

**Bürkle GmbH**

Rheinauen 5 | D - 79415 Bad Bellingen  
Telefon +49 (0) 76 35 8 27 95-0  
Telefax +49 (0) 76 35 8 27 95-31  
info@buerkle.de | www.buerkle.de

Pumpen | Probenehmer | Laborbedarf  
für Labor, Industrie und Wissenschaft

Pumps | Sampling | Plastic Labware  
for Laboratory, Industry, Science



## Gebrauchsanleitung

Directions for use | Instrucciones para el uso | Instruction d'emploi | Инструкция по пользованию



Art.-Nr. 9805-0030

### SnowPack® Trockeneisgerät

SnowPack® dry ice machine

Equipo de hielo seco SnowPack®

SnowPack® Appareil à glace carbonique

Устройство для изготовления сухого льда „СноуПак“ (SnowPack®)

## Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- ▶ Diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch sorgfältig lesen.
- ▶ Diese Gebrauchsanleitung für alle Benutzer zugänglich aufbewahren.
- ▶ Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung löst die Garantiebedingungen für das Produkt und kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.
- ▶ Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal benutzt werden.

## Sicherheitshinweise vor Gebrauch

- ▶ Angaben und Sicherheitshinweise des Gasherstellers beachten.
- ▶ Bei Betrieb tritt CO<sub>2</sub> aus. Erfrierungsgefahr. Kälteschutzhandschuhe tragen.
- ▶ Bei Betrieb tritt CO<sub>2</sub> aus. Erstickungsgefahr. Nur in belüfteten Räumen oder unter geeignetem Abzug abfüllen.

## Aufbau und Funktion

Mit dem Gerät werden max. 50 g schwere Tabletten aus Trockeneis hergestellt. Das Gerät nur an CO<sub>2</sub> Gasflaschen (W 21,80 x 1/14" rechts, DIN 477 Nr. 6) mit Steigrohr anschließen. Nur CO<sub>2</sub> Gasflaschen ohne Druckminderer verwenden.

Schäden an der Verpackung umgehend beim Spediteur/ Lieferant anzeigen.

## Montage

### **WARNUNG!**

Bei Betrieb tritt CO<sub>2</sub> aus. Erfrierungs- und Erstickungsgefahr.

- ▶ Kälteschutzhandschuhe tragen.
- ▶ Nur in belüfteten Räumen oder unter geeignetem Abzug abfüllen.

1. CO<sub>2</sub> Gasflasche senkrecht aufstellen.
2. Das Gerät an CO<sub>2</sub> Gasflasche mit Sechskantmutter festschrauben. Der Handgriff sollte senkrecht nach unten stehen.
3. Spannband ① öffnen und Handgriff ② abnehmen (Pfeile).
4. Das Ventil der CO<sub>2</sub> Gasflasche kurz öffnen um Füllstand der Flasche und Sauberkeit der Verdampferdüse zu gewährleisten.
5. Den Handgriff an das Gerät anbringen und das Spannband schließen.

## Herstellen von Trockeneistabletten

### **WARNUNG!**

Bei Betrieb tritt CO<sub>2</sub> aus. Erfrierungs- und Erstickungsgefahr.

- ▶ Kälteschutzhandschuhe tragen.
- ▶ Nur in belüfteten Räumen oder unter geeignetem Abzug abfüllen.

1. Das Ventil der CO<sub>2</sub> Gasflasche langsam öffnen.
2. Füllstand des Geräts visuell prüfen.
3. Sobald sich das Spannband ① dehnt und der Handgriff ② nach unten gedrückt wird ist der maximale Füllstand erreicht (nach ca. 60 s). Das Ventil der CO<sub>2</sub> Gasflasche schließen.
4. Den Handgriff festhalten und Spannband lösen.
5. Die Trockeneistablette durch leichtes Rütteln des Griffstücks lösen und danach entnehmen.

### **HINWEIS!**

CO<sub>2</sub> Gasflasche kann nicht komplett entleert werden. Eine Restmenge von ca. 20% ist vorgesehen.

