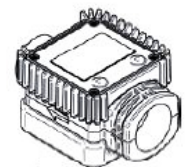
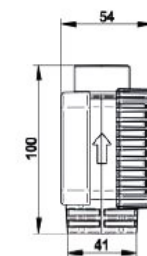
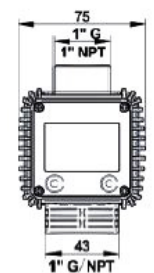
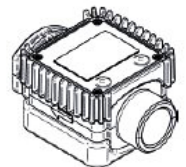
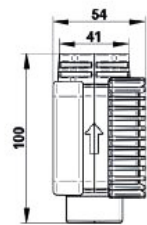
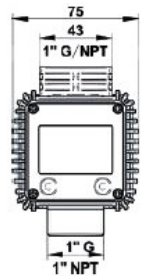
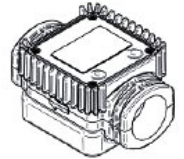
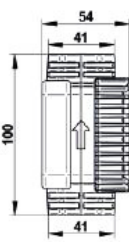
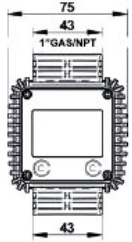
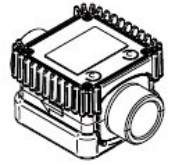
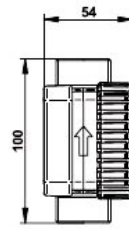
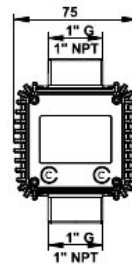
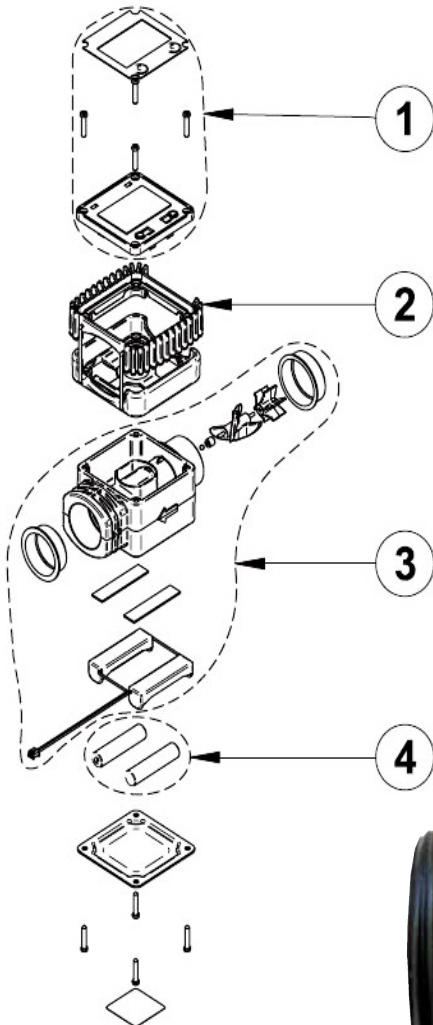


# Zählwerk Digital 2 x 1" AG

Nr.: 99729

## Bedienungsanleitung



Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, nachdem Sie die Beschreibung sorgfältig durchgelesen & auch verstanden haben. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, um darin später, falls nötig, auch immer wieder nachlesen zu können.

## Achtung:

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie gründliche Kenntnisse in Bezug auf das Zählwerk Digital & seine Bedienung, sowie Wartung erwerben.

Bedienen Sie das Zählwerk Digital auf die richtige Weise entsprechend dieser Anleitung, sodass Verletzungen & Schäden am Gerät & an Personen vermieden werden können.

Bedienen Sie das Zählwerk Digital nie aufgrund von Vermutungen. Halten Sie die Betriebsanleitung zur Verfügung & ziehen Sie diese zu Rate, wenn Sie an der Durchführung irgendeines Verfahrens zweifeln.

Die Betriebsanleitung muss allem Bedien- und Wartungspersonal zur Verfügung stehen.

Neben der Betriebsanleitung & den im Verwenderland bzw. an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für Sicherheit & fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Benutzer des Zählwerks Digital darf ohne Genehmigung der Firma ek-tech GmbH keine An- und Umbauten sowie Veränderungen am Gerät vornehmen.

Setzen Sie stets nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein!

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Firma ek-tech GmbH.

Das Zählwerk Digital ist ausschließlich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung & in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen!

Die Betriebssicherheit des Zählwerk Digital ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet!

Diese Anleitung muss jedem der mit dem Zählwerk Digital arbeitet, jederzeit zugänglich sein!

Der Anwender, die Anwenderin muss sich vor Inbetriebnahme mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut machen & alle angeführten Hinweise zur sicheren Bedienung beachten.

Das Zählwerk Digital, im folgenden nur Zählwerk genannt, darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Es dürfen keine Änderungen an der Konstruktion vorgenommen werden!

Es wird keine Haftung bei nicht sachgemäßer Benutzung übernommen!

**HINWEIS: Die Warnungen & Hinweise in dieser Bedienungsanleitung können nicht alle möglichen Bedingungen & Situationen erfassen die auftreten können. Es liegt am Betreiber, das Produkt mit gesundem Menschenverstand zu bedienen & Vorsicht walten zu lassen. Dies sind Faktoren, die nicht in das Produkt eingebaut werden können, sondern vom Betreiber bereitgestellt werden müssen.**

## Einleitung

Das digitale, elektronische Zählwerk mit Turbinenmesssystem ist entwickelt für die präzise Messung von Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität. Das Zählwerk kann einfach in oder am Ende der Leitung montiert werden & verfügt über ein LCD-Display, welches zur besseren Ablesbarkeit in verschiedenen Positionen angebracht werden kann. Das robuste Gehäuse & die versiegelte interne Elektronikplatine machen es für den Einsatz in nahezu allen Arbeitsbedingungen brauchbar.

Das Zählwerk verfügt über einen Aluminiumkörper & eine Polypropylen-Turbine. Die elektronische Platine mit LCD-Display zeigt einen Teilwert mit fünf Ziffern, von 0,1 bis 99999, an & einen Gesamtwert mit sechs Ziffern, von 1 bis 999999. Auf dem Display wird außerdem die unterstützte Durchflussmenge bis zu einem maximum von 120 l/min angezeigt.

