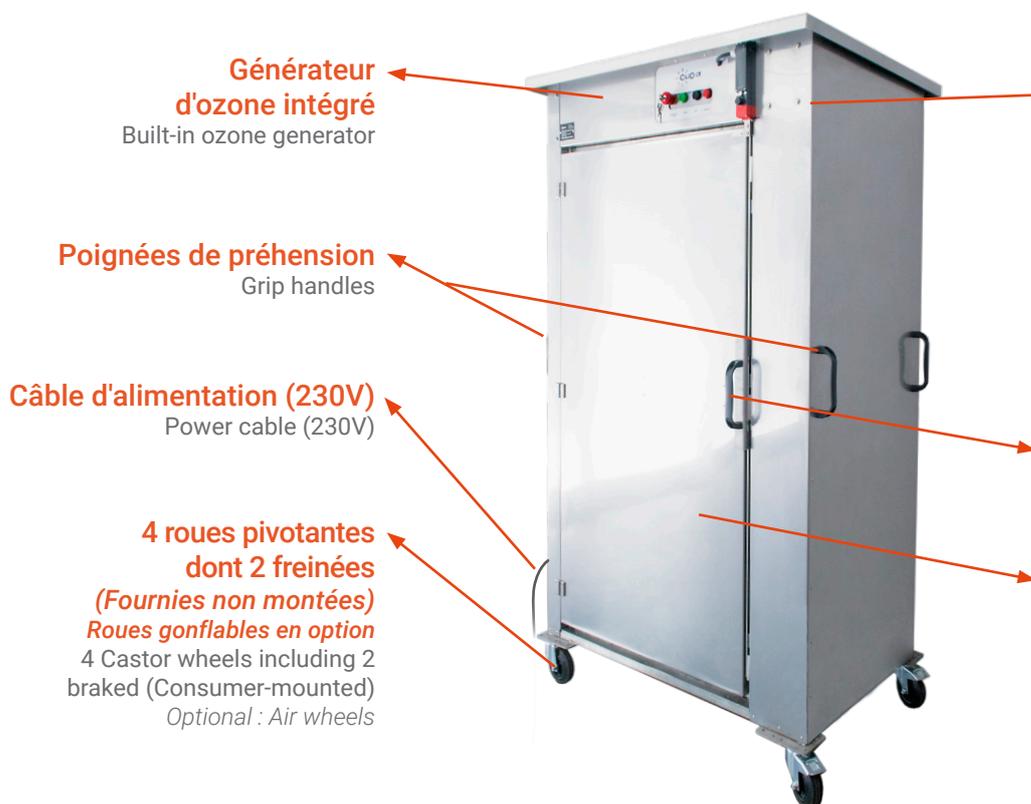


1. Présentation du produit / Product overview

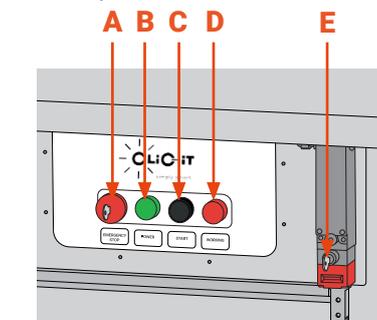
1.1 Présentation de l'armoire

Cabinet presentation



1.2 Panneau de commande

Control panel



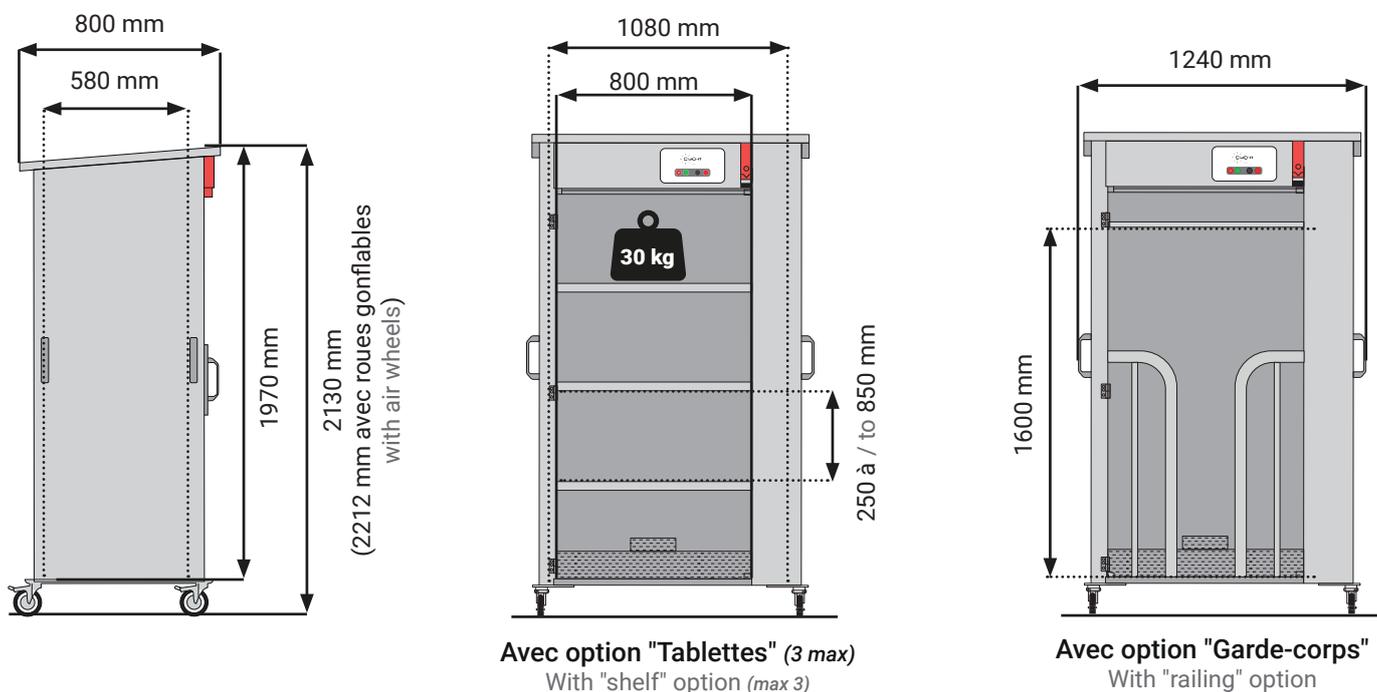
Poignée de verrouillage
Locking handle

Porte à verrouillage et déverrouillage sécurisé
Door with safety locking and unlocking mechanism

