

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Prüfschein

Test certificate

Nr. D09-98.05

ausgestellt von
issued by Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D - 38116 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland

benannte Stelle
notified body 0102

gemäß
in accordance with EN 45 501 (1992), para. 8.1 & 3.4.5 mit Fehleranteil / *with fraction* $p_{LC} = 0,7$
OIML R60 (1991)

ausgestellt für
issued to **Revere-Transducers Europe BV**
Ramshoorn 7
NI - 4824 AG Breda
Netherlands

für / *in respect of* **DMS - Druck Wägezelle / strain gauge compression load cell**

Typ / *type* **CSP - M**

Hersteller / *manufacturer* **Revere-Transducers Europe BV**

Kenndaten / *characteristics* :

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy class</i>		C 1	C 2	C 3	C 4	C3 MI 7,5
Maximal zuläss. Anzahl d. Teilungswerte <i>Maximum number of load cell intervals</i>	n_{LC}	1000	2000	3000	4000	3000
Nennlasten <i>Maximum capacities</i>	E_{max}	10 / 25 / 40 / 60 / 100 t		10 / 25 / 40 / 60 t		
Mindestteilungswert der WZ <i>Minimum lc verification interval</i>	v_{min} (Y)	$E_{max} /$ 10 000	$E_{max} /$ 10 000	$E_{max} /$ 12 500	$E_{max} /$ 12 500	$E_{max} /$ 12 500
Mindestteilungswert der WZ, Option MR <i>Minimum lc verification interval, option MR</i>	$v_{min MR}$ (Y_{MR})	--	--	$E_{max} /$ 17 500	$E_{max} /$ 17 500	$E_{max} /$ 17 500
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	DR (Z)	--	--	--	--	$\frac{1}{2} E_{max} /$ 7500

Vorlast / *minimum dead load* $0\% \cdot E_{max}$; Grenzlast / *save load* $\sim 150\% \cdot E_{max}$; Eingangswiderstand / *input resistance* $\sim 450 \Omega$

Weitere wesentliche Funktionen und Merkmale dieses Moduls, sowie Auflagen, Bedingungen und Angaben zur Dokumentation sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil dieses Prüfscheins ist und 5 Seiten umfaßt. Die Einrichtung entspricht den Anforderungen, soweit anwendbar, und ist unter den genannten Bedingungen in Verbindung mit eichfähigen, nichtselbsttätigen Waagen für den eichpflichtigen Verkehr geeignet.

Further essential characteristics of this module, the conditions to be observed and the specification of the relevant documentation are set out in the Appendix hereto, which forms part of this test certificate and comprises 5 pages. The device meets the requirements, as far as applicable; it may be used for purposes subject to legal control in connection with approved non-automatic weighing instruments provided that the conditions mentioned are observed.

Im Auftrag

By order

Dr. Meißner



Siegel
Seal

Braunschweig, 09. Febr. 1998

Geschäftszeichen: 1.14 - 97.589

Reference No:

Hinweise und Rechtsbehelfsbelehrung auf der Rückseite. Prüfscheine ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Further information and legal remedy instruction see over-leaf. Test certificates are valid only with signature and seal. This test certificate shall be reproduced only in full. Partial reproduction or modification only upon permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

1. Beschreibung der Wägezelle

Die Wägezellen der Baureihe CSP-M sind für Druckbelastung. Die Meßfeder besteht aus vier quadratischen Säulen mit DMS. Die Kräfte werden über eine obere und eine untere Druckplatte eingeleitet.

Der DMS-Applikationsraum ist hermetisch metallisch gekapselt.

Die wesentlichen Betriebsdaten sind im Datenblatt angegeben.

