



La Gamme CALVET



CALORIMETRIE EXPERTE

CALORIMETRIE & APPLICATIONS

KEP Technologies n'est pas uniquement un fabricant d'instruments, mais également un fournisseur de solutions.

Nous ne prétendons pas qu'un seul appareil puisse convenir pour l'ensemble des applications et avons développé avec notre marque SETARAM, une gamme d'instruments avec différentes caractéristiques pour répondre à toutes vos demandes.

Nous sommes sûrs qu'avec KEP Technologies vous trouverez la solution de calorimétrie avec la performance dont vous avez besoin pour la meilleure compréhension de vos matériaux. Ce sera le cas quelque soit le segment de marché dans lequel vous opérez.



ENERGIE & ENVIRONNEMENT

Chaleur de sorption pour la caractérisation des catalyseurs et absorbants, captage et séquestration de CO₂, matériaux de stockage d'hydrogène. Formation et dissociation d'hydrate de gaz, cristallisation de paraffines. Caractérisation de matériaux pour le stockage d'énergie thermique. Stabilité thermique des déchets nucléaires. Stabilité thermique des batteries.



SCIENCE DES MATERIAUX INORGANQUES

Propriétés thermo physiques des céramiques, verres, métaux et alliages, ciments. Propriétés de prise et d'hydratation des ciments. Chaleur de formation des oxydes et des intermétalliques.



SCIENCE DES MATERIAUX ORGANQUES

Propriétés thermiques et thermo physiques des polymères et plastiques, impact des procédés haute pression.



SECURITE DES PROCEDES

Stabilité thermique des substances, Compréhension des procédés dans les conditions normales ou d'emballement Risques liés à la pression.



SCIENCES DE LA VIE

Polymorphisme / Cristallinité, stabilité thermique des médicaments, Dénaturation et agrégation des biomolécules. Comportement thermique des aliments et de leurs constituants tels que les lipides, carbohydrates, protéines : fusion, cristallisation, stabilité vs. oxydation, dissolution des poudres, gélification, etc. Métabolisme des organismes vivants.

AVANTAGE DE LA TECHNOLOGIE KEP

Chaque calorimètre Calvet incarne notre proposition de valeur «Réimaginez la caractérisation des matériaux». Ceci en proposant 3 avantages majeurs : le Contrôle des conditions expérimentales, la Polyvalence des Instruments et la Qualité des Résultats.

Nous savons que les solutions dotées de ces avantages offriront la valeur la plus élevée au client.

En complément de ces avantages, nous pouvons proposer des solutions personnalisées grâce à une organisation qualifiée et expérimentée dans la gestion de projets et en ingénierie.



SOLUTIONS PERSONALISEES

La conception modulaire des instruments permet l'amélioration et la personnalisation de leurs fonctionnalités
Accès à toutes les demandes personnalisées précédentes non-propriétaires
Accès à notre équipe ingénierie

LA GAMME CALVET

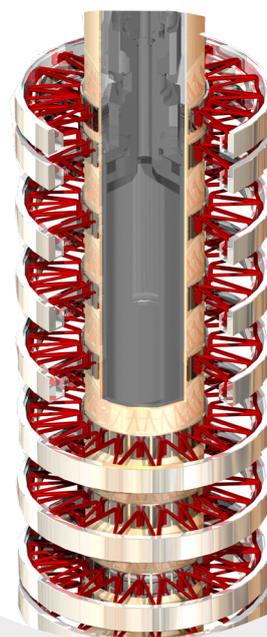
Grâce à leurs capteurs 3D et un étalonnage à effet Joule, les calorimètres de la gamme proposent la mesure la plus exacte de température et de :

- Chaleur ; pour la caractérisation de tout phénomène d'émission ou d'absorption de chaleur
- Capacité thermique massique (C_p) : pour toute application nécessitant cette propriété thermophysique clé, comme les calculs de transfert thermique ou les bilans de chaleur.

Les calorimètres de la gamme CALVET intègrent la technologie des capteurs 3D. Ils entourent complètement les cellules échantillon et référence avec une matrice de thermocouples. Ils mesurent ainsi la totalité de la chaleur en incluant radiation, convection et conduction. Le capteur 3D a une efficacité jusqu'à 95% quand un capteur DSC plateau classique est dans la gamme 30-50%.

Les capteurs de la gamme CALVET utilisent un mode d'étalonnage électrique spécifique appelé effet Joule. Il peut être réalisé en isotherme ou en rampe de température et ne nécessite pas d'échantillon de référence.

La combinaison de l'efficacité d'un capteur 3D et de l'étalonnage par effet Joule offre une exactitude de mesure inégalée, indépendante de la nature de l'échantillon ou de sa matrice – solide, liquide, gaz, poudre, etc.



CALORIMETRES DE LA GAMME CALVET

Notre gamme de calorimètres pour la caractérisation de matériaux sur une large gamme de température et utilisant toutes les techniques communes à la calorimétrie.



500°C à 1000°C



CALVET DC ALEXSYS



Ambiante à 600°C



CALVET HT

CALVET LV / CALVET LV 4C



Ambiante à 200°C



CALVET DC



Ambiante à 1500°C



CALISTO – LOGICIEL POUR CALORIMETRIE

CALISTO 2.0 est le logiciel de référence pour la calorimétrie développé pour tous les appareils Setaram et pour toutes applications. Il est rapide à installer et se compose de deux modules:

- **CALISTO ACQUISITION:** dédié au contrôle et à l'acquisition des données de nos calorimètres.
- **CALISTO PROCESSING:** pour le traitement des données calorimétriques indépendamment de leur origine.

Le logiciel CALISTO inclus plus de 100 fonctions demandées par nos clients et est sans conteste le logiciel de traitement de données calorimétriques le plus puissant, flexible et intuitif.

Voir calisto-software.com pour plus d'informations sur la puissance du logiciel Calisto 2.0.