Poids à vide : 150 kg
Empty weight : 150 kg

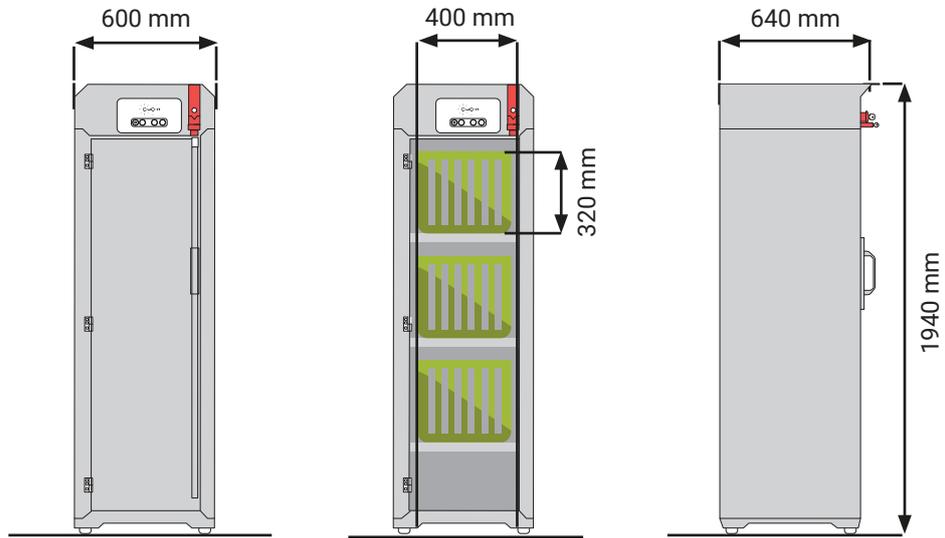
C-RACK OZON 120

DAS298



C-RACK OZON 60

DAS610



	Tps injection (min)	Tps cycle complet (min)	Concentration * durée (min ppm)	Concentration Pic (ppm)
Cycle A	2	45	400	28
Cycle B	8	150	3500	80

MODELES MODELS	CONFIGURATION CONFIGURATION	RÉFÉRENCES REFERENCES	EXEMPLES EXAMPLES	
 <p>C-RACK OZON 120</p>	<p>TYPE DE CYCLE CYCLE TYPE</p> <p>45 minutes</p> <p>150 minutes</p>	<p>DAS298</p>	<p>A</p> <p>OU / or</p> <p>B</p>	
	<p>TYPE DE ROUES WHEELS TYPE</p> <p>Roues standards Standard wheels</p> <p>Roues gonflables Inflated wheels</p>		<p>C</p> <p>OU / or</p> <p>D</p>	
	<p>TYPE DE SUSPENSION HANGING SOLUTION</p> <p>Tringle Rail</p> <p>4 cornes 4 front bars</p>		<p>E</p> <p>OU / or</p> <p>F</p>	
	<p>Option «Garde-corps» Option «Guardrail»</p>		<p>DAS298-G</p>	
	<p>Option «Étagère» Option «Shelf» (3 max)</p>		<p>DAS298-H</p>	
	OU / OR			
 <p>C-RACK OZON 60</p>	<p>Cycle 150 min</p> <p>+ 1 Tringle / rail</p> <p>+ 3 Tablettes / shelves</p>	<p>DAS610</p>		

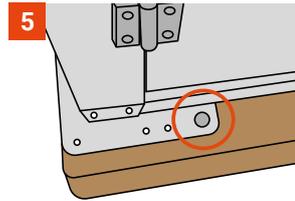
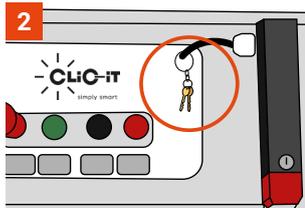
2. Traçabilité et marquage / Tracability and storage

