

Chambre climatique de la série KB avec pack P pour les tests sur les accumulateurs d'énergie au lithium-ion

Les chambres d'essais BINDER pour accumulateurs d'énergie, conçues pour réaliser des **tests de vieillissement et de performance (pack P)**, offrent un confort d'utilisation optimal et correspondent à la norme **EUCAR Hazard-Level 4**. Dans le cadre d'un processus de fabrication, la chambre climatique de la série KB est parfaitement adaptée à la **formation** de cellules.

FORMATION DANS LA CHAMBRE CLIMATIQUE DE LA SÉRIE KB

La formation constitue l'étape finale importante dans la fabrication d'une cellule lithium-ion. C'est lors de cette étape que la cellule est chargée et déchargée pour la première fois et que des couches limites se forment à l'intérieur de la cellule entre l'électrolyte et le matériau actif. De plus, une étape de contrôle qualité peut être intégrée en même temps au moyen d'un processus supplémentaire de charge et de décharge. Le processus de formation peut prendre jusqu'à deux jours.

TESTS DE VIEILLISSEMENT ET DE PERFORMANCE

Des tests de vieillissement calendaire et en cyclage sont effectués. Pour le vieillissement calendaire, le comportement de l'accumulateur d'énergie est examiné, par exemple avec différentes capacités sur certaines parties ou sur toute la durée de vie de l'accumulateur d'énergie à différentes températures. Pour le vieillissement en cyclage, la durée de vie est examinée en relation avec le processus de charge et de décharge de l'accumulateur d'énergie.

LE MULTITALENT PERFORMANT PARMI LES CHAMBRES CLIMATIQUES

Caractéristiques importantes de la série KB avec pack P :

- Idéal pour les tests de température entre 0 °C et 100 °C
- Meilleur rapport prix/performance
- Dimensions compactes par rapport aux autres modèles
- Faible encombrement pour une petite surface d'installation
- Solution permettant de gagner de l'espace

Modèle KB 400 avec pack P >



APERÇU DE VOS AVANTAGES



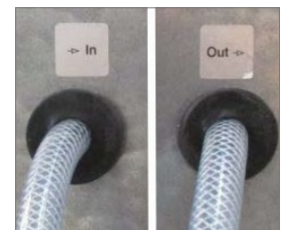
Limiteur de température indépendant de classe 2 pour température réglée à 120 °C



Sécurité de porte avec dispositifs de serrage renforcés sur le côté de l'étuve



Clapet de surpression avec ressort de compensation supplémentaire, en tant que mesure en cas de défaillance de la cellule



Raccords de gaz inerte (par ex. pour l'azote) pour le nettoyage

LES CHAMBRES D'ESSAIS POUR ACCUMULATEURS D'ÉNERGIE DE LA SÉRIE KB – CHOIX DU MODÈLE ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	KB 53	KB 115	KB 240	KB 400	KB 720
Dimensions du boîtier sans montages annexes et raccords <i>Largeur x Hauteur x Profondeur [mm]</i>	635 x 835 x 580	835 x 1025 x 650	925 x 1465 x 800	925 x 1950 x 805	1250 x 1952 x 885
Dimensions intérieures <i>Largeur x Hauteur x Profondeur [mm]</i>	400 x 400 x 330	600 x 480 x 400	650 x 785 x 485	650 x 1270 x 485	970 x 1250 x 576
Volume intérieur [l]	53	115	247	400	698
Encombrement [m ²]	0,13	0,54	0,74	0,74	1,10
Plage de température	-5...100	--5...100	-5...100	-5...100	-5...100
Plage d'humidité	–	–	–	–	–
Nombre de clayettes (standard/maximum)	2/4	2/5	2/9	2/15	2/15
Poids maximal par clayette [kg]	15	20	30	30	45
Poids total maximal [kg]	40	50	100	100	100
Compensation thermique à 40 °C [W]	100	150	300	500	500

– Indisponible

KB-P

PASSAGES DE CÂBLES DE LA SÉRIE KB

Modèle	En haut Diamètres possibles [mm]	Sur le côté (g/d) Diamètres possibles [mm]	À l'arrière Diamètres possibles [mm]
KB 53	–	–	10, 30, 50
KB 115	–	–	10, 30, 50
KB 240	10, 30, 50	10, 30, 50	–
KB 400	10, 30, 50	10, 30, 50	–
KB 720	10, 30, 50	10, 30, 50	–



Passages pour câbles et lignes de charge.

Un positionnement précis dans presque toutes les tailles et tous les emplacements est possible en consultation avec notre service BINDER INDIVIDUAL. Les passages de câbles sont disponibles en silicone ou en acier inoxydable.

