

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Tên phương tiện thử nghiệm: Cân ô tô điện tử

Kiểu: Điện tử - hiện số

Ký hiệu: TPS80T-A9-318

Đặc trưng kỹ thuật: Mức cân lớn nhất Max = 80 000 kg

Mức cân nhỏ nhất Min = 200 kg

Giá trị độ chia d = 10 kg; Giá trị độ chia kiểm e = 10 kg

Mặt bàn thép kích thước (D x R x C): 18 m x 3 m x 0.3 m

Đầu chỉ thị ký hiệu: XK3190-A9, do hãng Shanghai Yaohua Weighing System Co.Ltd Trung Quốc Sản xuất, Số lượng: 01 bộ

Đầu đo ký hiệu: HM9B-C3-30t-16B1-2, do hãng Zemic Trung Quốc sản xuất, Số lượng: 08 bộ; loại 30 t.

Cơ quan đề nghị thử nghiệm: Công ty CP Cân điện tử Thịnh Phát

Tiêu chuẩn thử nghiệm: ĐLVN 100 - 2002

Phòng thử nghiệm: Trung tâm hỗ trợ phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ 1

Thời gian thử nghiệm: Từ ngày 21 tháng 4 năm 2020

Đến ngày 23 tháng 4 năm 2020

Cán bộ thực hiện: Lê Đức Anh

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

I. Kiểm tra hồ sơ tài liệu, yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra bề ngoài:

- Hồ sơ kỹ thuật rõ ràng, phù hợp với mẫu cân thử nghiệm.
- Mẫu cân ô tô lắp đặt tại: Chi nhánh Công ty TNHH Nhôm Thép Quang Minh; địa chỉ: Tổ 3, KP.Phước Thái, P.Thái Hòa, TX.Tân Uyên, T.Bình Dương
- Bàn cân thép kích thước (18 x 3 x 0.3) m; gồm 03 modul kích thước (6 x 3 x 0.3) m; mặt bàn thép dày 10 mm; dầm chính I300
- Cân gồm có 08 đầu đo HM9B-C3-30t-16B1-2, Max = 30 t
- Cân đạt các yêu cầu kỹ thuật, được phép kiểm tra đo lường.
- Cơ cấu đặt điểm "0" tự động và cơ cấu dò điểm "0":

☐ Không có ☐ Không hoạt động ☒ Ngoài miền hoạt động ☐ Hoạt động

Phạm vi đặt điểm "0" (%)

20

II. Kiểm tra đo lường:

1. Kiểm tra sai số điểm "0" (hoặc mức min)

I (kg)	ΔL_0 (kg)	Sai số điểm "0" E_0 (kg)	mpe (kg)
0	5	± 0	± 5

☐ Đạt

☐ Không đạt



2. Kiểm tra độ đúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn được sử dụng: 16000 kg

Tải trọng L (kg)	I (kg)		ΔL (kg)		E (kg)		E_c (kg)		mpe (kg)
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
500	500	500	5	5	0	0	0	0	± 5
5000	5000	5000	5	5	0	0	0	0	± 5
8000	8000	8000	5	5	0	0	0	0	± 10
12000	12000	12000	6	7	-1	-2	-1	-2	± 10
20000	20000	20000	7	4	-2	1	-2	1	± 10
40000	40000	40000	8	7	-3	-2	-3	-2	± 15
60000	60000	60000	8	6	-3	-1	-3	-1	± 15
70000	70000	70000	9	9	-4	-4	-4	-4	± 15
80000	80000	80000	12	10	-7	-5	-7	-5	± 15



Đạt



Không đạt

3. Kiểm tra phép cân bì

Giá trị bì thử nhất :

Bì: 1000e

Chỉ thị bì: 10000 kg

Tải trọng L(kg)	I(kg)		ΔL (kg)		E(kg)		E_c (kg)		mpe
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
500	500	500	5	5	0	0	0	0	± 5
5000	5000	5000	5	5	0	0	0	0	± 5
12000	12000	12000	6	7	-1	-2	-1	-2	± 10
20000	20000	20000	8	6	-2	-1	-2	-1	± 10
40000	40000	40000	8	9	-3	-4	-3	-4	± 15
60000	60000	60000	9	10	-4	-5	-4	-5	± 15



Đạt



Không đạt

Giá trị bì lần hai:

Bì:

Chỉ thị bì:

Tải trọng L(kg)	I(kg)		ΔL (kg)		E(kg)		E_c (kg)		mpe
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
500	500	500	7	6	-2	-1	-2	-1	± 5
5000	5000	5000	7	6	-2	-1	-2	-1	± 5
12000	12000	12000	8	9	-3	-4	-3	-4	± 10
20000	20000	20000	9	8	-4	-3	-4	-3	± 10
40000	40000	40000	10	9	-5	-4	-5	-4	± 15
60000	60000	60000	11	12	-6	-7	-6	-7	± 15

☒ Đạt ☐ Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: $[(1/3) \text{ Max} = 31\,120 \text{ kg}]$

Sau Giữa Trước

Bộ chỉ thị

Tải trọng L (kg)	Vị trí đặt tải	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	E_c (kg)	Δmpe (kg)
31120	Trước	31120	9	-4	-4	± 15
	Giữa	31120	7	-2	-2	
	Sau	31120	8	-3	-3	

☒ Đạt ☐ Không đạt

5. Kiểm tra độ đồng:

Tải trọng	I_1 (kg)	$-\Delta L$ (kg)	$+1/10d$ (kg)	Gia trọng $=1.4d$ (kg)	I_2 (kg)	$I_2 - I_1$ (kg)
Min	500	2	1	14	510	10
1/2 Max	40000	3	1	14	40010	10
Max	80000	2	1	14	80010	10

☒ Đạt ☐ Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại:

Tải trọng (Lần cân 1 - 3)

30 000 kg

Tải trọng (Lần cân 4 - 6)

60 000 kg

	I(kg)	ΔL (kg)	P(kg)
1	40000	8	39997
2	40000	7	39998
3	40000	9	39996

	I(kg)	ΔL (kg)	P(kg)
4	80000	10	79995
5	80000	11	79994
6	80000	12	79993

2 kg

$P_{\max} - P_{\min}$ (Lần cân 1-2)

2 kg

$P_{\max} - P_{\min}$ (Lần cân 5-6)

15 kg

mpe

15 kg

mpe

☒ Đạt

☐ Không đạt

7. Kiểm tra sự phụ thuộc theo thời gian:

7.1. Kiểm tra độ bền:

Thời gian đọc		L(kg)	I(kg)	ΔL (kg)	P(kg)	ΔP (kg)
9 ^h 20	0 phút	80000	80000	10	79995	0
9 ^h 25	5 phút	80000	80000	10	79995	0
9 ^h 30	10 phút	80000	80000	11	79994	1
9 ^h 35	15 phút	80000	80000	11	79994	1
9 ^h 50	30 phút	80000	80000	11	79994	1
(*)						
	1 giờ					
	2 giờ					
	3 giờ					
	4 giờ					

ΔP = Biến thiên giữa P khi bắt đầu và P tại thời điểm đang xét.

(*) Phép thử kết thúc nếu trong thời gian 30 phút đầu $|\Delta P| \leq 0.5 e$ và nếu giữa thời gian 15 và 30 phút, $|\Delta P| \leq 0.2 e$; Ngược lại, phép thử cần tiếp tục thêm 3.5 giờ.

Kiểm tra trong tổng thời gian 4 giờ: $|\Delta P| \leq mpe$.

☒ Đạt

☐ Không đạt

7.2. Kiểm tra trở về điểm “0”: Kiểm tra $|\Delta P| \leq 0.5 e$

$$P = I + 1/2e - \Delta L$$

Thời gian đọc	Tải trọng L_0 (kg)	I_0 (kg)	ΔL (kg)	P(kg)
0	0	0	5	0
Sau khi chất tải 0.5 giờ				
30'	0	0	7	-2

Thay đổi chỉ thị điểm “0” $|\Delta P| =$

- 2

☒ Đạt

☐ Không đạt

8. Kiểm tra độ ổn định trạng thái cân bằng: Không thực hiện do cân không có cơ cấu in lưu

9. Kiểm tra các yếu tố ảnh hưởng:

9.1 Kiểm tra nghiêng cân: không thực hiện

9.2. Kiểm tra thời gian khởi động:

Khoảng thời gian ngắt điện trước khi thử nghiệm : 16 giờ

Thời gian (*)	Tải trọng	I(kg)	$\Delta L(kg)$	E(kg)	$E_1 - E_0(kg)$	Mpe (kg)
------------------	-----------	-------	----------------	-------	-----------------	-------------

