BATTERY NICKEL-CADMIUM INFORMATION SHEET

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

ARTS-Energy Part

Version M, le 07 janvier 2025

D'après la règlementation REACH (EC 1907/2006, Art 31) et OSHA (29 CFR 1910.1200), les batteries sont des ARTICLES sans contrainte particulière. Ainsi, elles ne sont pas soumises à des exigences légales obligeant la fourniture de SDS ou de MSDS. Cette BIS (Document d'Information pour les Batteries) est fournie seulement à titre de document d'information destiné à aider nos clients.

1. Identification produit

Produit	Eléments Nickel-Cadmium étanches, modules et système de batteries composés de ces éléments.
Fournisseur	ARTS Energy 10 rue Ampère - Zone Industrielle 16440 Nersac FRANCE Tel. No. +33 (0)5 45 90 35 50 Fax No. +33 (0)5 45 90 37 65
Contacts en cas d'urgence	Tel +33 (0)5 45 90 12 19. Internet : www.arts-energy.com section "contact"

2. Identification des dangers

RISQUE HUMAIN :

Non dangereux en utilisation normale, quand les matériaux d'électrode et l'électrolyte sont contenus dans l'accumulateur. Ne pas ouvrir ou bruler les produits – l'exposition ou l'ingestion des composants de la batterie pourraient blesser l'utilisateur.

Physique

L'acier nickelé ne présente aucun risque si les éléments sont utilisés conformément à leur spécification.
Ne pas placer les batteries sur ou près de feux ou à des températures élevées (> 85°C) (risque d'explosion).

Chimique

L'acier nickelé ne présente aucun risque en utilisation normale.
En cas de mauvaise utilisation (surcharge abusive, charge inverse, court-circuit externe…) et en cas de défaut, de l'électrolyte peut se dégager des éléments via la soupape de sécurité.
Dans ce cas, se référer aux risques encourus avec les hydroxydes alcalins.
Les matériaux d'électrode ne sont toxiques que si les matériaux sont exposés après un dommage mécanique de l'élément ou en cas d'exposition à un feu.

RISQUE ENVIRONNEMENTAUX :

Les métaux utilisés dans une cellule Ni-Cd doivent être collectés et recyclés par des organismes spécialisés (liste sur *www.rechargebatteries.org*).

3. Composition & Information sur les composants

Pourcentage massique des matériaux de base : élément individuel avec godet en acier nickelé.

Composant	Contenance (%)*	N° CAS	N° EINEC / ELINC
Active nickel **	10-25	12054-48-7	235-008-5
Active cadmium ***	10-19	21041-95-2	244-168-5
Cobalt	0-2	21041-93-0	244-166-4
Alkaline electrolyte (pH = 14)	14-27	NA	NA
Plastics	3-6	NA	NA
Steel	25-45	NA	NA

* Les Quantités peuvent varier en fonction des modèles d'éléments.
** Présence de Nickel actif sous forme Ni(OH)2 and NiOOH
*** Présence de Cadmium actif sous forme Cd(OH)2 and Cd

Classification des substances dangereuses contenues dans les éléments.

Substances			Classification			
Nom	N° EINEC N° CAS N° EC	Formule	Ancienne réglementation	Identification du danger	Nature du risque (1)	Conseil de prudence (2)
Nickel	028-002-00-7 7440-02-0 231-111-4	Ni	*Xn*		H317, H351, H372,	P201, P202, P260, P261, P264, P270, P272, P280, P281
Nickel Hydroxide	028-008-00-X 12054-48-7 235-008-5	Ni(OH)2	*Xn, N*		H302, H315, H317, H332, H334, H341, H372, H350i, H360D, H410	P201, P202, P261, P264, P270, P272, P280, P281, P285
Cobalt Hydroxide	- 21041-93-0 244-166-4	Co(OH)2	*Xn, N, T*		H302, H317, H319, H330, H334, H350, H360Fd, H410	P201, P202, P281, P261, P264, P270, P272, P273, P280, P281, P285,
Potassium hydroxide	019-002-00-8 1310-58-3 215-181-3	KOH	*C, Xi*		H302, H314	P260, P264, P270, P280
Sodium Hydroxide	011-002-00-6 1310-73-2 215-185-5	NaOH	*C*		H314	P260, P264, P280