AUTRES ADAPTATIONS DE LA SÉRIE KB



Affichage du déroulement du programme via témoin lumineux



Verrouillage électromécanique de la porte commandé par programme de temporisation ou mode manuel



Choix de clayettes-grille et de clayettes-plaque également pour les charges lourdes



Glissières télescopiques pour faciliter le chargement de l'étuve

NORMES

UN 38.3 | CEI 62660-1 | CEI 62660-2 | CEI 62660-3 | CEI 61960 | CEI 62133 | UL 1642 | UL 2054 | SAE J2464

VOTRE CONTACT BINDER :

Tél. : + 49 7462 2005-0 | E-mail : info@binder-world.com | www.binder-world.com

Demande en ligne simple et rapide : go2binder.com/fr-BINDER-INDIVIDUAL

AUTRES MODÈLES BINDER POUR LES TESTS LITHIUM-ION

1. Tests de vieillissement et de performance

BINDER propose des chambres d'essais pour tests de vieillissement seuls avec un pack standard A, mais aussi un pack P plus complet pour la réalisation de tests de performance et de vieillissement. Les modèles suivants peuvent être équipés des packs A et P par notre service BINDER INDIVIDUAL :

Série	56	115	240	400	720	1020
MK	•	•	•	–	•	–
MKF	•	•	•	–	•	–
MKT	–	•	•	–	•	–
MKFT	–	•	•	–	•	–
KB	•	•	•	•	•	–
KBF	–	•	•	–	•	•
KMF	–	•	•	–	•	•
KBF-S	–	–	•	–	•	•

• Disponible – Indisponible



Modèle MK 240 avec pack P

Bases

2. Séchage et séchage sous vide dans le processus de fabrication

Dans le processus de fabrication de la cellule lithium-ion, les composants sont séchés. Nos **étuves de séchage sous vide de la série VD** et de la **série VDL** ainsi que notre **étuve de séchage de la série FED** sont conçues pour cela.

EXPLICATION EUCAR HAZARD LEVEL

Les défaillances qui proviennent de la cellule lithium-ion sont classées en « Hazard-Levels ». Les « Hazard-Levels » selon EUCAR (European Council for Automotive R&D) fournissent une orientation. L'exploitant définit le niveau de danger (Hazard Level) de ses échantillons et l'équipement d'essai est alors conçu dans la classe de sécurité correspondante.

Classe de danger	Description	Critères de classification et effets	
0	Aucun effet	Aucun effet, pas de perte de fonctionnalité	Pack A Pack P
1	Dispositif de protection passif activé	Pas de défaut, pas de fuite, pas de purge, pas de feu, pas de flammes, pas d'éclatement, pas d'explosion, pas de réactions exothermiques, pas d'emballement thermique, cellule encore utilisable, les dispositifs de protection doivent être réparés	
2	Défaut/Dommage	Comme le niveau de danger 1 mais la cellule est irréversiblement endommagée et doit être remplacée	
3	Fuite, perte de masse < 50 %	Pas de purge, pas de feu, pas de flammes, pas d'éclatement, pas d'explosion. < 50 % de perte de poids de la solution électrolytique (solvant + sel conducteur)	
4	Purge, perte de masse > 50 %	Pas de feu, pas de flammes, pas d'éclatement, pas d'explosion. > 50 % de perte de poids de la solution électrolytique (solvant + sel conducteur)	
5	Feu ou flammes	Pas d'éclatement, pas d'explosion (par ex., pas de projections de pièces)	
6	Éclatement	Pas d'explosion, mais projection de pièces de la masse active de l'électrode	
7	Explosion	Explosion (par ex., désintégration de pièces)	

Les mesures de sécurité finales relèvent de la responsabilité de l'exploitant

EXPLICATION PACK A

Tests de vieillissement

Application :

Les cellules et modules sont testés exclusivement **sans courant** sous différentes températures pour contrôler leur vieillissement au stockage.

EXPLICATION PACK P

Tests de performance et de vieillissement

Application :

Les cellules et modules sont testés **avec ou sans courant** sous différentes températures pour déterminer leurs performances.

BON À SAVOIR ET EXEMPLES D'APPLICATION

Tests de vieillissement et de performance de cellules et modules pour batteries au lithium (TÜV SÜD, Allemagne)

Pour déterminer la performance des cellules et modules (pack P), de nombreux tests de performance sont effectués. Les pièces sont poussées aux limites de leurs performances et de leur résistance, à des températures changeant en permanence, et en étant alternativement alimentées en courant et non alimentées. L'échantillon subit par exemple des températures changeant en permanence de -5 °C à 55 °C dans l'étuve réfrigérée bactériologique BINDER de la série KB.

Lire la suite :

> go2binder.com/fr-TUEV-SUED-Battery-Testing



Source : TÜV SÜD

Recherche sur les batteries (Université de Warwick, Angleterre)

L'université de Warwick en Grande-Bretagne utilise de manière réussie des chambres de simulation BINDER de Tuttlingen dans son travail de recherche. Le nouveau « Energy Innovation Centre », en français Centre d'énergie et d'innovation, une division du « International Automotive Research Centre » (IARC), travaille au développement de batteries pour les véhicules hybrides et électriques. Dans un avenir proche, les batteries doivent devenir plus performantes, et les scientifiques ont donc besoin de meilleures chambres climatiques. Avec les enceintes BINDER, ils ont trouvé le produit idéal, « car plus les batteries deviennent performantes, plus les tests en laboratoire deviennent dangereux ».

Regardez la vidéo :

> <https://youtu.be/a9nr-l8snBg>



Source : TÜV SÜD



Source : Université de Warwick

Formation (WWU/MEET, Allemagne)

Les chambres climatiques de la série KB, qui servent pour la formation, sont utilisées. De plus, les étuves de séchage de la série FED sont également utilisées pour sécher les composants de la cellule ainsi que l'équipement tel que des gants.



Source : © WWU/MEET

Vous trouverez d'autres études de cas intéressantes ici > go2binder.com/fr-etudes-de-cas