Plaquette d'identification / Marking label



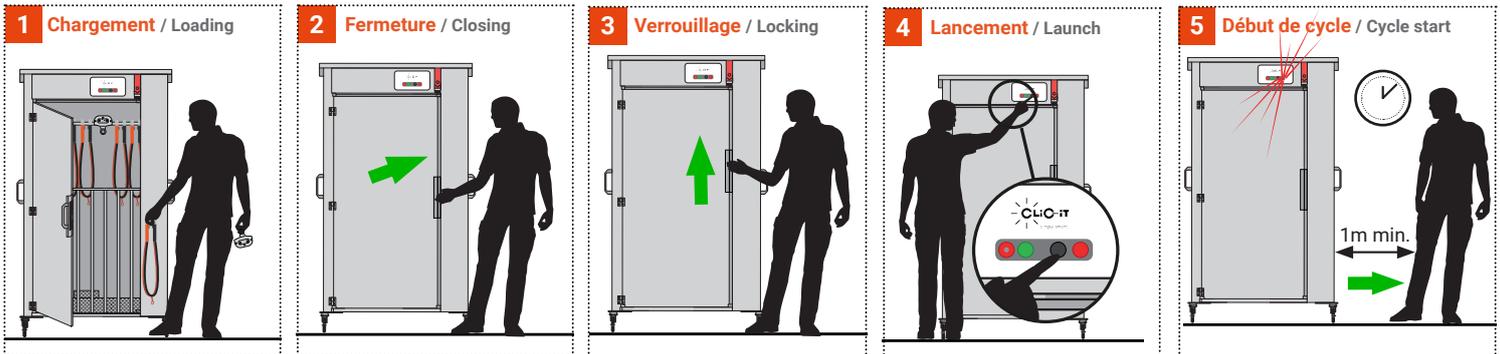
3. Installation / Installation

3.1 Installation de l'armoire / Cabinet installation

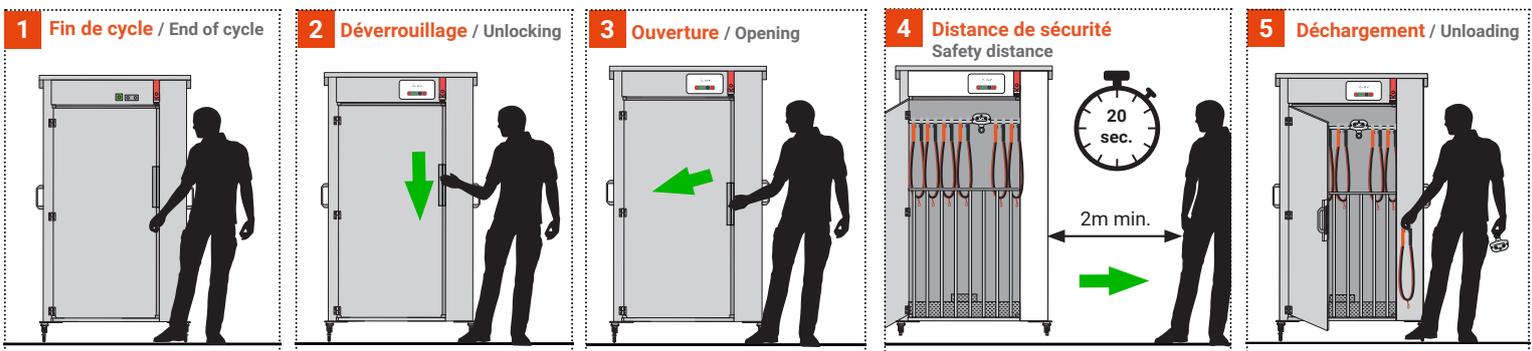


4. Utilisation / Use

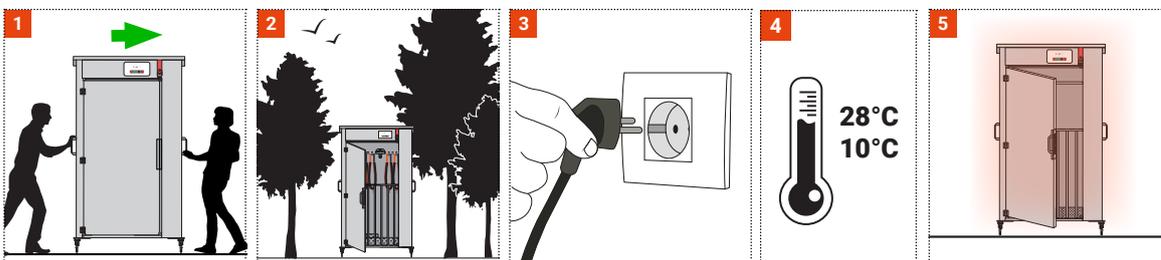
4.1 Mise en marche / Way to use



4.2 Déchargement du matériel / Material unloading



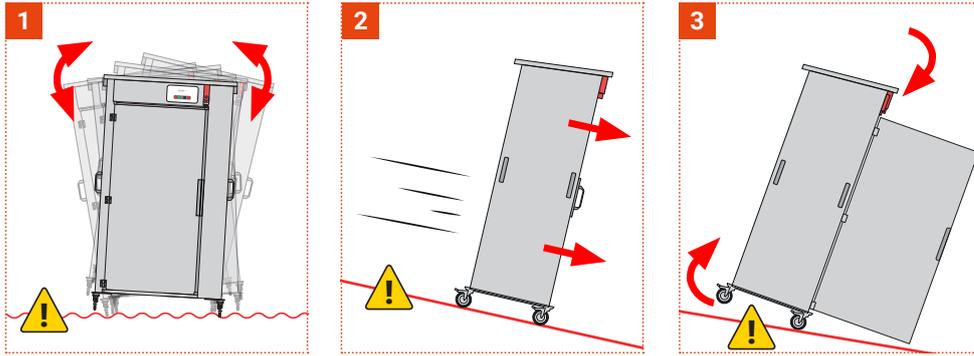
4.3 Informations complémentaires / Additional information



5. Avertissements - Risques Warning - Risks

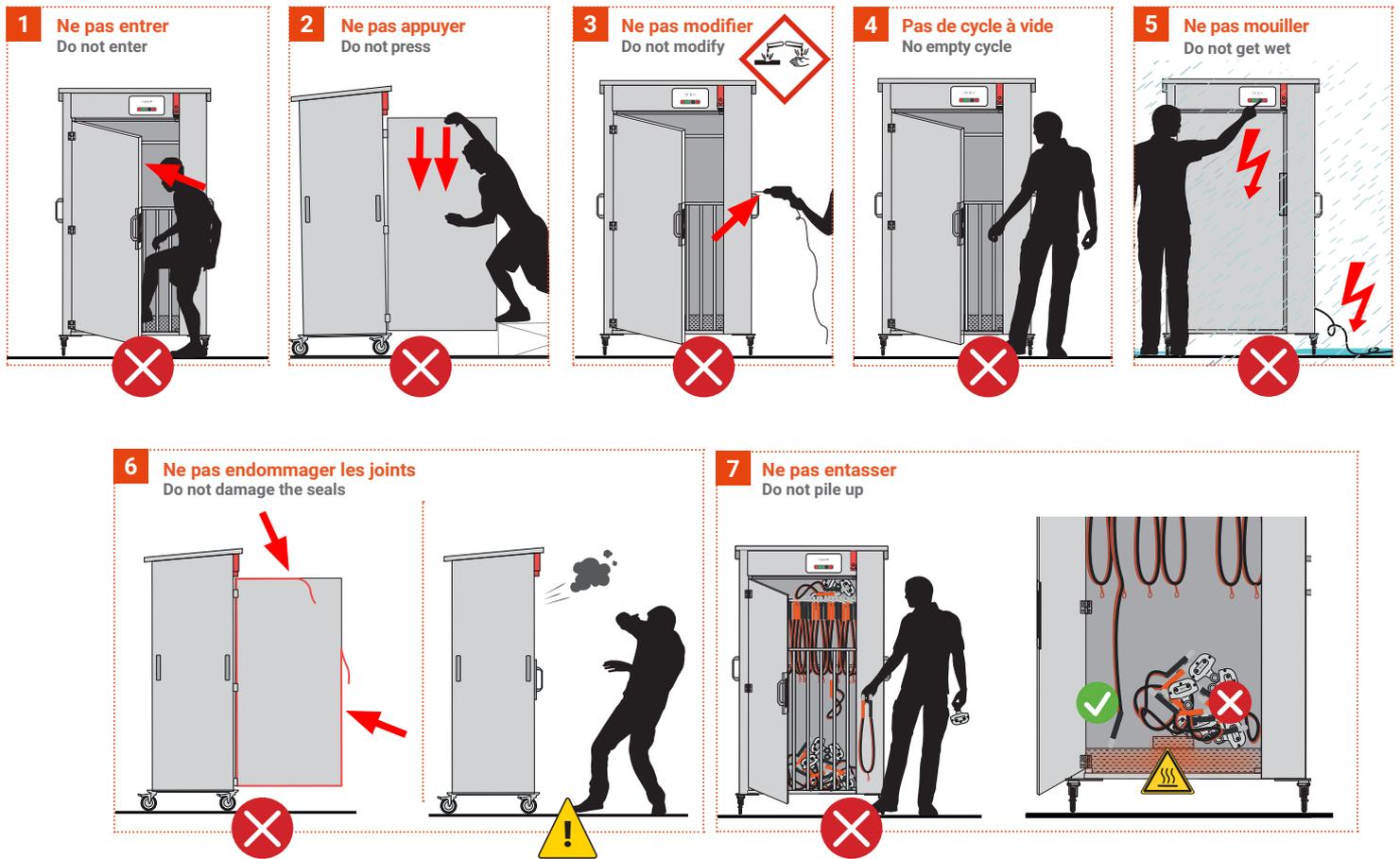
5.1 Conditions de stockage et manutention

