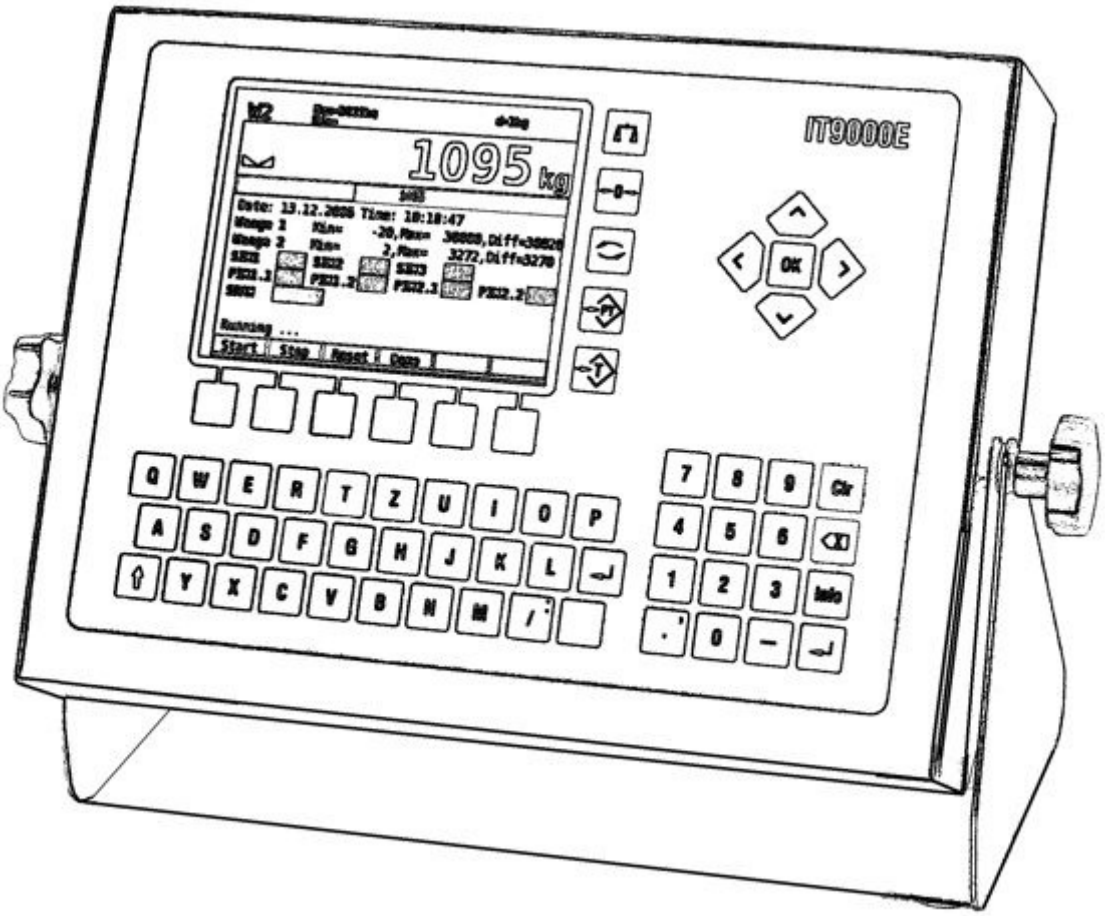
# Bedienungsanleitung

# Sackbefüllstation




## Dosiersystem

September 2010

**Herausgeber:**
© Bayerische Waagenbau-Werkstätte GmbH, Utting, Deutschland
Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Bayerischen Waagenbau-Werkstätte GmbH weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.
**Wichtige Hinweise:**
Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt hinsichtlich des korrekten technischen Inhalts erarbeitet bzw. zusammengestellt. Die Bayerische Waagenbau-Werkstätte GmbH übernimmt jedoch grundsätzlich keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund von in dieser Dokumentation eventuell enthaltenen Fehlern oder fehlenden Informationen resultieren.

# Allgemeine Informationen

**Sackbefüllstation**
Das System dient der Dosierung von Produkten in Säcke, die zuvor in einem Mischer vermengt wurden.
Die Station besteht aus Waage, Wägeterminal, Austragsorgan, Sackhalterung und einer Koppeleinheit.
Sie wird unter den Mischer eingehängt und mittels Staubschutzkompensator an den Austrag gekoppelt, sowie mit Luft-, Speise- und Steuerleitungen verbunden.

**Entnahmecontainer**
Der Entnahmecontainer enthält das zu dosierende Produkt und wird mittels Gabelstapler auf die Mischerstation gestellt und entleert.

**Mischer**
Der Mischer vermengt das über den Entnahmecontainer zugegebene Produkt und wird zur Dosierung von dem Wägeterminal aus angesteuert. Anstatt über in die Sackbefüllstation zu dosieren, kann das Produkt nach dem mischen auch in einen Container gefüllt werden.

