

# INTEWA



## **INTEWA Erdtank GFK**

Liefer- und Montagehinweise

WASSER IST UNSER ELEMENT

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Anwendungsbereich</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
2.1	Allgemeine Hinweise zum Erdspeicher .....	2
2.2	Rechtslage / behördliche Bedingungen .....	3
2.3	Verantwortlichkeit .....	3
<b>3</b>	<b>Fracht, Lieferzeit und Anlieferung</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Transport, Abladung und Lagerung</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Installationshinweise</b> .....	<b>5</b>
5.1	Überprüfung vor der Installation .....	5
5.1.1	Bodenverhältnisse .....	5
5.1.2	Auftriebssicherung.....	5
5.1.3	Baugrubenabmessungen .....	6
5.1.4	Hanglage .....	6
5.1.5	Verfüllmaterial .....	6
5.1.5.1	Primäres Verfüllmaterial .....	6
5.1.5.2	Sekundäres Verfüllmaterial .....	7
5.2	Einführung des Erdeinbaus .....	8
5.2.1	Erdeinbautiefe und Erdüberdeckung.....	8
5.2.2	Kontrolle des Grundwasserstandes beim Einbau .....	8
<b>6</b>	<b>Schachtabdichtung und Schachtabdeckung</b> .....	<b>8</b>
6.1	Einbau Rahmen und Abdeckung (bauseitige Leistung).....	9
6.2	Rahmenbettung .....	9
6.3	Dichtungen .....	9
<b>7</b>	<b>Installationsschritte in Kurzform</b> .....	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Wartung und Reinigung</b> .....	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Gewährleistung / Garantie</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>10</b>

## 1. Einleitung und Anwendungsbereich

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Einbau und der Inbetriebnahme der Behälter sorgfältig und vollständig durch. Die beschriebenen Punkte sind dabei unbedingt zu beachten. Für eventuell bezogene Zusatzartikel finden Sie ggfls. (je nach Produkt) separate Einbauanleitungen in den Transportverpackungen.

Diese Einbauhinweise sind nur für die Erdtanks der Serie GFK gültig. Bei Sondereinbaufällen oder offenen Fragen wenden Sie sich bitte direkt an die INTEWA GmbH.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Hinweise zum Erdspeicher



Die Erdspeicher sind ausschließlich für den unterirdischen Einbau vorgesehen. Eine oberirdische Befüllung ist nicht zulässig.



Der Speicher ist bei Anlieferung unbedingt auf Unversehrtheit hin zu überprüfen. Eventuelle Transportschäden müssen bei Warenannahme dem Frachtführer schriftlich angezeigt werden.



Während des Transports und Einbaus sind Stoßbelastungen zu vermeiden.



Die Beachtung der Angaben dieser Anleitung ist Bestandteil der Garantiebedingungen. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch.

## 2.2 Rechtslage / behördliche Bedingungen

Bei der Nutzung als Löschwasserbehälter sind die entsprechenden Regelwerke DIN 14230; DIN 14244 zu beachten.

Bei der Nutzung als Regenwasserspeicher sind die entsprechenden Regelwerke DIN 1989-3; DIN EN 16941-1 zu beachten.

## 2.3 Verantwortlichkeit

Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch:

- falsche Standortwahl
- Einbau- und Verdichtungsfehler
- Grund-, Schichten- und Stauwasser
- Zweckentfremdung



Diese Anleitung kann nicht alle Besonderheiten und Einzelheiten der Installation von Erdtanks abdecken.



