

# おがニャッピー エアー着ぐるみ

## マニュアル



**重要**

\* ご使用の前に、この「マニュアル」をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。

\* お読みになったあとも、製品と一緒に保管して、いつでも見られるようにしてください。

P0...表紙

P1...バッテリーに関する注意事項

P2...備品一覧

P3...着ぐるみの仕様

P4...バッテリー & ベスト装着

P5...着用手順

P6...着用手順隈取の付け方

P7...首輪の付け方・マントの付け方

P8...着ぐるみの基本的な取り扱い方法

P9...送風機の取り付け方

P10...充電器の使用法

& バッテリーに関する注意事項

P11...バッテリー配線図

P12...故障かな?と思ったら

P13...保障に関して／お問い合わせ先

P14...着ぐるみまとめ画像

P15...専用収納バックのキャリー取り付け方

## ◆バッテリーに関する注意事項

### 危険

- ・火気近くには設置しないでください。

### 警告

- ・蓄電池を火中に投げたり、加熱しないでください。蓄電池の漏液、火災、爆発などの原因となります。
- ・蓄電池を分解、改造しないでください。
- ・取り扱い説明書または機器等に記載された交換時期までに蓄電池を交換してください。交換時期を過ぎて使用した場合、蓄電池の内部短絡や電槽の破損などが発生して蓄電池の漏液、火災、爆発などの原因となります。
- ・配列の極性(+-)を間違わないように設置してください。極性を逆に接続すると過大な電流が流れて火災や充電器破損の原因となります。
- ・蓄電池は希硫酸を保持しています。蓄電池が破損して漏液し電解液が皮膚や衣服に付着した場合は直ちに多量の水で流してください。目に入った場合は、すぐに多量の水水道水などのきれいな水で洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
- ・蓄電池を炎天下の自動車内、直射日光の強いところなど、高温の場所で使用したり保管しないでください。
- ・蓄電池を浸水のおそれがあるところには設置しないでください。  
このような場所に蓄電池を設置すると漏電が発生して感電や火災の原因となります。
- ・乾布、はたきがけによる清掃をしないでください。乾布、はたきがけによる清掃は静電気による爆発の原因となります。清掃は水を含んだ布などで行ってください。
- ・蓄電池を電源コンセントや自動車のシガレットライターの差込口などに直接接続しないでください。

### 注意

- ・蓄電池の使用温度範囲は以下の通りです。この温度以外では蓄電池の性能や寿命を低下させたり破損や変形の原因となる恐れがあります。  
放電：-15～40℃、充電：-15～40℃、保存：-15～40℃
- ・可塑剤を含む被膜線や軟質塩化ビニルシートを使用しないでください。  
また、シンナー・ガソリン・ベンジン・オイル・油脂などのような有機溶剤や洗剤を使用しないでください。これらを電槽に接触させると電槽の割れやクラックが発生し、蓄電池の漏液・火災などの原因となる恐れがあります。
- ・蓄電池の清掃や点検は蓄電池から離れたところで金属部分に触れるなどして体に帯電している静電気を取り除いてから始めてください。帯電したまま蓄電池に触れるとスパークが発生して引火爆発の原因となる恐れがあります。
- ・蓄電池をぶついたり落下させたりして強い衝撃を加えないでください。また激しい振動の加わる場所で使用しないでください。蓄電池の破損の原因となる恐れがあります。
- ・蓄電池は粉塵の多い場所で使用しないでください。粉塵の多いところでは蓄電池の短絡の原因となる恐れがあります。
- ・長期間使用しない場合は、蓄電池の接続を機器から取り外してください。蓄電池を放置しすぎると、性能や寿命が低下したり、端子がさびたりする原因となる恐れがあります。
- ・蓄電池は重量物として扱ってください。腰痛、けがの原因となる恐れがあります。

## ◆備品一覧

着ぐるみ本体×1体



本体収納袋入り

送風機&配線コード×1セット



※着ぐるみ内部に装着しております。

ベスト×1着



バッテリー×2台



布製ケース入り

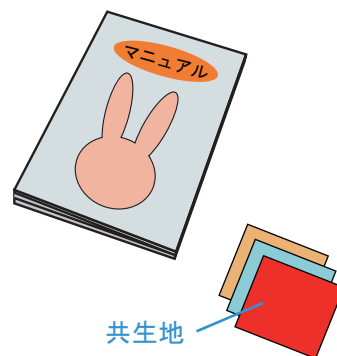
バッテリー充電器×1台  
(充電用コード付属)