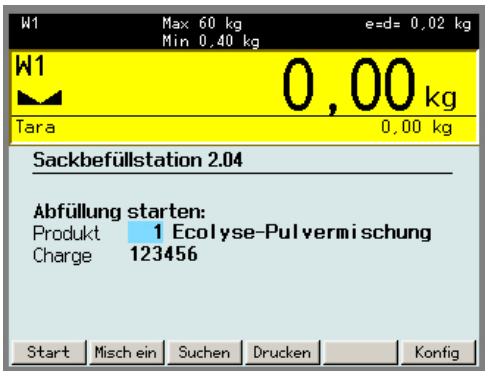
**Waage**
Sackhalter, Einspannvorrichtung, Befüllrohr und Austragsorgan sind fest auf der Waage montiert. Die Waage mit ihren Aufbauten ist im Gestell der Absackstation eingebaut.

**Wägeterminal**
Das Wägeterminal IT9000E mit der Software „BWW Sackbefüllstation“ dient der Verwaltung von Produkten und steuert die Dosierung des Austragsorgans. Auf dem Display des Wägeterminals werden alle aktuellen Anforderungen dargestellt. Es erfasst durchgeführte Dosierungen in ein Protokoll. Die Protokollierten Daten können über USB Stick exportiert und weiterverarbeitet werden.

# IT9000E Wägeterminal

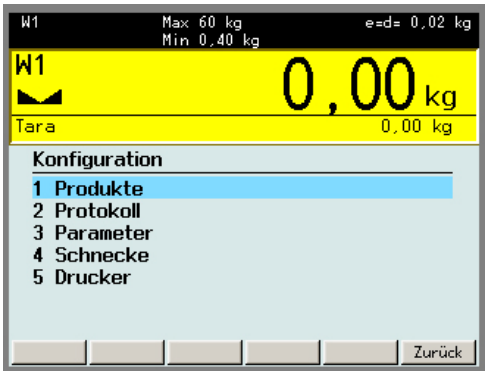
## Startbildschirm

Der Startbildschirm wird automatisch beim Starten des Gerätes aufgerufen.




**[F1] Start**
Start der Dosierung des ausgewählten Produktes.
**[F2] Misch ein / Misch aus**
Nachdem ein Produkt im Mischer für die geforderte Zeit gemischt wurde, muss seine externe Steuerung mittels „Misch ein“ aktiviert werden. Erst jetzt kann das Wägeterminal die Austragsdrehzahl des Mischers einstellen. Nach dem Abschluss der Dosierungen ist die Steuerung mittels „Misch aus“ abzuschalten.
**[F3] Suchen**
Wenn der Cursor auf der Zeile des Produktes steht kann eine Suchmaske zur einfacheren Auswahl des Produktes aufgerufen werden.
**[F4] Drucken**
Beim betätigen der „Drucken“ Taste sendet das IT-9000E ein Etikett an den Drucker. Das Etikett enthält die Daten des aktuell gewählten Produktes, sowie das aktuelle Tara- und Nettogewicht der Waage.
**[F6] Konfig**
Aufruf des Konfigurationsmenüs..

# Konfiguration



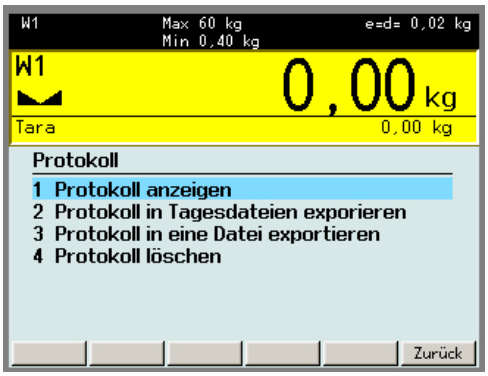

Konfigurationsmenü zur Verwaltung von Produkten, Protokollen, des Druckers, des Schiebers und Eingabe von Parametern.
**[F6] Zurück**
Verlassen des Konfigurationsmenüs, zurück zum Startbildschirm.

## Produkte

Hier können zu dosierende Produkte hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht werden.
**[F1] Edit**
Zur Bearbeitung des selektierten Wertes.
**[F3] Suchen**
Aufruf einer Suchmaske, zur suche eines Produktes.
**[F4] Löschen**
Löscht das aktuelle Produkt.
**[F6] Zurück**
Zurück zum Konfigurationsmenü.