Das Zählwerk hat eine Abgabegenauigkeit von +/- 1 %, wenn sich die Abgabe als ungenau erweist, kann das Zählwerk jederzeit kalibriert werden, um die maximale Präzision zu gewährleisten. Mit einem Druckabfall von < 0,03 bar bei 120 l/min & einer Wiederholgenauigkeit von 0,2 % wird das Zählwerk von 2 AAA-Batterien angetrieben, welche ganz einfach durch Lösen der 4 Gehäuse-Schrauben zu wechseln sind.

## Sicherheitshinweise

Vermeiden Sie immer jeden Kontakt zwischen einer Stromleitung & der zu pumpenden Flüssigkeit.

Unterbrechen Sie vor allen Überprüfungs- oder Wartungsvorgängen die Stromversorgung!

Falls Sie mit entflammbaren Flüssigkeiten arbeiten, beachten Sie dazu die Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Flüssigkeitenherstellers & halten Sie die Brandvorschriften ein!

Die Flüssigkeiten die Sie zum Reinigen des Zählwerks verwenden, dürfen nur laut Herstellvorschrift verwendet werden.

Beachten Sie, dass beim Abmontieren des Zählwerks ebenfalls Reste der durchlaufenden Flüssigkeit auslaufen können. Auch diese müssen Sie laut Anweisung des jeweiligen Herstellers beseitigen.

Lassen Sie nie zu, dass irgendwelche Flüssigkeiten im Inneren des Zählwerks zurückbleiben, da diese eintrocknen können & so die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen können.

Blasen Sie das Zählwerk nie mit Pressluft aus & verwenden Sie es nur in gut belüfteten Räumen.

Halten Sie alle Brandquellen, wie Zigaretten, Lampen, Stromleitungen usw., vom Zählwerk fern. Falls im Arbeitsbereich entflammbare Flüssigkeiten, wie Windschutzscheiben-Reiniger vorhanden sind, muss man sich dessen bewusst sein, dass diese bei Missachtung der Hinweise Feuer fangen könnten und somit auch Explosionsgefahr besteht.

Halten Sie den Arbeitsbereich frei von jeglichen Verschmutzungen, Lösungsmitteln, Lappen oder anderen nicht benötigten Werkzeugen.

Achten Sie immer darauf, dass eine Erdung gegeben ist. Sollten Sie dennoch statische Entladungen wahrnehmen oder einen Stromschlag verspüren, unterbrechen Sie den Betrieb sofort! Machen Sie erst wieder weiter wenn die Störung behoben wurde.

Haben Sie immer einen Feuerlöscher in der Nähe griffbereit, der für Brennstoffe, elektrische &/oder chemische Brände geeignet ist.

Verwenden Sie weder das Zählwerk noch andere Geräte wenn Sie unter Drogen, Alkohol oder Medikamenten Einfluss stehen!

Trennen Sie bei Nicht-Benutzung alle Geräte ordentlich voneinander und achten Sie darauf, dass diese auch wirklich nirgends mehr angeschlossen sind.

Alle Umbauarbeiten in Eigenregie sind verboten & können zum sofortigen Erlöschen von Garantie & Gewährleistung führen.

Halten Sie Kinder, Tiere & unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern & halten Sie immer die hier angeführten Vorschriften ein.

Lagern Sie gefährliche Flüssigkeiten nur in eigens dafür zugelassenen Behältern & entsorgen Sie diese nur nach Vorschrift.

Einige der verwendeten Flüssigkeiten können schwere Hautreizungen verursachen. Tragen Sie deshalb beim Hantieren geeignete Schutzhandschuhe!

Tragen Sie allgemein bei der Arbeit mit den Geräten geeignete Schutzkleidung, um ein Verhaken zu vermeiden. Tragen Sie KEINEN Schmuck & binden Sie lange Haare zurück.

Tragen Sie einen zugelassenen Augenschutz & arbeiten Sie an einem gut belüfteten Ort. Bitte vermeiden Sie ein Einatmen der austretenden Dämpfe!

Halten Sie sich, Werkzeuge & das Zählwerk von allen beweglichen & heißen Oberflächen fern.

Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort auf. Beachten Sie dazu die jeweiligen Sicherheitsvorschriften.

Entsorgen Sie alle verschmutzten & benutzten Lappen ordnungsgemäß. Sollten Sie wegen der genauen Entsorgung unsicher sein, kontaktieren Sie ihr örtliches Altstoffsammelzentrum & fragen Sie nach!

Lesen Sie auch im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Flüssigkeitsherstellers nach, ob weitere, hier nicht aufgeführte, zusätzliche Sicherheitshinweise einzuhalten sind!

Verwenden Sie das Zählwerk NICHT, wenn es beschädigt ist & lassen Sie es nie unbeaufsichtigt arbeiten.

Halten Sie das Zählwerk in gutem & sauberem Zustand, um die beste & sicherste Leistung zu erzielen.

## Flüssigkeiten

Die Turbine befindet sich in einem Loch, das durch den Körper des Zählwerks geht & sie ist mit Gewindeeingang & –Ausgang versehen. Die angebrachten Schraubverschlüsse ermöglichen zahlreiche Gewindekombinationen. Die genaue Durchflussrichtung ist seitlich mit einem Pfeil eingezeichnet. Die mit dem Zählwerk verträglichen Flüssigkeiten haben eine geringe Viskosität & sind: Diesel, Windschutzscheiben-Reinigungsflüssigkeit, Frostschutzmittel & Kerosin.

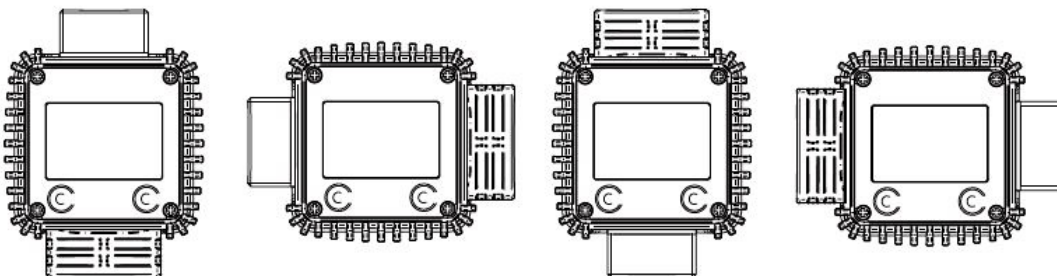
## Aussehen

Das Zählwerk besteht aus einem LCD-Display, einem RESET Knopf & einem CAL Knopf.