Storage conditions and handling



5.2 Manœuvres interdites et risques

Forbidden maneuvers and risks



OZONE



AVERTISSEMENT

Avant l'utilisation de ce produit, la notice doit avoir été lue et son contenu compris.
La notice doit être conservée avec le produit pendant sa durée de vie. Les photos de cette notice sont non contractuelles.

1. Présentation du produit

1.1 Présentation de l'armoire

Ce produit est une armoire conçue pour désinfecter et assainir différents types d'équipement et matériels (casques, livres, longues, jouets, appareils électriques, ...). Cette armoire contient un générateur d'ozone intégré ainsi qu'un système de chauffe et de ventilation pour détruire l'ozone. **Lozone est un gaz nocif pour la santé. Il faut donc utiliser l'armoire avec précaution pour éviter tout risque. Nous sommes disponibles afin de répondre à toute question spécifique et pour vérifier que ce processus de désinfection n'altère pas les caractéristiques ni la durée de vie de vos matériels.**

1.2 Présentation du panneau de contrôle

A : Bouton d'arrêt d'urgence à clef. En cas d'urgence, enfoncer ce bouton permet de couper l'alimentation électrique, et de stopper la production d'ozone. Pour réamorcer l'alimentation, se munir de la clef carrée et la tourner d'1/4 de tour dans le bouton poussoir. *Ce système permet aussi une signification de l'armoire, en ne confiant cette clef qu'au personnel habilité.*

B : Voyant sous tension

C : Bouton de démarrage d'un cycle

D : Voyant d'indication de cycle en cours

E : Verrou automatique à clef. Le verrou électrique condamne la porte automatiquement pendant la durée du cycle, tant que le voyant rouge est allumé. En cas d'urgence, ou lorsque l'armoire n'est pas alimentée électriquement, il est possible de désactiver le verrou manuellement à l'aide de la clef ronde. Insérer la clef dans la serrure, tournez d'1/2 tour, la porte est libérée. La clef reste prisonnière dans la serrure lorsque celui-ci est désactivé.

ATTENTION : En cas d'ouverture d'urgence pendant un cycle, vous vous exposez à une quantité d'ozone dangereuse pour la santé. Toujours couper l'alimentation pour stopper le générateur d'ozone avant toute ouverture de porte en urgence.

Règles d'utilisation des clefs de désamorçage électrique et de déverrouillage d'urgence :

- Ces 2 clefs ne doivent en aucun cas rester en permanence sur les serrures de l'armoire
- Ces clefs doivent être placées sous la responsabilité d'une personne formée aux risques liés à l'ozone

- La clef de déverrouillage d'urgence de la porte en particulier doit rester à proximité de l'armoire, pour être en mesure de réagir rapidement en cas de nécessité d'ouverture d'urgence

2. Traçabilité et marquage

Plaque de marquage

1. Marque commerciale
2. Fabricant
3. Modèle
4. Numéro de série du produit
5. Puissance électrique nécessaire à la mise en fonction du produit
6. Poids du produit

3. Installation

3.1 Installation de l'armoire

Pour le transport, l'armoire est fixée sur une palette, les roues sont dans un carton à l'intérieur

1. À réception, inspecter l'état de l'armoire et vérifier qu'elle n'a subi aucun choc ou déformation pouvant dégrader son étanchéité
2. Ôter le film de protection, puis détacher les clefs de la façade
3. Utiliser la clé dans la serrure **E**, tourner à 180° dans le sens horaire, puis abaisser la poignée de porte, ouvrir la porte pour récupérer le carton contenant les roues
4. Refermer la porte, remonter la poignée pour la verrouiller, puis tourner la clé à 180° dans le sens anti-horaire. Ôter les clés de la serrure
5. Dévisser les 4 tirefonds qui maintiennent l'armoire sur la palette

3.2 Installation des roues (Optionnel)

Pour cette étape, 2 personnes sont nécessaires

- Faire pivoter l'armoire de 90° sur sa palette pour que les 4 platines soient dans le vide
- Utiliser des bastingas de bois pour faire levier et hausser l'armoire d'un côté, puis de l'autre, le temps de visser chaque roue (4x vis et 4x rondelles inox fournies)

Il est recommandé d'être à 2 personnes pour déplacer l'armoire, de toujours positionner au mieux les roues en favorisant l'empattement le plus large et de bloquer les freins

4. Utilisation

Si une anomalie quelconque est observée, ne pas utiliser le produit et contacter nos services