コード

布製ケース入り

マニュアル×1冊  
共生地×1組



共生地

隈取×4枚



袋付き

マント×1枚



キャリー×1台

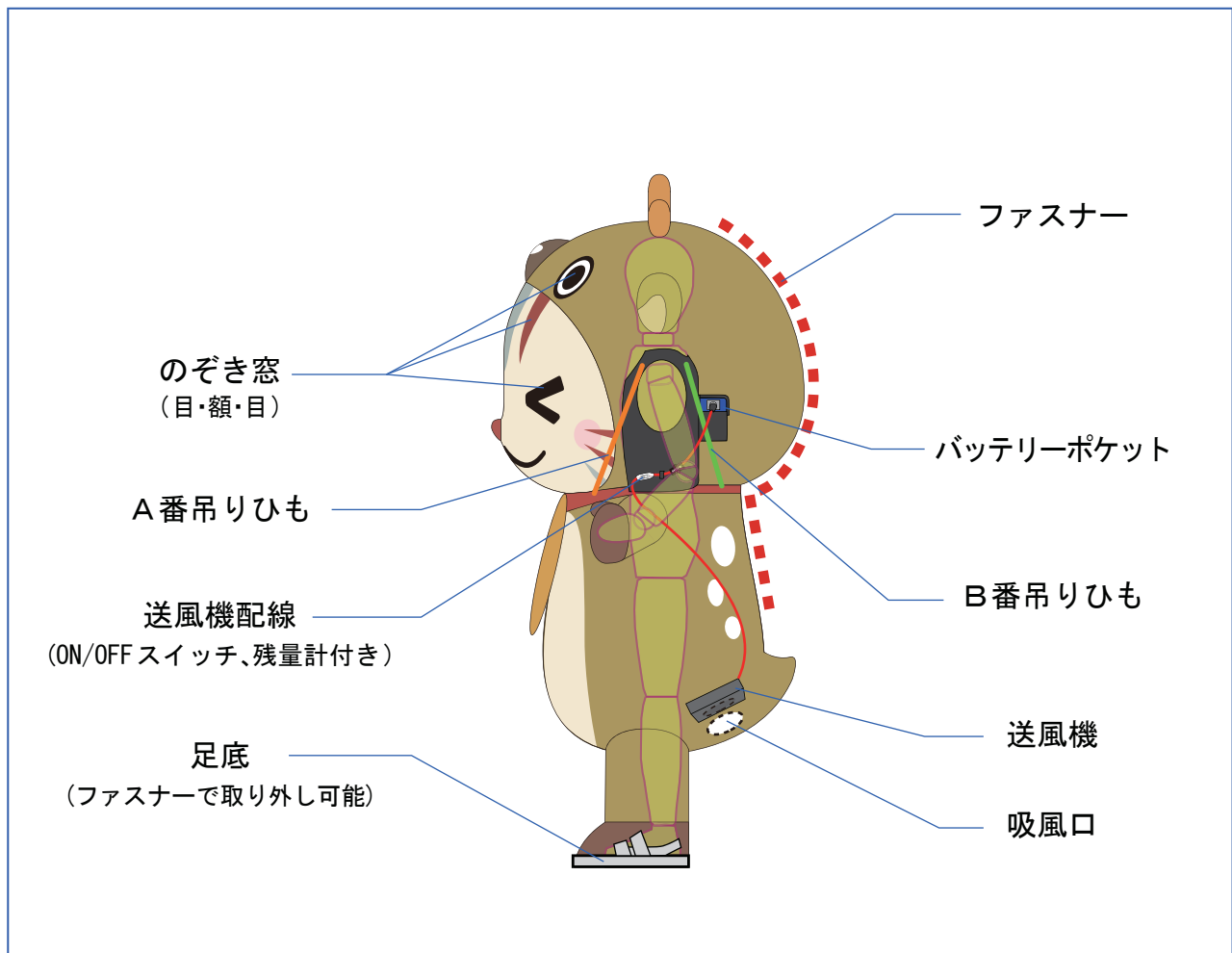


※送風機は、着ぐるみ本体に装着しています。

※初回納品時にサンダルを着ぐるみ内部に装着しております。

## ◆着ぐるみの仕様

※これはエアー式の着ぐるみです。



外形寸法 (mm)	(H) 1820 × (W) 1070 × (D) 900
着ぐるみ本体重量	4.8kg
備品重量 (ベスト、送風機、バッテリー)	3kg
設定身長	160～165cm

送風機	充電器	バッテリー (密閉型)
・ 1.25A/台 × 2台使用	・ DENRYO BP-1210A 加工配線	・ YUASA NPH5-12 12V 5.0Ah/10hr
・ 配線の長さ…約1.6m	・ 充電時間…約90分	・ 過電流防止回路…ガラス管ヒューズ (10A)
・ ON, OFFスイッチ付き	・ 充電電流…MAX10A	・ 1台につき約90分間連続運転可能
・ 重量…0.5kg/1組	・ 重量…1.3kg	・ 重量…2.2kg/台



## ◆バッテリー&ベスト装着

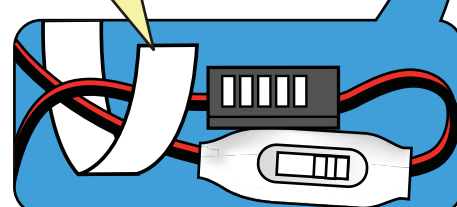


①ベストのバッテリーポケットにソケットが右側にくるようにバッテリーを入れてください。



②プラグのマークとボタンの位置を合わせて「カチッ」と音がするまで差し込みます。スイッチをベスト右脇の「スイッチおさえ」で固定します。

※「スイッチおさえ」を使用しないと配線を踏みやすく、送風機の断線・破損等の恐れがあるため必ず使用してください。



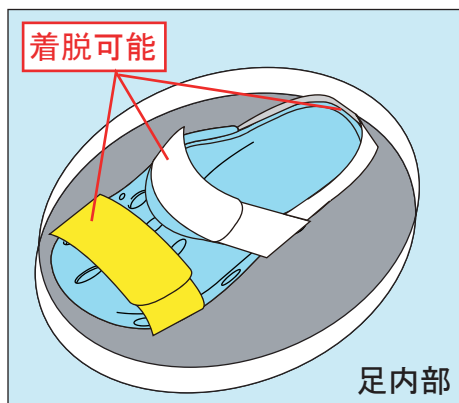
### 取り外しの時の注意



- プラグはソケット右側のボタンを押しながら抜いてください。
- 無理に引っ張ると破損する恐れがあります。
- バッテリーをポケットから取り出す際は落下させない様にご注意ください。
- 配線をつないだまま梱包することも部品の破損に繋がりますのでおやめください。



## ◆着用手順

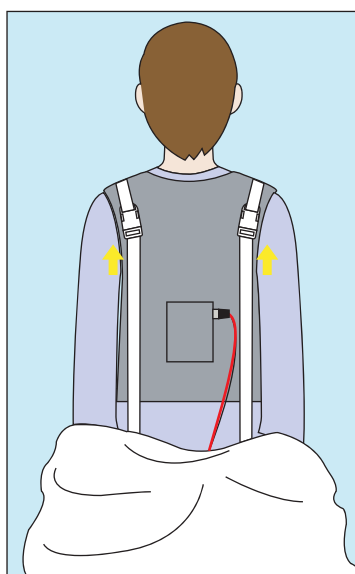
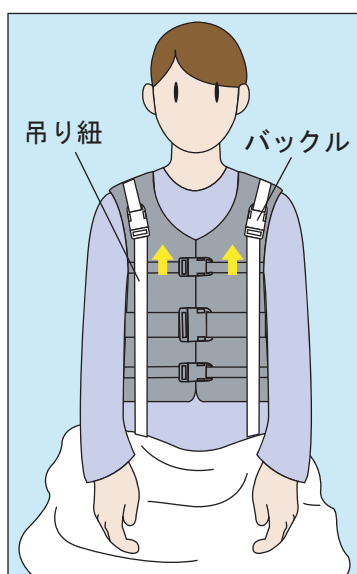