## Fehlerbehebung

Problem	Fehlerbehebung
Kein Trockeneis kann hergestellt werden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CO<sub>2</sub> Gasflasche ohne Steigrohr.</li> <li>2. Steigrohr der CO<sub>2</sub> Gasflasche defekt.</li> <li>3. Es wird eine Gasflasche mit Druckminderer verwendet.</li> </ol>
Trockeneis kann nicht richtig hergestellt werden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CO<sub>2</sub> Gasflasche zu warm.</li> </ol>

## Normwerte

Füllgewicht CO <sub>2</sub> Gasflasche (kg)	Tabletten (Anzahl)
6,35	22
10	39
22,6	90

Durchschnittsgewicht der Trockeneistabletten: 48 g

Die Normwerte wurden unter optimalen Bedingungen gemessen. Die Werte können abhängig von Raumtemperatur oder Fülldauer variieren. Generell ergeben kühle CO<sub>2</sub> Gasflaschen mehr Trockeneistabletten.

## General safety requirements

- ▶ Read these directions for use carefully before using.
- ▶ Keep these directions for use where they will be accessible for all users.
- ▶ Failure to comply with the directions for use shall render all warranty conditions null and void and may lead to personal injury and material damage.
- ▶ The instrument must only be used by qualified skilled employees.

## Safety instructions before using

- ▶ Follow the instructions and safety instructions of the gas producer.
- ▶ CO<sub>2</sub> escapes during operation. Danger of frostbite. Wear cold-protection gloves.
- ▶ CO<sub>2</sub> escapes during operation. Danger of suffocation. Fill only in ventilated rooms or under a suitable exhaust hood.

## Layout and function

The instrument is used to produce dry ice tablets weighing up to 50 g. The instrument must only be connected to CO<sub>2</sub> gas canisters (W 21.80 x 1/14" right, DIN 477 No. 6) with a riser pipe. Use only CO<sub>2</sub> gas canisters without a pressure reducer.

Point out any damage in the packaging to the freight forwarder/supplier immediately.

## Assembly



### WARNING!

CO<sub>2</sub> escapes during operation. Danger of frostbite and suffocation.

- ▶ Wear cold-protection gloves.
- ▶ Fill only in ventilated rooms or under a suitable exhaust hood.

1. Set the CO<sub>2</sub> gas canister up vertically.
2. Screw the instrument tightly onto the CO<sub>2</sub> gas canister with the hexagonal nut. The handle should be pointing down.
3. Open the tightening strap ① and remove the handle ② (arrows).
4. Open the valve of the CO<sub>2</sub> gas canister briefly to ensure the fill level of the canister and cleanliness of the evaporator nozzle.
5. Place the handle on the instrument and close the tightening strap.

## Producing dry ice tablets



### WARNING!

CO<sub>2</sub> escapes during operation. Danger of frostbite and suffocation.

- ▶ Wear cold-protection gloves.
- ▶ Fill only in ventilated rooms or under a suitable exhaust hood.

1. Slowly open the valve of the CO<sub>2</sub> gas canister.
2. Check the fill level of the instrument.
3. As soon as the tightening strap ① is stretched and the handle ② is pressed down, the maximum fill level is reached (after about 60 s). Close the valve of the CO<sub>2</sub> gas canister.
4. Hold the handle firmly and release the tightening strap.
5. Shake the handle piece a little to loosen the dry ice tablet and then remove it.

### NOTE!

The CO<sub>2</sub> gas canister cannot be completely emptied. It is designed for emptying down to a residual amount of about 20%.