-196°C à 200°C



CALVET CRYO



-120°C à 830°C



CALVET PRO

OPTIONS & POLYVALENCE

CALVET



Ambiante à 300°C



ACCESSOIRES COMPATIBLES



FLEXI HP
Haute Pression

Mesure et règle la pression d'échantillon



FLEXI WET
Contrôle d'humidité

Générateur de gaz humide



FLEXI HP MS
Gaz émis

Spectromètre de masse haute pression

2D DSC – DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY

Mesures de flux de chaleur, de la température et de la capacité thermique

3D CAPTEUR CALVET 3D

Mesure selon 3 dimensions pour capter jusqu'à 95% de la chaleur pour une précision incomparable.

CP CAPACITE THERMIQUE

Idéal pour une mesure précise de la capacité thermique

Calorimètre à chute

Mesure la chaleur liée à la chute de l'échantillon depuis l'extérieur dans le calorimètre

EGA – ANALYSE DE GAZ EMIS

Combine votre DSC, ATG ou STA avec tout analyseur de gaz pour une analyse quantitative en utilisant les techniques telles que FTIR, MS, GC-MS, FTIR/MS ou FTIR/GC-MS

SORPTION DE GAZ

Caractérise la capacité et la vitesse de sorption d'un matériau

HUMIDITE

Peut être couplé avec FLEXI WET ou tout autre générateur d'humidité relative

PRESSION VIDE

Opère sous haute pression et vide

MELANGE

Peut mélanger 2 ou plusieurs échantillons dans le capteur du calorimètre pour mesurer la chaleur de mélange

GAZ CORROSIFS ET REACTIFS

Capable de fonctionner dans des atmosphères agressives variées

COUPLAGE

Option couplage avec GASPRO

ATG – ANALYSE THERMOGRAVIMETRIQUE

Mesure la perte ou la prise de masse, la stabilité thermique, décomposition et réactions solides-gaz



EXACTITUDE DES MESURES DE CHALEUR

Grâce à son capteur 3D basé sur des thermocouples et étalonné par effet Joule

MODES ISOTHERME ET BALAYAGE DE TEMPERATURE

pour plus de possibilités, notamment pour la simulation de conditions réelles de chauffe, jusqu'à 300°C

CELLULES PRATIQUES ET INTERCHANGEABLES

- Pour réaliser les expérimentations les plus exigeantes avec un seul instrument :
- Haute pression (jusqu'à 1000 bar) et sous vide
 - Mesure et régulation de la pression
 - Essais de mélange avec ou sans agitation

OPTIONS DE COUPLAGE

Conçue pour vous fournir de nombreuses possibilités de recherches. Couplages avec la manométrie, les BET, les analyseurs de gaz, les régulateurs d'humidité et les panneaux gaz.

TEMPERATURE	CALVET
Gamme (°C)	Ambiante à 300
Exactitude de mesure (°C)	+/- 0.3*
Répétabilité de la mesure (°C)	+/- 0.15*
Vitesse de rampe de température programmable (°C/min)	0.001 à 2
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR	
Exactitude de l'enthalpie (%)	+/- 0.4*
Répétabilité Calorimétrique (%)	+/- 0.4*
Bruit RMS (µW)	1
Résolution (µW)	0.1
Gamme dynamique (mW)	+/- 660; +/- 2 000
GENERAL	
Volume cellules (ml)	Jusqu'à 12.5 (cellules standards)
Mesure et contrôle de la pression (bar [psi])	350 [5,075]; 600 [8,700]; 1000 [14,600]
Poids (kg)	30
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)	60/25/31 cm 23.6/9.8/12.2 inch
Alimentation secteur	230V-50/60 Hz

* Basé sur tests de fusion d'indium

Le capteur CALVET 3D est composé de 2 thermopiles cylindriques : chacune composée de 9 anneaux contenant chacun 19 thermocouples (171 au total). Chaque thermopile entoure complètement l'échantillon ou la référence pour **mesurer la chaleur dans toutes les directions.**

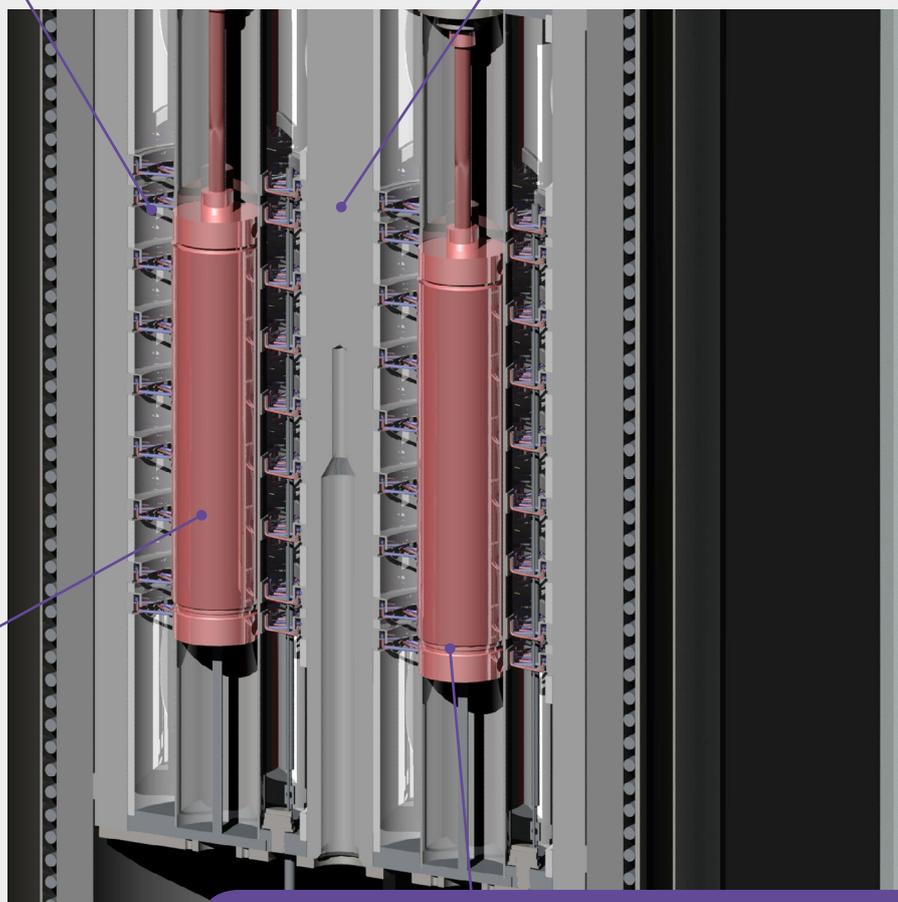
CALVET est basé sur un bloc calorimétrique robuste, contrôlant **précisément la température de la zone de mesure** de l'ambiante à 300 °C.