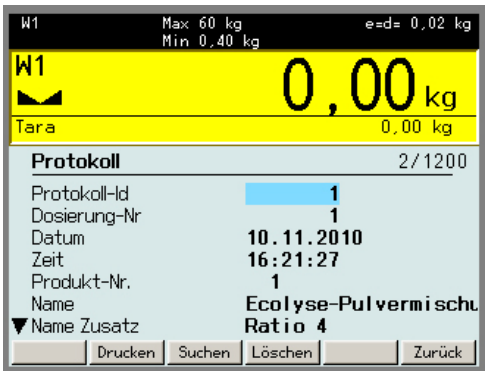
| | |
|---|---|
| **Produkt-Id.** | Id zur eindeutigen Identifizierung des Produktes |
| **Name** | Name des Produktes |
| **Name Zusatz** | Zusatz zum Namen wird auf das Etikett gedruckt. |
| **COP Mat.-Nr.** | COP Material Nummer |
| **Sollmenge kg** | Zu dosierende Sollmenge des Produktes |
| **Toleranz kg** | Maximal erlaubte +/- Abweichung im Bezug zur Sollmenge |
| **Grob Schnecke %** | Drehzahl der Austragsschnecke während der Grobphase in Prozent (1-100%) |
| **Grob Mischer %** | Mischer Austragsgeschwindigkeit während der Grobphase in Prozent. (10-25%) |
| **Grob Vorabschaltung kg** | Vorabschaltpunkt von Grob- auf Feinphase im Bezug zur Sollmenge in kg. |
| **Fein Schnecke %** | Drehzahl der Austragsschnecke während der Feinphase in Prozent (1-100%) |
| **Fein Mischer %** | Mischer Austragsgeschwindigkeit während der Feinphase in Prozent. (10-25%) |
| **Fein Nachlauf kg** | Nachlaufendes Material nach dem Abschalten des Feinflusses in kg.<br>Um diesen Wert wird beim Dosieren vor erreichen des Sollgewichtes der Feinstrom abgeschaltet. Der Wert wird bei jeder Dosierung automatisch aktualisiert und korrigiert. Vor der ersten Dosierung des Rezeptes sollte möglichst ein Schätzwert eingegeben werden um eine Überdosierung zu vermeiden. |
| **Fein Fluss kg/s** | Materialfluss bei der Feinphase in kg pro Sekunde, wird zur Nachdosierung benötigt. Keine Eingabe nötig da der Wert automatisch während der Feinphase ermittelt und aktualisiert wird. |
| **Anlaufzeit s** | Die Dosierschnecke benötigt eine gewisse Anlaufzeit bis das Material fließt.<br>Wird zur Nachdosiephase auf Zeit benötigt. Angabe in Sekunden. |

## Protokoll




Anzeigen, bearbeiten, exportieren und löschen von automatisch bei der Dosierung erstellten Protokollen.
**[F6] Zurück**
Zurück zum Konfigurationsmenü.

## Protokoll anzeigen




Dieser Menüpunkt dient zur Anzeige von automatisch erfassten Protokolleinträgen der durchgeführten Dosierungen.
**[F1] Edit**
Zur Bearbeitung des selektierten Wertes.
**[F2] Drucken**
Ohne Funktion.
**[F3] Suchen**
Aufruf einer Suchmaske, zur suche eines Protokolls.
**[F4] Löschen**
Löscht den aktuellen Protokolleintrag.
**[F6] Zurück**
Zurück zum Protokollmenü.

Die hier angezeigten Protokolleinträge dürfen nur angezeigt und nicht editiert werden. Das Protokoll enthält Informationen zu den bereits durchgeführten Dosierungen.

| | |
|---|---|
| **Protokoll-Id** | Einmalige Identifikationsnummer des Protokolleintrags. |
| **Dosierung-Nr** | Nummer der Dosierung. |
| **Datum** | Erfassungsdatum des Protokolleintrages |
| **Zeit** | Erfassungszeit des Protokolleintrages |
| **Produkt-Id** | Id des dosierten Produktes |
| **Name** | Name des Produktes |
| **Name Zusatz** | Zusätzlicher Name des Produktes |
| **COP Mat.-Nr** | COP Materialnummer |
| **Charge** | Chargennummer des dosierten Materials. |
| **Sollmenge kg** | Sollgewicht des Dosierten Produktes in kg. |
| **Toleranz kg** | Maximale abweichende +/- Toleranz des dosierten Produktes in kg. |
| **Tara kg** | Ermitteltes Sacktara Gewicht in kg |
| **Netto kg** | Produkt dosiertes Netto Gewicht in kg |
| **Status** | Dosierstatus des Produktes:<br>0 = Dosierung des Produktes wurde abgebrochen<br>1 = Dosierung wurde erfolgreich abgeschlossen<br>3 = Überdosierung des Produktes |

## Protokoll Export

### Protokoll in Tagesdateien exportieren

Das Dosier-Protokoll lässt sich über diesen Menüpunkt als täglich abgegrenzte CSV Dateien auf einen USB-Stick exportieren. Bezeichnung einer exportierten CSV Tagesdatei mit Jahr (10), Monat (08) und Tag (11) des Protokolltages: „Export_Tagesdatei_100811.csv“

### Protokoll in eine Datei exportieren

Das Dosier-Protokoll kann über diesen Menüpunkt in eine einzelne CSV Datei auf einen eingesteckten USB-Stick exportiert werden. Bezeichnung einer exportierten CSV Gesamtdatei mit Jahr (10), Monat (08) und Tag (11) sowie Sunden (10) Minuten (20) und Sekunden des Exportzeitpunktes:
„Export_Einzeldatei_100811_102008.csv“