Lithium Hydroxide	019-002-00-8 1310-65-2 215-183-4	LiOH	*C, F*		H260, H314	P223, P231 + P232, P280
Cadmium	048-002-00-0 7440-43-9 231-152-8	Cd	*N, Xn, T*		H330, H341 H350, H361fd, H372, H410	P201, P202, P260, P264, P270, P273, P281

(1) Nature du risque

H260 - Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément.
H302 - Nocif en cas d'ingestion.
H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires.
H315 - Provoque une irritation cutanée.
H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.
H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.
H330 - Mortel par inhalation.
H332 - Nocif par inhalation.
H334 - Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
H341 - Susceptible d'induire des anomalies génétiques
H350 - Peut provoquer le cancer
H350i - Peut provoquer le cancer par inhalation.
H351 - Susceptible de provoquer le cancer
H360D - Peut nuire au fœtus.
H360Fd - Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
H361fd - Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
H372 - Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
H410 – Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme

(2) Conseil de Prudence – Prévention

P201 - Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
P202 - Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité
P223 - Éviter tout contact avec l'eau, à cause du risque de réaction violente et d'inflammation spontanée.
P231 + P232 - Manipuler et stocker le contenu sous gaz inerte. Protéger de l'humidité.
P260 - Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
P264 - Se laver soigneusement après manipulation
P270 - Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit
P272 - Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail.
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.
P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P281 - Utiliser l'équipement de protection individuel requis.
P285 - Lorsque la ventilation du local est insuffisante, porter un équipement de protection respiratoire.

4. Mesures de premiers secours

En cas de déversement de solution électrolytique (fuite de cellules), des précautions doivent être prises pour éviter tout contact avec les tissus humains. Si cela se produit accidentellement, les mesures suivantes doivent être prises :

Inhalation	Respirer de l'air frais. Rincer la bouche et le nez avec de l'eau pure. Traitement médical adapté.
Contact avec la peau	Rincez immédiatement et abondamment à l'eau. Traitement médical adapté.
Contact avec les yeux	Rincez immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15-30 minutes. Traitement immédiat à l'hôpital. Consultez un spécialiste des yeux.
Ingestion	Si le blessé est pleinement conscient le faire boire abondamment, de préférence du lait. Ne pas faire vomir. Un traitement hospitalier immédiat doit être effectué.

5. Mesures de lutte contre les incendies

Moyens d'extinction
Convenable : Produit chimique sec de classe D, sable, CO2.
Ne doit pas être utilisé : Eau

Risques d'exposition particuliers
Les batteries peuvent être surchauffées par une source externe ou par un court-circuit et libérer un brouillard ou un liquide électrolytique alcalin. L'électrolyte réagit avec le zinc, l'aluminium, l'étain et d'autres matériaux actifs en libérant de l'hydrogène gazeux inflammable.
Dans le cas des produits à gaine en PVC, la combustion libère du gaz chlorure.

Équipement de lutte contre l'incendie
Utilisez un appareil respiratoire autonome (ARA) approuvé par la NIOSH/MSHA avec un équipement de protection complet.

	**Protection respiratoire**	Les pompiers doivent porter un appareil respiratoire autonome.
	**Les mains et les pieds**	Utilisez des gants en polypropylène, polyéthylène, caoutchouc ou Viton pour manipuler les cellules qui fuient ou qui se rompent.
	**Œil**	En cas d'incident ou après une utilisation abusive, en cas de fuite ou d'ouverture de cellule, porter des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux de protection ou un masque couvrant tout le visage lors de la manipulation de cellules qui fuient ou se rompent.
	**Autre**	En cas de fuite ou de rupture de cellules, porter un tablier en caoutchouc et des vêtements de protection.

6. Procédure de gestion des déversements

Les éléments Ni-Cd gainées ne présentent pas de risque en cas de fuite d'électrolyte.
Les batteries sans manchon peuvent générer des courts-circuits, entraînant la libération d'un brouillard ou d'un liquide électrolytique alcalin. L'électrolyte réagit avec le zinc, l'aluminium, l'étain et d'autres matériaux actifs, libérant de l'hydrogène gazeux inflammable.

Équipement de protection individuelle
Dans ce cas, utilisez un appareil respiratoire autonome et des vêtements de protection.

Précaution environnementale
Aucune mesure d'urgence requise.