La cellule qui contient l'échantillon est placée au centre de la zone de mesure.

La cellule peut être un simple cylindre fermé ou équipée d'accessoires de mélange, d'agitation, de mesure de pression, ou de circulation de gaz ou de liquide.

Les cellules et accessoires sont composés de métaux et polymères résistants aux températures et à la corrosion.

De nouvelles cellules peuvent être conçues pour répondre à vos applications.



Vue en coupe du calorimètre CALVET

Des cellules sont spécialement conçues pour coupler CALVET avec d'autres instruments tels que des analyseurs de sorption (Sievert, BET), ou systèmes de contrôle d'atmosphère (FLEXI-WET contrôleur de gaz humide, FLEXI HP).



EXACTITUDE DES MESURES DE CHALEUR

Grâce à son capteur 3D basé sur des thermocouples et étalonné par effet Joule

OPERATIONS EN SUB-AMBIANT

Avec des solutions adaptées à votre besoin, jusqu'à -196°C

MODES ISOTHERME OU BALAYAGE DE TEMPERATURE

Pour plus de possibilités, notamment pour la simulation de conditions réelles de température jusqu'à 200°C

CELLULES PRATIQUES ET INTERCHANGEABLES

Pour réaliser les expérimentations les plus exigeantes avec un seul instrument :

- Haute pression (jusqu'à 1000 bar) et sous vide
- Mesure et régulation de la pression
- Essais de mélange avec ou sans agitation

OPTIONS DE COUPLAGE

TEMPERATURE	CALVET CRYO
Gamme (°C)	-196 à 200
Exactitude de mesure (°C)	+/- 0.5*
Répétabilité de la mesure (°C)	+/- 0.25*
Vitesse de rampe de température programmable (°C/min)	0.01 à 1
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR	
Exactitude de l'enthalpie (%)	+/- 0.2*
Répétabilité Calorimétrique (%)	+/- 0.5*
Bruit RMS (µW)	1
Résolution (µW)	0.1
Gamme dynamique (mW)	+/- 50; +/- 500; +/- 1 500
GENERAL	
Volume cellules (ml)	Jusqu'à 12.5 (cellules standards)
Mesure et contrôle de la pression (bar [psi])	100 [1,450]; 600 [8,700]; 1000 [14,600]
Poids (kg)	60 (sans le système de refroidissement)
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)	105/40/40 cm 41.3/15.7/15.7 inch
Alimentation secteur	230V-50/60 Hz

* Basé sur tests de fusion d'indium

Le capteur 3D de CALVET CRYO est composé de 2 thermopiles cylindriques chacune composée de 480 thermocouples. Chaque thermopile entoure complètement l'échantillon ou la référence **pour mesurer la chaleur dans toutes les directions.**

CALVET CRYO est basé d'une part sur un bloc calorimétrique robuste, contrôlant précisément la température de la zone de mesure de l'ambiante à 200 °C.

CALVET CRYO est d'autre part **connecté à un réservoir d'azote liquide ou à un refroidisseur haute performance pour les opérations sub-ambiante.** Le fluide refroidi est injecté dans une enceinte interne située autour du bloc calorimétrique.

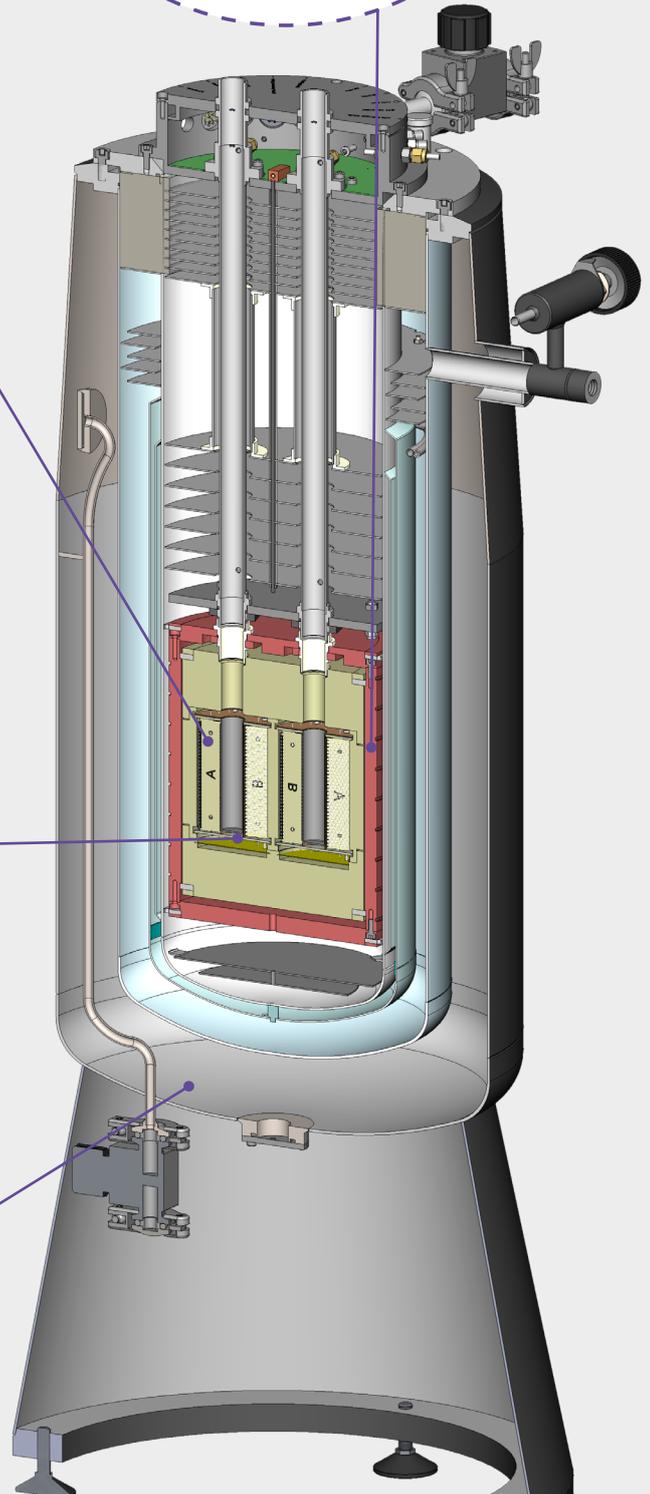
La cellule qui contient l'échantillon est placée au centre de la zone de mesure. L'atmosphère autour de la cellule est contrôlée pour éviter la présence d'humidité.