## Mögliche Positionen

Durch Lösen der 4 Schrauben am LCD-Display-Gehäuse können Sie das Display in jede beliebige Richtung drehen & wieder festschrauben, wie Sie es brauchen. Achten Sie allerdings darauf, dass Sie beim erneuten Festschrauben nicht die darunter liegenden Kabel mit einzwickeln. Die Gummi Dichtung hingegen sollte in der angebrachten Position bleiben & nicht mitgedreht werden.



## LCD-Display

Das Flüssigkristalldisplay des Zählwerks ist mit zwei numerischen Registern & verschiedenen Anzeigen ausgestattet, die dem Benutzer nur dann angezeigt werden, wenn die momentane Funktion dies erfordert.

**1** = Anzeige der Teilmenge (5 Ziffern mit Komma von 0,1 bis 99999) die seit der letzten Betätigung des RESET Knopfes abgegeben wurde.

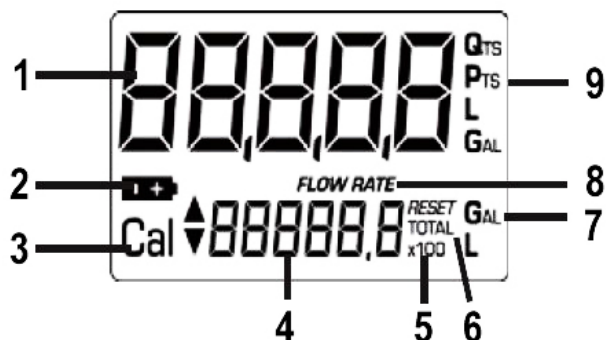
**2** = Anzeige des Ladezustandes der Batterie

**3** = Anzeige der Kalibriermodalität

**4** = Register der Gesamtmengen (6 Ziffern mit Komma von 1 bis 999999), das zwei Arten von Gesamtmengen darstellen kann: nicht nullbare Gesamtmenge (Total) oder nullbare Gesamtmenge (Reset Total).

**5** = Anzeige des Multiplikationsfaktors der Gesamtmengen (x10/x100)

- 6 = Anzeige des Gesamtmengentyps (Total / Reset Total)
- 7 = Anzeige der Gesamtmengen-Maßeinheit: L = Liter oder Gal = Gallonen
- 8 = Anzeige der momentanen Durchflussmenge (Flow Rate)
- 9 = Anzeige der Teilmengen-Maßeinheit: Qts=Viertel, Pts=Pints, L = Liter oder Gal = Gallonen



## Betrieb

**RESET Knopf** = das Nullen des Teilmengen- & des nullbaren Gesamtmengen Registers (Reset Total). Kurzes & langes Drücken möglich

**CAL Knopf** = Aufrufen des Kalibriermodus des Geräts. Kurzes & langes Drücken möglich

Drücken Sie beide Knöpfe gleichzeitig, lässt sich damit der Kalibriermodus aufrufen, der für Änderungen der Maßeinheit & des Kalibrierfaktors nützlich ist.

## Betriebsarten

Der Benutzer kann zwischen zwei verschiedenen Nutzungsmodalitäten auswählen. Das Zählwerk ist mit einem internen Speicher ausgestattet sodass gespeicherte Abgabe Daten auch ohne Stromversorgung über einen langen Zeitraum gespeichert & einsehbar bleiben. Die Messelektronik & das LCD-Display sind im oberen Teil des Zählwerks eingebaut. Damit sind sie von der Messkammer isoliert & durch einen Deckel nach außen hin versiegelt.

**Normal Modus** = Betriebsart mit Anzeige der abgegebenen Teil- & Gesamtmengen

**Low rate Modus** = Betriebsart mit Anzeige des Momentdurchflusses (Flow rate), sowie der abgegebenen Teilmenge

## Installation

Das Zählwerk verfügt über einen geraden Gewindeeingang- & Ausgang & lässt sich leicht in jeder Position anbringen: fest an der Leitung oder beweglich an einer Zapfpistole. Sorgen Sie stets dafür, dass die Anlage mit einem Filtersieb ausgestattet ist um eine längere Lebensdauer der Turbinen des Zählwerks zu gewährleisten. Achten Sie auch darauf, dass das Batteriefach leicht zugänglich ist, falls ein Wechsel der Batterie nötig sein sollte.

## Täglicher Betrieb

Das einzige was Sie beim täglichen Gebrauch machen müssen, ist die Nullung der Register von Teil- & oder Gesamtmenge vorzunehmen. Gelegentlich kann es vorkommen, dass der Literzähler konfiguriert oder kalibriert werden muss. Wie das genau funktioniert können Sie im jeweiligen Kapitel später hier noch nachlesen.

**Im folgenden sind die beiden Anzeigen des Normal Modus zu sehen:**

**Die eine Anzeige** beinhaltet die Teilmenge & die nullbare Gesamtmenge (Reset Total).

**Die andere Anzeige** zeigt die Teilmenge & die absolute Gesamtmenge an. Der Übergang von der nullbaren Gesamtmenge auf die absolute Gesamtmenge erfolgt automatisch & ist einer Zeitspanne unterworfen, die bei der Herstellung festgelegt wurde & nicht verändert werden kann.

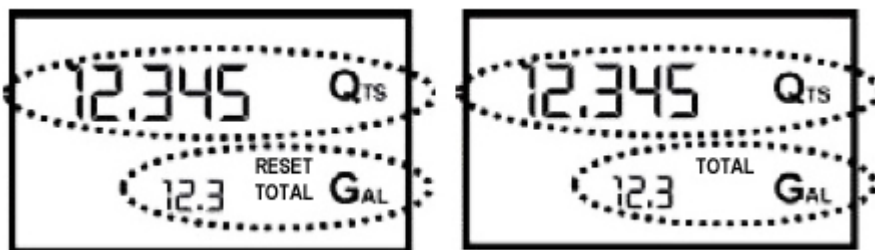


**Hinweis:** Für die Gesamtmengen stehen 6 Ziffern zur Verfügung zzgl. x10/x100. Die Erhöhung erfolgt mit folgender Sequenz: 00.0 -> 99999.9 -> 999999 -> 100000 x 10 -> 999999 x 10 -> 100000 x 100 -> 999999 x 100

## Betrieb im Normal Modus

Der Normal Modus ist die Standardabgabe. Während des Zählens werden gleichzeitig die abgegebene Teilmenge & die nullbare Gesamtmenge (Reset Total) angezeigt.

