

GT  
2 - 3 - 7 - 9 - 11 - 14 - 18  
21 - 26 - 35 - 38 - 40

BETRIEBS-  
&  
WARTUNGSANLEITUNG

**AIR LIQUIDE - DMC**

Parc Gustave Eiffel - 8, avenue Gutenberg  
Bussy-Saint-Georges – F-77607 Marne La Vallée Cedex 3 - France (Frankreich)  
Tel.: +33 / 1 / 64 76 15 00 - Telefax: +33 / 1 / 64 76 16 99  
Website: [www.dmc.airliquide.com](http://www.dmc.airliquide.com)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>3</b>
1.1	GERÄTE .....	3
1.2	PERSONAL .....	4
1.3	ANLEITUNG ZUM AUSPACKEN .....	4
1.4	AUFSTELLEN/UMGEBUNG .....	5
1.4.1	<i>Grenzwerte der Umweltbedingungen</i> .....	5
1.4.2	<i>Installation</i> .....	5
1.4.3	<i>Hinweise zum Befüllen</i> .....	7
1.4.4	<i>Vorsichtsmaßnahmen bei vollständigem Entleeren des Geräts</i> .....	7
1.5	ANWENDUNG.....	7
1.5.1	<i>Öffnen des Isolierdeckels</i> .....	7
<b>2</b>	<b>DATEN DER GEFÄSSE .....</b>	<b>8</b>
2.1	BESONDERE SICHERHEITSHINWEISE .....	8
2.2	EMPFEHLUNGEN .....	8
2.3	MATERIALIEN IM DIREKTEN ODER INDIREKTEN KONTAKT MIT DEM ANWENDER .....	8
2.4	EIGENSCHAFTEN.....	8
2.4.1	<i>Langzeitautonomie</i> .....	8
2.4.2	<i>Großes Fassungsvermögen</i> .....	9
<b>3</b>	<b>TRANSPORT &amp; HANDHABUNG.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>UNTERHALT &amp; WARTUNG .....</b>	<b>11</b>
4.1	WARTUNG DES GERÄTS.....	11
<b>5</b>	<b>ABFALLENTSORGUNG .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ENTSORGUNG DES TIEFKÜHLBEHÄLTERS .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>SYMBOLE &amp; ABKÜRZUNGEN .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR .....</b>	<b>13</b>
8.1	ERSATZTEILE.....	13
8.2	ZUBEHÖR (OPTIONAL) .....	13
<b>9</b>	<b>KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>	

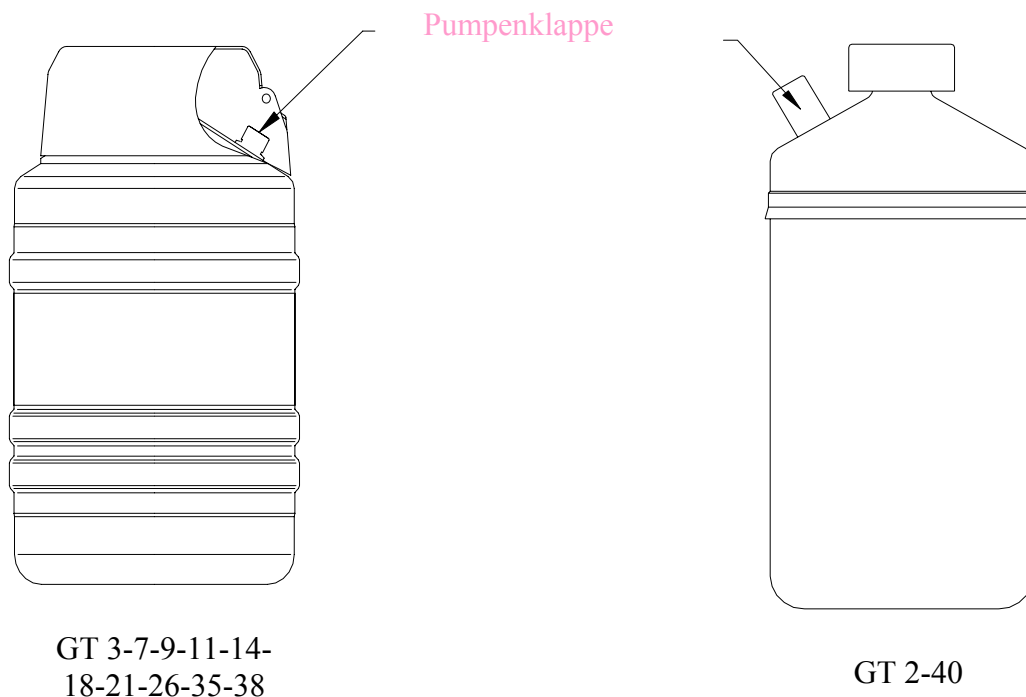
AIR LIQUIDE behält sich das Recht zu unangekündigten Änderungen der Daten in diesem Dokument vor.