La cellule peut être un simple cylindre fermé ou équipée d'accessoires de mélange, d'agitation, de mesure de pression, et couplée avec d'autres instruments.

Les cellules et accessoires sont composés de métaux et polymères résistants aux températures et à la corrosion.

De nouvelles cellules peuvent être conçues pour répondre à vos applications.

L'enveloppe externe est en permanence sous vide pour **améliorer l'isolation** et éviter la condensation et la présence d'humidité à l'extérieur du calorimètre.



Vue en coupe du calorimètre CALVET CRYO

CALVET HT



HAUTE TEMPERATURE

Jusqu'à 600 °C

MODES ISOTHERME OU BALAYAGE DE TEMPERATURE

Pour plus de possibilités, notamment pour la simulation de conditions réelles de température.

CELLULES PRATIQUES ET INTERCHANGEABLES

Pour réaliser les expérimentations les plus exigeantes avec un seul instrument :

- Haute pression (jusqu'à 400 bar) et sous vide
- Mesure et régulation de la pression
- Essais de mélange avec ou sans agitation

OPTIONS DE COUPLAGE

TEMPERATURE		CALVET HT
Gamme (°C)		Ambiante à 600
Exactitude de mesure (°C)		+/- 1*
Répétabilité de la mesure (°C)		+/- 0.5*
Vitesse de rampe de température programmable (°C/min)		0.01 à 2
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR		
Exactitude de l'enthalpie (%)		+/- 1*
Répétabilité Calorimétrique (%)		+/-1.5*
Bruit RMS (µW)		2
Résolution (µW)		0.5
Gamme dynamique (mW)		+/- 3500
GENERAL		
Volume cellules (ml)		Jusqu'à 7
Mesure et contrôle de la pression (bar [psi])		100 [1,450]; 300 [4,350]; 400 [5,800]
Poids (kg)		50
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)		64/35.5/50.5 cm 25.2/14/19.9 inch
Alimentation secteur		230V-50/60 Hz

* Basé sur tests de fusion d'indium

CALVET HT est basé sur un bloc calorimétrique **pour atteindre des températures jusqu'à 600°C**, en isotherme ou en rampe de température.

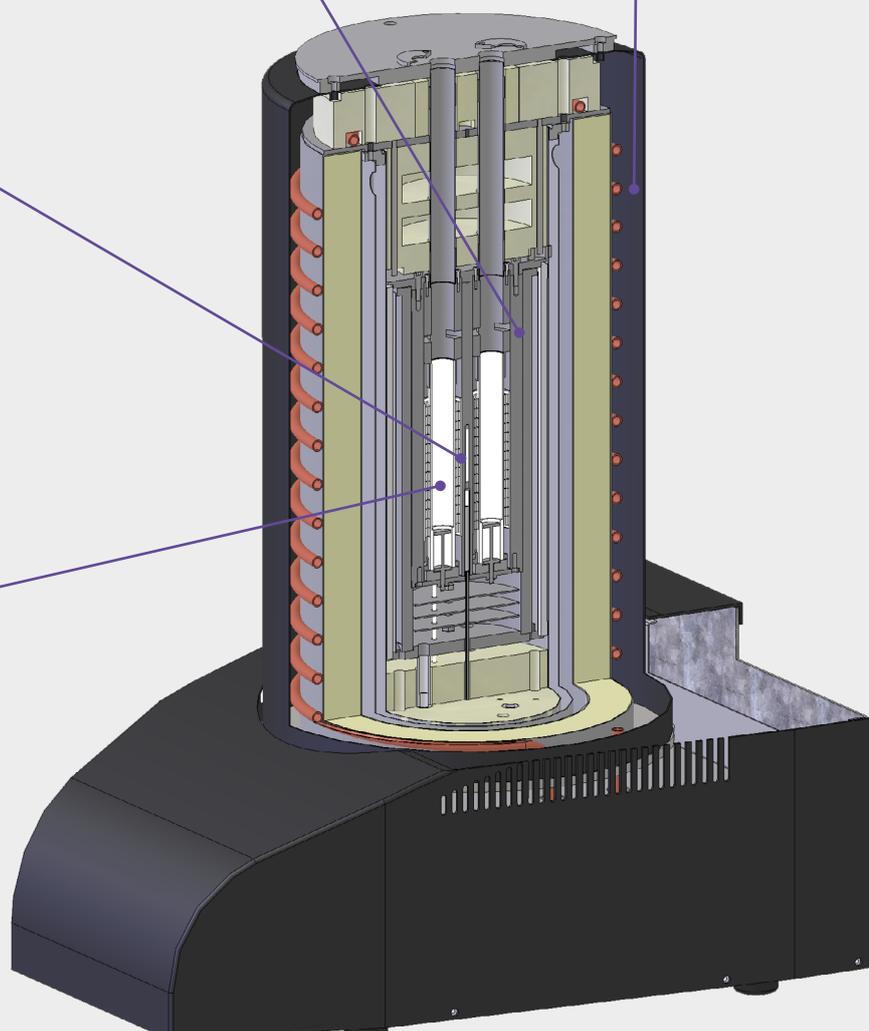
Un circuit de refroidissement permet de garder l'enveloppe extérieure du calorimètre à un niveau de température de sécurité.

