



**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

*(Kèm theo Quyết định số: 1383/QĐ - VPCNCL ngày 10 tháng 07 năm 2023  
của Giám đốc Văn phòng Công nhận chất lượng)*

Tên phòng thí nghiệm: **Trung tâm Dịch vụ Phân tích Thí nghiệm thành phố Hồ Chí Minh**  
*Laboratory: Center of Analytical Services and Experimentation of Hochiminhcity*

Cơ quan chủ quản: **Trung tâm Dịch vụ Phân tích Thí nghiệm thành phố Hồ Chí Minh**  
*Organization: Center of Analytical Services and Experimentation of Hochiminhcity*

Lĩnh vực thử nghiệm: **Đo lường – Hiệu chuẩn**  
*Field of testing: Measurement - Calibration*

Người quản lý/ *Laboratory manager:* **Ông Lê Thành Thọ / Mr. Le Thanh Tho**

Người có thẩm quyền ký / *Approved signatory:*

TT	Họ và tên/ <i>Name</i>	Phạm vi được ký/ <i>Scope</i>
1.	<b>Lê Thành Thọ</b>	Các phép hiệu chuẩn được công nhận/ <i>All accredited calibrations</i>
2.	<b>Trần Mạnh Tiến</b>	
3.	<b>Trần Thiện Nhơn</b>	

Số hiệu/ *Code:* **VILAS 092**

Hiệu lực công nhận / *Period of Validation:* **Hiệu lực 3 năm kể từ ngày ký**

Địa chỉ/ *Address:* **02 Nguyễn Văn Thủ, phường ĐaKao, quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh**  
*02 Nguyen Van Thu Street, DaKao ward, Dist 1, Ho Chi Minh City*

Địa điểm/ *Location:* **02 Nguyễn Văn Thủ, phường ĐaKao, quận 1, thành phố Hồ Chí Minh**  
*02 Nguyen Van Thu Street, DaKao ward, Dist 1, Ho Chi Minh City*

Điện thoại/ *Tel:* **028 38295087; 38296113**

Fax: **028 39115119**

E-mail: **casehcm@case.vn**

Website: **www.case.com.vn**

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS*

**VILAS 092**

**Lĩnh vực hiệu chuẩn: Khối lượng**

*Field of calibration: Mass*

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup>/ Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></b>
1.	<b>Cân cấp chính xác I (x)</b> <i>Banlance class I</i>	(1 mg ~ 10 g)	CASE.KT0014 (2020)	0,11 mg
		(10 ~ 50) g		0,12 mg
		(50 ~ 100) g		0,13 mg
		(100 ~ 200) g		0,20 mg
		(200 ~ 400) g		0,30 mg
2.	<b>Cân cấp chính xác II (x)</b> <i>Banlance class II</i>	(0,1 ~ 500) g	CASE.KT0014 (2020)	0,01 g
		(500 ~ 1 000) g		0,02 g
		(1 000 ~ 1 500) g		0,015 g
		(1 500 ~ 2 500) g		0,020 g

**Lĩnh vực hiệu chuẩn: Dung tích**

*Field of calibration: Volume*

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup>/ Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></b>	
1.	<b>Pipette piston</b>	(50 ~ 100) µL	CASE.KT0019 (2019)	1,1 uL	
		(100 ~ 1 000) µL		2,4 uL	
		(1 000 ~ 5 000) µL		7,2 uL	
		(5 000 ~ 10 000) µL		7,2 uL	
	<b>Burette piston</b>	(1 ~ 5) mL		7,2 uL	
		(5 ~ 10) mL		7,2 uL	
2.	<b>Dụng cụ đo dung tích</b> <i>Volumetric Instruments</i>	<b>Loại đổ vào</b> <i>"In" to contain</i>	CASE.KT0016 (2020)	(5 ~ 25) mL	0,050 mL
				(25 ~ 100) mL	0,085 mL
				(100 ~ 250) mL	0,098 mL
				(250 ~ 1 000) mL	0,370 mL
		<b>Loại đổ ra</b> <i>"Ex" to deliver</i>		(1 ~ 5) mL	0,005 mL
				(5 ~ 25) mL	0,014 mL