4.1 Mise en marche

Brancher l'armoire au réseau électrique, sur une prise munie d'un raccordement à la terre. **Le voyant vert est allumé tant que l'armoire est alimentée.**

1. Disposer les équipements sur les portants intérieurs et/ou extérieurs de l'armoire C-RACK OZON. Espacer tant que possible les équipements afin de faciliter l'action de l'ozone sur l'ensemble des éléments. **Attention : Ne jamais recouvrir les grilles du système de chauffe, en bas de l'armoire. Risque d'incendie.**

2. Fermer la porte du C-RACK OZON

3. Remonter la poignée afin de verrouiller le mécanisme

4. Appuyer (une seule fois) sur le bouton poussoir **C** afin de lancer le cycle de désinfection

5. Lorsque le voyant **D** est allumé, le cycle de désinfection est en cours et la porte ne peut plus être ouverte avant la fin de l'opération. Se tenir éloigné d'un mètre minimum lors d'un cycle en cours. **Si le cycle est interrompu suite à une coupure de courant, ne pas ouvrir l'armoire, redémarrer et patienter jusqu'à la fin de ce nouveau cycle**

4.2 Déchargement du matériel

1. A la fin du cycle (45 ou 150 minutes selon le modèle), le voyant rouge **D** passe en clignotant, signalant que le déchargement de l'armoire est possible
2. La porte peut être déverrouillée. Descendre la poignée
3. Actionner la poignée afin d'ouvrir la porte
4. A l'ouverture de la porte, laisser s'aérer l'armoire environ 20 secondes afin de laisser s'échapper les potentielles odeurs résiduelles. Ventiler le local où est entreposée l'armoire
5. Le matériel désinfecté peut être retiré de l'armoire en toute sécurité

4.3 Informations complémentaires

1. Tout déplacement du C-RACK OZON doit être réalisé par deux opérateurs minimum
2. Utilisation possible en milieu extérieur pour le modèle 120. **Stocker et utiliser dans un endroit sec, ventilé et à l'ombre**
3. L'armoire C-RACK OZON fonctionne à l'électricité. Le cordon d'alimentation doit être directement relié à une prise de terre. Alimentation électrique : **230 V ~ 50 Hz, 1500 W** Veiller à assurer une puissance suffisante pour le bon fonctionnement de l'appareil
4. La température d'utilisation doit être comprise entre 10°C et 28°C. En dehors de cette plage de température, l'efficacité du traitement ozone n'est pas garantie
5. Durant le cycle, l'armoire chauffe et les tôles extérieures peuvent atteindre une température de 45°C. Veiller à ne pas laisser d'objet sensible à la chaleur autour, en dessous de l'armoire. La placer à 10cm de tout objet ou mur, pour laisser circuler l'air et dissiper la chaleur autour d'elle

5. Avertissements - Dangers

5.1 Conditions de stockage et manutention

1. Le C-RACK OZON doit être placé sur un sol stable, non meuble afin d'éviter tout risque de basculement
2. Pour les modèles disposant de roues, celles-ci doivent être en position verrouillée lorsque l'armoire n'est pas manipulée
3. Le C-RACK OZON doit être stabilisé sur un sol plat et ne pas être placé sur un terrain en pente pour éviter tout risque de basculement de l'armoire notamment à l'ouverture de la porte

5.2 Manoeuvres interdites et risques

1. Ne pas entrer dans l'armoire C-RACK OZON car il y a risque d'inhalation d'ozone
2. Ne pas s'appuyer sur le haut de la porte afin d'écartier tout risque de torsion de la porte
3. Ne pas percer, découper, démonter, modifier le C-RACK OZON car cela affecterait l'étanchéité de l'armoire et entraînerait des fuites d'ozone. Éviter tout frottement et tout choc, notamment abrasif ou tranchant qui pourrait endommager le produit. Éviter le contact avec des produits chimiques, notamment les acides qui peuvent endommager l'armoire.
4. Ne pas utiliser à vide. **En cas de cycle à vide, attendre une heure supplémentaire après la fin de cycle avant d'ouvrir la porte car la concentration d'ozone sera plus importante que lors de l'utilisation avec charge.**
5. Ne pas faire tremper le câble secteur dans l'eau et éviter le stockage de l'armoire en milieu humide, risque d'électrocution. Ne pas arroser l'armoire. Ne pas faire fonctionner si le câble ou la prise secteur sont endommagés.
6. Ne pas dégrader le joint d'étanchéité de la porte car cela affecterait l'étanchéité du C-RACK OZON et provoquerait des fuites d'ozone.
7. Ne pas entasser négligemment le matériel à désinfecter dans l'armoire. Privilégier la suspension des éléments sur les portants car celle-ci est équipée d'un système de chauffe et de ventilation en partie basse.
8. L'ozone est un gaz nocif pour la santé. S'il est inhalé en trop grande quantité, il peut causer des irritations, des difficultés respiratoires, des troubles de la vision, de la fatigue ou des douleurs thoraciques. Veillez donc à suivre scrupuleusement les instructions d'utilisation de l'armoire C-RACK OZON. **En cas de trouble physique suite à une inhalation trop importante d'ozone, contactez immédiatement un médecin.**

Voir Annexe : INRS - Base de données / Fiches Toxicologiques

Tenir hors de la portée des enfants. Utiliser uniquement les composants et pièces détachées fournies par la SARL DEHONDT. En cas de risque d'exposition, se munir d'appareils de mesure et d'équipements de protection. CLIC-IT peut vous recommander des masques de protection ozone et des appareils de mesure et détection d'ozone. Si une odeur piquante autour de l'armoire C-RACK OZON est détectée, retirer la clef et débrancher immédiatement. Contacter notre entreprise : CLIC-IT - SARL DEHONDT // contact@clic-it.eu 03.26.47.11.34

6. Informations exploitant

6.1 Contrôle du produit

Afin d'éviter tout risque pour l'utilisateur, il est essentiel de procéder à un contrôle quotidien de l'intégrité et de l'étanchéité de l'armoire. Il est notamment important de vérifier que :

1. La porte se ferme correctement, sans fuite
2. Le joint d'étanchéité de la porte est intact, parfaitement positionné, non fissuré ou déchiré

6.2 Révision / Modification / Réparation

L'armoire C-RACK OZON (notamment le joint de la porte) et le générateur d'ozone doivent être contrôlés de manière approfondie par la SARL DEHONDT ou un professionnel habilité avec une certification écrite préalable de la SARL DEHONDT tous les ans. Il est interdit de modifier ou réparer vous-même ce produit.