Einige Sekunden nach erfolgter Flüssigkeitsabgabe geht die Anzeige des unteren Registers von „nullbarer Gesamtmenge“ auf „absolute Gesamtmenge“ über: Der Schriftzug „RESET“ über dem Wort „TOTAL“ erlischt & der Wert der „nullbaren Gesamtmenge“ wird durch die „absolute Gesamtmenge“ ersetzt. Dieser Zustand wird Pause (oder STAND-BY) genannt & bleibt bestehen, solange der Benutzer keine weitere Aktionen am Zählwerk vornimmt.



## Nullen der Teilmengen im Normal Modus

Das Register der Teilmenge kann durch Drücken des RESET Knopfes genullt werden, wenn sich der Literzähler im STAND-BY Modus befindet, d.h. wenn das LCD-Display den Schriftzug „TOTAL“ anzeigt.

Nach dem Drücken des RESET Knopfes zeigt das LCD-Display während der Nullstellung nacheinander zunächst alle eingeschalteten Ziffern & anschließend alle ausgeschalteten Ziffern an.



Nach dem Vorgang wird zunächst die genullte Teilmenge & der Schriftzug „Reset Total“ angezeigt &

nach wenigen Sekunden wird „Reset Total“ durch die NICHT nullbare Gesamtmenge & den Schriftzug „Total“ ersetzt.



## Nullen der Nullbaren Gesamtmenge (Reset Total)

Die nullbare Gesamtmenge kann nur dann genullt werden, wenn zuvor die Nullung des Teilmengen Registers erfolgt ist. Die Nullung der Gesamtmenge erfolgt durch längeres Drücken des RESET Knopfes während auf dem LCD-Display der Schriftzug „RESET TOTAL“ angezeigt wird, wie in der folgenden Anzeige:

Abwarten, bis das LCD-Display seine normale STAND-BY Anzeige aufweist (nur die Gesamtmenge & der Schriftzug „Total“ werden angezeigt)

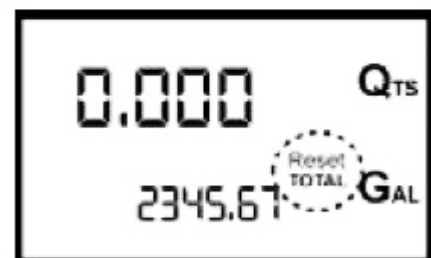


Drücken Sie nun kurz den RESET Knopf

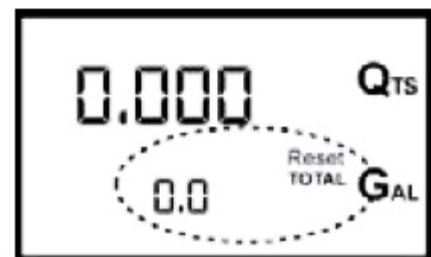
Der Literzähler beginnt die Nullungsprozedur der Teilmenge



Während das LCD-Display den Schriftzug „Reset Total“ anzeigt, müssen Sie erneut den RESET Knopf für mindestens eine Sekunde lang drücken



Das LCD-Display zeigt erneut alle seine Segmente, danach folgt die Phase, in der alle Segmente ausgeschaltet sind um schließlich zur Anzeige überzugehen, auf der die genullte Gesamtmenge „Reset Total“ angegeben wird.

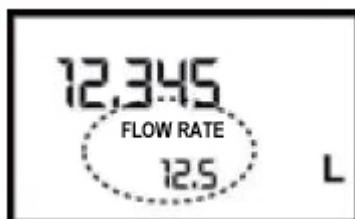


## Betrieb mit Anzeige des Momentdurchflusses (Flow rate Modus)

Es ist möglich Abgaben vorzunehmen, bei der gleichzeitig folgende Anzeigen erscheinen:

1 = Die abgegebene Teilmenge

2 = Momentdurchfluss (Flow rate) in Maßeinheit der Teilmenge/Minute wie es auf dem Bild angezeigt wird:



### Vorgehensweise um in diesen Modus zu gelangen:

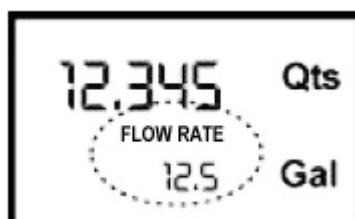
1 = Abwarten, bis sich das LCD-Display in STAND-BY Zustand befindet, daher bis das Display nur die Gesamtmenge anzeigt

2 = Drücken Sie kurz den CAL Knopf

3 = Mit der Abgabe beginnen

Die momentane Durchflussmenge wird alle 0,7 Sekunden aktualisiert, deshalb kann bei niedrigen Durchflussmengen eine relativ instabile Anzeige auftreten. Je größer die Durchflussmenge ist, desto höher die Stabilität des gelesenen Wertes.

**Hinweis:** Die Durchflussmenge wird in der Maßeinheit der Teilmenge gemessen. Haben Teilmenge & Gesamtmenge eine unterschiedliche Maßeinheit, wie im nachfolgenden angeführten Beispiel angezeigt wird, ist somit darauf zu achten, dass die angezeigte Durchflussmenge in der Maßeinheit der Teilmenge angegeben wird. Im angeführten Beispiel ist die Durchflussmenge in Qts./Min. angegeben.

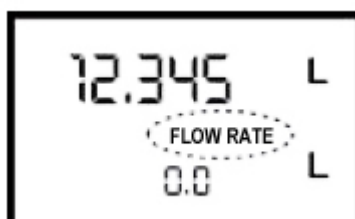


Der Schriftzug „GAL“ neben der Flow Rate bezieht sich auf das Register der (nullbaren oder nicht nullbaren) Gesamtmengen, die erneut angezeigt werden, wenn der Anzeigemodus der Durchflussmenge wieder verlassen wird.

Um zum Normal Modus zurückzukehren, müssen Sie erneut den CAL Knopf drücken.