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS*

**VILAS 092**

**Lĩnh vực hiệu chuẩn: Hóa lý**

*Field of calibration: Physico – Chemical*

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>
1.	<b>Máy quang phổ UV/Vis (x)</b> <i>UV/Visible Spectrophotometer</i>	Bước sóng/ <i>Wavelength</i> (190 ~ 900) nm	CASE.KT0001 (2018)	0,40 nm
		Độ hấp thu/ <i>Absorbance</i> Đến/ <i>To</i> : 1 Abs		0,01 Abs
2.	<b>Máy quang phổ hấp thu nguyên tử (x)</b> <i>Atomic absorption spectrophotometer</i>	<b>Kỹ thuật ngọn lửa/ F-AAS</b>	CASE.KT0008 (2020)	
		Dung dịch chuẩn Đồng <i>Copper standard solution</i>		
		Đến/ <i>To</i> : 0,2 mg/L		4,3 µg/L
		Đến/ <i>To</i> : 1,0 mg/L		12,7 µg/L
		Đến/ <i>To</i> : 2,0 mg/L		23,7 µg/L
		Dung dịch chuẩn Ni <i>Niken standard solution</i>		
		Đến/ <i>To</i> : 0,2 mg/L		7,2 µg/L
		Đến/ <i>To</i> : 1,0 mg/L		11,8 µg/L
		Đến/ <i>To</i> : 2,0 mg/L		23,8 µg/L
		<b>Kỹ thuật hóa hơi/ HG-AAS</b>		
		Dung dịch chuẩn As <i>Arsenic standard solution</i>		
		Đến/ <i>To</i> : 2,0 µg/L		0,06 µg/L
		Đến/ <i>To</i> : 5,0 µg/L		0,08 µg/L
		Đến/ <i>To</i> : 8,0 µg/L		0,08 µg/L
		Dung dịch chuẩn Sb <i>Antimon standard solution</i>		
		Đến/ <i>To</i> : 2,0 µg/L		0,04 µg/L
Đến/ <i>To</i> : 5,0 µg/L	0,15 µg/L			
Đến/ <i>To</i> : 8,0 µg/L	0,24 µg/L			

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS*

**VILAS 092**

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>
3.	<b>Hệ thống sắc ký lỏng (đầu dò RF và RID) (x)</b> <i>High performance liquid chromatography (RF and RID Detector)</i>	<b>Đầu dò RF</b> <i>RF Detector</i>	CASE.KT0003 (2019)	
		Dung dịch chuẩn Anthracene <i>Anthracene standard solution</i>		
		Đến/ To: 5,0 mg/L		0,21 mg/L
		Đến/ To: 10,0 mg/L		0,34 mg/L
		Đến/ To: 15,0 mg/L		0,50 mg/L
		<b>Đầu dò RID</b> <i>RID Detector</i>		
		Dung dịch chuẩn Anthracene <i>Anthracene standard solution</i>		
		Đến/ To: 500,0 mg/L		20,0 mg/L
Đến/ To: 1 000,0 mg/L	44,6 mg/L			
Đến/ To: 2 000,0 mg/L	82,4 mg/L			
4.	<b>Hệ thống sắc ký lỏng (Đầu dò UV) (x)</b> <i>High performance liquid chromatography (UV Detector)</i>	Dung dịch chuẩn caffeine <i>Caffeine standard solution</i>	CASE.KT0004 (2019)	
		Đến/ To: 5,0 mg/L		0,48 mg/L
		Đến/ To: 10,0 mg/L		0,53 mg/L
		Đến/ To: 20,0 mg/L		0,70 mg/L
5.	<b>Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (Đầu dò MS) (x)</b> <i>Gas spectromatography mass spectromtography system (MS Detector)</i>	Dung dịch chuẩn Octafluoro-naphthalene đến 700 fg/μL <i>Octafluoro-naphthalene standard solution to 700 fg/μL</i>	CASE.KT0005 (2020)	20,57 fg/μL
6.	<b>Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (Đầu dò MS/MS) (x)</b> <i>Gas spectromatography mass spectromtography system (MS/MS Detector)</i>	Dung dịch chuẩn Octafluoro-naphthalene đến 700 fg/μL <i>Octafluoro-naphthalene standard solution to 700 fg/μL</i>	CASE.KT0006 (2020)	10,63 fg/μL

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS*

**VILAS 092**

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>
7.	<b>Hệ thống sắc ký khí (Đầu dò FID, ECD và PFPD) (x)</b> <i>Gas chromatography (FID, ECD and PFPD Detector)</i>	<p align="center"><b>Đầu dò FID</b> <i>FID Detector</i></p> <p align="center">Dung dịch chuẩn Hexadecane đến 50 mg/L <i>Hexadecane standard solution to 50 mg/L</i></p> <p align="center"><b>Đầu dò ECD</b> <i>ECD Detector</i></p> <p align="center">Dung dịch chuẩn Lindane đến 33 µg/L <i>Lindane standard solution to 33 µg/L</i></p> <p align="center"><b>Đầu dò FPD(S)</b> <i>FPD(S) Detector</i></p> <p align="center">Dung dịch dodecane đến 20 mg/L <i>Dodecane standard solution to 20 mg/L</i></p> <p align="center"><b>Đầu dò FPD(P)</b> <i>FPD(P) Detector</i></p> <p align="center">Dung dịch chuẩn Tri-n-butyl phosphate đến 20 mg/L <i>Tri-n-butyl phosphate standard solution to 20 mg/L</i></p>	CASE.KT0007 (2018)	<p align="center">0,56 mg/L</p> <p align="center">0,88 µg/L</p> <p align="center">0,40 mg/L</p> <p align="center">0,40 mg/L</p>
8.	<b>Hệ thống sắc ký lỏng ghép khối phổ (Đầu dò MS) (x)</b> <i>Liquid chromatography mass spectrometry system (MS Detector)</i>	Dung dịch chuẩn Reserpine nồng độ đến 500 fg/µL <i>Reserpine standard solution to 500 fg/µL</i>	CASE.KT0017 (2018)	50,0 fg/µL