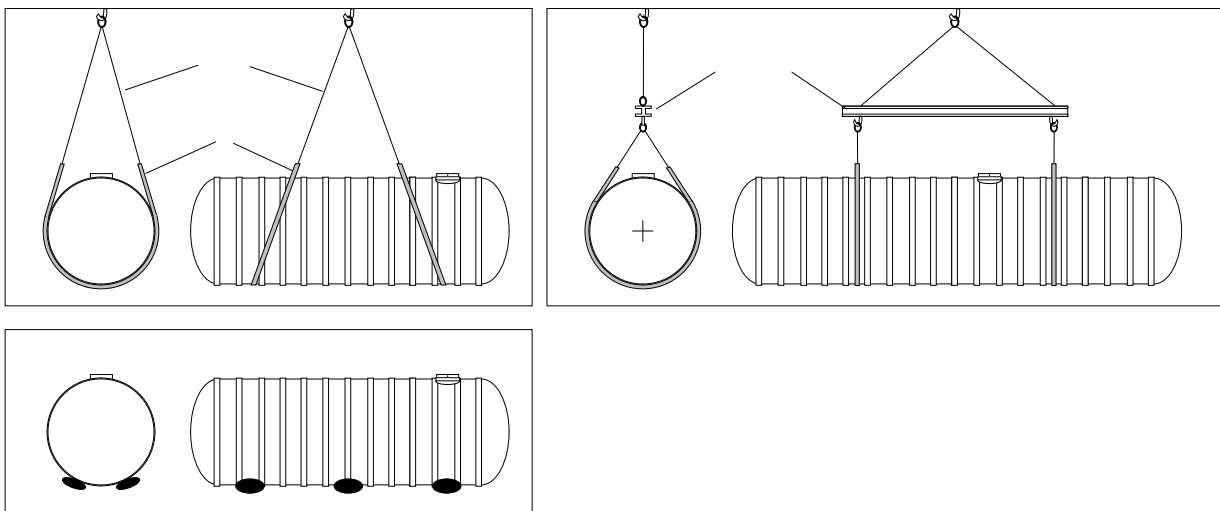
Liegt dem gelieferten GFK Erdtank ein projektbezogener Standsicherheitsnachweis / Statik mit Prüfbericht zugrunde, sind die im Vorfeld vorgegebenen örtlichen Rahmenbedingungen einzuhalten.

Für alle in unseren Katalogen, Einbauanleitungen und sonstigen Dokumentationen enthaltenen Maß- und Inhaltsangaben behalten wir uns eine Toleranz von +/- 4 % vor. Irrtümer und Artikeländerungen einzelner Produkte sind im Rahmen der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

### 3. Fracht, Lieferzeit und Anlieferung

Die GFK-Großspeicher liefern wir in ganz Deutschland aus. In der Regel beträgt die Lieferzeit ca. 6 Wochen nach Klärung aller technischen Details und finalem Rücklauf der Freigabezeichnung. Der Anlieferzeitpunkt kann infolge der Straßensituation, Wetter, etc. nicht auf die Stunde genau mitgeteilt werden. Bitte kalkulieren Sie daher ausreichend Zeitspielraum für die Bereitstellung von Personal und Arbeitsgerät. Vor Ort muss ein Kran zur Abladung bereitgestellt werden. Bei Speichern, die länger als 8 m sind, muss die Abladung mittels Krantraversen (je nach Länge des Speichers) erfolgen.

### 4. Transport, Abladung und Lagerung



1. Die Behälter müssen während des Transports mit Flachgurten fixiert werden. Die Verwendung von Rundseilen und Ketten im direkten Kontakt mit der Behälterwandung ist nicht gestattet.
2. Transportsicherungsgurte nicht zu fest anziehen, um den Speicher nicht zu verformen.
3. Behälter werden mit einem Kran angehoben - benutzen Sie auch hier keine Ketten oder Seile im direkten Kontakt zum Behälter.
4. Für Behälter, die länger als 8 Meter sind, sind Krantraversen einzusetzen. Kleinere Behälter können zentral mit einem Haken und zwei Trageriemen angehoben werden. Sicherstellen, dass die Riemen symmetrisch am Tank angreifen.
5. Versetzt werden die Speicher, indem sie angehoben und abgestellt werden. Niemals ziehen oder rollen. Auch beim Entladen niemals die Speicher von der Ladefläche rollen oder stoßen.
6. Beim Zwischenlagern der Behälter diese sorgfältig auf eine glatte, waagrecht ausgerichtete, gleichmäßige Oberfläche abstellen (z.B. Sandbett, das von Steinen oder anderen Gegenständen frei ist, die eine Punktbelastung am Speicher verursachen könnten).
7. Sichern der Behälter seitlich mit Reifen, Sandsäcken oder ähnlichem, um ein Wegrollen zu verhindern.
8. Behälter zusätzlich mit Gurten sichern, um eine Bewegung bei Wind zu verhindern.