## Struktur der CSV Dateien

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 27 | 16.09.2010 | 15:47:01 | 1 | Ecolyse-Pulvermischung | Ratio 4 | 9000524230 | 123456 | 20 | 0,06 | 33,8 | 20,04 | 1 |
| 27 | 28 | 16.09.2010 | 15:47:45 | 1 | Ecolyse-Pulvermischung | Ratio 4 | 9000524230 | 123456 | 20 | 0,06 | 33,7 | 20,02 | 1 |
| 28 | 29 | 16.09.2010 | 16:19:49 | 1 | Ecolyse-Pulvermischung | Ratio 4 | 9000524230 | 123456 | 20 | 0,06 | 33,9 | 20,14 | 3 |

| Spalte | Daten | Beispielwert |
|---|---|---|
| 1 | Protokoll-Id | 29 |
| 2 | Dosierung-Nr | 13 |
| 3 | Datum | 11.08.2010 |
| 4 | Zeit | 10:10:39 |
| 5 | Produkt-Nr | 1 |
| 6 | Name | Ecolyse-Pulvermischung |
| 7 | Name Zusatz | Ratio 4 |
| 8 | COP Mat.-Nr | 900052430 |
| 9 | Charge | 123456 |
| 10 | Sollmenge kg | 20 |
| 11 | Toleranz kg | 0,06 |
| 12 | Tara kg | 0,17 |
| 13 | Netto kg | 20,02 |
| 14 | Status | 1 |

### Exportmeldungen

| | |
|---|---|
| Keine Datensätze vorhanden! | Es sind keine zu exportierenden Datensätze vorhanden. |
| Fehler, Datei öffnen! | Fehler beim öffnen der Datei auf dem USB-Stick.<br>Evtl. wurde kein USB-Stick eingesteckt bzw. wurde er noch nicht initialisiert.<br>Die Initialisierung des USB-Sticks nach dem einstecken am Gerät kann mehrere Sekunden in Anspruch nehmen. |
| 33 Datensätze exportiert. | Anzahl der exportierten Protokolleinträge. |

## Protokoll Löschen

Über den Menüpunkt „Protokoll löschen“ lassen sich alle Einträge entfernen.

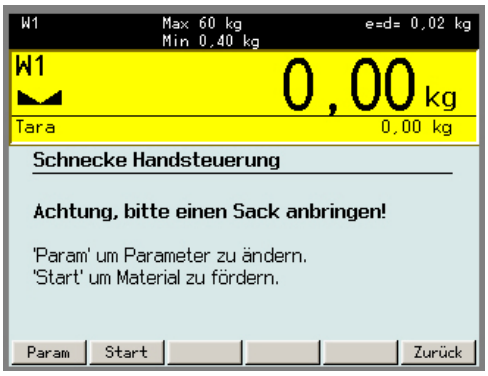
| | |
|---|---|
| Protokoll wird gelöscht... | Diese Meldung wird ausgegeben während das Protokoll gelöscht wird. |

## Parameter

Eingabemaske zur Bearbeitung allgemeiner Systemparameter.
**[F6] Zurück**
Zurück zum Konfigurationsmenü.

| | |
|---|---|
| **Sollmenge max** | Angabe der maximal in einen Sack zu dosierenden Sollmenge. Der Dosierstart wird abgebrochen falls die zu dosierende Sollmenge größer als dieser Parameter ist. |
| **Materialfluss grob kg/s** | Materialflussüberwachung des Grobstroms, Angabe des Minimalflusses bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird. |
| **Materialfluss fein kg/s** | Materialflussüberwachung des Feinstroms, Angabe des Minimalflusses bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird. |
| **Materialfluss Fehler s** | Angabe wie viele Sekunden eine Materialfluss Unterschreitung anstehen muss bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird. |
| **Zeit bis Istermittlung s** | Wartezeit nach dem schließen eines Schiebers bevor das Istgewicht ermittelt wird. |
| **Protokoll Id** | Letzte Id des Protokolls, wird pro Protokolleintrag erhöht. |
| **Dosierung Nr** | Letzte Nummer der Dosierung, wird beim Start einer Dosierung erhöht. |
| **Datum** | Systemdatum |
| **Uhrzeit** | Systemzeit |
| **Passwort** | Passwort beim Aufruf der Konfiguration |
| **Passwortschutz** | Passwortabfrage beim Aufruf der Konfiguration. J = aktiv; N = inaktiv |
| **Trace aktiv** | Wenn aktiv (J) werden aktuelle Informationen des Dosierablaufs über Ethernet zum debuggen an eine IP-Adresse gesendet. Sollte nur zum testen aktiviert werden, da der Ablauf zeitlich leicht verzögert wird. |
| **Trace IP:Port** | Angabe der Trace Ziel IP und des Ports. Beispiel: 192.168.0.40:12345 |