Nettoyage
Collectez les batteries pour le recyclage tout en respectant la loi locale, si nécessaire utilisez de la sciure pour absorber les fuites d'électrolyte

7. Manipulation et stockage

Manipulation	***Ne laissez pas les enfants remplacer les piles sans la surveillance d'un adulte.*** Dans des conditions normales d'utilisation, aucune précaution de sécurité n'est spécifiée pour manipuler les batteries. Veuillez appliquer les instructions d'utilisation de ARTS ENERGY.
Stockage	Il est recommandé de stocker en suivant les spécifications ARTS ENERGY afin de garantir une utilisation prolongée : +5 à +25°C dans une humidité relative de 65 +/- 5%.

8. Contrôle de l'exposition et protection individuelle

Dans des conditions normales d'utilisation et de manipulation, aucune protection particulière n'est requise pour les batteries Ni-Cd.
Équipement de protection : il est recommandé de porter des gants, ou d'enlever les bagues et les objets métalliques pour éviter de mettre en court-circuit les cellules.

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence	Batterie cylindrique en acier nickelé, éventuellement gainée. Dimensions et couleur selon les spécifications.
Plage de température	Utilisation recommandée entre -40°C et +70°C. Risque de fuite d'électrolyte au-delà de 100°C
Energie spécifique	30 à 60 Wh/Kg
Pouvoir instantané spécifique	Jusqu'à 1000 W/Kg pendant 1 seconde
Résistance mécanique	Selon les essais mécaniques de la norme CEI 61951-1.

10. Stabilité et réactivité

Conditions	Les batteries Ni-Cd sont stables en stockage. En cas de stockage en atmosphère humide, une certaine rouille peut apparaître sur le produit. En cas de stockage à l'état chargé, les batteries perdent progressivement leur énergie, générant éventuellement une augmentation progressive de la température en fonction de l'efficacité de l'isolation thermique de l'emballage. En cas d'exposition à une température supérieure à 100°C, un risque de libération de brouillard ou de liquide électrolytique alcalin est créé. À une température plus élevée (160°C), les plastiques utilisés peuvent fondre ou se décomposer (joint en polyamide, valve en caoutchouc, manchon en PVC...). En cas de détérioration mécanique des batteries, les matières actives contenues sous forme de poudre peuvent être dispersées (Nickel, Cobalt, Zinc).
Décomposition de produit dangereux	La solution d'électrolyte est corrosive pour tous les tissus humains et réagit violemment avec de nombreux produits chimiques organiques. La solution d'électrolyte réagit avec le zinc, l'aluminium, l'étain et d'autres matériaux en dégageant de l'hydrogène gazeux inflammable.

11. Information toxicologique

Substances			Dangers		
Nom	**N° EC N° CAS N° EINEC**	**Symbole**	**Effets**	**Valeurs limites d'exposition professionnelle (INRS - France)**	**Cancérogène Mutagène Reprotoxique**
Nickel	028-002-00-7 7440-02-0 231-111-4	Ni	*Inconnu*	VLEP 8h (mg/m3) - 1	Cancérogène de catégorie 2
Nickel Hydroxide	028-008-00-X 12054-48-7 235-008-5	Ni(OH)2	DL50/oral/rat: 1515 mg/kg	VLEP 8h (mg/m3) - 1	Cancérogène de catégorie 1A Mutagène de catégorie 2 Toxique pour la reproduction de catégorie 1B
Cobalt Hydroxide	- 21041-93-0 244-166-4	Co(OH)2	DL50/oral/rat: 1060 mg/kg	VLEP **USA** : 8h (mg/m3) - 0,02 Recommandation France : 0,0025 mg/m^3 (mention peau)	
Potassium hydroxide	019-002-00-8 1310-58-3 215-181-3	KOH NaOH LiOH	DL50/oral/rat: 333 mg/kg	VLEP CT (mg/m3) - 2	
Sodium Hydroxide	011-002-00-6 1310-73-2 215-185-5	NaOH	DL50/oral/rat: 140-340 mg/kg	VLEP 8h (mg/m3) - 2	
Cadmium	048-002-00-0 7440-43-9 231-152-8	Cd	DL50/oral/rat: 2330 mg/kg	VLEP 8h (mg/m3) – 0,001	Cancérogène de catégorie 1B Mutagène de catégorie 2 Toxique pour la reproduction de catégorie 2

12. Information éco toxicologique

Les batteries Ni-Cd scellées en tant que produit ne présentent pas de risques éco toxicologiques. En cas de destruction ou d'ouverture du produit, les substances décrites au paragraphe 11 peuvent entrer en contact avec l'environnement. Les métaux contenus dans une batterie Ni-Cd sont toxiques pour l'environnement.
Si elle n'est pas recyclée, elle doit être éliminée conformément à toutes les réglementations nationales et locales.