## Troubleshooting

Problem	To eliminate the error
No dry ice can be produced	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CO<sub>2</sub> gas canister has no riser pipe.</li> <li>2. CO<sub>2</sub> gas canister riser pipe is faulty.</li> <li>3. A gas canister with a pressure reducer is used.</li> </ol>
Dry ice can't be produced correctly	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CO<sub>2</sub> gas canister is too hot.</li> </ol>

## Standard values

Filling weight of CO <sub>2</sub> gas canister (kg)	Tablets (number)
6,35	22
10	39
22,6	90

Average weight of the dry ice tablets: 48 g

The standard values were measured under optimum conditions. The values may vary depending on room temperature or filling duration. Cool CO<sub>2</sub> gas canisters generally produce more dry ice tablets.

## Normas de seguridad generales

- ▶ Lea detenidamente este manual de uso antes de utilizar el aparato.
- ▶ Guarde el manual de uso en un lugar accesible para todos los usuarios.
- ▶ El incumplimiento del manual de uso invalidará las condiciones de garantía del producto y puede provocar daños materiales y lesiones personales graves.
- ▶ El aparato únicamente debe ser utilizado por personal especializado cualificado.

## Indicaciones de seguridad previas al uso del aparato

- ▶ Respete las especificaciones y las indicaciones de seguridad del fabricante del gas.
- ▶ Durante el uso del aparato se emite CO<sub>2</sub>. Peligro de congelación. Utilice guantes térmicos.
- ▶ Durante el uso del aparato se emite CO<sub>2</sub>. Peligro de asfixia. Realice el trasiego únicamente en un lugar bien ventilado o debajo de un sistema de extracción adecuado.

## Diseño y funcionamiento

El aparato puede crear pastillas de hielo seco de 50 g como máximo. El aparato solo se debe conectar a bombonas de CO<sub>2</sub> (W 21,80 x 1/14" derecha, DIN 477 n.º 6) con un tubo sifónico. Utilice únicamente bombonas de CO<sub>2</sub> sin reductor de presión.

Cualquier daño en el embalaje debe notificarse inmediatamente al transportista/proveedor.

## Montaje

### ¡ADVERTENCIA!

Durante el uso del aparato se emite CO<sub>2</sub>. Peligro de congelación y de asfixia.

- ▶ Utilice guantes térmicos.
- ▶ Realice el trasiego únicamente en un lugar bien ventilado o debajo de un sistema de extracción adecuado.

1. Coloque la bombona de CO<sub>2</sub> en posición vertical.
2. Enrosque el aparato a la bombona de CO<sub>2</sub> con una tuerca hexagonal. El asa debe estar orientada verticalmente hacia abajo.
3. Abra la cinta de sujeción ① y extraiga el asa ② (flechas).

4. Abra brevemente la válvula de la bombona de CO<sub>2</sub> para comprobar el nivel de llenado y que la boquilla vaporizadora esté limpia.
5. Instale el asa en el aparato y cierre la cinta de sujeción.

## Creación de pastillas de hielo seco

### ¡ADVERTENCIA!

Durante el uso del aparato se emite CO<sub>2</sub>. Peligro de congelación y de asfixia.

- ▶ Utilice guantes térmicos.
- ▶ Realice el trasiego únicamente en un lugar bien ventilado o debajo de un sistema de extracción adecuado.

1. Abra lentamente la válvula de la bombona de CO<sub>2</sub>.
2. Compruebe visualmente el nivel de llenado del aparato.
3. Cuando la cinta de sujeción ① se dilata y el asa ② se presiona hacia abajo, se ha alcanzado el nivel de llenado máximo (al cabo de aprox. 60 s). Cierre la válvula de la bombona de CO<sub>2</sub>.
4. Sujete el asa y suelte la cinta de sujeción.
5. Agite suavemente la pieza de sujeción para soltar la pastilla de hielo seco y luego extraígalas.

### ¡NOTA!

La bombona de CO<sub>2</sub> no se puede vaciar completamente. Queda una cantidad residual de aproximadamente el 20 %.