Le capteur 3D de CALVET HT est composé de 2 thermopiles de 144 thermocouples chacune. Chaque thermopile entoure complètement l'échantillon ou la référence pour **mesurer la chaleur dans toutes les directions**.

La cellule qui contient l'échantillon est placée au centre de la zone de mesure. **La cellule peut être un simple cylindre fermé ou équipée d'accessoires de mélange, d'agitation, de mesure de pression, ou de circulation de gaz ou de liquide.**

Les cellules et les accessoires sont conçus en matériaux résistants à la température et à la corrosion.

De nouvelles cellules peuvent être conçues pour répondre à vos applications.



Vue en coupe du calorimètre CALVET HT

CALVET PRO



EXACTITUDE DES MESURES DE CHALEUR

Grâce à son capteur 3D basé sur des thermocouples et étalonné par effet Joule

EXACTITUDE DES MESURES DE VARIATION DE MASSE

Avec son option de balance symétrique à échantillon suspendu

OPERE DANS LA GAMME SUB-AMBIANT A HAUTE TEMPERATURE

Avec des solutions de -120 à 830°C

MODES ISOTHERME OU BALAYAGE DE TEMPERATURE

Pour plus de possibilités, notamment pour la simulation de conditions réelles de température, entre -120 et 830°C

CELLULES PRATIQUES ET INTERCHANGEABLES

Pour réaliser les expérimentations les plus exigeantes avec un seul instrument :

- Haute pression (jusqu'à 500 bar) et sous vide
- Mesure et régulation de la pression
- Réacteur à lit fixe

OPTIONS DE COUPLAGE

TEMPERATURE	CALVET PRO
Gamme (°C)	Ambiante à 830°C -120 à 200 °C (avec accessoire de refroidissement)
Exactitude de mesure (°C)	+/- 0.05*
Répétabilité de la mesure (°C)	+/- 0.15*
Vitesse de rampe de température programmable (°C/min)	0.01 à 30
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR	
Exactitude de l'enthalpie (%)	+/- 0.8*
Répétabilité Calorimétrique (%)	+/- 0.4*
Bruit RMS (µW)	0.2
Résolution (µW)	0.35 ; 0.035
Gamme dynamique (mW)	+/- 290; +/- 2900
VARIATION DE MASSE***	
Exactitude de la mesure (%)	+/- 0.1**
Répétabilité de la mesure (%)	+/- 0.05**
Bruit RMS (µg)	0.5
Résolution (µg)	0.02; 0.002
Dérive de la ligne de base (µg)	< 15
Gamme de mesure (mg)	+/- 200
GENERAL	
Volume cellules (ml)	Jusqu'à 0.32 en fonction du design et du matériau choisi (aluminium, incoloy, graphite, alumina, platinum, etc)
Mesure et régulation de la pression (bar [psi])	400 [5,800] (mesuré et régulé); 500 [7,250] (résistant)
Poids (kg)	45 55***
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)	45 / 53 / 58 cm 17.7 / 20.9 / 22.8 in 60 (fermé) 80 (ouvert)/53/58 cm*** 23.6 (fermé) 31.4 (ouvert)/20.9/22.8 in***
Alimentation secteur	230V-50/60 Hz

* Basé sur tests de fusion d'indium **Basé sur déshydratation de CuSO₄. 5H₂O ***Avec option TG

CALVET PRO est basé sur un bloc calorimétrique très robuste qui contrôle la température de la zone de mesure entre -120 et 830.

La balance optionnelle symétrique suspendue mesure les variations de masse de l'échantillon tout en **optimisant l'interaction entre l'échantillon et l'environnement gazeux.**

Avec une dérive et une poussée d'Archimède quasiment nulles, elle permet les études de stabilité long terme les plus fiables.

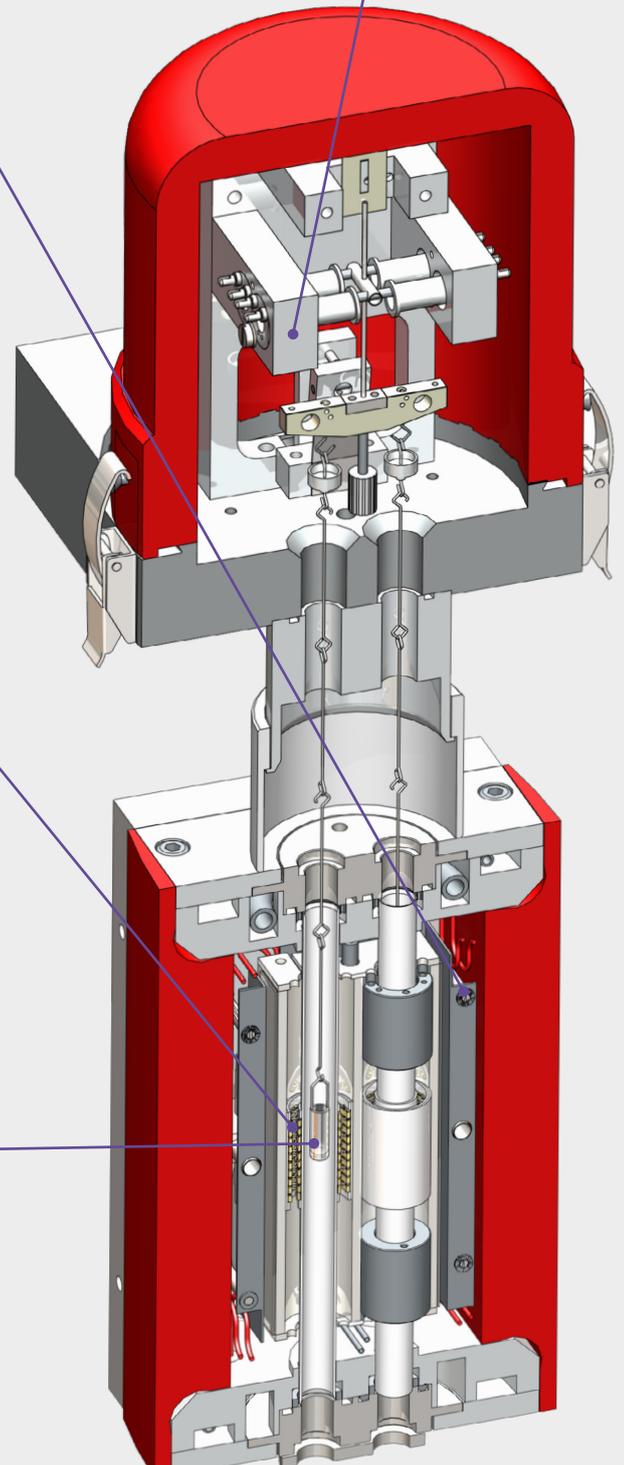
Le capteur 3D de CALVET PRO est composé de 2 thermopiles cylindriques : chacune composée de 10 anneaux contenant chacun 12 thermocouples (120 au total.) Chaque thermopile entoure complètement l'échantillon ou la référence pour **mesurer la chaleur dans toutes les directions.**

