1992/AC:1993 und Anwendung der internationalen OIML-Empfehlung R60 (Ausgabe 2000). Der angewendete Fehlerfaktor π , auf den im Artikel 3.5.4 der Norm bezug genommen wird, beträgt 0,7.

Anmelder: HBM, Inc.
19 Bartlett Street
Marlboro, MA 01752
USA

Betr.: Modell einer Kranwägezelle mit Dehnmeßstreifen, geprüft als Teil einer Wägeeinrichtung (für NAWI Klasse III oder IIII)
Hersteller: HBM
Typ: BLC, TLC, HLC und THC

Technische Daten

Max. Leistung (E _{max})	110, 200, 220, 500, 550, 1000, 1100, 1760, 2000, 2200, 4400 und 10 000 kg (0,25, 0,5, 1,25, 2,5, 4, 5, 10 und 22 klb)	110, 200, 220, 500, 550, 1000, 1100, 1760, 2000, 2200 oder 4400 kg (0,25, 0,5, 1,25, 2,5, 4, 5 und 10 klb)		
Genauigkeitsklasse	D	C		
Max. Zahl der Wägezellenintervalle (n)	1000	1000	2000	3000
Verhältnis des Mindest-LC-Verifikationsintervalls $Y = E_{max}/V_{min}$	3509	7042	10000	10000 oder 12000

In der Beschreibung TC2163, Revision 10, finden Sie weitere technische Daten.

Beschreibung und Dokumentation:

Die Wägezelle ist in der Beschreibung Nummer TC2163, Revision 10, beschrieben und im zum Prüfzertifikat gehörigen Dokumentationsordner Nummer TC2163-5 dokumentiert.

Dieses Dokument wird ausgestellt unter dem Vorbehalt, dass weder NMI, B.V., noch seine Filialen irgendwelche Haftung übernehmen.
Die Vervielfältigung des kompletten Dokuments ist erlaubt. Eine auszugsweise Vervielfältigung ist nur nach schriftlicher Genehmigung erlaubt.

NMI Nederlands Meetinstituut

Nummer **TC2163** Revision 10
Projekt Nr. 10133172
Seite 2 von 5

Bemerkungen:

Zusammenfassung der betreffenden Prüfung: Siehe Anlage Nr. TC2163, Revision 10. Dieses revidierte Prüfzertifikat ersetzt die vorhergehende(-n) Version (-en), außer in bezug auf den entsprechenden Dokumentationsordner, falls dieser oben angegeben ist.

Delft 16. Juli 2001
NMI Certin B.V.
i.A.
gez.
W.A.C.M. van Leeuwen
Leiter der Zertifizierungsabteilung

NMI Nederlands Meetinstituut

Nummer **TC2163** Revision 10
Projekt Nr. 10133172
Seite 3 von 5

1 Allgemeine Informationen zur Wägezelle

Alle angeführten oder nicht angeführten Eigenschaften der Wägezelle dürfen nicht mit der in diesem Prüfzertifikat erwähnten Norm im Widerspruch stehen.

1.1 Hauptteile

Beschreibung	Zeichnung-Nr.	Rev.	Bemerkung
Baugruppe HLC/TLC	2P15234	0	---
Lasteinstellung BLC/HLC	2P13025	0	---
Lasteinstellung TLC	2P14783	0	---
Baugruppe BLC/TLC	3P14926	0	---
Baugruppe HLC/THC	3P14925	0	---
Baugruppe BLC-C3-2.5K und 5K	2P16151	0	---
Kontrollzeichnung HLC-2.5K 10480	2P16468	0	---
THC-500 – geändertes Bauteil	3P16989	0	---
HLC-Wägezelle	D21.NMi.0e	--	---
BLC-Wägezelle	D21.BLC.0in	--	---

Kabel:

Die Wägezelle ist mit einem Vier- oder Sechslitersystem versehen.

Die Kabellänge der Wägezelle mit dem Vierleitersystem muss den Angaben auf der Wägezelle entsprechen.

Bezeichnungen der in den USA hergestellten Wägezelle: BLC, TLC, HLC oder THC aaa bb ccc,

wobei: aaa = Leistung in kg oder Lb dd = Version
 bb = Kabellänge in Fuß e = Genauigkeitsklasse
 ccc = HBM-Benennung f = Teilung

Bezeichnungen der in Deutschland hergestellten Wägezelle: BLC, TLC, HLC oder THC dd e f / aaa

wobei: dd = Mechanische Version der Krafteinleitung
 e = Genauigkeitsklasse D oder C
 f = Teilung 1/1000
 aaa = Leistung

NMI Nederlands Meetinstituut

Nummer **TC2163** Revision 10

Projekt Nr. 10133172

Seite 4 von 5

1.2 Wichtige technische Hauptdaten

Minimale Totlast	:	0 kg
Sichere Überlast	:	150% von Emax.
Nennleistung	:	2 mV/V oder 1,94 mV/V
Eingangsimpedanz	:	350 Ω (Minimum)
Ausgangsimpedanz	:	350 Ω
Max. Erregung	:	15 V DC/AC
Wandlmaterial	:	Rostfreier Stahl
Athmosphärischer Schutz :		Die Wägezellen HLC, THC und THC-500 sind luftdicht abgeschlossen, die Wägezellen BLC und TLC sind vergossen

1.3 Wesentliche Gestaltungsmerkmale

Die Wägezelle ist gemäß den entsprechenden Zeichnungen gebaut, siehe obige Tabelle.

Das Schild mit den technischen Daten ist gegen Entfernen gesichert oder wird beim Entfernen zerstört. Es enthält alle Mindestinformationen und -markierungen gemäß dem Dokument OIML R60. In den Ländern, in denen es zwingend vorgeschrieben ist, muß auf der Wägezelle folgende Prüfzertifikatsnummer angegeben sein: TC2163.

Sicherung:

Das Anschlußkabel der Wägezelle oder der Anschlußkasten kann abgedichtet werden.

Für dieses Prüfzertifikat wurden Prüfungen an den Wägezellen Typ BLC (0,25, 1,25 und 5 klb), Typ HLC (500 lb), 10.000 kg und BLC-2.5K (gemäß Zeichnung 2P16151) durchgeführt.

Prüfung	Institut	Typ, Version, Anmerkungen
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit (20, 40, -10 und 20°C)	NMI Certin B.V.	BLC-2,5K nur bei 20°C THC-500 (luftdicht verschlossen) nur bei 20°C, HLC 10.000 kg
Temperatureffekt bei min. Totlastausgang (20, 40, -10 und 20°C)	NMI Certin B.V.	HLC 1100 kg (Y=12000 HLC 10.000 kg
Kriechversuch (20, 40 und -10°C)	NMI Certin B.V.	HLC 10.000 kg
Mindestlastrücklauf am Ausgang (20, 40 und -10°C)	NMI Certin B.V.	HLC 10.000 kg
Luftdruckprüfung bei Raumtemperatur	NMI Certin B.V.	HLC 10.000 kg
Feuchtigkeitsprüfung	NMI Certin B.V.	BLC 1,25, THC-500 und HLC 10.000 kg