- ①ベストを着用して着ぐるみの中に入り、足を固定します。  
初回納品時はサンダルを入れていますが、脇のマジックテープを外せば別の靴を取り付けることも可能です。



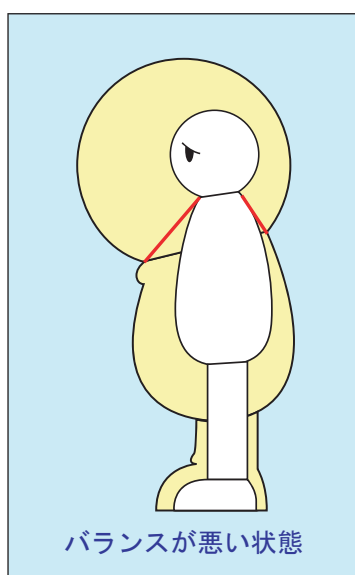
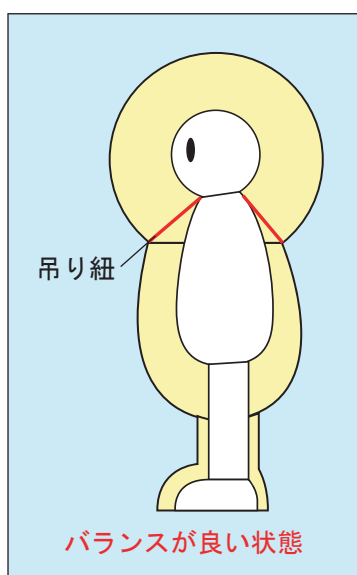
**注意**

送風機から配線が伸びております。  
足で線を引っ掛けないようにご注意ください。



- ②着ぐるみ内部の吊り紐をベスト側の同じアルファベットのバックルに装着してください。

※吊り紐の詳しい位置については  
「着ぐるみの仕様」をご参照ください



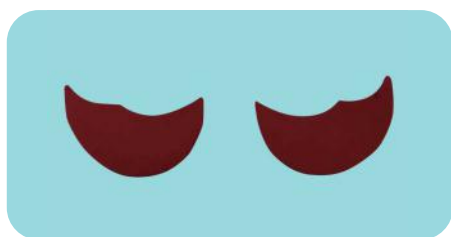
- ③頭から着ぐるみをかぶり、後ろのファスナーを閉めて、送風機のスイッチを入れます。膨らんだ後、**設定身長**の印を目安に演者の身長に合わせて吊り紐の長さを調整してください。



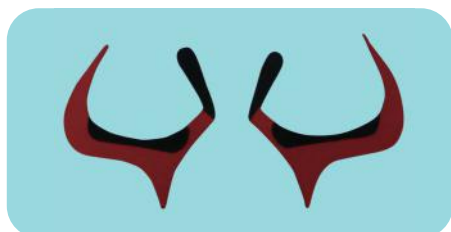
※前に傾いてしまう場合は後ろを長くするなど  
アテンドと一緒にバランスをご確認ください。

## ★ 隈取の付け方

着ぐるみ内部に磁石が付いています。隈取を磁石で固定します。  
激しく動くと隈取が外れることがあります。取り扱いにご注意ください。

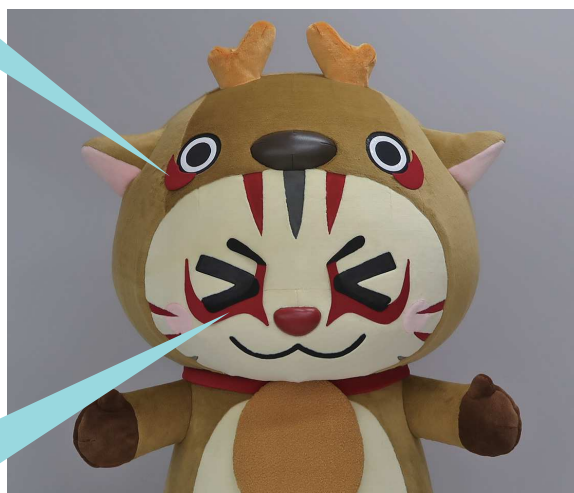


鹿用くまどり 2枚



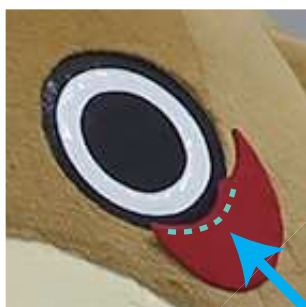
おがニャッピー用くまどり 2枚

着ぐるみに磁石が入っています。  
携帯などの電子機器を持ち込まず、アクセサリー  
などの金属部品は外してから着用してください。



隈取完成です！

### ■ 鹿用くまどり



目のカーブに合わせて配置します。

### ■ おがニャッピー用くまどり

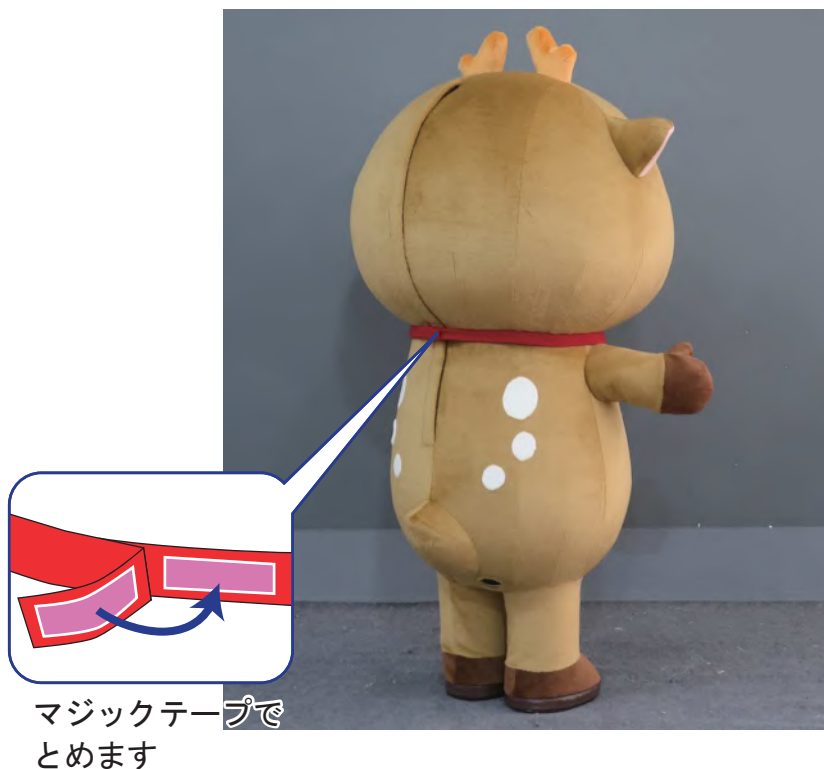


本体の目と重なる  
部分(黒)