## 5. Installationshinweise

### 5.1 Überprüfung vor der Installation

1. Behälter auf Sicht bei der Anlieferung und kurz vor dem Einbau ins Erdreich kontrollieren.
2. Jede Beschädigung muss auf den Ladepapieren vermerkt und vom LKW-Fahrer gegengezeichnet werden und später mittels Foto dokumentiert werden.
3. Keine unautorisierten Reparaturen durchführen, da hierdurch die Gewährleistung erlischt.
4. Überprüfen der Behälter, insbesondere auf Brüche, Abblätterungen, Druckstellen, Risse oder Kratzer tiefer als 1,5 mm.
5. Überprüfung auf korrekte Speicherlieferung (Höhe, Breite, Länge) und ob die Anschlussverrohrungen in korrekter Größe und Anordnung vorhanden sind.

#### 5.1.1 Bodenverhältnisse

Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein und das umgebende Erdreich sickerfähig (zur Bestimmung der bodenphysikalischen Gegebenheiten sollte ein Bodengutachten beim örtlichen Bauamt angefordert werden. Der Abstand der Tanksohle zum Grundwasserlevel muss > 1m betragen.

#### 5.1.2 Auftriebssicherung

Ob eine Auftriebssicherung erforderlich ist, kann überschlägig der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Speichertyp	Grundwasser-stand ab Behälterboden	Auftriebssicherung erforderlich bei Erdüberdeckung 1 m	Auftriebssicherung erforderlich bei Erdüberdeckung 2 m
GFK ....-2,5	1	nein	nein
	2	ja	nein
	2,5	ja	nein
GFK ....-3	1	nein	nein
	2	ja	nein
	3	ja	ja
GFK ....-4	1	nein	nein
	2	ja	nein
	3	ja	ja
	4	ja	ja

Betonträger mit Bewehrungsstahl (2 x 20 mm), werden auf der Längsseite des Behälters mit gleichem Behälterabstand von ca. 0-200 mm (Projektion) platziert. Die 100 mm breiten Gurtbänder werden unter den Betonträgern hindurchgeführt. Das Auftriebssicherungsmaterial (Gurtbänder, Spanner, Gurtaugen etc.) ist als Zubehör über die INTEWA GmbH zu beziehen. Die Anzahl der benötigten Gurthalterungen ist abhängig von der Länge des Speichers. Ca. alle 2 m ist eine Sicherung erforderlich. Eine genauere Dimensionierung erfolgt durch die INTEWA GmbH.

### 5.1.3 Baugrubenabmessungen

Die Baugrube ist gemäß DIN 4124 ("Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumstreifen, Verbau") und ggf. DIN 4123 ("Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen") auszuführen. Die Baugrube muss mindestens so groß sein, dass der Speicher rundherum 450 mm frei liegt. Dieser Abstand muss auch zwischen zwei angrenzenden Speichern eingehalten werden. Bei Baugruben richtet sich der Böschungswinkel unabhängig von der Lösbarkeit des Bodens nach dessen bodenmechanischen Eigenschaften. Bei der Festlegung des Böschungswinkels sind auch die Zeit, während der die Baugrube bzw. der Graben offen zu halten ist, und die äußeren Einflüsse, die auf die Böschung wirken, zu berücksichtigen.

Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

- $\beta = 45^\circ$  bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden,
- $\beta = 60^\circ$  bei mindestens steifen bindigen Böden,
- $\beta = 80^\circ$  bei Fels.

Die Standsicherheit geböschter Wände ist nach DIN 4084 oder durch Sachverständigengutachten nachzuweisen, wenn

- eine Böschung mehr als 5,00 m hoch ist,
- besondere Einflüsse (z.B. Auffüllungen, Schichtenwasser, Fließande o.ä.) vorliegen,
- eine Gefährdung von vorh. Gebäuden, Leitungen, Verkehrsflächen usw. nicht zweifelsfrei ausgeschlossen ist oder
- damit zu rechnen ist, dass die Oberfläche einer Böschung durch Tagwasser, Trockenheit, Frost oder ähnliches gefährdet wird.

### 5.1.4 Hanglage

Bei Hanglage ist das Gelände auf Rutschgefahr des Erdreichs zu prüfen und ggf. mit einer statisch berechneten Stützmauer zu stabilisieren (DIN 1054, DIN 4084). Weitere Informationen dazu erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Behörde oder bei örtlichen Baufirmen.