## Schnecke Handsteuerung




Über den Konfigurationspunkt Schnecke ist es möglich die Austragsschnecke und den Verschlussschieber manuell anzusteuern.
**[F1] Param**
Parameter Schneckendrehzahl und Austragszeit für die Handsteuerung.
**[F2] Start / Stopp**
Achtung, bitte überprüfen sie dass sich kein Produkt im System befindet, bzw. befestigen sie vor dem Start einen Sack.
Wenn der Parameter Austragszeit größer 0 Sekunden ist wird beim betätigen der „Start“ Taste der Austrag für die angegebene Zeit mit der eingestellten Schneckendrehzahl gestartet. Bei Austragszeit von 0 Sekunden wird der Austrag nur eingeschaltet und ist dann manuell auszuschalten.
**[F6] Zurück**
Zurück zum Konfigurationsmenü.

## Drucker

Im Menü Drucker lässt sich das Drucklayout im- und exportieren, des Weiteren kann ein Testausdruck an den Drucker gesendet werden.

Etikett Beispiel:

**Drucklayout**
Das Drucklayout legt die Formatierung des Ausdrucks der Etiketten fest. Das System ersetzt automatisch beim Drucken die in dem Layout hinterlegten [VARIABLEN] gegen die aktuellen Systemwerte.

Mögliche Variablen:
[NAME] [NAMEZUSATZ] [COMPMATNR] [CHARGE] [TARA] [NETTO] [DATUM] [ZEIT]

**Drucklayout von USB-Stick importieren**
Ein Drucklayout kann über einen USB-Stick in das Gerät importiert werden. Die Bezeichnung der Drucklayout Datei auf dem USB Stick muss „print.txt“ (klein geschrieben) lauten.

**Drucklayout auf USB-Stick exportieren**
Ein Drucklayout kann über einen USB-Stick aus dem Gerät exportiert werden. Die Bezeichnung der exportierten Datei lautet „print_export.txt“.

**Testausdruck senden**
Bei dem Aufruf des Menüpunktes sendet das System einen Testausdruck mit den Werten des im Startmenü gewählten Produktes an den Drucker.

# Dosiersteuerung

## Vorbereitung

Vor dem Start der ersten Dosierung muss über die Konfiguration ein Produkt angelegt werden.

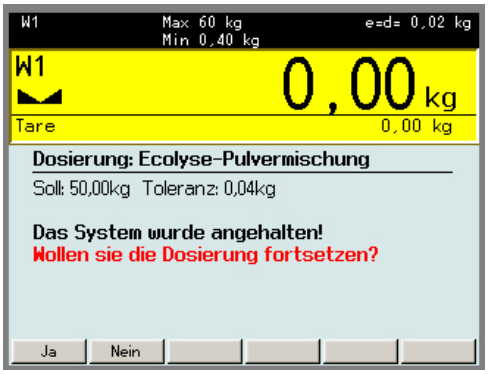
## Standard-Funktionstasten

Nach dem Start einer Dosierung werden die Funktionstasten des IT9000E im normalen Dosierbetrieb und wenn keine Meldungen oder Fehler anstehen folgend belegt:

**[F5] Pause** Beim betätigen der Pause Taste Unterbricht das System den aktuellen Vorgang, stoppt die Fahrt der Waage und schaltet den Austrag des Materials ab. Es wird ein Pausebildschirm aufgerufen in dem das weitere Vorgehen bestätigt werden muss.

**[F6] Abbruch** Beim betätigen der Abbruch Taste wird der aktuelle Vorgang wie bei der Pause unterbrochen und ein Abbruchbildschirm angezeigt.

## Pause Bildschirm




Wird das Pause Fenster aufgerufen stoppt das System alle laufenden Aktionen.

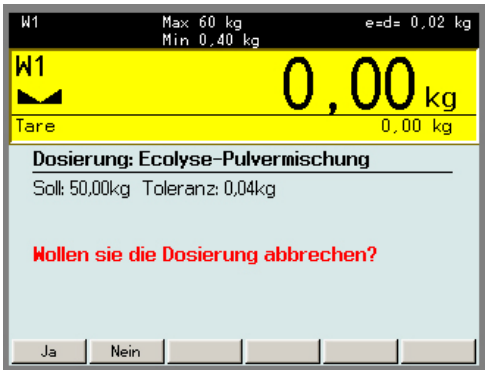
**[F1] Ja**

Der vor dem Aufruf der Pause laufende Vorgang wird fortgesetzt.

**[F2] Nein**

Der Dosiervorgang wird abgebrochen, und ein Protokolleintrag eingefügt.

## Abbruch Bildschirm



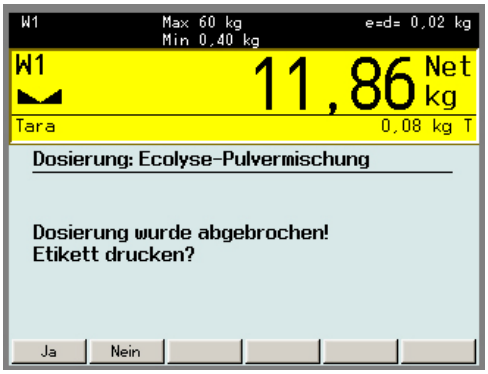

Wird das Abbruch Fenster aufgerufen stoppt das System alle laufenden Aktionen.