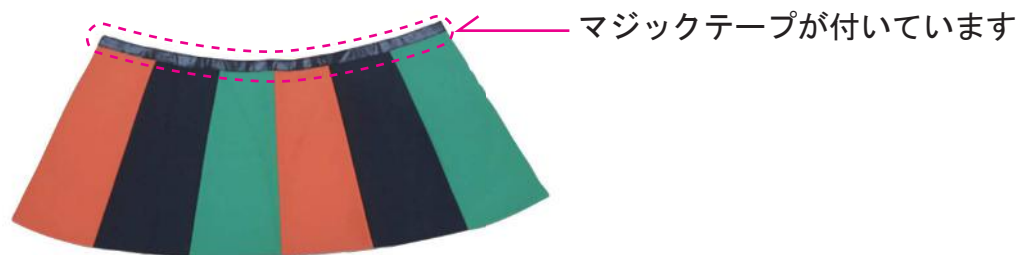
目の角を重ねて配置します。

## ★ 着用ポイント

着ぐるみを膨らませたら、首輪の先に付いているマジックテープを合わせて固定します。  
また着ぐるみを脱ぐ際は、マジックテープを外してファスナーを開けてください。



マントに付いているマジックテープを首輪にくっ付けて固定します。  
首輪のマジックテープを合わせて完成です。





## ◆着ぐるみの基本的な取り扱い方法

### ◇着用前に

- 内容物が揃っているか確認してください。
- 着ぐるみを広げ、たたみじわを伸ばしてください。
- 着ぐるみは土足で着用しないでください。
- バッテリーが充電されているか、送風機が正常に稼働するか確認してください。

### ◇着用中

- 着用・歩行補助、外部の案内のため、**アテンド（補助）**を1名以上つけてください。
- 無理な動きや体勢をしないでください。着ぐるみ本体及び備品の故障につながります。
- 演者の負担にならないように時間を考慮して着用してください。
- 着用は60分以内**を目安に**休憩**を取り、水分補給をしてください。
- 着用中のバッテリー切れにご注意ください。**バッテリーはFULLで約90分**稼働しますが、充電状況・使用状況により変動します。余裕を持った運用をしてください。

### ◇アテンドの注意点

- 着ぐるみの構造上、演者は足元が見えにくくなっています。小さな子供が近づいても見えない場合がありますので、周囲に十分注意して誘導してください。
- 食べ物や飲み物を持っている人が近くにいる時は、着ぐるみに付かないよう注意してください。また、化粧に関しても同様に注意してください。（頬擦りなど）
- 段差や道が狭くなっている場所など、注意が必要な場合は演者に伝えてください。  
（例）「\*\*\*\*(キャラクターの名前)ちゃん、階段があるよ」等  
※着ぐるみ内部は、外部の音が聞こえにくいので大きな声で伝えてください。
- できるだけ安全な通路を選んで歩き、着ぐるみが汚れる可能性のある場所は避けてください。
- 着ぐるみから離れないようにしてください。事故につながる恐れがあります。
- 写真撮影時には、カメラの場所を演者へ自然に伝えてください。
- 送風機・着ぐるみ・演者の異常に気が付いたらすぐに控え室に誘導してください。演者と緊急時用の合図を決めておくとう便利です。

### ◇使用後

- 汗がついた場合や着ぐるみが濡れた場合は、しばらく干して乾かしてください。**  
濡れたままにしておくとカビや匂いの原因となります。
- 着ぐるみの手足は毎回拭いてケアをしてください。  
汚れがついた場合は濡れ雑巾を固く絞り、やさしくふき取ってください。
- 丁寧にたたんでください。乱雑にたたむと、たたみじわができる場合があります。
- 故障に気が付いた際はそのまま使用せず、「故障かな?…」のページをご確認ください。
- 備品一覧を確認し、忘れ物が無いよう梱包してください。
- 充電は毎回使用後に済ませてください。バッテリーに充電済みの印をつけると便利です。
- 生地がほつれたり破れたりした場合は、マニュアル記載のお問い合わせ先までご連絡ください。

## ◆送風機の取り付け方

納品時は着ぐるみ本体に装着してあります。外した場合は図の様にセットしてください。



送風機のラベルが付いている方を上にしてポケットに入れます。

着ぐるみ  
ネット



奥まで押し込んでください。

**吸風口**は着ぐるみのネットに合わせてください。



ポケット底のネットに**送風口**が合っているか確認してください。



ポケットのフタをマジックテープで留めてください。



### 送風機ご使用上の注意



●精密機器の為、高温下(真夏の車内、炎天下)でのご使用、保管はお避けください。

●強い衝撃を与えないでください。

●定期的に通風口にほこりがたまっていないか確認をお願い致します。溜まっている場合はガムテープなどで取り除いてください。

#### ●片方の送風機が止まった時

何らかの原因で片方の送風機が止まった場合、動いていない送風機側の吸風口をテープ等で内側から貼り塞ぐことで、空気の漏れを抑える応急処置ができます。使用後は本マニュアル記載のお問い合わせまでご連絡ください。

※着ぐるみの形状によっては一台の送風機で形が保てない場合もあります。

### 充電器の使用方法



#### ◀ 前面パネル

ON/OFFスイッチとACコンセントがあります

#### ◀ 後部パネル

LEDランプと冷却ファンがあります

### 充電器の使用方法

- ① 充電器のスイッチが**OFF**になっていることを確認します。
- ② プラグをバッテリーに繋ぎます。
- ③ 充電器のスイッチを**ON**にして充電を開始します。