## Nullen der Teilmenge im Flow rate Modus

Zum Nullen des Teilmenen Registers müssen Sie die Abgabe beenden & abwarten bis das LCD-Display eine Flow rate (Durchflussrate) von 0.0 anzeigt (siehe Bild) & dann müssen Sie den RESET Knopf drücken.





## Kalibrieren

Erfolgt der Betrieb im Bereich der mindest oder höchst zulässigen Gebrauchs- oder Durchflussbedingungen kann eine praxisnahe Kalibrierung angebracht sein.

**Kalibrierungsfaktor oder K Factor:** Multiplikationsfaktor, den das System den empfangenen Elektroimpulsen zuweist, um sie in Einheiten der gemessenen Flüssigkeiten umzuwandeln.

**Factory K Factor:** Werkseitige Voreinstellung (default) des Kalibrierfaktors ist 1,000. Dieser Kalibrierfaktor garantiert maximale Genauigkeit bei folgenden Gebrauchsbedingungen:

**Flüssigkeit:** Diesel

**Temperatur:** 25°C

**Durchfluss:** 10-30 Liter/Minute

Auch nach eventuell vom Benutzer durchgeführten Änderungen kann mit einer einfachen Prozedur der voreingestellte Kalibrierungsfaktor wiederhergestellt werden.

**User K Factor:** Kalibrierfaktor der vom Benutzer an seine Bedürfnisse angepasst wurde.

## Kalibriermodus

### Warum Kalibrieren?

**Weil** = Anzeige des momentan verwendeten Kalibrierfaktors

**Weil** = Rückkehr zum Kalibrierfaktor des Herstellers (factory k factor) nach einer vorherigen Kalibrierung mit user k factor

**Weil** = Änderung des Kalibrierfaktors mittels einer der beiden zuvor genannten Vorgänge

### Es gibt 2 verschiedene Kalibriermethoden:

**1** = Kalibrierung bei Betriebssimulation, bei der eine Flüssigkeitsabgabe durchgeführt wird

**2** = Direkte Kalibrierung, die durch eine direkte Änderung des Kalibrierungsfaktors erfolgt

**Hinweis:** Je nach Phase des Kalibrierverfahrens sind der Anzeige auf dem Display der abgegebenen Teil- & Gesamtmenge verschiedene Bedeutungen zuzuordnen. Während der Kalibrierung kann das Zählwerk keine normalen Abgaben machen. Bei der Betriebsart „Kalibrierung“ werden die Gesamtmengen nicht erhöht!

Da das Zählwerk über einen internen Speicher verfügt, bleiben die gespeicherten Daten auch nach einem Batteriewechsel erhalten.

## Anzeige des aktuellen K Faktor & Wiederherstellung des „Factory K Factor“

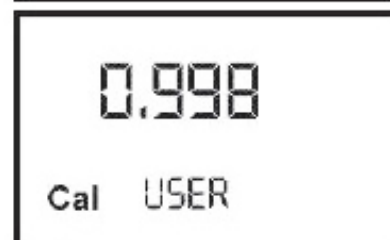
Durch langes Drücken des CAL Knopfes im STAND-BY Modus wird der derzeit verwendete Kalibrierungsfaktor angezeigt. Wird das Zählwerk mit dem „factory k factor“ verwendet, erscheint das im Schema dargestellte Bild mit dem Schriftzug „fact“.

Wurde hingegen ein „user k factor“ eingegeben, wird der vom Benutzer eingegebene

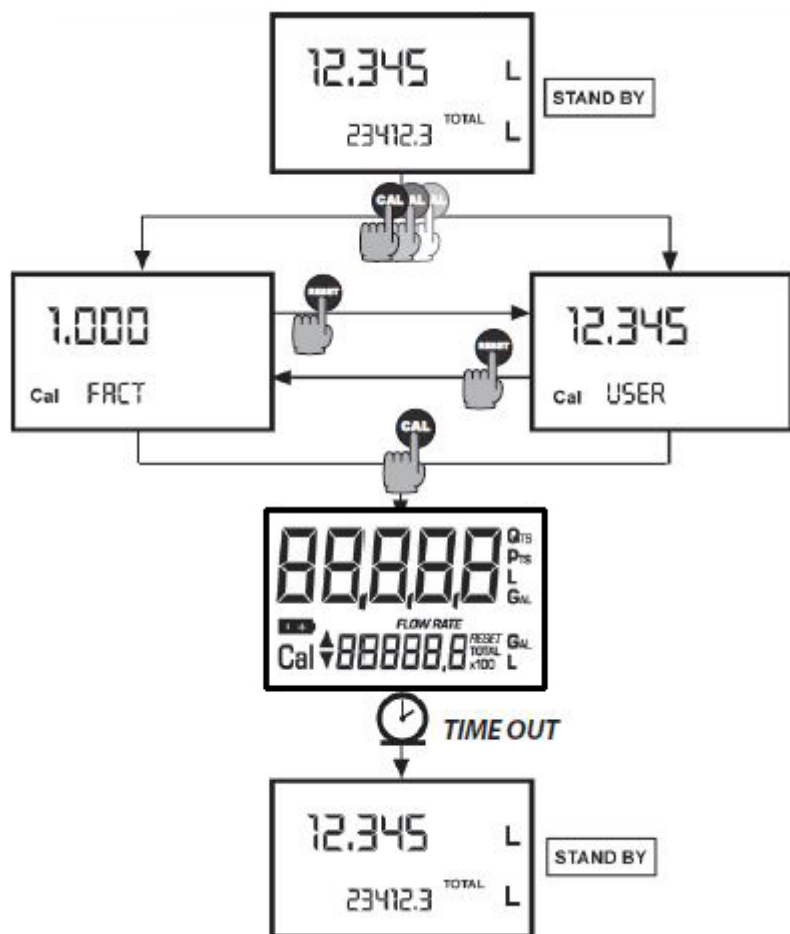
Kalibrierfaktor (in unserem Beispiel 0.998) angezeigt. Der Schriftzug

„user“ weist darauf hin, dass der verwendete Kalibrierfaktor

vom Benutzer eingegeben wurde.