**[F1] Ja**

Der Dosiervorgang wird abgebrochen, und ein Protokolleintrag eingefügt.

**[F2] Nein**

Der vor dem Abbruch laufende Vorgang wird fortgesetzt.




Nach dem Abbruch der Dosierung erfolgt automatisch die Frage ob ein Etikett mit aktuellen Werten gedruckt werden soll.

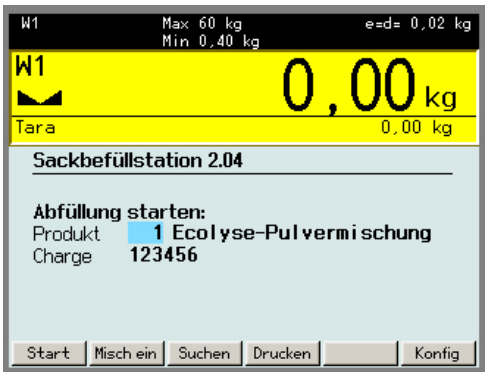
**[F1] Ja**

Etikett wird gedruckt und Dosierung beendet.

**[F2] Nein**

Die Dosierung wird ohne Ausdruck des Etiketts beendet.

## Dosierung starten




Der Startbildschirm wird beim Starten des Gerätes automatisch aufgerufen.

**[F1] Start**

Start der Dosierung des ausgewählten Produktes.

**[F2] Misch ein / Misch aus**

Nachdem ein Produkt im Mischer für die geforderte Zeit gemischt wurde, muss seine externe Steuerung mittels „Misch ein“ aktiviert werden. Erst jetzt kann das Wägeterminal die Austragsdrehzahl des Mischers einstellen. Nach dem Abschluss der Dosierungen ist die Steuerung mittels „Misch aus“ abzuschalten.

**[F3] Suchen**

Wenn der Cursor auf der Zeile des Produktes steht kann eine Suchmaske zur einfacheren Auswahl des Produktes aufgerufen werden.

**[F4] Drucken**

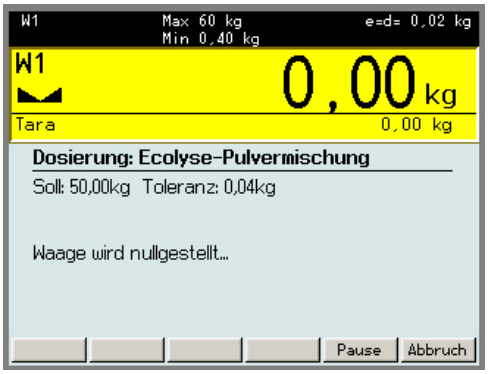
Beim betätigen der „Drucken“ Taste sendet das IT-9000E ein Etikett an den Drucker. Das Etikett enthält die Daten des aktuell gewählten Produktes, sowie das aktuelle Tara- und Nettogewicht der Waage.

**[F6] Konfig**

Aufruf des Konfigurationsmenüs..

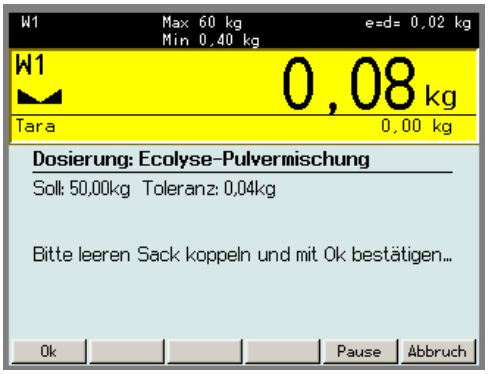
Im Startbildschirm ist das zu dosierende Produkt zu wählen und Charge einzugeben.
Durch betätigen der F1 Start Taste beginnt das System mit dem Dosiervorgang.
Falls kein Produkt gewählt wurde erscheint eine Fehlermeldung und der Start wird abgebrochen.

## Waage wird nullgestellt…



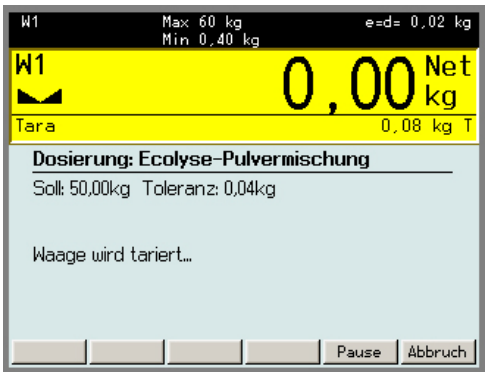

Die Waage wird nullgestellt, dazu darf sich kein Sack oder andere Gegenstände auf der Waage befinden.