Garantie

Ce produit est garanti pendant 2 ans contre tout défaut de matière ou de fabrication. Sont exclus de la garantie : l'usure normale, les modifications et les retouches, le mauvais stockage ou entretien, les dommages dus aux accidents, aux négligences, aux utilisations pour lesquelles ce produit n'est pas destiné. Les conditions de garantie ne s'appliquent pas en cas de démontage, remontage ou/et modifications du produit par des personnes non habilitées par le fabricant.

Responsabilité

La société DEHONDT SARL n'est pas responsable des conséquences directes, indirectes, accidentelles ou de toute autre type de dommage survenu ou résultant de l'utilisation de ses produits. La société DEHONDT SARL se dégage de toute responsabilité si les instructions de stockage, transport, utilisation, contrôle, maintenance, nettoyage ne sont pas respectées. Dans le cadre de la vente de cet équipement neuf ou reconditionné dans un pays autre que le pays de destination, la présente notice devra être traduite dans la langue du nouveau pays de destination.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- 2020-04-06 : Vol 2 No 1(2020) : Journal of Science and Medicine Submitted: 2020-04-02 DOI: 10.37714/josam.v2i1.35 «Ozone Gas: Scientific Justification and Practical Guidelines for Improvised Disinfection using Consumer-Grade Ozone Generators and Plastic Storage Boxes.»
- 2008 Jun; 70(10):56-62 : J Environ Health «Inactivation of surface viruses by gaseous ozone.» Tseng C, Li C.
- 14 May, 2020 : Nara Medical University, a public university MBT Consortium, a general incorporated association «New Coronavirus (COVID-19) Inactivation by Ozone Confirmed»

CAUTION

Before using this product, these instructions should be read carefully and clearly understood.
The instructions should be kept with the product during its whole lifetime. Images are not contractual.

1. Product overview

1.1 Product presentation

This product is a rack designed to disinfect and sanitize all different types of equipment (helmets, books, lanyards, toys, electrical tools ...). This cabinet contains a built-in ozone generator as well as a heating and ventilation system to destroy the ozone. **Ozone is a gas harmful to human health. The cabinet should therefore be used with caution to avoid any risk. We are available to answer any specific question and to check that this disinfection process does not alter the characteristics or the lifespan of your equipment.**

1.2 Control panel presentation

A : Emergency stop button with key. In the event of an emergency, pressing this button will allow you to cut off the power supply and to stop the generation of ozone. To restart the power, turn the square key a quarter of a turn in this push-button switch. *This system also allows a lock-out of the cabinet, by giving the key only to authorized personnel.*

B : Power-on light

C : Start button (Push-button to switch on)

D : Cycle in progress indicator light

E : Automatic lock with key. The electric lock blocks the door automatically during the cycle, as long as the red light is on. In the event of an emergency, or if the cabinet is not electrically powered, it is possible to deactivate the lock manually by using the round key. Insert the key in the lock, turn half a turn, the door is released. The key remains trapped in the lock bolt when the latter is off.

CAUTION : In the event of an emergency opening during a cycle, you are exposing yourself to a quantity of ozone which is dangerous for your health. Always cut off the power to stop the ozone generator before opening the door in an emergency.

Rules for using electrical reset and emergency unlocking keys :

- These 2 keys should in no case remain permanently on the locks of the cabinet
- These keys shall be assigned to and become the responsibility of a person trained in ozone risks
- The emergency door-release key, in particular, should be kept near the cabinet, in order to react quickly if an emergency opening is needed

2. Traceability and marquing

Marking plate

1. Brand name
2. Manufacturer
3. Model (reference and name)
4. Individual identification number of the product
5. Electrical power required to start the product
6. Product weight

3. Installation

3.1 Cabinet installation

For transport, the cabinet is fixed on its pallet, the wheels are in a box inside

1. Upon reception, first inspect the condition of the cabinet and check that it has not suffered any impact or deformation that could degrade its waterproofness
2. Remove the protective film, then detach the keys from the front
3. Insert the round shape key in the door lock **E**, turn 180° clockwise, then lower the door handle, open the door to collect the box containing the wheels
4. Close the door, raise the handle to lock the door, then turn the key in the lock 180° counterclockwise. Remove the keys from the lock

3.2 Wheel installation (optional)

We recommend that there are 2 people for this step

1. Rotate the cabinet 90° on its pallet so that the 4 plates are in the air
2. Use wooden joists to leverage and rise up the cabinet on one side, then on the other, while you screw each wheel (4x screws and 4x stainless steel washer provided)

It is recommended to be 2 people to move the cabinet and to always position the wheels in the best possible way, favoring the widest wheelbase and to lock the brakes

4. Use

If any anomaly is observed, do not use the product and contact our company

4.1 Way to use

Connect the cabinet to the electrical power supply, inserting the plug into a grounded electrical socket outlet. The green LED is on as long as the cabinet is powered.

1. Place the equipment on the interior racks or/and shelves of the C-RACK OZON cabinet. Space the items as much as possible to facilitate the action of ozone on all the elements.

Caution : Do not cover the grids of the heating system at the bottom of the cabinet. Fire hazard.