Nur Personen, die die Anleitung zu Gerät und Arbeitsschutz (NH78380) vollständig gelesen haben, dürfen die darin beschriebenen Geräte bedienen und verwenden.

Wie jedes Gerät kann auch dieses elektrische, elektronische oder mechanische Störungen erleiden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für die gelagerten Produkte unabhängig von deren Natur bzw. Schäden daran in Folge einer Störung. Dies gilt während des gesamten Garantiezeitraums.

## 1 ALLGEMEINES



### 1.1 GERÄTE

Abhängig von ihrer Ausstattung dienen die Geräte GT 2 – 3 – 7 – 9 – 11 – 14 – 18 – 21 – 26 – 35 – 38 – 40 zur Tieftemperaturlagerung und -aufbewahrung vorher eingefrorener biologischer Gegenstände in flüssigem Stickstoff.

Verwendungszweck des Geräts ist ausschließlich die Lagerung in flüssigem Stickstoff. Alle anderen Gase sind unzulässig.

Sie verfügen insbesondere über die folgenden Eigenschaften:

- ✓ Lagerungssysteme für verschiedene Ampullengrößen, Einhänger, Beutel, Röhrchen usw.
- ✓ Langzeitautonomie
- ✓ Großes Fassungsvermögen

## 1.2 PERSONAL

Lediglich Personen, die das vorliegende Handbuch sowie die Sicherheitshinweise gelesen haben, dürfen diese Tiefkühlanlage bedienen.

Falls die Einrichtung unter normalen Betriebsbedingungen nicht einwandfrei zu arbeiten scheint: lediglich der Händler und gründlich ausgebildete Personen sind berechtigt, Eingriffe an diesem medizinischen Gerät vorzunehmen. Jeglicher Eingriff von seiten des Anwenders ist untersagt, da er sich damit selbst in Gefahr bringen oder gesundheitlich schädigen kann.

## 1.3 ANLEITUNG ZUM AUSPACKEN

Achten Sie auf Ihre Gesundheit und beachten Sie die Regelungen zum Arbeitsschutz, tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung und verwenden Sie zum Auspacken geeignete Werkzeuge.

Abhängig vom medizinischen Gerät sind mindestens zwei Personen zum Auspacken erforderlich.

Das Gerät möglichst nahe an seinem Aufstellungsort entpacken, um Bewegungen über größere Strecken zu vermeiden.

- A. Zustand der Verpackung bei Lieferung kontrollieren.
- B. Umreifungen aufschneiden.
- C. Deckel abnehmen.
- D. Gerät vorsichtig und je nach Gerät **zu zweit** aus dem Karton herausnehmen. Am Aufstellungsort aufstellen.

## 1.4 AUFSTELLEN/UMGEBUNG

### 1.4.1 Grenzwerte der Umweltbedingungen

Die technischen Eigenschaften und die einwandfreie Funktion des Geräts sind unter folgenden Bedingungen gewährleistet:

#### Im Betrieb:

Umgebungstemperatur.....  $20^{\circ}\text{C}^{\pm 2^{\circ}\text{C}}$  (vor direkter Sonneneinstrahlung schützen)

Relative Luftfeuchtigkeit ..... zwischen 30% und 65%, kondensationsfrei

#### Lagerung: (originalverpackt)

Umgebungstemperatur..... zwischen  $5^{\circ}\text{C}$  und  $40^{\circ}\text{C}$

Relative Luftfeuchtigkeit ..... zwischen 10% und 65%

### 1.4.2 Installation

Die Einhaltung der geltenden Vorschriften, Sicherheitsbestimmungen und folgenden Empfehlungen obliegt dem Betreiber.