充電器の電源を入れたままプラグをバッテリーに接続すると故障の原因になるのでおやめください。

#### ● 充電完了の目安

充電が進行すると、LEDシグナルの点滅する間隔が遅くなります。緑色の点灯になると充電完了です。

充電完了までの時間は約90分です。

充電状態	LED シグナル	LED 状態
充電中	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	緑色の早い点滅
充電後期 (80%~)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	緑色の遅い点滅
充電完了 (放電防止充電中)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	緑色の点灯
動作不良	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	赤色の点滅

### バッテリーに関する注意事項 【安全に使用するために必ずお守りください】

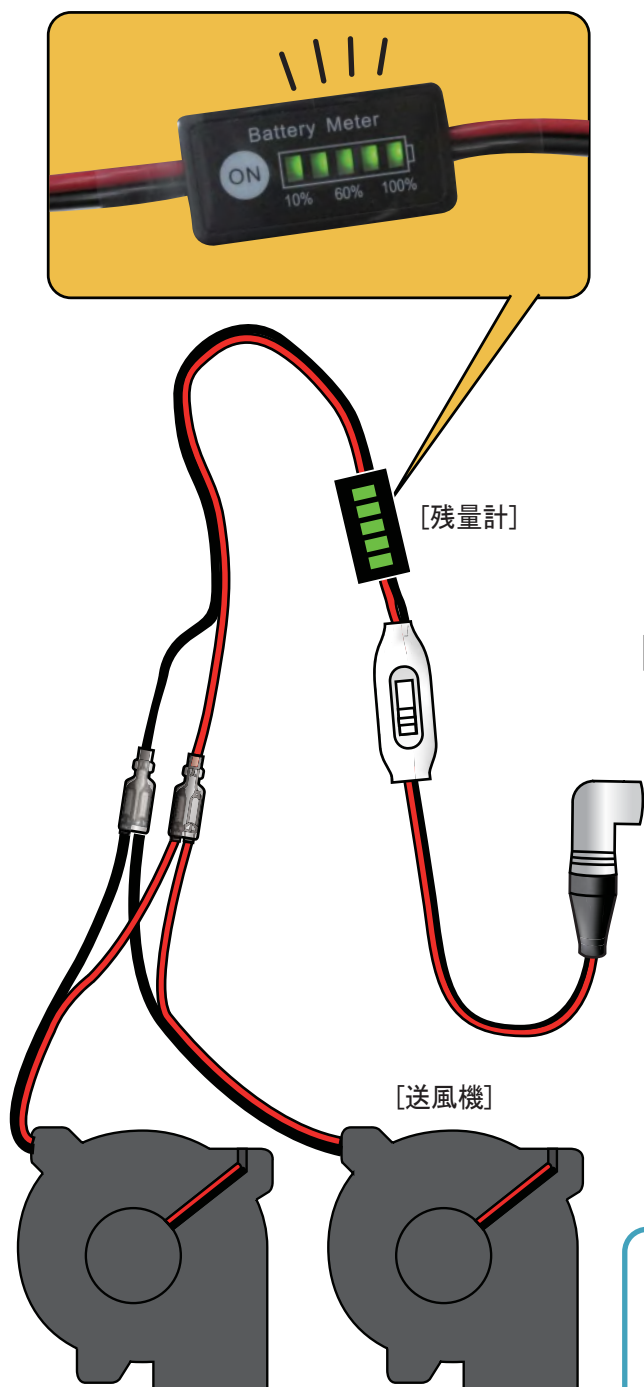


変形したバッテリー

- バッテリーは**連続60～90分**使用可能(※環境によって数値が変動する場合があります)  
使用状況により異なりますが25℃で**1年半～2年**が寿命の目安です。  
寿命を超えたバッテリーは過充電になりやすくなります。
- 必要以上に充電するとバッテリーが過充電となり、バッテリーが発熱・変形することがあります。  
変形したバッテリーは液漏れの危険がありますので、直ちにご使用をお止めください。
- 警告
  - ・ 火中に投入したり、加熱したりしない。
  - ・ 火気のそば、炎天下など高温の場所で充電、使用、放置をしない。
  - ・ 密閉容器内での充電はしない。
  - ・ 衝撃を与えたり、分解、改造をしない。
  - ・ 水のそばで使用しない。
- 注意
  - ・ 原則としてバッテリーケースからバッテリーを出さないでください。
  - ・ このバッテリーには希硫酸が入っています。  
バッテリーが破損し、希硫酸が皮膚や衣服に付着した時はただちに多量の水で流してください。
- ・ バッテリーを長期間放置すると放電し、再充電出来なくなることがあるので定期的に充電してください。  
また、バッテリーを完全に使い切った場合も再充電出来なくなることがあるので、完全に使い切らないでください。

## ◆バッテリー配線図

送風機のスイッチを入れると  
残量計が光ります。

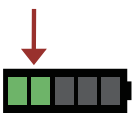


### 残量ゲージの見方

ゲージ×5



バッテリーがフル充電状態。  
稼働時間は約90分です。



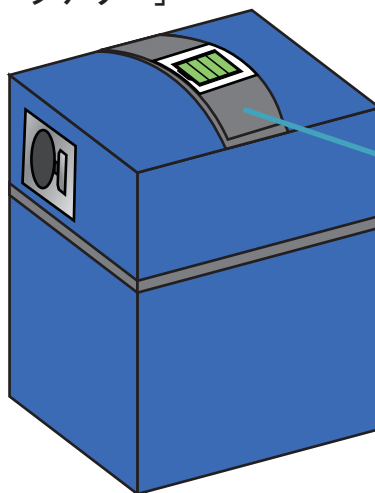
ゲージ×2

バッテリーが残りわずかな状態。  
充電済みの物と交換してください。

### ●充電判別タグ

タグを動かすことで充電の  
有無を判別することができます。

[バッテリー]



### ●充電判別タグの使い方

バッテリー充電前



バッテリー充電後





## ◆故障かな？と思ったら

「★」マークの付いている確認および作業は **必ずバッテリーとの接続を抜いた状態** で作業してください。感電する恐れがあり、大変危険です。

### 送風機が動かない

確認事項	対応
送風機はきちんと装着されているか。	マニュアルを確認し、正しく取り付けてください。
バッテリーはしっかりと充電されているか。	充電レベルを確認し、不足している場合は充電してください。
スイッチはONになっているか。	スイッチのON/OFFを確認してください。
★ 配線に異常はないか。	★ (要)メンテナンス
★ 高温下で保管、使用していないか。	★ 涼しい場所に置いて冷やしてください。 冷やした後も稼働しない場合はメンテナンス処置を受けてください。