Le creuset qui contient l'échantillon est placé directement au centre de la zone de mesure.

Le creuset peut être un **cylindre ouvert ou fermé**, ou équipé d'accessoires afin de coupler CALVET PRO avec d'autres instruments d'analyse tels que des analyseurs de gaz émis (FTIR, MS, GCMS, MS-FTIR, ou FTIR-GCMS), analyseurs de sorption (Sievert's, BET), ou équipements de contrôle d'atmosphère (FLEXI WET contrôleur de gaz humide, FLEXI HP)

Les creusets et cellules sont composés de métaux ou céramiques résistants aux températures et à la corrosion.

De nouvelles cellules peuvent être conçues pour répondre à vos applications.



Vue en coupe du calorimètre CALVET PRO



EXACTITUDE DES MESURES DE CHALEUR

Grâce à son capteur 3D basé sur des thermocouples et étalonné par effet Joule

CONDITIONS ISOTHERMES

De l'ambiante à 200°C

ECHANTILLONS DE TRES GRANDS VOLUMES

Jusqu'à 100 mL, ou deux batteries de type D

CELLULES PRATIQUES ET INTERCHANGEABLES

Pour réaliser les expérimentations les plus exigeantes avec un seul instrument :

- Haute pression (jusqu'à 350 bar) et sous vide
- Mesure et régulation de la pression
- Essais de mélange avec ou sans agitation
- Cycles de charge/décharge de batteries

VERSION 4 CELLULES

Pour une plus grande cadence de mesures

TEMPERATURE	CALVET LV
Gamme (°C)	Ambiante à 200
Exactitude de mesure (°C)	+/- 0.4*
Modes de fonctionnement	Isotherme ou scanning < 2°C/h
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR	
Exactitude de l'enthalpie (%)	+/- 0.2*
Bruit RMS (µW)	0.5
Résolution (µW)	0.08
Gamme dynamique (mW)	+/- 500
GENERAL	
Volume cellules (ml)	Jusqu'à 93.3 (cellules standards)
Mesure et contrôle de la pression (bar [psi])	100 [1,450]; 350 [5,075]
Poids (kg)	230
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)	110/70/88 cm 43.3/27.6/34.6 inch
Alimentation secteur	230V-50/60 Hz

* Basé sur tests de fusion d'indium

Le capteur 3D de CALVET LV est composé de 2 ou 4 thermopiles. Chacune dispose de jusque 1316 thermocouples. Chaque thermopile entoure complètement la zone de l'échantillon et de la référence **pour mesurer la chaleur dans toutes les directions**

CALVET LV est basé sur un grand bloc calorimétrique stable, contrôlant la zone de mesure à une température stable jusqu'à 200°C.

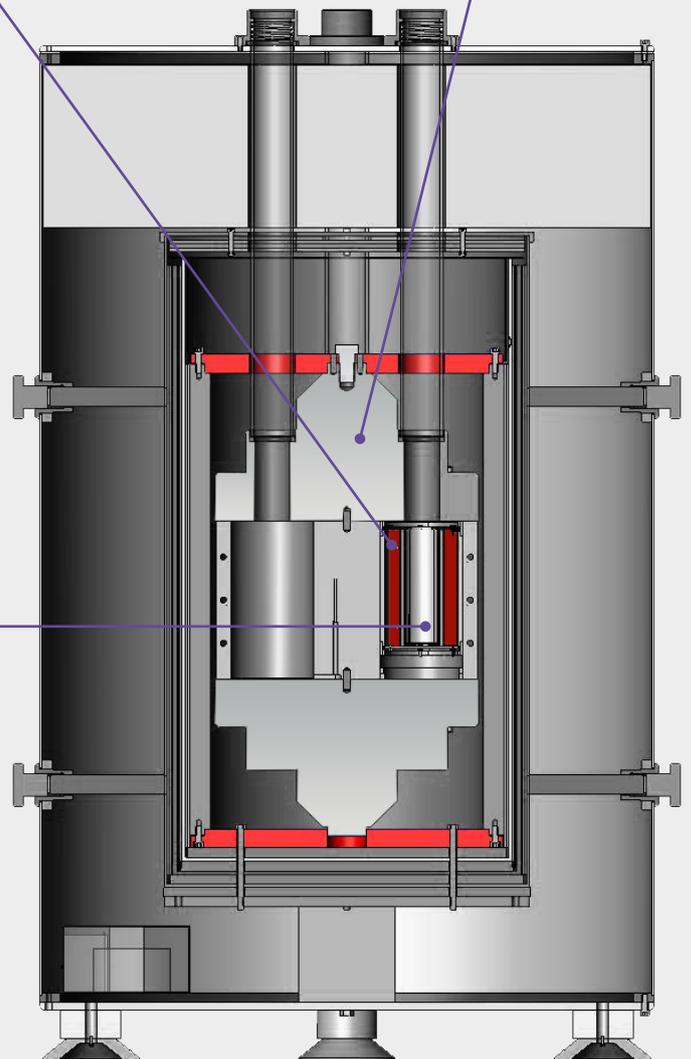
Il peut être fourni avec 2 ou 4 puits de mesure calorimétrique, pour 1 ou 2 paires de cellules de mesure (échantillon + référence).