### 5.1.5 Verfüllmaterial

#### 5.1.5.1 Primäres Verfüllmaterial

Als primäres Verfüllmaterial kann gewaschener, runder Kies (3/18) oder gebrochenes Gestein (3/12) verwendet werden. Bei Verfüllung mit rundem Kies (3/18) wird auf eine relative Dichte von >70% verdichtet, bei gebrochenem Material 3/12 auf eine relative Dichte von >40%. Bei beiden Materialien darf der Unterkornanteil (<2,36 mm Siebgröße) nicht mehr als 5% betragen.

Mit dem oben angegebenen Verfüllmaterial wird eine 300 mm starke und verdichtete Bettung erstellt. (200 mm, wenn eine verstärkte Betonplatte verwendet wird (s. Auftriebssicherung)). Die trockene Kies/Gesteinsdichte muss mindestens  $1500 \text{ kg/m}^3$  betragen. Die Verdichtung sollte durch eine Rollen- oder Vibrationsplatte erfolgen, bis die gewünschte Höhe erzielt wird.

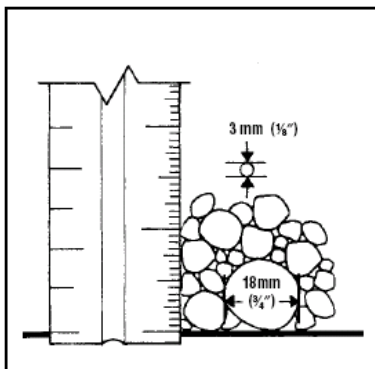
Die seitliche Verfüllung und Verdichtung des Speichers erfolgt lagenweise (300 mm) um den gesamten Speicher herum, so dass der Speicher keine einseitige Belastung erfährt und somit keine unzulässige Spannung in der Behälterwandung entsteht. Der Behälter muss rundherum mit mindestens 450 mm primärem Verfüllmaterial verfüllt werden. Weiter außen kann sekundäres Verfüllmaterial eingebracht werden.

Hinweis: Das Verfüllmaterial muss frei sein von Eis und Schnee. Mit gefrorenem Verfüllmaterial (Klumpenbildung) darf nicht verfüllt werden.

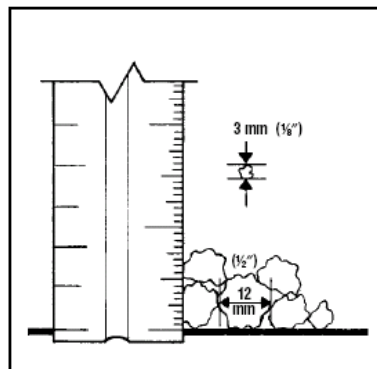
Hinweis zu Pumpensämpfen: Ist der Speicher mit Pumpensämpfen ausgestattet, wird der tragfähige verdichtete Untergrund, wie oben beschrieben, hergestellt. Im Bereich der Sämpfe werden entsprechende Vertiefungen hergestellt, um später den Bereich der Sämpfe mit fließfähigem Beton (z.B. C25/C30, fließfähig F4) zu verfüllen.

### 5.1.5.2 Sekundäres Verfüllmaterial

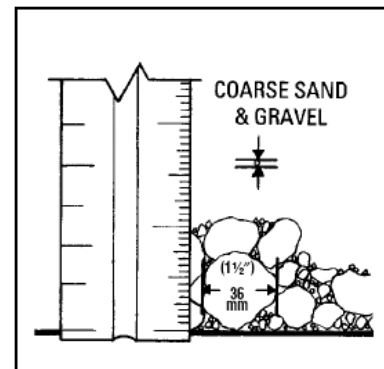
Als sekundäres Verfüllmaterial kann ein Kiessandgemisch oder gebrochenes Gestein (max. 36 mm) verwendet werden. Bei beiden Materialien darf der Unterkornanteil ( $<0,075 \text{ mm}$  Siebgröße) nicht mehr als 5% betragen. Bei der lagenweisen Verfüllung muss das Material auf 95% relativer Dichte verdichtet werden. Das sekundäre Verfüllmaterial darf erst in einem Abstand von mehr als 450 mm von den Tankwänden eingebracht werden.



primäres Verfüllmaterial  
runder Kies (3/18)



primäres Verfüllmaterial  
gebrochenes Gestein (3/12)



sekundäres Verfüllmaterial  
Sand/Kies/Gestein (1/36)