13. Considérations relatives à l'élimination



Incinération
Ne jamais incinérer les batteries Ni-Cd.

Enfouissement
Ne jamais mettre les batteries Ni-Cd à l'enfouissement.

Recyclage
Les batteries à Nickel-Cadmium peuvent être entièrement recyclables. Elles sont soumises à la directive 2006/66/CE de la Communauté européenne. ARTS Energy recommande un recyclage approprié de ces batteries dans la mesure du possible. Vous pouvez vous référer à la page web suivante pour plus d'informations et de conseils :
https://web-archive.oecd.org/2012-06-14/82214-locationswhereusednickel-cadmiumbatteriescanbedroppedoffforrecyclingbycountry.htm (1).
Vous pouvez également contacter ARTS Energy.

(1) Cette page fournit des liens vers les différentes associations nationales de batteries et les organisations nationales de collecte et de recyclage qui peuvent vous fournir les dernières informations sur la collecte et le recyclage dans leurs pays respectifs.

14. Information sur le transport

Les batteries Ni-Cd scellées avec manchon sont considérées comme des "batteries sèches" et ne sont pas définies comme des marchandises dangereuses selon les règlements de l'IATA. Le transport international aérien n'est pas restreint à condition que, comme explicité dans la « IATA special provision A164 », les batteries et tous appareils alimentés par batteries transporté par avion soient protégés des courts circuits.

Nos emballages sont spécialement conçus pour éviter tout contact entre les bornes des batteries. De plus, nos batteries peuvent supporter des chutes d'au moins 1.80m, en gardant leur intégrité physique (pas de fuite d'électrolyte, ni de fissure, comme indiqué dans la ''special provision A67 and packing Instructions 872 tests requirements'').

Nos produits sont aussi conformes aux tests à la température de 55° C : pas de fuite d'électrolyte en cas de choc ; leur boitier (en acier nickelé) est prévu pour résister à de telles contraintes. Nos batteries sont conçues pour supporter les vibrations et les différents changements de pressions, comme indiqué dans la ''Packing Instruction 872''.

Les batteries Ni-Cd de ARTS ENERGY sont classifiées UN 2800. Le transport routier en Europe de batteries neuves ou usagées sous la classification UN2800 n'est pas restreint, d'après ''ADR spécial provision 598'' (à condition de respecter les prérequis nécessaires pour cette ''spécial provision 598'').

Afin de pouvoir envoyer nos batteries par bateaux, ces dernières respectent le DS238 du code IMDG.

Les batteries au Nickel-Cadmium sont soumises à la directive 2006/66/CE de la Communauté européenne en vue de leur recyclage.

Les substances contenues sont soumises au règlement REACH (CE) n°1907/2006.

16. Informations complémentaires

Consultez les spécifications et les précautions d'emploi de ARTS ENERGY pour une utilisation optimisée.

Ces informations ont été compilées à partir de sources considérées comme fiables et sont, à notre connaissance, exactes et fiables à la date de leur compilation. Toutefois, aucune déclaration, garantie (explicite ou implicite) ou caution n'est donnée quant à l'exactitude, la fiabilité ou l'exhaustivité des informations contenues dans ce document.

Ces informations concernent les matériaux spécifiques désignés et peuvent ne pas être valables pour ces matériaux utilisés en combinaison avec d'autres matériaux ou dans un processus quelconque. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer de l'adéquation et de l'exhaustivité de ces informations pour son usage particulier.
ARTS Energy n'accepte aucune responsabilité pour toute perte ou dommage pouvant survenir, qu'il soit direct, indirect, accidentel ou consécutif, suite à l'utilisation de ces informations.

ARTS Energy n'offre aucune garantie contre la contrefaçon de brevet.