Das unten eingefügte Flussdiagramm zeigt die zusammenhängende Logik der verschiedenen Anzeigen auf. In diesem Zustand kann mit dem RESET Knopf vom „user“ zum „fact“ Faktor gewechselt werden. Zur Bestätigung der Kalibrierfaktor Wahl müssen Sie kurz den CAL Knopf drücken, während „user“ oder „fact“ angezeigt wird. Nach dem Neustart verwendet der Literzähler den soeben bestätigten Kalibrierfaktor.






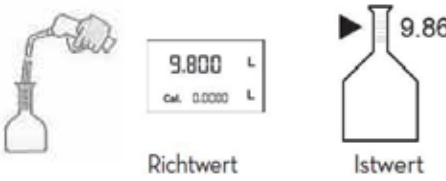




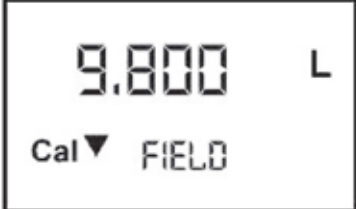




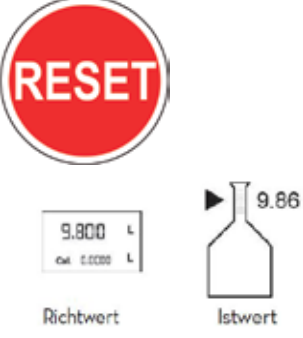
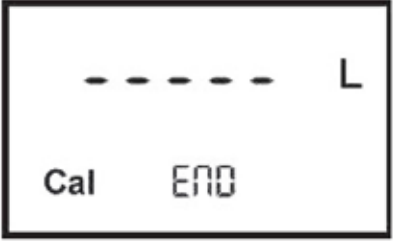


**Hinweis:** In dem Moment, in dem der Faktor des Herstellers bestätigt wird, wird der alte Faktor des Benutzers aus dem Speicher gelöscht.

## Kalibrierung unterm Betrieb

Dieser Vorgang sieht die Abgabe der Flüssigkeit in einen GEEICHTEN Messbehälter unter realen Betriebsbedingungen vor (Durchflussmenge, Viskosität usw.), die genauestens einzuhalten sind. Für eine korrekte Kalibrierung des Zählwerks sind folgende Punkte zu beachten:

- 1 = Entlüften Sie die Anlage vollständig, bevor Sie die Kalibrierung durchführen
- 2 = Verwenden Sie einen GEEICHTEN Messbehälter von mindestens 5 Liter Fassungsvermögen, der eine genaue & gut sichtbare Messmarkierung aufweist
- 3 = Führen Sie die Abgabe bei konstanter Durchflussmenge fort, wie sie dem normalen Betrieb entspricht, bis der Behälter voll ist bzw. die Markierung erreicht ist
- 4 = Verringern Sie die Durchflussmenge nicht, wenn die Mess-Skala des GEEICHTEN Behälters in der Endphase der Abgabe beinahe erreicht ist. Die richtige Technik in der Endphase der Behälterfüllung besteht darin, kurze Nachfüllschübe bei normaler Betriebsdruckflussmenge vorzunehmen.
- 5 = Warten Sie nach erfolgter Abgabe einige Minuten um sicherzustellen, dass eventuell entstandene Luftblasen aus dem Behälter verschwinden. Den richtigen Wert können Sie erst nach Abschluss dieser Phase ablesen, denn währenddessen kann der Stand im Behälter noch absinken.
- 6 = Verfolgen Sie gegebenenfalls sorgfältig das nachstehend angeführte Verfahren.

<p>Das Zählwerk befindet sich im STAND-BY Modus</p>		
<p><b>Langes Drücken des CAL Knopfes</b> Das Zählwerk tritt nun in den Kalibriermodus &amp; zeigt den Schriftzug „CAL“ an, anstelle der Gesamtmenge. Die Schriftzüge „fact“ oder „user“ zeigen dabei an, welcher Faktor derzeit verwendet wird.</p>		
<p><b>Langes Drücken des RESET Knopfes</b> Das Zählwerk zeigt nun „CAL“ &amp; die Teilmenge auf Null an. Das Zählwerk ist somit für die Kalibrierung bereit!</p>		
<p><b>Abgabe in den GEEICHTEN Behälter</b> Beginnen Sie nun, ohne irgendwelche weiteren Knöpfe zu betätigen, mit der Abgabe der Flüssigkeit in den gewünschten Behälter. Sie können dabei die Abgabe beliebig unterbrechen &amp; wieder aufnehmen, bis Sie ihre gewünschte Abgabemenge, die auf der Behälter Markierung, erreicht haben.</p>		
<p><b>Kurzes Drücken des RESET Knopfes</b> Das Zählwerk wird damit informiert, dass die Kalibrier-Abgabe nun abgeschlossen ist. Zur genauen Kalibrierung müssen Sie nun den angegebenen Wert auf dem Zählwerk der Teilmenge auf den Istwert des Eichbehälters bringen. Auf dem LCD-Display wird nun ein Pfeil nach oben oder nach unten angezeigt.</p>		
<p><b>Kurzes Drücken des RESET Knopfes</b> Durch ein kurzes Drücken des RESET Knopfes können Sie die Pfeilrichtung verändern.</p>		
<p><b>Kurzes/Langes Drücken des CAL Knopfes</b> Der angegebene Wert ändert sich nun in die eingestellte Pfeilrichtung (erhöht oder vermindert sich). Kurzes Drücken des CAL Knopfes ermöglicht ein langsames Einstellen des Wertes. Langes Drücken des CAL Knopfes ermöglicht ein schnelles Einstellen des Wertes. Sollte Sie den gewünschten Wert überschritten haben, können Sie durch ein kurzes Drücken des RESET Knopfes den Pfeil wieder in die andere Richtung ändern.</p>		