## Sack koppeln



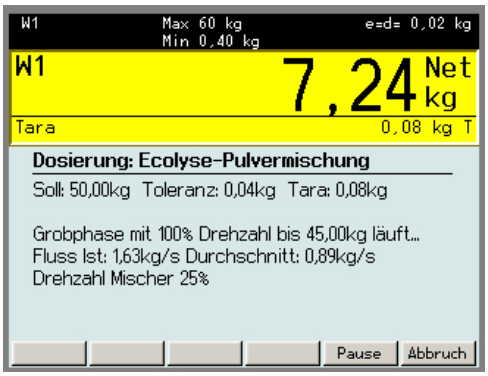

Der zu befüllende Sack muss jetzt mit dem System gekoppelt werden. Sobald er gekoppelt und eine Bestätigung durch „Ok“ erfolgt ist, wird der Vorgang fortgeführt.

## Waage tarieren



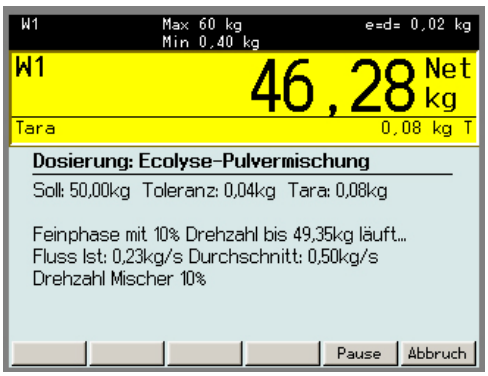

Die Waage wird tariert.

## Grobphase



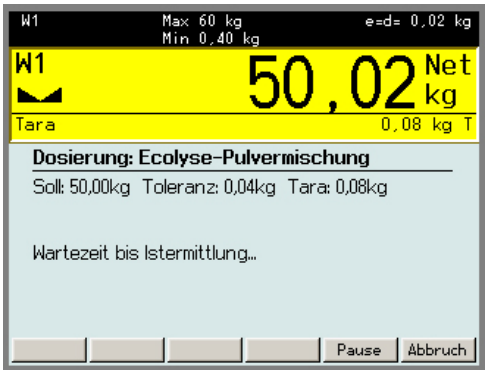

Bei der Grobphase wird am Dosierorgan der Austragsschieber geöffnet und die Austragsschnecke auf die im Produkt angegebene Geschwindigkeit gestellt.
Der Mischer erhält den Befehl die Entleerklappe zu öffnen und sich mit der entsprechenden Geschwindigkeit zu entleeren.
Der Materialfluss wird permanent überwacht und führt beim unterschreiten zu einer Fehlermeldung.
Die Grobphase läuft solange bis der Grob Vorabschaltpunkt erreicht wurde, danach wird mit der Feinphase fortgesetzt.

## Feinphase



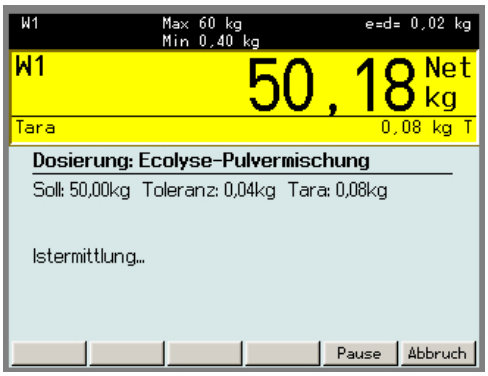

Bei der Feinphase wird am Dosierorgan der Austragsschieber geöffnet bzw. offen gehalten, falls zuvor grob dosiert wurde. Die Austragsschnecke fördert mit der im Produkt angegebenen Geschwindigkeit. Der Mischer wird auf die neue Fördergeschwindigkeit umgestellt. Der Materialfluss wird permanent überwacht und führt beim unterschreiten zu einer Fehlermeldung. Der durchschnittliche Materialfluss wird im Produkt gespeichert und im Falle einer Nachdosierung verwendet. Die Feinphase schaltet die Austragsschnecke aus und schließt den Austragsschieber sobald das Abschaltgewicht erreicht wurde.
„Abschaltgewicht = Sollgewicht - Nachlauf“
Der Nachlauf wird bei jeder Dosierung ermittelt und optimiert im Produkt hinterlegt. Verändert sich beim Dosieren der Materialfluss wird der Nachlauf automatisch nachgeregelt.

## Beruhigungszeit




Nach dem Abschluss der Feinphase bzw. dem Nachdosieren wird die im Parameter „Zeit bis Istermittlung“ angegebene Zeit abgewartet. Während dieser Zeit hat das Dosiersystem die Möglichkeit sich zu beruhigen um bei der Istgewichtermittlung ein stabiles Gewicht zu ermitteln.

## Istgewichtermittlung, Toleranzprüfung




Nach der Beruhigungszeit wird das Istgewicht ermittelt und eine Toleranzprüfung zum Sollgewicht durchgeführt.