## Solución de problemas

Problema	Solución
No se puede crear hielo seco	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bombona de CO<sub>2</sub> sin tubo sifónico.</li> <li>2. El tubo sifónico de la bombona de CO<sub>2</sub> está defectuoso.</li> <li>3. La bombona de gas tiene un reductor de presión.</li> </ol>
El hielo no se crea correctamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La bombona de CO<sub>2</sub> está demasiado caliente.</li> </ol>

## Valores teóricos

Peso de llenado de la bombona de CO <sub>2</sub> (kg)	Pastillas (cantidad)
6,35	22
10	39
22,6	90

Peso medio de las pastillas de hielo seco: 48 g

Los valores teóricos se han medido bajo condiciones óptimas. Estos valores pueden variar en función de la temperatura ambiente o la duración del llenado. Por norma general, las bombonas de CO<sub>2</sub> frescas pueden crear más pastillas de hielo seco.

## Dispositions de sécurité générales

- ▶ Lire attentivement les présentes instructions de service avant utilisation.
- ▶ Conserver les présentes instructions de service à portée de main pour tous les utilisateurs.
- ▶ Un non-respect des instructions de service rend caduque les conditions de garantie pour le produit et peut avoir pour conséquence des blessures et des dommages matériels graves.
- ▶ Seul un personnel compétent qualifié est habilité à utiliser l'appareil.

## Consignes de sécurité avant l'utilisation

- ▶ Respecter les instructions et consignes de sécurité du producteur de gaz.
- ▶ Du CO<sub>2</sub> s'échappe lors du fonctionnement. Risque d'engelures. Porter des gants de protection contre le froid.
- ▶ Du CO<sub>2</sub> s'échappe lors du fonctionnement. Risque d'étouffement. Remplir uniquement dans des locaux ventilés ou sous une extraction adaptée.

## Structure et fonction

L'appareil permet de fabriquer des blocs de glace sèche de max. 50 g. Brancher l'appareil uniquement à des bouteilles de gaz CO<sub>2</sub> (W 21,80 x 1/14" droit, DIN 477 N° 6) avec un tube montant. Utiliser uniquement des bouteilles de gaz CO<sub>2</sub> sans manodétendeur.

Signaler immédiatement au transporteur/livreur les dommages de l'emballage.

## Montage

### AVERTISSEMENT!

Du CO<sub>2</sub> s'échappe lors du fonctionnement. Risque d'engelures et d'étouffement.

- ▶ Porter des gants de protection contre le froid.
- ▶ Remplir uniquement dans des locaux ventilés ou sous une extraction adaptée.

1. Installer la bouteille de gaz CO<sub>2</sub> verticalement.
2. Visser fermement l'appareil sur la bouteille de gaz CO<sub>2</sub> avec un écrou hexagonal. La poignée doit être orientée verticalement vers le bas.
3. Ouvrir la bande de serrage ① et ôter la poignée ② (flèches).
4. Ouvrir brièvement la valve de la bouteille de CO<sub>2</sub> pour garantir le niveau de remplissage de la bouteille et la propreté de la buse de l'évaporateur.
5. Mettre en place la poignée sur l'appareil et fermer la bande de serrage.

## Fabrication de blocs de glace sèche

### AVERTISSEMENT!

Du CO<sub>2</sub> s'échappe lors du fonctionnement. Risque d'engelures et d'étouffement.

- ▶ Porter des gants de protection contre le froid.
- ▶ Remplir uniquement dans des locaux ventilés ou sous une extraction adaptée.

1. Ouvrir lentement la valve de la bouteille de gaz CO<sub>2</sub>.
2. Contrôler visuellement le niveau de remplissage de l'appareil.
3. Dès que la bande de serrage ① se dilate et que la poignée ② est poussée vers le bas, le niveau de remplissage maximum est atteint (après env. 60 s). Fermer la valve de la bouteille de gaz CO<sub>2</sub>.

- Maintenir la poignée et desserrer la bande de serrage.
- Désolidariser le bloc de glace sèche en secouant légèrement la poignée, puis le retirer.

### REMARQUE!

La bouteille de gaz CO<sub>2</sub> ne peut pas être complètement vidée. Une quantité résiduelle de 20% environ est prévue.