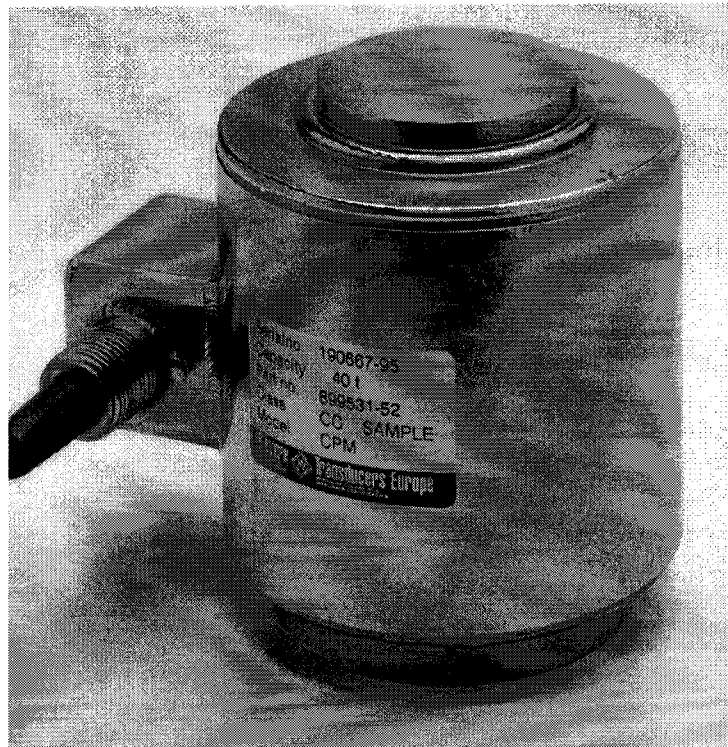
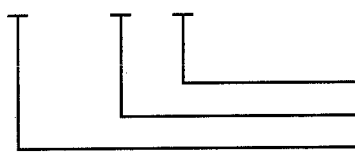


Bild : Wägezelle Typ **CSP-M 40 t**

Die vollständige Kennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

CSP-M - 40 t C3



für Waagen der Klasse III, Anzahl der Teilungswerte in $n_{LC}/1000$
Nennlast 40 t
WZ-Typ

2. Prüfungen und Prüfergebnisse

Die Richtigkeitsprüfungen und die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10 °C bis +40 °C und die Meßbeständigkeit nach Beaufschlagung mit Temperatur-Feuchte-Zyklen wurden nach OIML R60 an der Wägezelle CSP-M 10t Genauigkeit C4 beziehungsweise C3 MI 7,5 Fabrik Nr. 32715-96 in der PTB, Bericht Nr.: 1.14-97.413 und beim Hersteller, Bericht Nr.: RTE97-237105 ausgeführt.

Des weiteren wurde 1993 vom französischen LNE, Dossier 3011424 ein Muster CSP-M 40t C3 Nr.: 134052-93 nach OIML R60 geprüft und vom SDM bescheinigt unter SDM.ST/A 93 N° 365 AK/PA.

Prüfung	R60 Nr :	Institut	Ergebnis
Richtigkeitsprüfung und Reproduzierbarkeit (bei 20, 40, -10 und 20°C)	15.1 & 5.1 & 9.0	PTB / Hersteller	+
Temperaturgang des Nullsignales (bei 20, 40, -10 und 20°C)	15.1 & 10.1.3	PTB / Hersteller	+
Kriechen bei Belastung (bei 20, 40, -10 und 20°C)	15.2 & 7.1	PTB / Hersteller	+
Nullsignalrückkehr nach Belastung (bei 20, 40, -10 und 20°C)	15.3 & 7.2	PTB / Hersteller	+
Nullsignaländerungen durch Luftdruckänderungen	15.4 & 10.2	LNE / PTB *)	+
Kennwertänderungen durch Feuchtebeeinflussung	15.5 & 7.3	Hersteller	+

*) LNE: gemessen an Muster von 40 t, PTB: berechnet für Muster von 10 t

Die Meßergebnisse wurden von der PTB auf Einhaltung der jeweiligen Anforderungen nach OIML R60 und DIN EN 45 501 überprüft.

3. Dokumentation

Firmendokumentation:	Beschreibung:	Zeichnung-Nr.:
PD-CSP-1297.1/5	Aufbau, Schaltung, Kabeleinführung und Kapselung	E-403007
PD-CSP-1297.1/6	Abmessungen	E-403008
PD-CSP-1297.1/7	Krafteinleitungsprinzipien	CSP-Mount

Die Meßergebnisse zu obigen Prüfungen werden in der PTB aufbewahrt.

4. Hinweise

Datenblatt

Die in dem beigegeführten Datenblatt S.4 angegebenen Betriebsdaten sind einzuhalten.

Die 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 Wägezellen können nach DIN/EN 45501 Nr. 4.12 auch in Waagen der Klasse (III) eingesetzt werden.

Gültigkeit des Prüfberichtes

Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Abdichtungen müssen den der PTB vorgestellten Mustern entsprechen; wesentliche Änderungen sind nur erlaubt, wenn die PTB ihre Zustimmung erteilt.