<p><b>Langes Drücken des RESET Knopfes</b>  Das Zählwerk wird damit informiert, dass das Kalibrierverfahren beendet ist. Bevor Sie den Knopf drücken kontrollieren Sie bitte nochmal ob der Soll &amp; der Istwert sowohl am Eichbehälter als auch am Zählwerk übereinstimmen. Das Zählwerk hat nun einen neuen „USER FACTOR“. Die Übernahme dieser neuen Einstellung kann nun ein paar Minuten dauern. Während dieses Vorganges verschwinden die Richtungspfeile wieder, nur der Schriftzug „CAL“ bleibt sichtbar. Sollten Sie den Faktor gar nicht ändern müssen, da die Soll/Istwerte zusammenpassen heißt es, dass der User K Factor (Benutzer) Wert identisch mit dem Factory K Factor (Werkseinstellung) ist &amp; die versuchte Änderung wird somit komplett vom Zählwerk ignoriert.</p>		
<p>Nach erfolgter Berechnung wird der neue User K Factor für einige Sekunden angezeigt, dann wird der Neustartvorgang eingeleitet um in den STAND-BY Modus zu kommen. Das erfolgt alles automatisch, Sie müssen dafür nichts mehr drücken.</p>		
<p>Das Zählwerk hat nun Ihren Faktor fest eingespeichert &amp; ist nun zum Gebrauch bereit.  Wichtig: Der eingestellte User K Factor ist nun intern so gespeichert, dass Ihre eingestellten Daten selbst nach einem Batteriewechsel erhalten bleiben.</p>		

## Direkte Veränderung des Kalibrierfaktors

Dieser Vorgang ist besonders hilfreich, um einen „Durchschnittsfehler“ zu korrigieren, der aufgrund vieler durchgeführter Abgaben erhalten werden kann. Wenn der normale Zählwerk Betrieb einen durchschnittlichen Prozentfehler aufweist, kann dieser korrigiert werden, indem der momentan verwendete Kalibrierfaktor um denselben Prozentwert berichtigt wird. In diesem Fall ist die prozentuale Korrektur des USER K FACTOR vom Bediener auf die folgende Art zu berechnen:

$$\text{Neuer K Teiler} = \text{Alter K Teiler} * \left( \frac{100 - E\%}{100} \right)$$













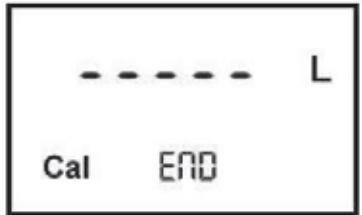
**Ein Beispiel:**



**Aufgetretener Prozentfehler:** E% - 0.9 %

**Aktueller Kalibrierfaktor:** 1,000

**Neuer USER K FACTOR:**  $1,000 * [(100 - (-0,9))/100] = 1,000 * [(100 + 0,9)/100] = 1.009$

Wenn der Literzähler weniger als den reale Abgabewert anzeigt (Negativfehler), muss der neue Kalibrierfaktor größer als der alte sein, wie das Beispiel zeigt. Umgekehrt, wenn der Literzähler mehr als den realen Abgabewert angibt (Positivfehler).

<p>Das LCD-Display befindet sich im Normal-Zustand also nicht beim Zählen.</p>		
<p><b>Langes Drücken des CAL Knopfes</b> Das LCD-Display tritt in den Kalibrier Modus &amp; es wird anstelle der Teilmenge der verwendete Kalibrierfaktor angezeigt. Die Anzeigen „fact“ oder „user“ geben an, welcher der beiden Faktoren derzeit verwendet wird.</p>		
<p><b>Langes Drücken des RESET Knopfes</b> Das LCD-Display zeigt nun den Schriftzug „Cal“ an &amp; die nullbare Gesamtmenge steht auf Null. Das LCD-Display ist nun bereit, die Kalibrierung mittels Abgabe durchzuführen.</p>		
<p><b>Langes Drücken des RESET Knopfes</b> Es erscheint nun der Schriftzug „Direct“ &amp; es wird der aktuelle Kalibrierfaktor mit angezeigt. Links unten auf dem Display erscheint ein Pfeil (der nach oben oder unten zeigt) &amp; die Richtung angibt, in die der angezeigte Wert verändert wird (Erhöhen oder Vermindern).</p>		
<p><b>Kurzes Drücken des RESET Knopfes</b> Dies sorgt für einen Richtungswechsel des Pfeils in die jeweils andere Richtung.</p>		
<p><b>Kurzes/Langes Drücken des CAL Knopfes</b> Der angegebene Wert ändert sich nun in die eingestellte Pfeilrichtung (erhöht oder vermindert sich). Kurzes Drücken des CAL Knopfes ermöglicht ein langsames Einstellen des Wertes. Langes Drücken des CAL Knopfes ermöglicht ein schnelles Einstellen des Wertes. Sollten Sie den gewünschten Wert überschritten haben, können Sie durch ein <b>kurzes Drücken des Reset Knopfes</b> den Pfeil wieder in die andere Richtung ändern.</p>		
<p><b>Langes Drücken des RESET Knopfes</b> Das Display wird nun damit informiert, dass der Kalibriervorgang beendet ist. Vor dem Drücken kontrollieren Sie bitte ob der angezeigte Wert auch dem von Ihnen gewünschten Wert entspricht.</p>		

<p>Nach erfolgter Berechnung wird der neue User K Factor für einige Sekunden angezeigt, dann wird der Neustartvorgang eingeleitet um in den STAND-BY Modus zu kommen. Das erfolgt alles automatisch, Sie müssen dafür nichts mehr drücken.</p>		
<p>Das Zählwerk hat nun Ihren Faktor fest gespeichert &amp; ist nun zum Gebrauch bereit. Wichtig: Der eingestellte User K Factor ist nun intern so gespeichert, dass Ihre eingestellten Daten selbst nach einem Batteriewechsel erhalten bleiben.</p>		

## Konfiguration des Literzählers

Einige Zählwerke sind mit einem Menü ausgestattet, mit dem der Benutzer die Hauptmaßeinheit, Viertel (qts), Pints (pts), Liter (l), Gallonen (gal) einstellen kann. Die Kombination der Maßeinheiten von Teilmengen- & Gesamtmengen-Register ist nach der folgenden Tabelle festgelegt:

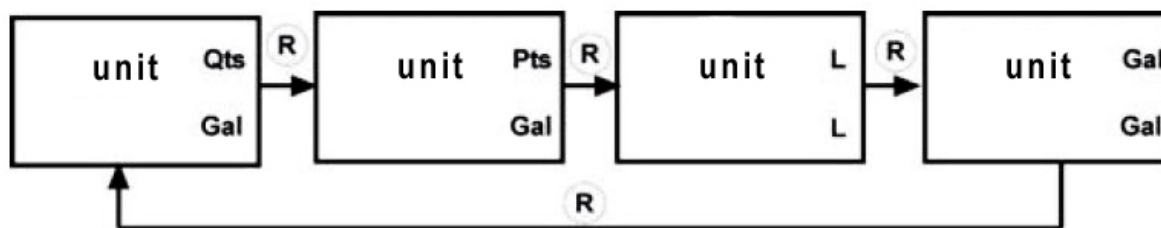
Kombinationsnummer	Maßeinheit Teilmengen Register	Maßeinheit Gesamtmengen Register
1	Liter (L)	Liter (L)
2	Gallons (Gal)	Gallonen (Gal)
3	Viertel (Qts)	Gallonen (Gal)
4	Pints (Pts)	Gallonen (Gal)