## CHECKLISTE für die Installation

	JA GETAN	NEIN NICHT GETAN
Allgemeinzustand des Geräts prüfen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Anwender geschult?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genügt der für die Aufstellung vorgesehene Raum den geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Zutritt zum Raum für Unbefugte unterbunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hängen die Sicherheitsbestimmungen und die Gefahrenblätter für den Umgang mit Flüssigstickstoff aus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die dem Gerät beiliegende Anleitung in der Nähe des Geräts zugänglich ausgelegt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist im Raum persönliche Schutzausrüstung zugänglich vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügt der Raum über eine Abzugsanlage, die der Gerätegröße entspricht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügt der Raum über eine Sauerstoffkontrolle (Anzeige außenseits)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Sicherheitsabstände (mindestens 0,5 m in allen Richtungen um das Gerät) eingehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist die Steckdose (220V-24V) wandbefestigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind alle ggf. erforderlichen Zuführungen vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist das Gerät ausgeblasen (vollständige Trocknung)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 1.4.3 Hinweise zum Befüllen

Vor jeder Geräteinbetriebnahme sind die Schritte des vorhergehenden Abschnitts zu überprüfen.

#### BEFÜLLEN

Das Befüllen des Geräts erfolgt durch direktes Befüllen mit Flüssigstickstoff durch den Hals mit Hilfe eines angeschlossenen Transferschlauchs, entweder aus einem Zwischenbehälter (z.B. ein TP) oder einer Stickstoffleitung.

Beim Befüllen eines warmen Gefäßes die Flüssigkeit anfangs sehr vorsichtig einfüllen, so dass sie nicht durch eine starke Verwirbelung des Stickstoffgases, das beim Abkühlen der Behälterinnenseite entsteht, nach außen gespritzt wird. Das Gerät zu  $\frac{3}{4}$  befüllen und einige Minuten abkühlen lassen, danach vollständig füllen.

Gefäße, in denen sich noch Flüssigstickstoff befindet, können in einem Durchgang vollständig gefüllt werden.

Beim Befüllen Überlaufen des Flüssigstickstoff über die Oberseite des Behälters vermeiden. Nach einem eventuellen Überlaufen nach 24 h prüfen, ob alles Eis vom Hals abgetaut ist.

**HINWEIS:** Die volle Isolationswirkung eines anfänglich warmen Geräts wird erst nach 48 h erreicht. In den ersten Betriebsstunden sind die Stickstoffverluste besonders hoch, auch in den ersten Tagen liegen sie gewöhnlich über den angegebenen Werten. Für maximale Autonomie kann man nach zwei oder drei Tagen Flüssigstickstoff nachfüllen.

#### KONTROLLE

Um den Restfüllstand an Stickstoff zu prüfen, den Isolierdeckel abnehmen, das Kunststofflineal bis zum Boden einstecken (dabei auf mögliche Untiefen durch Unterteilungen achten), das Lineal 3 – 4 sec stecken lassen, herausziehen und in Umgebungsluft schütteln. Der Bereich, in dem die Luftfeuchtigkeit kondensiert, gibt den aktuellen Füllstand im Gerät an

### 1.4.4 Vorsichtsmaßnahmen bei vollständigem Entleeren des Geräts

Es ist unbedingt erforderlich, den Innenraum des Geräts durch Ausblasen mit Stickstoff oder trockener, ölfreier Luft sorgfältig zu trocknen.

