



We help ideas meet the real world

Test Certificate / Part Certificate

Prüfschein / Baueinheiten-Zertifikat

No. DK0199-R60-12.19

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
Ausgestellt von EU - Notified Body No. 0199

In accordance with EN 45501 (1992), paragraph 8.1 and 3.5.4
Prüfgrundlage with fraction $p_{LC} = 0.7$
OIML R60 (Edition 2000), WELMEC 2.4. (2001)

Issued to **Bosche GmbH & Co. KG**
Ausgestellt für Reselager Rieden 3
49401 Damme
Germany

In respect of Bending beam load cell, with strain gauges
Gegenstand DMS-Biegebalken-Wägezelle

Type Typ H40A

Manufacturer Bosche GmbH & Co. KG
Hersteller

Description and documentation The load cell is described and documented – including a summary of the tests - in the Annex which forms part of this test certificate.
Beschreibung und Dokumentation Die Wägezelle ist beschrieben und dokumentiert – einschließlich einer Zusammenfassung der Tests - in der Anlage, die Teil dieses Prüfschein / Baueinheiten Zertifikat ist.

Table 1: Essential data *Tabelle 1: Wesentliche Kenndaten*

Type designation <i>Typenbezeichnung</i>		H40A
Accuracy class acc. to OIML R60 <i>Genauigkeitsklasse nach OIML R60</i>		C4
Maximum number of intervals <i>Anzahl der Teilungswerte</i>	n_{LC}	4000
Maximum capacity <i>Nennlast</i>	E_{max}	100 to 500 kg <i>100 bis 500 kg</i>
Apportionment factor <i>Fehleranteil</i>	p_{LC}	0.7
Minimum verification interval <i>Mindestteilungswert der Wägezelle</i>	v_{min}	0.0066 % E_{max}
Ratio of min LC verification interval <i>Kennwert vom relativen Mindestteilungswert der Wägezelle</i>	Y	15000
Minimum dead load output return <i>Vorlastsignalrückkehr</i>	DR	0.0125 % E_{max}
Ratio of minimum dead load output return <i>Kennwert vom relativen Vorlastsignalrückkehr</i>	Z	4000
Rated output (sensitivity) <i>Nennkennwert</i>	C_n	2 mV/V
Load cell material <i>Werkstoff</i>		Aluminium <i>Aluminium</i>

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

The annex comprises 3 pages. *Die Anlage zum Prüfschein besteht aus 3 Seiten.*

Issued on *Ausstellungsdatum* 2012-12-11

Signatory *Unterschrift: J. Hovgård*



PROD Reg. nr 7026

1. Name and type of the load cell *Name und Typ der Wägezelle*

The load cell is designated H40A. It is made of Aluminium. The strain gauge application is hermetically sealed by silicone rubber.

Die geprüfte Wägezelle der Baureihe H40A ist aus Aluminium. Die DMS-Applikation ist mit Silikongummi hermetisch versiegelt.

2. Technical data *Technische Daten*

The metrological characteristics of the load cell are listed in Table 1. Further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer in the table 2.

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen H40A sind in der Tabelle 1 angegeben. Weitere technische Daten sind dem Datenblatt des Herstellers in der Tabelle 2 zu entnehmen.

Table 2: Specification of the Load Cell Family *Tabelle 2: Kenndaten der Wägezellen-Familie*

Type designation <i>Typenbezeichnung</i>		H40A
Accuracy class acc. to OIML R60 <i>Genauigkeitsklasse nach OIML R60</i>		C3
Maximum number of intervals <i>Anzahl der Teilungswerte</i>	n_{LC}	4000
Maximum capacity <i>Nennlast</i>	E_{max}	100 to 500 kg <i>100 bis 500 kg</i>
Apportionment factor <i>Fehleranteil</i>	p_{LC}	0.7
Minimum verification interval <i>Mindestteilungswert der Wägezelle</i>	v_{min}	0.0066 % E_{max}
Ratio of min LC verification interval <i>Kennwert vom relativen Mindestteilungswert der Wägezelle</i>	$Y = E_{max} / v_{min}$	15000
Minimum dead load output return <i>Vorlastsignalrückkehr</i>	DR	0.0125 % E_{max}
Ratio of minimum dead load output return <i>Kennwert vom relativen Vorlastsignalrückkehr</i>	$Z = E_{max} / 2 * DR$	4000
Rated output (sensitivity) <i>Nennkennwert</i>	C_n	2 mV/V
Excitation voltage, recommended <i>Referenzspeisespannung</i>	U_{ref}	10 Vdc
Excitation voltage, maximum <i>Maximale Speisespannung</i>	U_{max}	15 Vdc
Minimum dead load, relative <i>Mindestvorlast</i>	E_{min} / E_{max}	0 %
Safe overload limit <i>Grenzlast</i>	E_{lim}	150 % E_{max}
Ultimate load <i>Bruchlast</i>	E_d	300 % E_{max}
Input resistance <i>Eingangswiderstand</i>	R_{LC}	404 ± 10 Ω
Output resistance <i>Ausgangswiderstand</i>	R_{out}	350 ± 3 Ω
Compensated temperature range <i>Nenntemperaturbereich</i>	B_T	- 10... +40 °C
Humidity condition <i>Feuchtigkeitsverhältnisse</i>		SH
Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>		≥ 2000 MΩ
Degree of protection <i>Schutzart</i>		IP 68
Load cell material <i>Werkstoff</i>		Aluminium <i>Aluminium</i>

3. Tests Prüfungen

The tests listed in Table 3 below have been carried out in accordance with OIML R60, edition 2000.