2. Close the C-RACK OZON door
3. Raise the handle to fully lock the mechanism
4. Press the push button **C** once to start the disinfection cycle
5. When the indicator light **D** is on, the disinfection cycle is in progress and the door can no longer be opened before the end of this operation. Keep a distance of 1 meter from the cabinet during the cycle. **If the cycle is interrupted due to a power cut, do not open the door, restart and wait until the end of this new cycle**

4.2 Unloading the material

1. Wait until the indicator light is off
1. At the end of the cycle (45 or 150 minutes depending on model), the indicator red light **D** changes to flashing, which means that the cycle is finished and the unloading is possible
2. The door can be unlocked. Lower the handle
3. Operate the handle to open the door
4. When the door is opened, allow the cabinet to ventilate for about 20 seconds in order to let any residual odours escape. Ventilate the room where the cabinet is stored

5. Disinfected material can be safely removed from the cabinet

4.3 Further information

1. Any movement of the C-RACK OZON must be carried out by two operators minimum
2. Can be used outdoors (120 version only). **Store and use in a dry ventilated area and in the shade**
3. The C-RACK OZON cabinet runs on electricity. The power cord must be directly connected to a grounded outlet. **Power supply : 230 V ~ 50 Hz, 1500 W**
Make sure you have sufficient power to ensure the correct operation of the device
4. The operating temperature range must be within 10°C to 28°C. **Outside this temperature range, the effectiveness of the ozone treatment is not guaranteed**

5. Caution

5.1 Storage and handling conditions

1. The C-RACK OZON must be placed on a stable and hard ground in order to avoid any risk of tipping
2. For models with wheels, these must be in locked position when the cabinet is not being handled
3. The C-RACK OZON must be stabilized on level ground and not be placed on slopes to avoid any risk of the cabinet tipping over, especially when opening the door

5.2 Forbidden maneuvers and risks

1. Do not enter the C-RACK OZON cabinet as there is a risk of ozone inhalation
2. Do not lean on the top of the door to avoid any risk of door torsion
3. Do not drill, cut, disassemble, modify, shock the C-RACK OZON as this will affect the sealing of the cabinet and could result in ozone gas leakage. Avoid any friction and any abrasive or sharp shock which could damage the product. Avoid contact with chemicals, especially acids, which can damage the cabinet
4. Do not operate empty. **In the event of a cycle operated empty, wait an additional hour after the end of the cycle before opening the door because the ozone concentration will be higher than during a regular cycle (with a load)**
5. Never immerse the mains cable in water and avoid storing the cabinet in a humid environment, risk of electric shock. Do not wet the cabinet (do not wash by pouring water). Do not operate if the power cable or socket are damaged
6. Do not impair the door gasket as this will affect the sealing of the C-RACK OZON and could result in ozone gas leakage
7. Do not carelessly pile the material to be disinfected in the cabinet. Favour hanging elements on the racks because it is equipped with a heating and ventilation system at the bottom
8. Ozone is a gas harmful to human health. If inhaled in large quantities it may cause irritation, respiratory problems, visual problems, fatigue or chest pain. It is therefore essential to follow these instructions very carefully. **Seek medical attention immediately if you experience any physical disorder following excessive ozone inhalation**
See Appendix : INRS - Database / Toxicological Sheets

Keep out of reach of children. Use only the components and spare parts supplied by SARL DEHONDT. If there is potential exposure, use measuring devices and protection equipment. CLiC-iT can recommend ozone protection masks and ozone detection and measurement devices. If a pungent odor is detected around the C-RACK OZON cabinet, remove the key and unplug immediately. Consult our company : CLiC-iT SARL DEHONDT // contact@clic-it.eu // 03.26.47.11.34

6. Operator information

6.1 Product inspection

In order to avoid any risk for the user, it is essential to carry out daily checks of the integrity and tightness of the cabinet. In particular, it is important to check that :

1. The door closes correctly, without leakage
2. The door gasket is intact, perfectly positioned, not cracked or torn

6.2 Maintenance / Modification / Repair

The C-RACK OZON cabinet (in particular the door gasket) and the ozone generator must be thoroughly inspected by our company SARL DEHONDT or by an authorized professional with a prior written certification delivered by SARL DEHONDT every year.
It is forbidden to modify or repair this product yourself.

Guarantee

This product is guaranteed for 2 years against any defects in materials or production. Are excluded from the guarantee: normal wear, modifications and alterations, incorrect storage or maintenance, damage due to accidents, negligence or improper use. The guarantee is void in case of dismantling, re-assembly or modification of the product by unauthorised persons.

Liability

DEHONDT SARL is not liable for direct, indirect, accidental or any other consequences occurring or due to the use of its products. DEHONDT SARL waives any responsibility if the storage, transport, use, maintenance and cleaning instructions are not met. If this product is resold as new or reconditioned, in another country, the present instruction manual should be translated in the language of the country of destination.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES :

- 2020-04-06 : Vol 2 No 1(2020): Journal of Science and Medicine Submitted: 2020-04-02 DOI: 10.37714/josam.v2i1.35 «Ozone Gas: Scientific Justification and Practical Guidelines for Improvised Disinfection using Consumer-Grade Ozone Generators and Plastic Storage Boxes.»
- 2008 Jun ; 70(10):56-62 : J Environ Health «Inactivation of surface viruses by gaseous ozone.» Tseng C, Li C.
- 14 May, 2020 : Nara Medical University, a public university MBT Consortium, a general incorporated association «New Coronavirus (COVID-19) Inactivation by Ozone Confirmed»



Ozone

Fiche toxicologique synthétique n° 43 - Edition 2013

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE
O ₃	Ozone	10028-15-6	233-069-2

OZONE

- Cette substance doit être étiquetée conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 dit "règlement CLP".
- 233-069-2

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition
Ozone	10028-15-6	Gaz	- 192 °C	- 111,9 °C

À 25 °C et 101,3 kpa, 1 ppm = 2 mg/m³

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- un prélèvement par pompage ou par diffusion de l'air sur un support de collecte (tube à adsorption, badge ou média filtrant en cassette..);
 - le traitement du support de collecte (désorption au solvant, désorption thermique, mise en solution par un mélange d'acides.);
 - le dosage, réalisé par spectrométrie (d'absorption, d'émission, de masse à plasma ou de fluorescence X) ou par chromatographie (gazeuse, liquide ou ionique).
- Dans le cas de l'ozone, les méthodes n'ont pas toutes été validées pour l'évaluation des expositions professionnelles.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour l'ozone.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
Ozone	France (VLEP indicative)	0,1	0,2	0,2	0,4

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'ozone, absorbé au niveau des muqueuses des voies respiratoires (nez, trachée, bronches, alvéoles), réagit localement en induisant des lésions des membranes cellulaires.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

L'ozone provoque des lésions pulmonaires sévères du fait de son action irritante. Ces effets peuvent se traduire par un emphysème, un œdème pulmonaire ou une hyperréactivité bronchique non spécifique.