## 1.5 ANWENDUNG

### 1.5.1 Öffnen des Isolierdeckels

Der Deckel ist ein Isolierdeckel. Es ist unabdingbar, bei Arbeiten am Isolierdeckel immer persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

## 2 DATEN DER GEFÄSSE

### 2.1 BESONDERE SICHERHEITSHINWEISE

Vorsichtsmaßnahmen durch den Eingreifenden:

- ✓ Verbrennungen durch Kälte
  - ▶ an Hals und Isolierdeckel nach dem Öffnen
  - ▶ durch Ausspritzen von Flüssigstickstoff beim Öffnen oder der Verwendung von Zuführungen
- ✓ Einklemmen
  - ▶ durch den Isolierdeckel beim Schließen des Geräts
- ✓ Quetschen
  - ▶ durch Rollen und Gerät beim Bewegen

### 2.2 EMPFEHLUNGEN

Bei jeder Verwendung des Geräts ist immer persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

### 2.3 MATERIALIEN IM DIREKTEN ODER INDIREKTEN KONTAKT MIT DEM ANWENDER

- ✗ .Edelstahl
- ✗ .Aluminiumlegierungen
- ✗ .Messing
- ✗ .Kupfer
- ✗ .Kadmiumhaltiger Stahl
- ✗ .Polycarbonat
- ✗ .PU-Schaum
- ✗ .Klegecell

### 2.4 EIGENSCHAFTEN

#### 2.4.1 Langzeitautonomie

	GT 2	GT 3	GT 7	GT 9	GT 11	GT 21	GT 35
Nutzhalt	2	3,7	7,1	9,3	12,2	21,5	33,6
Leergewicht (kg)	1,9	4,5	7,2	8,2	9,2	13	15
Gesamtgewicht (kg)	3,5	7,5	12,9	15,7	19	30,4	43
Tagesverlust durch Verdampfen (l/d) <sup>(1)</sup>	0,08	0,11	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09
Statische Autonomie (Tage) <sup>(1)</sup>	25	33	65	84	130	225	350
Halsdurchmesser (mm)	30	50	50	50	50	50	50

<sup>(1)</sup> Diese Werte wurden an Versuchen mit Geräten ohne Innenausstattung gefunden. Die Werte haben hinweisenden Charakter, sie sind willkürlich gewählt und entsprechen den Bedingungen von im Allgemeinen festgestellter Benutzung. Sie können abhängig von den Herstellungstoleranzen und den örtlichen atmosphärischen Bedingungen variieren.



## 2.4.2 Großes Fassungsvermögen

	GT 14/6	GT 14/9	GT 18	GT 26	GT 38	GT 40
Nutzzinhalt	13,5	13,5	17,5	26,7	37	40
Leergewicht (kg)	9,5	9,5	10,5	14,8	19	24
Gesamtgewicht (kg)	20,4	20,4	25	36	49	57
Tagesverlust durch Verdampfen (l/d) <sup>(1)</sup>	0,24	0,24	0,26	0,29	0,15	0,29
Statische Autonomie (Tage) <sup>(1)</sup>	57	57	69	90	245	140
Halsdurchmesser (mm)	80	80	80	80	80	80

<sup>(1)</sup> Diese Werte wurden an Versuchen mit Geräten ohne Innenausstattung gefunden. Die Werte haben hinweisenden Charakter, sie sind willkürlich gewählt und entsprechen den Bedingungen von im Allgemeinen festgestellter Benutzung. Sie können abhängig von den Herstellungstoleranzen und den örtlichen atmosphärischen Bedingungen variieren.

## 3 TRANSPORT & HANDHABUNG

Das Gerät darf mit Gabelstapler nach den Regeln der Technik **nur dann** bewegt werden, wenn es verpackt ist.

Unverpackt darf es keinesfalls durch Gabelstapler bewegt werden, es muss

- immer am Handgriff oder am Band getragen werden
- anderenfalls auf den eigenen Rollen verfahren werden (vgl. Abschnitt zu Zubehör und Optionen) Letzteres ist nur über kurze Entfernungen zulässig.