### Résolution des pannes

Problème	Résolution des pannes
Il n'est pas possible de produire de la glace sèche	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bouteille de gaz CO<sub>2</sub> sans tube montant.</li> <li>Tube montant de la bouteille de gaz CO<sub>2</sub> défectueux.</li> <li>La bouteille de gaz utilisée est un modèle avec manodétendeur.</li> </ol>
La glace sèche ne peut pas être fabriquée correctement	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bouteille de gaz CO<sub>2</sub> trop chaude.</li> </ol>

### Valeurs normalisées

Poids de remplissage de la bouteille de CO <sub>2</sub> (kg)	Blocs (nombre)
6,35	22
10	39
22,6	90

Poids moyen des blocs de glace sèche : 48 g

Les valeurs normalisées ont été mesurées dans des conditions optimales. Les valeurs peuvent fluctuer en fonction de la température ambiante ou de la durée de remplissage. De manière générale, des bouteilles de gaz CO<sub>2</sub> froides donnent davantage de blocs de glace sèche.

### Общие положения о технике безопасности

- ▶ Перед применением внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации.
- ▶ Храните эту инструкцию по эксплуатации в месте, доступном для всех пользователей.
- ▶ Несоблюдение требований инструкции по эксплуатации влечёт за собой аннулирование гарантийных условий в отношении изделия и может стать причиной значительного травматизма и материального ущерба.
- ▶ Этот прибор разрешается использовать только квалифицированному персоналу.

### Указания по технике безопасности перед началом эксплуатации

- ▶ Принимайте во внимание данные и указания по технике безопасности производителя оборудования.
- ▶ Работа прибора сопровождается выделением CO<sub>2</sub>. Опасность обморожения. Пользуйтесь перчатками, защищающими от холода.

- ▶ Работа прибора сопровождается выделением CO<sub>2</sub>. Опасность удушья. Перекачку материала следует осуществлять только в вентилируемых помещениях или при наличии подходящей разливной системы.

### Конструкция и принцип действия

С помощью этого прибора можно производить таблетки из сухого льда весом не более 50 г. Прибор можно подключать только к газовым баллонам CO<sub>2</sub> (W 21,80 x 1/14" прав., DIN 477 № 6) с подающей трубкой. Используйте газовые баллоны CO<sub>2</sub> только без редуктора давления.

О нарушениях упаковки следует незамедлительно уведомлять экспедитора / поставщика.

**Монтаж****⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Работа прибора сопровождается выделением CO<sub>2</sub>. Опасность обморожения и удушья.

- ▶ Пользуйтесь перчатками, защищающими от холода.
- ▶ Перекачку материала следует осуществлять только в вентилируемых помещениях или при наличии подходящей разливной системы.

1. Установите баллон CO<sub>2</sub> в вертикальном положении.
2. Подсоедините прибор к баллону CO<sub>2</sub> с помощью шестигранной гайки. Ручка должна быть направлена вертикально вниз.
3. Откройте удерживающий зажим ① и снимите ручку ② (стрелки).
4. Кратковременно откройте клапан баллона CO<sub>2</sub> для уточнения уровня заполнения баллона и обеспечения чистоты форсунки испарителя.
5. Установите ручку на прибор и закройте удерживающий зажим.

**Изготовление таблеток из сухого льда****⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Работа прибора сопровождается выделением CO<sub>2</sub>. Опасность обморожения и удушья.

- ▶ Пользуйтесь перчатками, защищающими от холода.
- ▶ Перекачку материала следует осуществлять только в вентилируемых помещениях или при наличии подходящей разливной системы.

1. Медленно откройте клапан баллона CO<sub>2</sub>.
2. Визуально проверьте уровень заполнения прибора.
3. Как только удерживающий зажим ① начнёт растягиваться, и ручка ② прожмётся вниз, будет достигнут максимальный уровень заполнения (примерно через 60 с). Закройте клапан баллона CO<sub>2</sub>.
4. Удерживайте ручку и отсоедините удерживающий зажим.
5. Слегка потрясывая ручку, отсоедините таблетку из сухого льда от формы и после этого извлеките её.