**Dosierung Ok**

Wenn das ermittelte Istgewicht innerhalb der Toleranzen liegt ist die Dosierung des Produktes abgeschlossen.

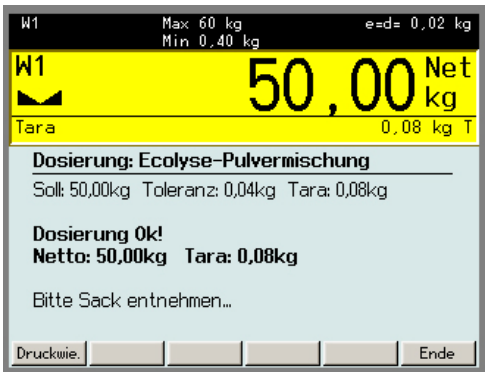
**Sollgewicht noch nicht erreicht**

Wenn das Sollgewicht noch nicht in den Toleranzen liegt, wird nachdosiert.

**Überdosierung**

Es wurde zu viel dosiert, Abschluss der Dosierung.

## Produkt erfolgreich dosiert




Die Dosierung ist jetzt abgeschlossen und der befüllte Sack ist bereit zur Entnahme. Es wird automatisch ein Etikett mit den aktuellen Daten ausgedruckt und ein Protokolleintrag erstellt.

Das System beginnt automatisch mit dem nächsten Dosierablauf sobald der Sack entnommen wurde.

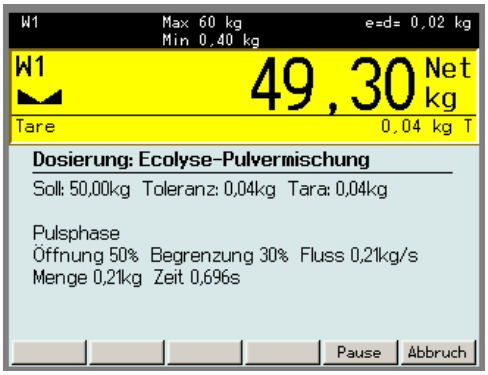
**[F1] Druckwie.**

Druckwiederholung, das Etikett noch einmal ausdrucken.

**[F6] Ende**

Dosierungen des Produktes beenden, zurück zum Startbildschirm.

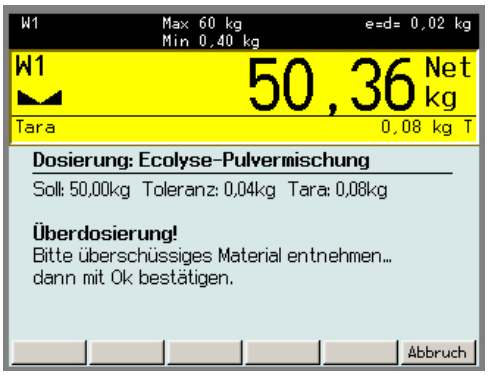
## Nachdosierung




Bei der Toleranzprüfung wurde eine Unterdosierung festgestellt.

Anhand des bei der Feindosierung ermittelten Materialflusses wird die Nachdosierzeit ermittelt. Bei der Nachdosierung wird die Austragsschnecke und der Austragsschieber für die Dauer der Nachdosierzeit + Anlaufzeit gestartet und geöffnet. Wenn die Zeit abgelaufen ist wird der Austrag gestoppt und eine erneute Istgewichtermittlung mit Toleranzprüfung wird durchgeführt.

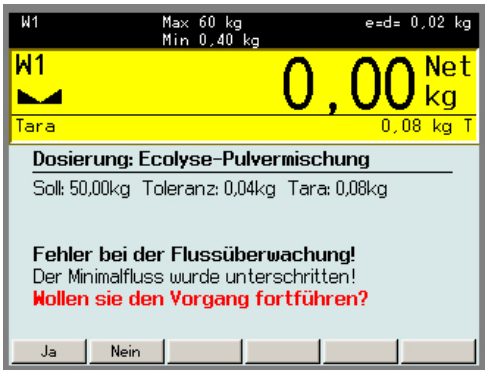
## Überdosierung




Bei der Toleranzprüfung der Istermittlung wurde eine Überdosierung festgestellt. Bitte entnehmen sie überschüssiges Material bis das Gewicht innerhalb der Toleranzen liegt und bestätigen sie mit Ok.

# Fehlermeldungen

## Fehler Flussüberwachung




Wird während der Dosierung der laut Parameter „Materialfluss grob kg/s“ bzw. „Materialfluss fein kg/s“ eingegebene Mindest-materialfluss für eine im Parameter „Materialfluss Feler sek“ angegebene Zeit unterschritten, erfolgt diese Fehlermeldung. Das System unterbricht alle laufenden Aktionen. Evtl. ist kein Produkt mehr im Mischer vorhanden.

**F1] Ja**

Der Dosiervorgang wird fortgesetzt.

**[F2] Nein**

Der Dosiervorgang wird abgebrochen, und ein Protokolleintrag eingefügt.