Das Gerät kann gefüllt transportiert werden. Es ist immer unter Beachtung der geltenden nationalen und internationalen Vorschriften zu transportieren (insbesondere Anweisung P203 von ADR) sowie unter Beachtung der folgenden Empfehlungen zu verfahren:

- ✗ Gerät niemals stapeln.
- ✗ Vor dem Transport ist das Gerät zu kontrollieren, um eventuelle Schäden zu erkennen und seine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.
- ✗ Aufgrund einer möglichen Reduzierung des Sauerstoffgehalts bei Halt eines Personen- oder Lastenaufzugs zwischen zwei Etagen müssen Personen und Geräte immer getrennt transportiert werden, sofern nicht geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.
- ✗ Bei jeder Art von Transport müssen die Geräte unverschieblich und in senkrechter Position befestigt sein. Sie dürfen keinen Stößen ausgesetzt werden und dürfen nicht fallen. Es bestünde die Gefahr, dass die äußere Umhüllung oder die Aufhängung des Innenbehälters Schaden erleiden, wodurch sich ein Verlust der Isoliereigenschaften und irreparable Schädigungen ergeben.
- ✗ Ausgeschlossen Transport in ungeeigneten Fahrzeugen:

Ungeeignet sind alle Fahrzeuge, die mindestens eines der folgenden Defizite aufweisen:

- Keine gasdichte Trennwand zwischen Fahrer- und Laderaum für die Gasbehälter
- Laderaum nicht ständig belüftet
- Konstruktion und Eignung von Materialien und Ausstattung sind nicht speziell für die transportierten Gase ausgelegt

- für die jeweils zu transportierende Behälterart sind keine geeigneten Stau- und Befestigungsseinrichtungen vorhanden  
kein Feuerlöscher.

## 4 UNTERHALT & WARTUNG

Aufgrund der mehrjährigen Analyse der an unseren Tiefkühlgeräten durchgeführten Wartungsarbeiten empfehlen wir die folgenden präventiven und kurativen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen:

### 4.1 WARTUNG DES GERÄTS

Dieser Abschnitt richtet sich an für Wartungseingriffe kompetente, geschulte und zugelassene Personen.

Die Wartung ist erforderlich, um das Gerät in seinem normalen Funktionszustand zu erhalten. Die Wartung unterliegt der Verantwortung des Gerätebetreibers.

Diese Vorgänge sind mit nicht abrasiven, nicht schneidenden und nicht spitzen Werkzeugen auszuführen, um die betroffenen Oberflächen nicht zu beschädigen.

VORGANG	HÄUFIGKEIT (*)
<p><b><u>ENTEISEN VON ISOLIERDECKEL UND HALS</u></b> Entfernen des Eises, das sich an Isolierdeckel und Hals gebildet hat. Das Eis lässt sich mit einem Haartrockner schmelzen, Vorsicht an den Plastikteilen (Isolierdeckel, Verkleidung usw.) Eis bzw. Wasser sind unbedingt aufzufangen und dürfen nicht in das Gerät gelangen</p>	2 WOCHEN
<p><b><u>AUSSENREINIGUNG DES GERÄTS</u></b> Wichtige Anmerkung: Das Reinigen ist auf die äußeren Partien des Geräts zu beschränken. Die Verwendung von Azeton, von Lösungsmitteln und anderen leicht entzündlichen Stoffen sowie Flüssigkeiten auf Chlorbasis ist verboten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Die Kunststoffteile mit einem trockenen Lappen sowie falls erforderlich mit einem leicht angefeuchteten, nicht abrasiven Schwamm (kein kratzendes Scheuerpulver verwenden), oder auch mit imprägnierten Wischtüchern abwischen.</li> <li>* An lackierten Teilen und Teilen aus Edelstahl kann die Verwendung von haushaltsüblichen Reinigungsmitteln (schwach abrasive Ammoniakcremes) und Schwamm sinnvoll sein. Schließlich mit einem feuchten Lappen spülen, dann abwischen und trocknen lassen.</li> </ul>	5 WOCHEN
<p><b><u>INNENREINIGUNG UND DESINFIZIERUNG DES BEHÄLTERS</u></b> Die Desinfektion des Gerätes ist möglich, sofern sie für notwendig erachtet wird. Es ist eine hierauf spezialisierte Firma heranzuziehen. Die Desinfektion unterliegt der Verantwortung des Gerätebetreibers.</p>	Je nach durch den Betreiber bestimmter Erfordernis

(\*) *Die angegebenen Häufigkeiten haben hinweisenden Charakter und sind durch den Betreiber in Abhängigkeit vom Gebrauch des Geräts anzupassen.*

Wie jedes Gerät, so kann auch dieses mechanische Störungen erleiden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für die gelagerten Produkte unabhängig von deren Natur bzw. Schäden daran in Folge einer Störung. Dies gilt während des gesamten Garantiezeitraums.