## 5.2 Ausführung des Erdeinbaus

### 5.2.1 Erdeinbautiefe und Erdüberdeckung

Die Behälter der GFK-Serie sind für den Erdeinbau mit grobkörnigem Verfüllmaterial vorgesehen. Die maximale Erdüberdeckung der Behälter darf 2 m bei SLW30 nicht überschreiten. Für einen tieferen Einbau und/oder höhere Verkehrslasten müssen verstärkte Behälter eingesetzt werden. Weitere Informationen hierzu können bei der INTEWA GmbH angefragt werden.

Minimale Erdüberdeckung			
Tankdurchmesser [mm]	begehbar [mm]	befahrbar SLW30 [mm]	befahrbar SLW60 [mm]
2600	500	900	1200
3150	500	1000	1200
4150	500	1200	1200

**Achtung:** Wenn die Behälter außerhalb dieser definierten Parameter bzgl. der minimalen und maximalen Erdüberdeckung eingesetzt werden, kann das zu irreparablen Schäden am Behälter führen.

**Hinweis:** Die minimale Erdüberdeckung kann durch das Verwenden einer verstärkten Betonplatte über dem Behälter verringert werden. Für diesen speziellen Einbaufall wenden Sie sich bitte an die INTEWA GmbH.

### 5.2.2 Kontrolle des Grundwasserstandes beim Einbau

Die Behälter dürfen bei der Installation/Verfüllung keinen Auftriebskräften ausgesetzt sein (auch nicht, wenn der Behälter über die Auftriebsgurtriemen befestigt wird). Die Baugrube muss daher wasserfrei gehalten werden bis zu dem Zeitpunkt, ab dem mindestens 300 mm Erdüberdeckung über dem Behälter verfüllt und verdichtet wurde.

## 6. Schachtabdichtung und Schachtabdeckung

Nach DIN 14230 (Unterirdische Löschwasserbehälter) müssen Einstiegsschächte eine lichte Weite von mindestens 800 mm haben. Sie müssen so angeordnet sein, dass eine sichere Besteigbarkeit bis zum Behälterboden, sowie die Rettung aus dem Behälter sichergestellt sind.

Die Verbindungsstellen der Einstiegsschachtaufsätze sollten mit Dichtungsmittel (z.B. Sikaflex -291 oder ähnliches) versiegelt werden, um das Eindringen von Grundwasser- oder Sickerwasser zu verhindern. Die ausreichende Versiegelung ist bauseitig sicherzustellen.

Die zum Erdangleich erforderlichen Schachtaufsätze können gekürzt werden. Der Rahmen der Schachtabdeckung ist schwimmend gelagert, stützt sich also nur auf das umgebende Erdreich ab. Eine Belastung der Abdeckung führt also nicht zur Belastung des Schachtes und somit des Behälters.

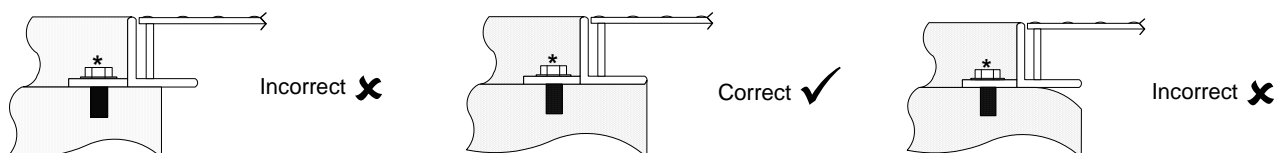
## 6.1 Einbau Rahmen und Abdeckung (bauseitige Leistung)

- Um das Nenntagverhalten zu garantieren, ist der Rahmen der Abdeckung auf eine Betonbasis der Druckfestigkeitsklasse C40/50 zu setzen
- Beim Einbau des Rahmens ist darauf zu achten, dass sich der Rahmen nicht verzieht. Gegebenenfalls vorhandene Sicherungsschrauben nicht entfernen. Bohrungen für Verriegelungsschrauben, Hebeschlüssellöcher vor Verschmutzung während des Einbaus schützen

## 6.2 Rahmenbettung

Die gesamte Last wird über die Abdeckung auf den Rahmen übertragen. Um alle Kräfte aufnehmen und übertragen zu können, muss eine ausreichende Bettung vorgesehen werden.