### Einstellung einer bestimmten Einheit:

**1** = Warten Sie bis sich das Display im STAND-BY Modus befindet.

**2** = Drücken Sie nun die Knöpfe „RESET“ + „CAL“ beide gleichzeitig & halten Sie diese so lange gedrückt bis der Schriftzug „unit“ erscheint & die aktuelle Maßeinheit anzeigt, wie im Folgenden Beispiel Liter.

**3** = Durch wiederholtes Drücken des RESET Knopfes wählen Sie nun die gewünschte Einheit „unit“ aus.



**4** = Durch abschließendes langes Drücken des CAL Knopfes wird die gewünschte, neue Einheit gespeichert.

**5** = Das Zählwerk wird nun neu starten um in der neu eingestellten Einheit zu arbeiten.

**Hinweis:** Die Register der nullbaren & absoluten Gesamtmenge werden automatisch in die neue Maßeinheit umgestellt. Durch die Veränderung der Maßeinheit muss KEINE neue Kalibrierung vorgenommen werden.

## Batterietausch beim Zählwerk

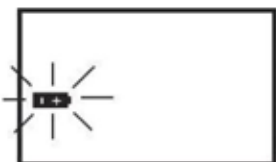
**Hinweis:** Es empfiehlt sich das Zählwerk immer so anzubringen, dass die Batterien leicht ausgetauscht werden können, ohne dass man es von der Anlage abmontieren muss.

### Das Zählwerk hat 2 Warnstufen für erschöpfte Batterien:

Wenn die Batterieladung unter die erste Stufe absinkt, erscheint auf dem LCD-Display die Anzeige eines Batteriesymbols. Unter dieser Bedingung funktioniert das Zählwerk zwar weiterhin ganz normal, aber es wird ganz klar ein baldiger Batteriewechsel empfohlen.



Wird das Zählwerk weiterhin ohne Austausch der Batterien verwendet, tritt die zweite Stufe ein & der Betrieb des Zählwerks ist nun gar nicht mehr möglich. In diesem Zustand blinkt das Batteriesymbol nur noch & es ist nichts anderes auf dem LCD-Display mehr sichtbar.



**1** = Drücken Sie den RESET Knopf um die Gesamtmengen auf den neuen Stand zu bringen.

**2** = Schrauben Sie die 4 Schrauben auf der Unterseite des Zählwerks auf.

**3** = Entfernen Sie die alten Batterien & setzen Sie die neuen ein.

**4** = Legen Sie den Deckel nun wieder auf & achten Sie auch darauf, dass die Gummidichtung auch richtig aufliegt bevor Sie diesen wieder zuschrauben.

**5** = Das Zählwerk wird nun automatisch selbständig starten & seinen Betrieb wieder aufnehmen.

**Hinweis:** Ihre gespeicherten Daten sind auch nach dem Batteriewechsel erhalten geblieben!

## Reinigung & Wartung

Nachdem Sie das Zählwerk von der betreffenden Anlage losgelöst haben, spülen Sie es mit einer geeigneten Reinigungsflüssigkeit aus. Sollten sich die Turbinen trotzdem nicht leicht drehen lassen, sind diese zu ersetzen! Verwenden Sie nie Pressluft um das Zählwerk auszublasen! Alle anderen gering verschmutzten Bauteile können mit einem feuchten Tuch geputzt werden.

## Mögliche Fehler

**LCD-Display - keine Anzeige** = Eventuell ein Wackelkontakt an den Batterien, bitte überprüfen Sie das, indem Sie die Batterien kontrollieren ob Sie diese in die richtige Richtung anzeigend eingelegt haben.

**Geringe Messgenauigkeit** = Falsch eingestellter oder gar nicht eingestellter Kalibrierungsfaktor. Das Zählwerk läuft unterhalb der minimal zulässigen Durchflussmenge von 5 Litern/Minute. Erhöhen Sie die Durchflussmenge oder stellen Sie den Kalibrierungsfaktor neu ein.

**Geringe oder gar keine Durchflussmenge** = Möglicherweise steckt die Turbine fest, versuchen Sie diese zu reinigen.

**Der Literzähler misst nicht, aber die Durchflussmenge stimmt** = Fehler bei der Reinigung des Zählwerks. Möglicher Defekt an der Platine. Kontaktieren Sie einen Fachhändler!

## Entsorgung

Die Metallteile, wie auch die lackierten Teile & die Edelstahlteile, können normalerweise Fachbetrieben für die Verschrottung von Metallen zugeführt werden. Sie müssen obligatorisch von Unternehmen entsorgt werden, die auf die Entsorgung von Elektronikbauteilen spezialisiert sind. Das Zählwerk darf nicht gemeinsam mit dem üblichen Hausmüll entsorgt werden. Es unterliegt der Verantwortung des Eigentümers, diese Produkte sowie alle anderen elektrischen & elektronischen Geräte fachgerecht zu entsorgen. Bei Missachtung der Richtlinien zur Entsorgung von Elektrogeräten können, gesetzlich geltenden Bußgelder verhängt werden. Weiters kann die missbräuchliche Verwendung solcher Geräte auch potenziell ernsthafte Konsequenzen für Umwelt & Gesundheit nach sich ziehen. Weitere Bestandteile wie Schläuche, Gummidichtungen, Kunststoffteile & Verkabelungen sind Unternehmen zuzuführen, die auf die Entsorgung von Industriemüll spezialisiert sind.

Falls Sie unsicher sind, fragen Sie bei Ihrem örtlichen Altstoffsammelzentrum nach.

**Made in China**

**Importiert durch:**

**ek-tech** GmbH  
Neustiftgasse 57-59 / W67  
1070 Wien  
Tel.: 0043/(0)664/2241505  
johann.ebner@ek-tech.at  
www.ek-tech.at