Toxicité subchronique, chronique

L'exposition chronique provoque de l'emphysème et une fibrose pulmonaire. Son action sur les macrophages favorise la sensibilité aux infections. Des lésions pulmonaires sévères (dès les faibles doses) sont observées chez le rat ainsi que des lésions hématologiques.

Effets génotoxiques



L'ozone induit des mutations géniques sur différents types de souches et cellules, à la fois in vitro et in vivo.

Effets cancérogènes

Des études de cancérogénèse ont été réalisées chez le rat et la souris. L'ozone activerait la multiplication cellulaire et influencerait dans certains cas le processus de cancérogénèse, particulièrement en co-exposition avec certaines substances chimiques.

Effets sur la reproduction

Des retards d'ossification et une embryolétalité ont été observés chez le rat mais non confirmés chez la souris. Aucun effet sur le développement des réflexes et du comportement n'a été constaté. Des effets fœtotoxiques et une embryolétalité ont été observés chez le rat en présence d'une toxicité maternelle mais n'ont pas été confirmés chez la souris.

Toxicité sur l'Homme

L'ozone provoque des lésions irritantes des muqueuses respiratoires (bronchopathies, emphyseme, fibrose) ainsi que des muqueuses oculaires. Quelques effets rénaux ou neurologiques rares ont été reportés. Il n'y a pas de données permettant de conclure sur un risque cancérogène ou des effets sur la reproduction.

L'ozone est fréquemment rencontré comme polluant dans le milieu professionnel. Différents facteurs influencent sur sa toxicité : la concentration, la température et le degré d'humidité ambiant, la durée d'exposition, l'exercice physique associé et les susceptibilités individuelles. L'appareil respiratoire est le plus touché mais des atteintes extrapulmonaires, bien que plus discrètes, existent [27, 31].

Recommandations

Dans les unités de production d'ozone :

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Éviter l'exposition par la mise en place d'un système de ventilation efficace (aspiration locale, ventilation générale). Prévoir des appareils de protection respiratoire en cas d'exposition importante.
- Contrôler en continu la teneur de l'atmosphère en ozone ; prévoir un système d'alarme et un arrêt automatique de l'installation dès que la concentration dépasse la valeur limite d'exposition.
- Prendre toutes les mesures pour éviter les fuites (choix des matériaux et des joints, tests d'étanchéité avant mise en service...).

Lors d'autres activités dégageant de l'ozone :

- Utiliser si possible des appareils équipés de dispositifs permettant de minimiser le dégagement d'ozone. Éviter de préférence de regrouper plusieurs appareils dans un même local.
- Éviter l'inhalation par des moyens de prévention adaptés aux risques. En général, il conviendra de prévoir une aspiration du gaz à sa source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux.
- Procéder à de fréquents contrôles d'atmosphère afin de s'assurer que les valeurs limites ne sont pas dépassées.
- Soumettre les installations à un entretien préventif régulier.
- Ne jamais procéder à des travaux sur et dans des cuves et réservoirs ou tout autre endroit susceptible de contenir ou ayant contenu de l'ozone sans appliquer strictement les précautions d'usage [34].

Au point vue technique

Stockage

Manipulation

Dans les unités de production d'ozone :

- Éviter l'exposition par la mise en place d'un système de ventilation efficace (aspiration locale, ventilation générale). Prévoir des appareils de protection respiratoire en cas d'exposition importante.
- Contrôler en continu la teneur de l'atmosphère en ozone ; prévoir un système d'alarme et un arrêt automatique de l'installation dès que la concentration dépasse la valeur limite d'exposition.
- Prendre toutes les mesures pour éviter les fuites (choix des matériaux et des joints, tests d'étanchéité avant mise en service...).

Lors d'autres activités dégageant de l'ozone :

- Utiliser si possible des appareils équipés de dispositifs permettant de minimiser le dégagement d'ozone. Éviter de préférence de regrouper plusieurs appareils dans un même local.
- Éviter l'inhalation par des moyens de prévention adaptés aux risques. En général, il conviendra de prévoir une aspiration du gaz à sa source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux.
- Procéder à de fréquents contrôles d'atmosphère afin de s'assurer que les valeurs limites ne sont pas dépassées.
- Soumettre les installations à un entretien préventif régulier.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles..
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional ou des services de secours médicalisés d'urgence.
- En cas d'inhalation d'une concentration importante , retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation et la faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.

ANNEXE / APPENDIX

Fiche de renseignement du personnel habilité et formé à l'utilisation de l'armoire C-RACK OZON :
Information sheet for company staff authorized and trained to use the C-RACK OZON cabinet :

N° INDIVIDUEL D'IDENTIFICATION DE L'ARMOIRE : <i>INDIVIDUAL IDENTIFICATION NUMBER OF THE CABINET :</i>		
NOM DE LA SOCIETE <i>NAME OF THE COMPAGNY</i>	COORDONNÉES DE LA PERSONNE COMPÉTENTE <i>FULL CONTACT DETAILS OF THE QUALIFIED PERSON</i>	
	Nom & Prénom / <i>Surname & Name :</i> Tel : Email : <input type="checkbox"/> J'atteste avoir lu et compris la notice d'utilisation ci-dessus dans son intégralité / <i>I acknowledge that I have read and understood the above instructions for use in its entirety</i>	Date et signature :
	Nom & Prénom / <i>Surname & Name :</i> Tel : Email : <input type="checkbox"/> J'atteste avoir lu et compris la notice d'utilisation ci-dessus dans son intégralité / <i>I acknowledge that I have read and understood the above instructions for use in its entirety</i>	Date et signature :
	Nom & Prénom / <i>Surname & Name :</i> Tel : Email : <input type="checkbox"/> J'atteste avoir lu et compris la notice d'utilisation ci-dessus dans son intégralité / <i>I acknowledge that I have read and understood the above instructions for use in its entirety</i>	Date et signature :

A remplir et communiquer au fabricant par mail ou courrier postal sous 8 jours :
To be filled in and sent to the manufacturer by email or postal mail in 8 days :

DEHONDT SARL
5 rue des Terres - Cellule 7
51420 CERNAY-LES-REIMS (FRANCE)
03.26.47.11.34
contact@clic-it.eu