5. Datenblatt

Specifications CSP-M ... C1 and C2

Standard Capacities (=E _{max})	t	10, 25, 40, 60, 100		
		CC	C1	C2
Accuracy Class		CC	C1	C2
Max. Number of Verification Intervals			1000	2000
Minimum Verification Interval (v _{min})			E _{max} /10000	E _{max} /10000
Minimum Utilisation	%		10	20
Minimum Dead Load	%E _{max}		0	
Safe Overload	%E _{max}		150	
Ultimate Overload	%E _{max}		400	
Max. Safe Side Load	%E _{max}		10	
Excitation Voltage (AC or DC)	V		5...20	
Maximum Voltage	V		25	
Rated Output (= S)	mV/V		2	
Tolerance on Rated Output	mV/V		≤ ± 0.02	
Input Resistance	Ω		450 ± 4.5	
Output Resistance	Ω		480 ± 4.8	
Insulation Resistance	MΩ		≥ 5000	
Zero Balance	%S		≤ 1.0	
Combined Error	%S	≤ ± 0.0500	≤ ± 0.0300	≤ ± 0.0230
Non-Repeatability	%S	≤ ± 0.0200	≤ ± 0.0200	≤ ± 0.0100
Temp. Effect on Min. Dead Load Output	%S/5°C	≤ ± 0.0250	≤ ± 0.0070	≤ ± 0.0070
Temp. Effect on Sensitivity	%S/5°C	≤ ± 0.0250	≤ ± 0.0085	≤ ± 0.0060
Minimum Dead Load Output Return ¹	%S	≤ ± 0.0500	≤ ± 0.0500	≤ ± 0.0250
Creep Error (30 Minutes) ¹	%S	≤ ± 0.0600	≤ ± 0.0490	≤ ± 0.0245
Creep Error (20-30 Minutes) ¹	%S	≤ ± 0.0200	≤ ± 0.0105	≤ ± 0.0053
Compensated Temperature Range	°C		-10... +40	
Operating Temperature Range	°C		-40... +80	
Storage Temperature	°C		-40... +90	
Element Material			Stainless Steel 17-4 PH	
SC-Option (Current Calibration)			Standard	
Sealing (DIN 40.050 / NEN 60.529 / IEC 529)			IP66/68	

1 Applies for the temperature range -10 °C to +40 °C

Accuracy classes C1 and C2 are in agreement with OIML recommendation R-60. "Temperature Effect on Sensitivity" and "Combined Error" are combined in such a way that the load cells meet the tolerance envelope of R-60.

Note: Accuracy class CC refers to internal Revere Transducers manufacturing specifications. It does not refer to any OIML-standard.

Specifications CSP-M ... C3 and C4

Standard Capacities (= E _{max})	t	10, 25, 40, 60		
		C3	C4	C3MI7.5
Accuracy Class		C3	C4	C3MI7.5
Max. Number of Verification Intervals		3000	4000	3000
Minimum Verification Interval (v _{min})		E _{max} /12500	E _{max} /12500	E _{max} /12500
Minimum Utilisation	%	24	32	24
Minimum Verification Interval (v _{min}) - type MR		E _{max} /17500	E _{max} /17500	E _{max} /17500
Minimum Utilisation - type MR	%	17	23	17
Minimum Dead Load Output Return - DR		--	--	½ E _{max} /7500
Maximum Application range		--	--	0.8 * E _{max}
Minimum Dead Load	%E _{max}	0		
Safe Overload	%E _{max}	150		
Ultimate Overload	%E _{max}	400		
Max. Safe Side Load	%E _{max}	10		
Excitation Voltage (AC or DC)	V	5...20		
Maximum Voltage	V	25		
Rated Output (= S)	mV/V	2		
Tolerance on Rated Output	mV/V	± 0.02		
Input Resistance	Ω	450 ± 4.5		
Output Resistance	Ω	480 ± 4.8		
Insulation Resistance	MΩ	≥ 5000		
Zero Balance	%S	≤ 1.0		
Combined Error	%S	≤ ± 0.0200	≤ ± 0.0170	≤ ± 0.0200
Non-Repeatability	%S	≤ ± 0.0100	≤ ± 0.0090	≤ ± 0.0100
Temp. Effect on Min. Dead Load Output	%S/5°C	≤ ± 0.0056	≤ ± 0.0056	≤ ± 0.0056
Temp. Effect on Min. Dead Load Output - type MR	%S/5°C	≤ ± 0.0040	≤ ± 0.0040	≤ ± 0.0040
Temp. Effect on Sensitivity	%S/5°C	≤ ± 0.0050	≤ ± 0.0035	≤ ± 0.0050
Minimum Dead Load Output Return ¹	%S	≤ ± 0.0167	≤ ± 0.0125	≤ ± 0.0067
Creep Error (30 Minutes) ¹	%S	≤ ± 0.0245	≤ ± 0.0184	≤ ± 0.0245
Creep Error (20-30 Minutes) ¹	%S	≤ ± 0.0053	≤ ± 0.0039	≤ ± 0.0053
Compensated Temperature Range	°C	-10...+40		
Operating Temperature Range	°C	-40...+80		
Storage Temperature	°C	-40...+90		
Element Material		Stainless Steel 17-4 PH		
SC-Option (Current Calibration)		Standard		
Sealing (DIN 40.050 / NEN 60.529 / IEC 529)		IP66/68		