### 膨らみが弱い

確認事項	対応
バッテリーはしっかりと充電されているか。	充電レベルを確認し、不足している場合は充電してください。
本体の全てのファスナーはきちんと閉まっているか。	本体を確認し、ファスナーを閉めてください。
送風機の吸風口が確保されているか。	吸風口を塞いでいる物を取り除いてください。
★ 送風機の吸風口、内部の送風口にゴミが付着していないか。	★ ゴミが付着している場合は取り除いてください。
送風機は正しく装着されているか。 (送風口の向き)	送風口が上向きになるようにセットしてください。
送風機は両方正しく稼働しているか。	上記「送風機が動かない」を参考に、送風機の状態をご確認ください。 <b>片方が止まっている場合、止まっている方の吸風口をテープ等で塞いでください。</b> ご使用を終えた後、お問い合わせ先までご連絡ください。

### 上記項目に当てはまらない場合

送風機が故障している可能性があります。	(要)メンテナンス 本マニュアルの連絡先までお問い合わせください。
バッテリーが故障している可能性があります。	
バッテリーのヒューズが切れている可能性があります。	



### 保障に関して

本機の保障期間は工場出荷日より6ヶ月間です。ただし消耗品（**バッテリー**）は除きます。不具合を発見したときは使用を止め、お問い合わせ先へご連絡ください。

ただし、以下に掲げた障害については保障適応外となります。

- (1) 天災等の不可抗力に起因する障害
- (2) 冠水、機器の落下破損による障害
- (3) 機器操作・組立上の誤りに起因する障害
- (4) 本書の指定する設置条件、使用条件に反して使用したことに起因する障害
- (5) 弊社が指定していない使用条件変更（装置の追加・改造）に起因する障害
- (6) 使用者の故意・過失に起因する障害

また、使用不能による利益損失、間接の障害に対しては一切責任を負いません。

### その他の注意事項

- (1) 炎天下での長時間のご使用、雨天時や強風時等でのご使用はお避けください。状況により、機器トラブルを起こす場合がございます。
- (2) 水気のある場所でのご使用や充電などは絶対におやめください。感電の恐れがあります。また落雷時には、充電をしないでください。

使用者のケガやトラブル等の障害に関しては、一切の責任を負いません。

### お問い合わせ先

株式会社ピアニジュウイチ

（営業時間  
月～金 9時～18時）

TEL 0120-86-2186

FAX 0120-86-2146

E-MAIL [mail@pier21.co.jp](mailto:mail@pier21.co.jp)

〒357-0069 埼玉県飯能市茜台2-3-4

製品番号	工場出荷日	検品印	
2	2020/7/1		

●おがニャッピー エアー着ぐるみまとめ



## ◆エアー着ぐるみ専用収納バッグ[キャリーの取り付け]

ミミの付いている方が下側になります。

キャリー  
(市販品：柄の長さ90cmほど)



★キャリーをバッグ底面の差込ポケットに入れてください

※横に倒してから装着、脱着すると簡単ですが、  
車輪付近に力を掛けると変形する恐れがありますのでご注意ください。


※キャリーは画像と実際の色が異なる場合がございます。  
ただしキャリーの仕様形状は同じ物になります。



### 注意

★発送時にはキャリーを取り外してください。破損の原因になります。




★キャリーは市販品の為、破損時の保障は致しかねます。ご了承ください。

	SAFETY DATA SHEET	Page
	Revised : 2019.02.11	1 of 7

## 1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE / PREPARATION AND OF THE COMPANY / UNDERTAKING

Trade name	Valve Regulated Lead Acid Battery ( NP 、 NPH 、 NPX 、 NPW 、 NPA 、 NPL 、 RE 、 REW 、 REC 、 U1 、 UXH 、 UXL 、 UXW 、 SW 、 SWH 、 SWL 、 SUL 、 FNPA 、 FXH 、 FXC 、 FXL 、 TRE 、 UPZ 、 PW 、 PYL 、 PWL )
Relevant identified uses	Rechargeable Storage Batteries
Company / identification	Taiwan Yuasa Battery Co., Ltd.
Address	No.11, Ln. 227, Fuying Rd., Xinzhuang District, New Taipei City, Taiwan
Emergency telephone	886-2-29018261

## 2. HAZARDS IDENTIFICATION

Classification of the substance or mixture		
Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]		
Hazardousness	Charging a battery generates hydrogen and oxygen gases. Exposure of fire to them may catch a fire , resulting in an explosion.	
Poisonousness	Exposure of electrolyte to skin or an eye may result in a burn or a loss of eyesight.	
	Lead	Sulfuric acid
Hazard classification	Germ cell mutagenicity ( Category 2 ) Carcinogenicity ( Category 2 ) Reproductive toxicity ( Category 1A ) Specific target organ toxicity - repeated exposure ( Category 1 )	Acute toxicity, oral ( Category 5 ) Acute toxicity, inhalation ( Category 2 ) Corrosive to metals ( Category 1 ) Skin corrosion/irritation ( Category 1 ) Serious eye damage/eye irritation ( Category 1 )
Pictogram	 Health hazard	  Corrosion Skull and crossbones
Signal word	Danger	Danger
Hazard statement(s) H314	Suspected of causing genetic defects Suspected of causing cancer May damage fertility or the unborn child Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure	Harmful if swallowed Fatal if inhaled Harmful if swallowed Causes severe skin burns and eye damage Causes serious eye damage
Precautionary statement(s)	P403 Store in a well-ventilated place  P309+P311 IF exposed or if you feel unwell : Get medical advice/attention.  P501 Dispose of contents/container to an approved waste disposal plant.	P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection  P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing

## 3. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Identification of substance			
Identification of single - or mixed substance product : Mixed-substance product			
Components	Compositions	Approximate%	CAS Number
Plate	Lead and lead compounds ( Pb & PbO <sub>2</sub> )	65-75%	7439-92-1 ( Pb )