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS*

**VILAS 092**

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>
9.	<b>Hệ thống quang phổ phát xạ nguyên tử ICP Perkin Elmer (x)/ ICP Perkin Elmer inductively coupled plasma optical emission spectrometry system</b>	Dung dịch chuẩn As <i>Arsenic standard solution</i>	CASE.KT0025 (2020)	
		Đến/ To: 400 µg/L		70,0 µg/L
		Đến/ To: 800 µg/L		110,0 µg/L
		Đến/ To: 5000 µg/L		510,0 µg/L
		Dung dịch chuẩn Ba <i>Bari standard solution</i>		
		Đến/ To: 400 µg/L		56,0 µg/L
		Đến/ To: 800 µg/L		98,0 µg/L
Đến/ To: 5000 µg/L	514,0 µg/L			
10.	<b>Máy phân tích Nito LECO (x) LECO Nitrogen analyzer</b>	EDTA 9,56 % Nito	CASE.KT0027 (2018)	0,58 %
11.	<b>Hệ thống quang phổ phát xạ nguyên tử ghép khối phổ Agilen/ ICP/ MS (x) Agilen Inductively coupled plasma optical emission mass spectrometry system</b>	Dung dịch chuẩn Co <i>Cobalt standard solution</i>	CASE.KT0059 (2020)	
		Đến/ To: 7,0 µg/L		0,10 µg/L
		Đến/ To: 20,0 µg/L		0,26 µg/L
		Đến/ To: 70,0 µg/L		1,21 µg/L
		Dung dịch chuẩn Li <i>Lithium standard solution</i>		
		Đến/ To: 7,0 µg/L		0,28 µg/L
		Đến/ To: 20,0 µg/L		1,04 µg/L
Đến/ To: 70,0 µg/L	2,26 µg/L			
12.	<b>Máy đo độ dẫn điện / Conductivity meter</b>	Đến/ To: 200 µS/cm	CASE.KT0015 (2018)	0,91 µS/cm
		Đến/ To: 2 000 µS/cm		9,33 µS/cm
		Đến/ To: 2 0000 µS/cm		76,27 µS/cm
13.	<b>Máy đo pH pH meter</b>	4,01 (pH)	CASE.KT0002 (2018)	0,02 pH
		7,00 (pH)		0,03 pH
		10,01 (pH)		0,03 pH

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN 2**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS*

**VILAS 092**

**Lĩnh vực hiệu chuẩn: Nhiệt**

*Field of calibration: Temperature*

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1/</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1/</sup></i>
1.	<b>Tủ nhiệt (x)</b> <i>Temperature chamber</i>	<b>Tủ lạnh, tủ đông</b> <i>Refrigerator, freezer</i>	CASE.KT0010 (2023)	1,75 °C
		<b>Tủ ấm</b> <i>Incubator</i>		0,2 °C
		<b>Tủ sấy</b> <i>Drying</i>		1,5 °C
2.	<b>Lò nung (x)</b> <i>Furnace</i>	(400 ~ 900) °C	CASE.KT0009 (2023)	4,3 °C
3.	<b>Nồi hấp (x)</b> <i>Autoclave</i>	(115 ~ 121) °C	CASE.KT0011 (2023)	1,0 °C
4.	<b>Bể điều nhiệt (x)</b> <i>Water bath</i>	Đến/ To 100 °C	CASE.KT0080 (2023)	0,5 °C
5.	<b>Bếp nung COD (x)</b> <i>COD heater</i>	(100 ~ 200) °C	CASE.KT0052 (2023)	2,0 °C

**Ghi chú/ Note:**

<sup>(1)</sup> Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) được thể hiện bởi độ không đảm bảo đo mở rộng, diễn đạt ở mức tin cậy 95%, thường dùng hệ số phủ k=2 và công bố tối đa tới 2 chữ số có nghĩa. *Calibration and Measurement Capability (CMC) expressed as an expanded uncertainty, expressed at approximately 95% level of confidence, usually using a coverage factor k=2 and expressed with maximum 2 significance digits.*

- CASE.KT00xx (yyyy): Quy trình hiệu chuẩn nội bộ do PTN xây dựng, ban hành năm yyyy/  
*Laboratory developed in-house calibration procedures, issued in the year of yyyy;*

- (x): Phép hiệu chuẩn được thực hiện tại hiện trường/ *Calibrations performed on site./.*

