

Comment choisir la bonne batterie ?

Une batterie appropriée peut faire la différence entre un produit réussi et un échec coûteux. Pour vous aider à trouver la meilleure batterie et rédiger votre spécification, nous mettons à votre disposition la 'check-list' suivante :

Pendant la conception d'un produit, les points suivants devraient être pris en compte :

Pile ou Accumulateur ?

Les piles, une fois déchargées, doivent être remplacées par des éléments neufs. Les accumulateurs ou batteries rechargeables peuvent être utilisés de nombreuses fois, mais elles nécessitent un chargeur.

Poids & Dimensions

Pour chaque couple électrochimique, les cellules existent dans une grande variété de dimensions. Les packs de piles ou d'accumulateurs réalisés sur demande offrent beaucoup de flexibilité. Notez qu'à énergie équivalente, plus une batterie est petite et légère, plus son coût est élevé.

Durée de vie

Le nombre de charges et de décharges exigés au cours de la vie d'un accumulateur aidera à en déterminer le type et la capacité idéale.

Pour une pile ou une pile 'backup', la taille et le couple électrochimique seront déterminés par la durée de vie exigée, ainsi que les profils de décharge et de température.

Tension :

Il est important de connaître non seulement la tension nominale, mais également le minimum et le maximum pour l'application. Par exemple, un pack Ni-MH de tension nominale 7.2 volts, verra sa tension varier de 6.0 volts lorsqu'il est entièrement déchargé à 9.6 volts en fin de charge.

Courant de décharge

Les courants de décharge moyen et maximum sont nécessaires pour choisir les bons éléments. Le plus souvent, le courant moyen détermine la capacité de la pile ou de l'accumulateur pour alimenter un appareil pendant une durée donnée. Dans certains cas, des éléments de taille supérieure sont nécessaires pour supporter les pointes de courant élevées du système.

Charge :

La mauvaise recharge est la cause principale des défaillances prématurées des accumulateurs. Un meilleur chargeur améliore souvent les performances et réduit le coût de remplacement des accumulateurs.

Température

Si votre produit doit être utilisé dans des conditions chaudes ou froides, la durée de vie et les performances de la pile ou de l'accumulateur seront affectées. Les températures basses compromettent les performances, alors que les températures élevées réduisent nettement la durée de vie.

Auto-Décharge :

Ceci indique avec quelle rapidité une cellule perdra son énergie pendant son stockage. Notez, que les températures plus élevées réduiront de manière significative la durée de conservation de n'importe quelle pile ou accumulateur.

Piles

Carbone 2 ans ½

Alcaline 5 ans

Lithium > 10 ans

Accumulateurs :

Plomb acide 6 mois entre deux charges

Ni-Cd 1 an entre deux charges

Ni-MH 1 an entre deux charges

Lithium 1 an entre deux charges

 Stockage

Ne considérez pas seulement la rotation des stocks, mais combien de temps les piles ou accumulateurs passeront dans la chaîne d'approvisionnements et dans l'inventaire de votre client avant d'être employés ou rechargés. A quelle température et à quel taux d'humidité seront-ils stockés ?

 Coût :

Une batterie techniquement idéale peut avoir un coût prohibitif. Notez, cependant, qu'une batterie plus chère peut parfois s'avérer avantageuse en réduisant les coûts de remplacement et/ou en améliorant les performances de votre produit.

Comparatif des différents couples électrochimiques

Couple	Prix	Poids	Temp (°C)	Nbr Cycle	Stockage (mois)	Volts (par cellule)
Plomb Acide Calcium	■	■■■■■	-15 to 50	180	6	2.0
Plomb Acide Antimoine	■■	■■■■■	-65 to 80	300	12	2.0
Nickel Cadmium	■■	■■■	-20 to 65	500+	6	1.2
Nickel Métal Hydride	■■■	■■	-10 to 65	500	12	1.2
Lithium Ion	■■■■■	■	-20 to 60	500	12	3.7
Lithium Polymere	■■■■■	■	-20 to 60	500	12	3.7

Capacité en fonction de la taille et du couple électrochimique

Taille	Accumulateur Ni-CD		Accumulateur Ni-MH		Pile	
	Moyen	Max	Moyen	Max	Alcaline	Saline
LR03	300	370	600	700	1250	540
LR06	650	750	1750	2300	2800	1100
LR14	2500	3600	3000	4500	8500	3800
LR20	4500	5500	6500	8000	18000	8000
6F22 (9V)	150	180	170	250	625	400