	SAFETY DATA SHEET		Page
	Revised : 2019.02.11		2 of 7

	Barium compound ( Ba <sup>++</sup> )	0.3% or below	7440-39-3 ( Ba )
Electrolyte	abt. 40% dilute sulfuric acid ( H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> O )	15-25%	7664-93-9
Battery container / Cover	ABS resin ( synthetic resin )	5-15%	9003-56-9
	Antimony trioxide ( Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	2% or below	1309-64-4
	Tetrabromobisphenol A	4% or below	79-94-7
Separator	Glass Fiber	1-3%	65997-17-3
Other metal parts	Brass etc.	1% or below	63338-02-3
Other resin parts	PP	1-5%	9003-07-0
	Epoxy resin		25068-38-6
			00108-95-2
	Rubber		25038-36-2

#### 4. FIRST AID MEASURES

When electrolyte is inhaled	Move to a place full of fresh air and have immediate medical treatment.
When electrolyte is swallowed	Immediately rinse the mouth with a large quantity of fresh water , and drink another large quantity of fresh water. Then , have immediate medical treatment.
When electrolyte is attached to skin	Immediately wash it down with a large quantity of water , and thoroughly wash the skin with soap. If there is a fear of burn , have immediate medical treatment.
When electrolyte contacts the eyes	Immediately flush the eye sufficiently with water , and have immediate medical treatment.

#### 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Fire fighting method	Extinguish a fire using a fire extinguisher of dry powder agent , foam agent or non-combustible gas.
----------------------	--

#### 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

<p>Action at The Time of Electrolyte Leak or Outflow :</p> <p>Neutralize the leaked electrolyte with soda bicarbonate or slaked lime , then wash it down. ( At that time , be sure to wear protective goggles , gloves , and boots. )</p>
---

#### 7. HANDLING AND STORAGE

Handling	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not disassemble or modify the battery , nor short it between the terminals.</li> <li>● Do not put a fire close to the battery , or throw it into a fire.</li> <li>● Handle batteries as heavy objects.</li> <li>● With vents provided in a cubicle , for example , charge the battery in a well ventilated</li> </ul>
----------	---



	SAFETY DATA SHEET		Page
	Revised : 2019.02.11		3 of 7

	room.
Storing	Choose a place that is not exposed to high temperatures , high humidity , wind and rain , direct sunlight , fire , poisonous gasses , droplets , dust generation or ingress , or submersion.


## 8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls	Store batteries with adequate ventilation. Room ventilation is also required for batteries utilized for standby power generation. Never recharge batteries in an unventilated, enclosed space.
Personal Protective Equipment	During installation, normal conditions of use or in the event of battery breakage, no exposure to lead and lead containing battery paste. Exposure to sulfuric acid and acid mist might occur during charge.
Eye Protection	Chemical goggles, safety glasses with side shields and or a full-face shield.
Protective gloves	Rubber, PVC or neoprene.
Respiratory Protection	NIOSH approved acid mist/organic vapor respirator, if OSHA PEL is exceeded.
Other Protective Equipment	Acid resistant apron or clothes.
Work Practices	Use standard lead-acid battery practices. Do not wear metallic jewelry when working with batteries. Use non-conductive tools only. Discharge static electricity prior to working on a battery. Maintain eyewash, fire extinguisher and emergency communication device in the work area.

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Materials ( reference )	Dilute sulfuric acid ( for 1.3 of specific gravity )	Lead	ABS resin
Other appearance	Transparent liquid	Silver white solid	Black or Gray solid
Specific gravity	1.30	11.3	1.20
Boiling point	110℃	1,740℃	—
Melting point	-40℃	327℃	Soften point about 130-150 ℃
Freezing point	-56.4℃		—
Vapor pressure	3.17 kPa ( for 30% concentration at 30℃ )	0.1 kPa ( at 25℃ )	—

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

	SAFETY DATA SHEET	Page
	Revised : 2019.02.11	4 of 7

Stability	The battery and its contents are stable but need to avoid several situations during usage, such as overheating, overcharging which results in acid mist and hydrogen generation. Hydrogen gas may be generated from overcharging, fire or at very high temperatures, especially CO, CO <sub>2</sub> and Sulfur Oxides may emit during in fire. Hence, some materials also should be avoid placing together with batteries, for example, strong alkaline materials, organic solvents, or conductive metals caused sparks or open flame.
Reactivity	Once batteries are breakage, split sulphuric acid should be careful which is corrosive, nonflammable liquid (thermal decomposition at 338°C and destroys organic materials such as cardboard, wood, textiles and reacts with metals, producing hydrogen.

#### 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

VRLA batteries are sealed, recombinant design that require no water replacement throughout their service life, thus no contact is made with the battery's internal components or chemical hazards. Under normal use and handling, these batteries do not emit regulated or hazardous substances.	
Inhalation, rat	LC50 = 510 mg/m <sup>3</sup> /2H
Oral, rat	LD50 = 2140 mg/kg
Carcinogenicity	The International Agency on Cancer (IARCC) has classified "strong inorganic acid mists containing sulfuric acid" as a category 1 carcinogen (inhalation), a substance that is carcinogenic to humans. This classification does not apply to the liquid forms of sulfuric acid contained within the battery. Misuse of the product, such as overcharging, may result in the generation of sulfuric acid mist at high levels.

#### 12. ECOLOGICAL INFORMATION

This information is of relevance if the battery is broken and the ingredients are released to environment.	
Electrolyte (dilute sulfuric acid)	In order to avoid damage to the sewage system, the acid has to be neutralized by means of time or sodium carbonate before disposal. Ecological damage is possible by change of pH. The electrolyte solution reacts with water and organic substances, causing damage to flora and fauna. The electrolyte may also contain soluble components of lead that can be toxic to aquatic environments.
Lead and Lead compounds	Chemical and physical treatment is required for the elimination from water. Waste water containing lead must not be disposed of in an untreated condition. The former classification of Lead compounds as toxic for the aquatic environment R50/53 had been triggered from test results generated in the 80's for soluble Lead compounds (Lead Acetate). The hardly soluble Lead compounds such as Battery Lead Oxide were not tested at this time. Tests on Battery Lead Oxide were carried out in 2001 and 2005.