**УКАЗАНИЕ!**

Баллон CO<sub>2</sub> не может быть опорожнён полностью. Предусматривается остаток в объёме примерно 20%.

**Устранение неполадок**

Проблема	устранение
Не удаётся изготовить сухой лёд	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баллон CO<sub>2</sub> без подающей трубки.</li> <li>2. Подающая трубка баллона CO<sub>2</sub> неисправна.</li> <li>3. Используется баллон с редуктором давления.</li> </ol>
Не удаётся получить качественный сухой лёд	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баллон CO<sub>2</sub> слишком тёплый.</li> </ol>

**Нормативные значения**

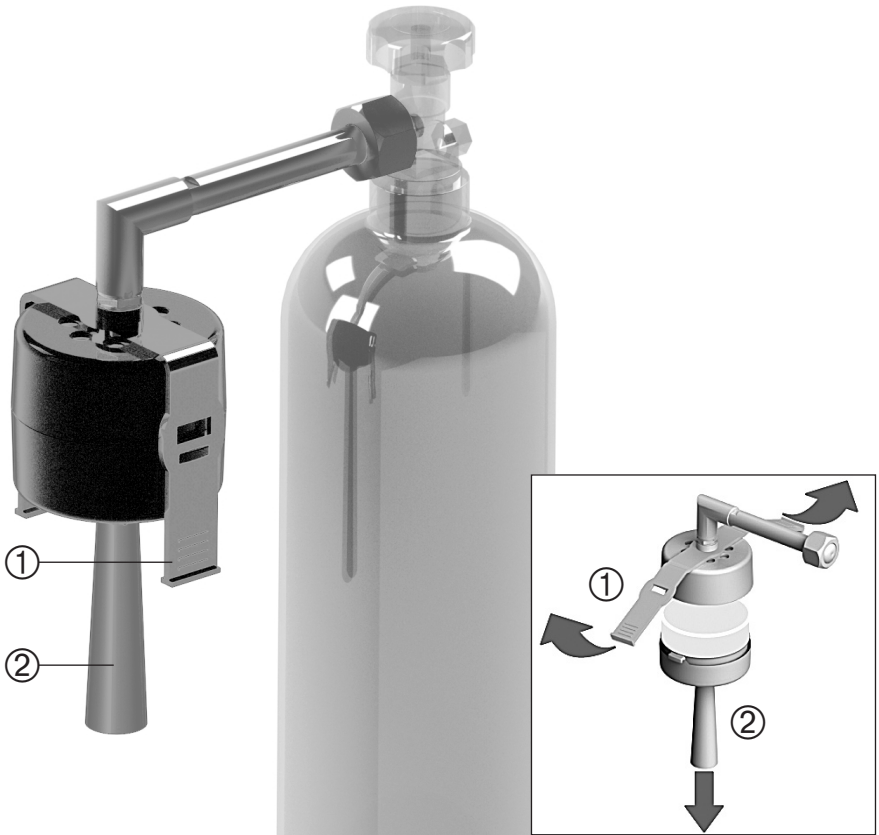
Вес нетто CO <sub>2</sub> баллона (кг)	таблетки (количество)
6,35	22
10	39
22,6	90

Средний вес таблетки сухого льда: 48 г

Замер нормативных значений осуществлялся при оптимальных условиях. Значения могут варьироваться в зависимости от температуры в помещении и времени заполнения. В целом, баллоны CO<sub>2</sub> с более низкой температурой производят больше таблеток сухого льда.

## Detailgrafik

Detailed diagram | Imagen detallada | Graphique détaillé | Детальное изображение



Nr.	Deutsch	English	Español	Français	Русский
①	Spannband	Tightening strap	Cinta de sujeción	Bande de serrage	Удерживающий зажим
②	Handgriff	Handle	Asa	Poignée	Ручка