L'échantillon placé dans une cellule de mesure est placé directement au centre de la zone de mesure.

La cellule peut être un simple cylindre fermé ou équipée d'accessoire de mélange, d'agitation, de mesure de pression, de mesure de débit de gaz ou couplé à un cycleur de batteries par exemple.

Les cellules et accessoires sont composés de métaux et polymères résistants à la température et à la corrosion.

De nouvelles cellules peuvent être conçues pour répondre à vos applications



Vue en coupe du calorimètre CALVET LV



MESURES DE CAPACITE THERMIQUE ET DE CHALEUR
Améliorées grâce au capteur 3D

MESURES A HAUTE TEMPERATURE PAR CALORIMETRIE A CHUTE
Pour des mesures exactes de capacité thermique, et de quantités de chaleur

MESURES DSC A HAUTE TEMPERATURE
Pour des mesures exactes de capacité thermique, de transitions de phases, de transitions vitreuses

MODES ISOTHERME OU BALAYAGE DE TEMPERATURE
Différents modèles jusqu'à 1600°C

CHARGEUR AUTOMATIQUE D'ECHANTILLONS
Pour de multiples chutes successives

TEMPERATURE	CALVET DC	
	Capteur à chute	Capteur HF-DSC
Gamme (°C)	Jusqu'à 1300 ou 1500	Jusqu'à 1400 ou 1600
Exactitude de mesure (°C)	-	+/-2
Modes de fonctionnement (°C)	0.3°C	-
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR		
Exactitude calorimétrique (%)	+2%*	2.5%*
Bruit RMS (µW)	300	80
Résolution (µW)	5	4
GENERAL		
Volume cellules (ml)	Jusqu'à 5 (creuset platine) ou 5.7 (creuset alumine)	Jusqu'à 0.45
Poids (kg)	185	
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)	150/70/65 cm 59.1/27.6/25.6 inch	
Alimentation secteur	230V-50/60 Hz	

* Basé sur des données publiées

CALVET DC est conçu autour d'un four haute température modulaire qui peut être équipé de **2 modèles de capteurs interchangeables** pour des mesures hautes températures de nature différente : **Flux de Chaleur DSC** ou **Calorimétrie à chute**.

Le capteur à chute est composé de **56 thermocouples** situés entre la zone de la référence et celle de l'échantillon. Il est calibré en faisant chuter des pastilles de saphir entre chaque mesure.

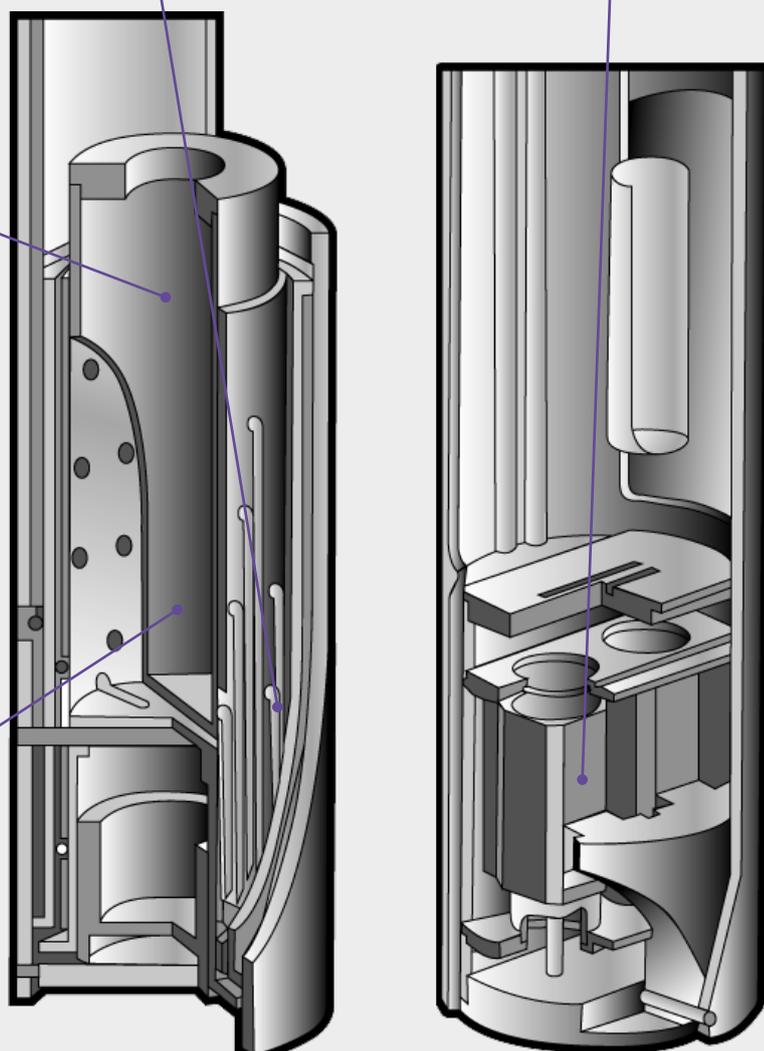
Le capteur HF-DSC est composé de **20 thermocouples** situés entre la zone de la référence et celle de l'échantillon. Il est calibré par la fusion de matériaux étalons.

La calorimétrie à chute consiste simplement à laisser tomber l'échantillon (initialement à température ambiante) dans le calorimètre placé à haute température.

Le calorimètre à chute mesure la chaleur nécessaire pour porter la température de l'échantillon de l'ambiante à la température du calorimètre.

Le calorimètre à chute peut être utilisé avec un système de transfert de l'échantillon sous atmosphère inerte pour les matériaux sensibles à l'oxygène ou à l'humidité. Un chargeur automatique d'échantillons est également disponible en option.

Les cellules sont conçues pour recevoir un échantillon depuis un tube de chute, et peuvent contenir un solvant pour des mesures de dissolution à haute température.