## 5 ABFALLENTSORGUNG

Alle aus der Benutzung des Tiefkühlgeräts resultierenden Abfälle (Rohre, Beutel usw.) sind unter Anwendung geeigneter Behandlungsverfahren zu entsorgen.

Im Fall von Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

## 6 ENTSORGUNG DES TIEFKÜHLBEHÄLTERS

Um die Umwelt zu schützen, muss jede Entsorgung des Geräts unter Zuhilfenahme der geeigneten Verfahren erfolgen. Im Übrigen ist es im Rahmen der durch die **CE**-Kennzeichnung auferlegten Rückverfolgbarkeit obligatorisch, dem Vertrieb von Air Liquide, Abt. Kühlgeräte, Bestell- und Seriennummer des entsorgten Geräts mitzuteilen.

Diese Daten befinden sich auf dem Geräteschild auf der Geräterückseite.

 AIR LIQUIDE - DIVISION MATERIEL CRYOGENIQUE PARC GUSTAVE EIFFEL - 8 RUE GUTENBERG BUSSY SAINT GEORGE - 77607 MARNE LA VALLE CEDEX 3 TEL. : (33) 164 761 500 -- FAX. : (33) 164 761 699 www.dmc.airliquide.com	
REF <input type="text"/>	 <input type="text"/>
SN <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	<b>CE 0029</b>

## 7 SYMBOLS & ABKÜRZUNGEN

<b>CE 0029</b>	Konformität mit der Direktive 93/42/CEE vom 14. Juni 1993 über medizinische Geräte		<b>ACTHUNG:</b> Temperatur zu niedrig
	Name und Adresse des Herstellers		<b>OBLIGATORISCH:</b> Betriebsanleitung lesen
<b>REF</b>	Katalogbestellnummer des Geräts		<b>OBLIGATORISCH:</b> Geeignete Schutzhandschuhe tragen
	Herstellungsdatum (Woche/Jahr) des Geräts		<b>OBLIGATORISCH:</b> Geeigneten Gesichtsschutz (Schutzbrille) tragen
<b>SN</b>	Seriennummer des Geräts		<b>OBLIGATORISCH:</b> Gerät darf sich nur in ausreichend belüfteten Bereichen befinden
	Nettogewicht des leeren Geräts in kg		<b>VERBOT:</b> Geräteteile, die mit flüssigem Stickstoff in Kontakt waren, nicht berühren
	Gesamtvolumen des Geräts in l		

Das Gerät umfasst: Behälter + elektronische Ausstattung, die sich in Ihrem Besitz befinden

## 8 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Die Liste im folgenden Abschnitt enthält die Bestellnummern des Herstellers der angebotenen Teile, damit ist die Erstellung einer fehlerfreien Bestellung möglich.



Air Liquide lehnt jede Verantwortung ab im Fall von:

- Veränderungen am Gerät oder daran angeschlossenen Teilen
- Verwendung anderen Zubehörs/elektronischer Teile als den von Air Liquide, Abt. Kältetechnik, zugelassenen und angegebenen

### 8.1 ERSATZTEILE

	GT
Deckel für GT (Modelle GT 3 bis GT 38)	ACC-ALU-20
Gewölbter Handgriff	ACC-GT-102

### 8.2 ZUBEHÖR (OPTIONAL)

	GT
Grundplatte mit feststellbaren Rollen für GT 21 mit Befestigung	ACC-ALU-8
Grundplatte mit feststellbaren Rollen für GT 26, 35, 38, 40, NATAL 40	ACC-ALU-9
Umverpackung Karton für GT 2 / V 2	ACC-ALU-1
Umverpackung Karton für GT 9 / GT 14	ACC-GT-100
Umverpackung Karton für V 5/V 12/GT 18	ACC-ALU-2
Umverpackung Karton für V +/GT 21	ACC-ALU-3
Umverpackung Karton für GT 35 / GT 40	ACC-GT-101