15

Không tải	0 phút	0	0	5	0	
Có tải	(13 ^h 00)	70000	70000	8	-3	-3

Không tải	5 phút	0	0	5	0	
Có tải	(13 ^h 05)	70000	70000	9	-4	-4

Không tải	15 phút	0	0	5	0	
Có tải	(13 ^h 15)	70000	70000	9	-4	-4

Không tải	30 phút	0	0	5	0	
Có tải	(13 ^h 30)	70000	70000	10	-5	-5

Tính từ thời điểm xuất hiện chỉ thị đầu tiên . Kiểm tra $|E_1 - E_0| \leq mpe$

☒ Đạt

☐ Không đạt

9.3 Kiểm tra biến động điện áp :

Điện áp danh nghĩa (ĐADN) được ghi khắc hoặc dải điện áp : 220 (V)

Điện áp	U (V)	L (kg)	I(kg)	$\Delta L(kg)$	E(kg)	$E_c(kg)$	mpe (kg)
(đADN)	220	20e=200	200	5	0	0	± 5
		80000	80000	10	-5	-5	± 15
-15% (đADN)	187	20e=200	200	5	0	0	± 5
		80000	80000	11	-6	-6	± 15
+10% (đADN)	242	20e=200	200	5	0	0	± 5
		80000	80000	11	-6	-6	± 15
(đADN)	220	20e=200	200	5	0	0	± 5
		80000	80000	12	-7	-7	± 15

☒ Đạt

☐ Không đạt

10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo:

Phép đo số 1 (ngày 21/4/2020) SSTB = TB ($E_L - E_0$) =

-5.4

	$I_0(kg)$	$\Delta L_0(kg)$	$E_0(kg)$	$I_L(kg)$	$\Delta L(kg)$	$E_L(kg)$	$E_L - E_0(kg)$	$E_c(kg)$
1	0	5	± 0	80000	10	-5	-5	-5
2	0	5	± 0	80000	10	-5	-5	-5
3	0	5	± 0	80000	10	-5	-5	-5
4	0	5	± 0	80000	11	-6	-6	-6
5	0	5	± 0	80000	11	-6	-6	-6

$(E_L - E_0)_{MAX} - (E_L - E_0)_{MIN} =$ 1

$0,1e (kg) =$ 1

Nếu $(E_L - E_0)_{MAX} - (E_L - E_0)_{MIN} \leq 0,1e$ chỉ cần đọc kết quả một lần thử ở mỗi phép đo kết tiếp.

Phép đo số 2 (ngày 22/4/2020) SSTB = TB ($E_L - E_0$) =

-6

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	5	± 0	80000	11	-6	-6	-6

Phép đo số 3 (ngày 22/4/2020) SSTB = TB ($E_L - E_0$) =

-6

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	5	± 0	80000	11	-6	-6	-6

Phép đo số 4 (ngày 23/4/2020) SSTB = TB ($E_L - E_0$) =

-7

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	5	± 0	80000	12	-7	-7	-7

Phép đo số 5 (ngày 23/4/2020) SSTB = TB ($E_L - E_0$) =

-5

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	5	± 0	80000	10	-5	-5	-5



Đạt



Không đạt

III. Kết luận:

- Mẫu cân ô tô điện tử 80 tấn TPS80T-A9-318; $e = d = 10$ kg gồm 08 đầu đo HM9B-C3-30t-16B1-2 loại 30t; 01 bộ chỉ thị XK3190-A9; mặt bàn thép 18 m x 3 m x 0.3 m gồm 03 modul kích thước 6 m x 3 m x 0.3 m, dầm chính I300, mặt bàn thép dày 10 mm, lắp đặt tại Chi nhánh Công ty TNHH Nhôm Thép Quang Minh; địa chỉ: Tổ 3, KP. Phước Thái, P. Thái Hòa, TX. Tân Uyên, T. Bình Dương.
- Cân thử nghiệm đạt các chỉ tiêu phù hợp với ĐLVN100 : 2002 (cân không tự động cấp chính xác III quy trình thử nghiệm)

Đại diện cơ quan tiến hành thử nghiệm



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Trọng Lợi

Hội đồng thử nghiệm

Các ủy viên

1. Cán bộ thực hiện


Lê Đức Anh

2. P.Trưởng phòng


Lê Danh Huy