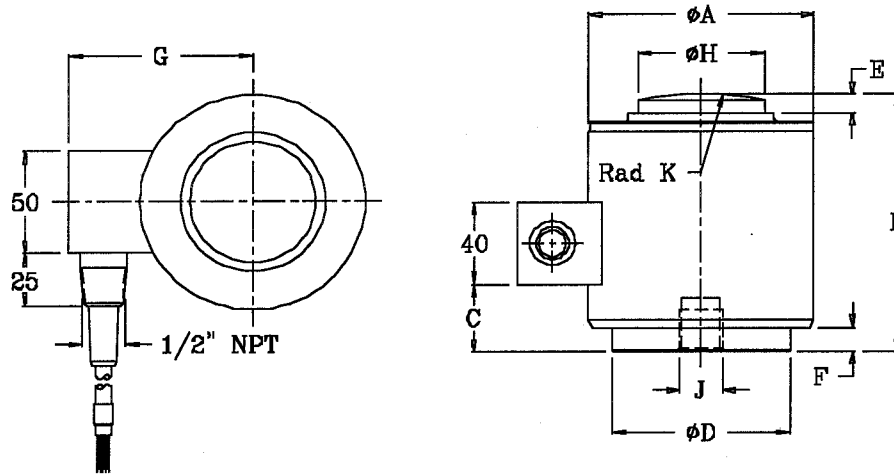
1 Applies for the temperature range -10 °C to +40 °C

Accuracy classes C3, C3MR, C4, C4MR and C3MI7.5 are in agreement with OIML recommendation R-60. "Temperature Effect on Sensitivity" and "Combined Error" are combined in such a way that the load cells meet the tolerance envelope of R-60.

Anlage zum Prüfschein Nr. D09-98.05

Druck-Wägezelle, Revere-Transducers - Typ CSP - M..., 10 t bis 100 t

6. Abmessungen, Kräfteinleitungsprinzipien



Rad K	152	152	432
J	M12x1.75(11Deep)	M20x2.5(20Deep)	M20x2.5(20Deep)
øH	ø31.8	ø58.7	ø79.2
G	64	87	108.2
F	1.8	1.1	21.8
E	6.5	8	23.6
øD	ø58	ø82.5	ø123.8
C	12	34	72.3
B	82.5	127	184.2
Dim øA	ø73	ø105	ø152.4
CAPACITY	5t, 10t, 25t	40t, 60t	100t

1

2

3

4

5

6

Notes:
 The maximum side load should not exceed 10% of the load cells rated capacity.
 Mounting methods 3 through 6 are preferred if major load movement is anticipated (i.e. weighbridges). Revere Transducers offers complete mounting assemblies for site weighing and weighbridges. More information is available on request.
 Assembly 1: Load bearing for static weighing applications.
 Assembly 2: Load bearing combined with low friction surface (i.e. teflon).
 Assembly 3: Load bearing combined with multiple ball bearing.
 Assembly 4: Load bearing combined with ball support.
 Assembly 5: Pendulum (cut)
 Assembly 6: Load bearing combined with elastomer.

REVERE TRANSDUCERS EUROPE			THIS DRAWING SHALL NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION OF REVERE TRANSDUCERS EUROPE
GEN.TOL ±	ANGLE ±	MATERIAL:	
SCALE: None	ROUGHEN: <input checked="" type="checkbox"/>	PROJ.:	
DRAWN: J.H.M. Kersten	FINISH:	DATE: 04-12-'97	
DRAWING: CSP-M mounting configurations		CSP_MOUNT	SIZE: A3
		SHEET: 1 OF 1	Rev: A3