Die folgenden Bilder zeigen die richtige und zwei falsche Rahmenbettungen:



\*Der Rahmen muss mechanisch gesichert werden, hierzu sind entsprechende Laschen vorgesehen.

## 6.3 Dichtungen

Dichtungen sind beim Einbau frei von Ablagerungen zu halten.

## 7. Installationsschritte in Kurzform

1. Erstellung der Baugrube und ggf. der Auftriebssicherung bei hohem Grundwasserstand entsprechend der vorhergehenden Beschreibungen. Oberflächenwasser und Grundwasser müssen abgepumpt werden, um den Behälter in eine trockene Baugrube einzusetzen.
2. Die Behälterbettung erfolgt, wie in der Einbauanleitung angegeben. Stellen Sie sicher, dass das Material den Angaben entspricht und kein Überkornanteil enthält.
3. Bringen Sie den Behälter in die Grube ein und überprüfen Sie die Position anzuschließender Rohrverbindungen.
4. Bei Verwendung der Auftriebssicherung wird der Tank nun hiermit fixiert.
5. Schließen Sie alle untenliegenden Rohre an.
6. Verfüllen Sie nun den Behälter rundherum lagenweise mit 300 mm Schichtdicke (zulässiges Verfüllmaterial beachten). Seitlich abgehende Rohre sind ebenfalls fachgerecht zu verfüllen und verdichten, ohne dass Spannungen an den Rohrverbindungen zum Tank entstehen.
7. Fahren Sie fort, mit dem Verfüllmaterial den Behälter gleichmäßig zu verfüllen, bis mindestens 300 mm über Tankschulter. Versiegeln der Verbindung Tank Schachtverlängerungen nicht vergessen.
8. Die anschließende Überdeckung kann mit primärem oder sekundärem Verfüllmaterial erfolgen.
9. Als Verdichtungsgeräte können leichte Rollenverdichter oder Vibrationsplatten eingesetzt werden, bis "Verkehrs" Tiefe erreicht worden ist.
10. Die Verdichtung um vorhandene Einstiegsschächte hat ebenfalls gleichmäßig zu erfolgen, um Verschiebungen zu vermeiden.

11. Kürzen des Schachtaufsatzes und Anpassen der Schachtabdeckung mit Rahmen.
12. Wichtig: Der Rahmen für die Schachtabdeckung ist schwimmend zu lagern. Der Rahmenaufbau sollte Bewegung erlauben.
13. Kontrollieren Sie das Behälterinnere, um Rundheit sicherzustellen, Verformungen dürfen 1% des Tankdurchmessers nicht übersteigen.

## 8. Wartung und Reinigung

Die regelmäßige Inspektion und Wartung sichert eine erhöhte Funktionssicherheit und Nutzungsdauer ihres Regenwassererdtanks. Die Reinigung des Erdtanks und auch der Filtereinsätze sollte in regelmäßigen Abständen erfolgen. Die Häufigkeit der Wartungsintervalle liegt in der Notwendigkeit der örtlichen Gegebenheiten und im Ermessen des Betreibers.

## 9. Gewährleistung / Garantie

Für die Speicher übernimmt die INTEWA GmbH ab Lieferdatum eine Gewährleistung von 24 Monaten. Zum Nachweis dieses Datums bewahren Sie bitte den Kaufbeleg auf.

Innerhalb der Gewährleistungszeit leistet die INTEWA GmbH nach eigener Wahl Gewährleistung durch Werksreparatur oder Ersatzlieferung.

Die vollständigen INTEWA Gewährleistungsbedingungen sind zu finden unter:

[www.intewa.com](http://www.intewa.com)

## 10. Kontakt

### Für Kunden in Deutschland:

Bei Fragen, Ersatzteilbestellungen, sowie in Servicefällen wenden Sie sich bitte mit der Einkaufsrechnung direkt an die INTEWA GmbH:

INTEWA GmbH  
Auf der Hüls 182  
52068 Aachen  
Deutschland

Tel.: 0049-241-96605-0  
Fax: 0049-241-96605-10  
Email: [info@intewa.de](mailto:info@intewa.de)  
Internet: [www.intewa.com](http://www.intewa.com)