	SAFETY DATA SHEET	Page
	Revised : 2019.02.11	5 of 7

<p>The respective test results conclude that Battery Lead Oxide is not toxic for the environment, neither R50 nor R50/53 nor R51/53. From this it follows that the general classification for Lead compounds (R50/53) does not apply to Battery Lead Oxide. As the result of this the Risk Phrase R52/53 (Harmful to aquatic organisms, may cause longterm adverse effects in the aquatic environment) applies to Battery Lead Oxide.</p>	
Effects of Battery Lead Oxide in the aquatic environment :	
Toxicity for fish	96 h LC 50 > 100 mg/l
Toxicity for daphnia	48 h EC 50 > 100 mg/l
Toxicity for alga	72 h IC 50 > 10 mg/l
<p>The results demonstrate these Battery Lead Oxide compounds in a concentration of 100 mg/l have no adverse effect on fish and daphnia. A concentration of these Battery Lead Oxide of 10 mg/l has no adverse effect on the rate of growth and the biomass. For the classification according to Directive 67/548/EEC the most sensitive adverse effect has to be considered. As a result of the toxicity for alga at &gt; 10 mg/l Battery Lead Oxide has to be classified according to the R-Phrases 52/53 (Harmful to aquatic organisms, may cause long term adverse effects in the aquatic environment).</p>	

### 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Spent lead acid batteries are subject to regulation of the EU Battery Directive and its adoptions into national legislation on the composition and end of life management of batteries.

Spent Lead Acid batteries are recycled in lead refineries (secondary lead smelters). The components of a spent Lead Acid battery are recycled or reprocessed.

At the points of sale, the manufacturers and importers of batteries, respectively the metal dealers take back spent batteries, and render them to the secondary lead smelters for processing.

To simplify the collection and recycling or reprocessing process, spent Lead Acid batteries must not be mixed with other batteries. By no means may the electrolyte (diluted sulfuric acid) be emptied in an inexpert manner. This process is to be carried out by the processing companies only.

### 14. TRANSPORT INFORMATION

Air Transportation

Proper Shipping Name : Batteries, wet, non-spillable


UN Identification : UN2800

Hazardous Class : 8

Special Provision A48 : Packing Test are not considered necessary.

Special Provision A67 : Yuasa's VRLA batteries meet the requirements of Packing Instruction 872.

The battery has been prepared for transport so as to prevent:

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page
	Revised : 2019.02.11	6 of 7

- a) A short-circuit of the battery's terminals by packing in a strong and sturdy carton box; AND/OR
- b) The battery has been fitted with an insulating cover (made from ABS) which prevents contact with the terminals.
- c) Unintentional activation is thus prevented
- The words "NOT RESTRICTED" and the special Provision (SP) number must be indicated on all shipping documents

**Special Provision A164 :**

Any electrical battery or battery powered device, equipment or vehicle having the potential of a dangerous of heat must be prepared for transport so as to prevent :

- ( a ) a short circuit (e.g. in the case of batteries, by the effective insulation of exposed terminals; or in the case of equipment, by disconnection of the battery and protection of exposed terminals); and
- ( b ) unintentional activation

**Special Provision A183 :**

Waste batteries and batteries being shipped for recycling or disposal are forbidden from air transport unless approved by the appropriate national authority of the State of Origin and the State of the Operator.

**Marine Transportation**

Proper Shipping Name : Batteries, wet, non-spillable

UN Identification : UN2800

Hazardous Class : 8

Yuasa VRLA batteries have been tested and meet the non-spillable criteria listed in IMDG Code Special Provision 238.1 and 2 ; therefore, are not subject to the provisions of the IMDG Code provided that the battery terminals are protected against short circuits when packaged for transport.

**Transportation between USA and Canada**

US DOT : No proper shipping name ; not regulated as a hazardous material.


Yuasa VRLA batteries have been tested and meet the non-spillable criteria listed in CFR 49, 173. 159 (d) (3) (i) and (ii).

Non-spillable batteries are excepted from CFR 49, Subchapter C requirements, provided that the following criteria are met :

1. The batteries must be protected against short circuits and securely packaged.
2. The batteries and their outer packaging must be plainly and durably marked "NON-SPILLABLE" or "NONSPILLABLE BATTERY".

**Additional Information :**

- Each battery and the outer packaging must be plainly and durably marked "Non-Spillable" or "Non-Spillable Battery".
- Transport requires proper packaging and paperwork, including the nature and quantity of goods, per applicable origin / destination / customs points as-shipped.

	SAFETY DATA SHEET	Page
	Revised : 2019.02.11	7 of 7

#### 15. REGULATORY INFORMATION

In accordance with EU Battery Directive and the respective national legislation, Lead Acid batteries have to be marked by a crossed out dust bin with the chemical symbol for lead shown below, together with the ISO return/recycling symbol. If other countries or the region have time in addition the stipulation must observe.



#### 16. OTHER INFORMATION

Sulfuric acid is water-reactive if concentrated.

The following battery compositions is listed in TSCA ( Toxic Substance Control Act ( U.S.A. ))

Components		CAS No	TSCA lists the state
Electrolyte	sulfuric acid ( $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ )	7664-93-9	Listed
Inorganic lead Compound	Lead ( Pb )	7439-92-1	Listed
	lead compounds ( $\text{PbO}_2$ )	1317-36-8	Listed
	Lead sulfate ( $\text{PbSO}_4$ )	7446-14-2	Listed
	Calcium ( Ca )	7440-70-2	Listed
	Tin ( Sn )	7440-31-5	Listed
	Barium ( Ba )	7440-39-3	Listed
Battery container & Cover	Antimony trioxide ( $\text{Sb}_2\text{O}_3$ )	1309-64-4	Listed
	Tetrabromobisphenol A ( $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{Br}_4\text{O}_2$ )	79-94-7	Listed

#### California Prop 65

Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, and other chemicals known to the state of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wash hands after handling.

#### RoHS Instruction

Lead and lead compound contained in the lead-acid battery is off the subject of the RoHS instruction.

All statements described here are based on the materials, information, and date collected at this point. Thereby, the above statements may not reflect the most updated information. All the substances may include un-described hazardous substances. All statements described here do no guarantees that all the possible hazardous substance is included. In addition, please read the warning and notes on caution label before using rechargeable battery.

If you have any questions regard to rechargeable battery or the MSDS content, please contact us for further information.