Report no. NMI-10200974-01, dated 2011-01-13 issued by NMI.

Tests carried out on one load cell as follows:

Type: H40A
 Serial no.: 5A20939
 Class: C4
 E_{max}: 100 kg

Die in Tabelle 3 aufgeführten Tests wurden nach OIML R60, Ausgabe 2000 durchgeführt.

Test Report No. NMI-10200974-01, datiert 2011-01-13, ausgestellt durch NMI.

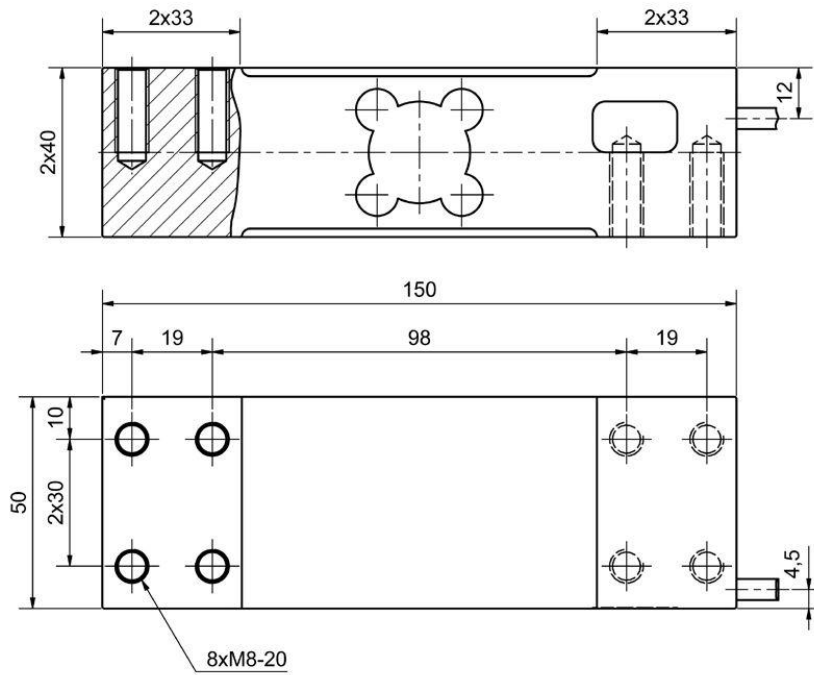
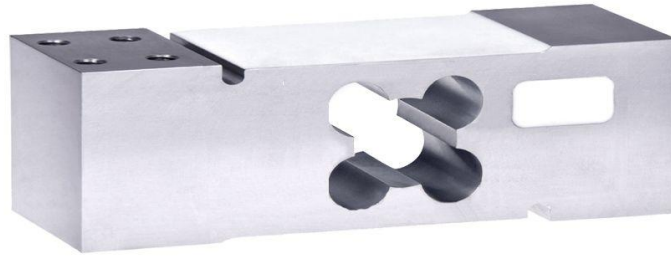
Prüfungen an einer Wägezelle wie folgt durchgeführt:

Typ: H40A
 Serial no.: 5A20939
 Class: C4
 E_{max}: 100 kg

Table 3: Tests performed *Tabelle 3: Ausgeführte Prüfungen*

Tests Prüfungen	Ref: R 60-2000	Passed / Failed Ergänis
Temperature test and repeatability (20, 40, -10 and 20 °C) <i>Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei (20, 40, -10 und 20 °C)</i>	5.1.11 & 5.4 & A.4.1.4- 15 & A.4.1.2	Passed <i>Bestanden</i>
Temperature effect on minimum load output (20, 40, -10 and 20 °C) <i>Temperatureinfluss auf Vorlastsignal bei (20, 40, -10 und 20 °C)</i>	5.5.1.3 & A.4.1.4, A.4.1.5-10, A.4.1.15	Passed <i>Bestanden</i>
Creep during 30 minutes (20, 40, -10 °C) <i>Kriechprüfung, 30 Minuten bei (20, 40, -10 °C)</i>	5.3.1 & A.4.2	Passed <i>Bestanden</i>
Minimum dead load output return (20, 40, -10 °C) <i>Mindestvorlastsignalrückkehr bei (20, 40, -10 °C)</i>	5.3.1 & A.4.3 and 5	Passed <i>Bestanden</i>
Barometric pressure effects at room temp. <i>Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur</i>	5.5.2 & A.4.4	Passed <i>Bestanden</i>
Humidity test (CH) <i>Feuchteprüfung, zyklisch (CH)</i>	5.5.3.1 & A.4.5	Passed <i>Bestanden</i>

4. Drawings, cable connection *Abmessungen, Kabelanschluss*



Dimension in mm. *Abmessungen in mm.*