Vue en coupe des capteurs CALVET DC : HF-DSC (gauche) et Drop (droite)

CALVET DC ALEXSYS



LES MEILLEURES MESURES A HAUTE TEMPERATURE
de capacité thermique, de chaleur de transitions, de quantité de chaleur par calorimétrie à chute

CAPTEUR 3D HAUTE TEMPERATURE DE HAUTE SENSIBILITE

Doubles mesures par chute avec un tube de chute échantillon et un tube de référence

CONDITIONS ISOTHERMES

Jusqu'à 1000°C

MAITRISE DE LA REACTIVITE DES ECHANTILLONS

Et capteur préservé grâce à diverses protections et options d'inertage

TEMPERATURE	CALVET DC ALEXSYS
Gamme (°C)	500 à 1000
Stabilité (°C)	+/- 0.2
CHALEUR & FLUX DE CHALEUR	
Répétabilité Calorimétrique (%)	+/- 1%*
Bruit RMS (µW)	30
Résolution (µW)	12.5
GENERAL	
Volume cellules (ml)	Jusqu'à 28 ml (cellule quartz) ou 20 ml (creuset platine)
Poids (kg)	720 (calorimètre) + 225 (armoire de puissance)
Dimensions (Hauteur/Largeur/Profondeur)	140/100/100 cm (calorimètre) 120/100/100 cm (armoire de puissance)
Alimentation secteur	230V-50/60 Hz

* Basé sur des chutes de saphir

La calorimétrie à chute consiste simplement à laisser tomber l'échantillon (initialement à température ambiante) dans le calorimètre placé à haute température.

Le calorimètre à chute mesure la chaleur nécessaire pour porter la température de l'échantillon de l'ambiante à la température du calorimètre.

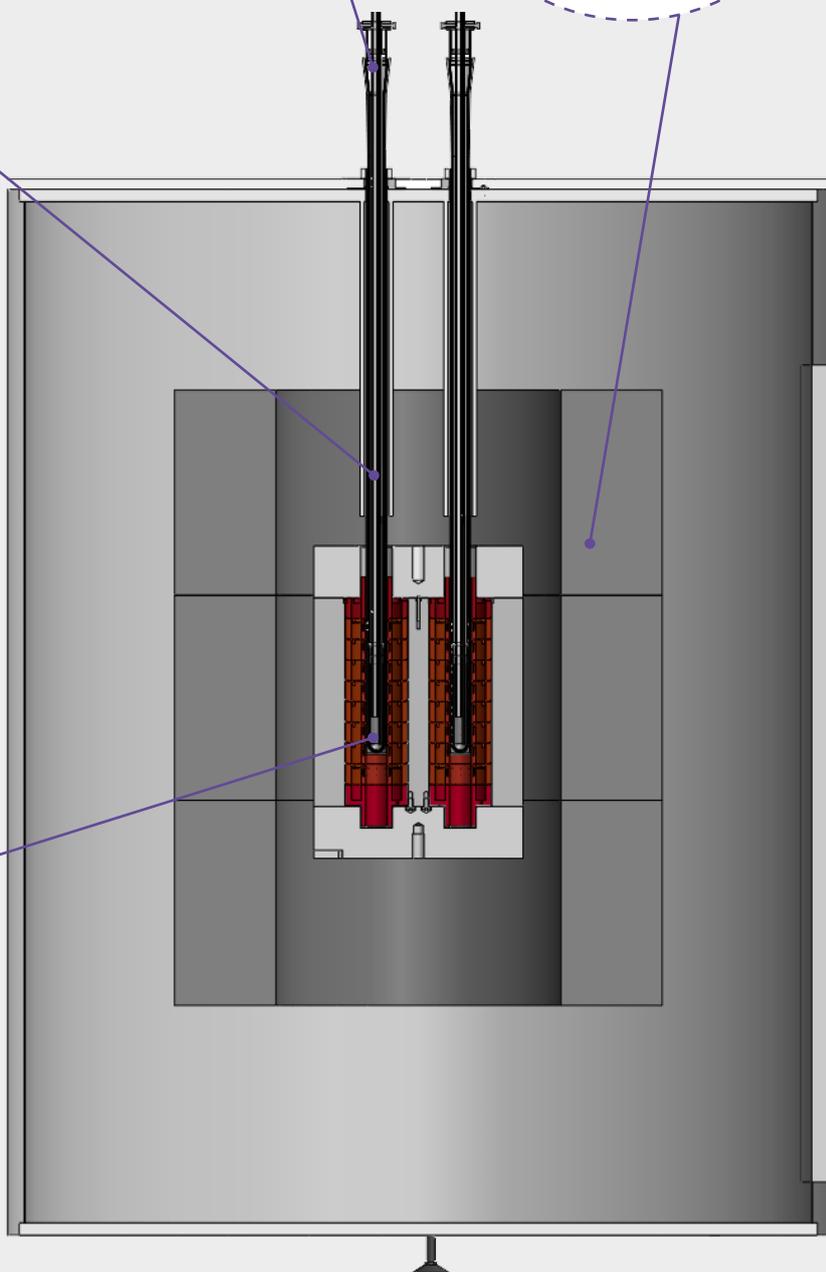
CALVET DC ALEXSYS est conçu sur un bloc calorimétrique et 3 zones de température régulées pour **garantir une température homogène au point de consigne sur l'ensemble du capteur.**

Le capteur 3D de CALVET DC ALEXSYS est constitué de 2 thermopiles de 128 thermocouples chacun. Chaque thermopile entoure complètement les zones de la référence et de l'échantillon pour une **mesure de la chaleur dans toutes les directions.**

Le capteur est calibré en faisant chuter des pastilles de saphir. Comme **l'étalonnage du CALVET DC ALEXSYS est stable dans le temps**, la calibration peut être faite périodiquement plutôt qu'après chaque expérience.

Les cellules sont conçues pour recevoir un échantillon depuis un tube de chute, et peuvent contenir un solvant pour des mesures de dissolution à haute température avec un bulleur optionnel pour améliorer la dissolution.

Les cellules et accessoires sont composés de métaux et céramiques résistants à la température et à la corrosion.



Vue en coupe du CALVET DC ALEXSYS



Suisse – France – Chine – Etats Unis – Inde – Hong Kong

Vos contacts sur : www.setaramsolutions.com ou setaram@kep-technologies.com

