

**Bedienungsanleitung**

**INHALT**

- 1. Warnhinweise**
- 2. Geräte-Beschreibung**
  - 2.1 Zweckbestimmung
  - 2.2 Arbeitsweise
  - 2.3 Bauteile und Bedienungsteile
  - 2.4 Technische Daten
- 3. Inbetriebnahme**
  - 3.1 Benötigte Ausrüstung
  - 3.2 Befestigung
- 4. Einschalten**
  - 4.1 Selbsttest
  - 4.2 Automatische Null-Stellung
- 5. Programmierung**
  - 5.1 Maßeinheit
  - 5.2 Anzeige-Intervall
  - 5.3 Abschalt-Automatik
  - 5.4 Ausgabe-Vorwahl
  - 5.5 Geräte-Nummer
- 6. Betrieb**
  - 6.1 Tarierung
  - 6.2 Spitzenwertanzeige
  - 6.3 Überlast-Warnung
  - 6.4 Betrieb im Freien
  - 6.5 Abschalten
  - 6.6 Fernablesegerät
  - 6.7 Batteriewechsel
  - 6.8 Störungsbeseitigung
- 7. Außer Betrieb**
  - 7.1 Abschalten
  - 7.2 Aufbewahrung
- 8. Sicherheitshinweise**
- 9. Instandhaltung**
  - 9.1 Pflege und Wartung
  - 9.2 Kalibrierung

**Diese Betriebsanleitung muß dem Bediener jederzeit zugänglich sein.**

## 1. Warnhinweise

Vermeiden sie Verletzungen, indem Sie alle Anweisungen befolgen.

Mit der Benutzung von Dynafor-Geräten dürfen nur Personen betraut werden, die hiermit betraut sind. Sie müssen vom Unternehmer mit der Benutzung beauftragt sein.

Der Bediener muß die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (VBG9a) usw. sowie diese Betriebsanleitung kennen und entsprechend unterwiesen worden sein.+

Wenn Dynafor-Geräte an Hebezeugen eingesetzt werden, ist es für die Sicherheit unbedingt erforderlich, daß die dafür geltenden Vorschriften erfüllt werden.

Nur einwandfreie Dynafor-Geräte und Anschlagmittel verwenden.

Überlastung von Dynafor-Geräten ist verboten.

Dynafor-Geräte nur zentrisch und in Richtung ihrer Längsachse belasten. Sie dürfen weder Druck- noch Torsions- oder Biegekräften ausgesetzt sein.

Dynafor-Geräte dürfen nicht als lasttragendes Teil in die Aufhängevorrichtung von Personenaufnahmemitteln, z.B. von hochziehbaren Arbeitsbühnen integrierte werden.

Dynafor-Geräte müssen bei Arbeiten mit Lichtbogenschweißgeräten gegenber "Masse" isoliert sein.

Dynafor-Geräte nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.

Dynafor-Geräte nicht öffnen und Kontrolle, Kalibrierung sowie Reparatur nur durch autorisierte Kundendienststellen ausführen lassen, sonst entfällt der Garantieanspruch.

Für Schäden aufgrund von unsachgemäßem Einsatz oder von Umbauten und Änderungen am Gerät sowie aufgrund der Verwendung von Nicht-Originalteilen entfällt der Garantieanspruch.

Werden Geräte zur Datenübertragung an Dynafor-Geräte angeschlossen, so müssen durch den Betreiber oder den monteur alle damit verbundenen Risiken analysiert werden. Und es müssen die

geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung sich daraus ergebender Gefahren getroffen werden.

## 2. Geräte-Beschreibung

### 2.1 Zweckbestimmung

Zugkraft-Meßgeräte Dynafor LLX dienen zum Messen von Lasten und Zugkräften.

### 2.2 Arbeitsweise

#### 2.2.1 Allgemeines

Dynafor-Geräte arbeiten mit Dehnmeßstreifen, welche die einwirkende Kraft/Last in ein elektrisches Signal umwandeln.

Ein Mikroprozessor steuert die LCD-Anzeige und ermöglicht darüber hinaus:

- Taraunterdrückung über den gesamten Meßbereich,
- Spitzenwertanzeige,
- Automatische Nullstellung beim Einschalten,
- Abschaltautomatik zur Batterieschonung,
- Auswahl der Maßeinheit (kg, t, kN...)
- Anschluß für Fernablesegerät (Zubehör) bzw. zum Ausdrucken/Speichern der Daten auf einem Drucker/PC.

#### 2.2.2 Lasten messen

Das Dynafor-Gerät wird zwischen Tragmittel des Hebezeuges und Anschlagmittel der Last befestigt. Es zweigt die angehängte Last an. Zur Ermittlung der Nettolast (z.B. ohne Anschlag- und Lastaufnahmemittel) kann die Anzeige im gesamten Meßbereich durch Drücken der Tara-Taste auf Null gestellt werden.

#### 2.2.3 Zugkräfte messen

Das Dynafor-Gerät wird in die Meßvorrichtung eingebaut, mit der eine Zugbelastung überprüft werden soll. Es zeigt die einwirkende Kraft an. Nach Drücken der Spitzenwert-Taste wird die danach größte gemessene Kraft (z.B. bei Zerreißversuchen oder bei dynamischen Belastungen durch bewegte Massen) so lange in der Anzeige festgehalten, bis die Taste erneut gedrückt wird.

## **2.3 Bauteile und Bedienelemente**

## **2.4 Technische Daten**

Technische Änderungen vorbehalten

### 3. Inbetriebnahme

#### 3.1 Benötigte Ausrüstung

- a) Dynafor mit ausreichend großem Meßbereich
  - b) Passende Schäkel oder Haken
- Falls erforderlich:
- c) Fernablesegerät
  - d) Übertragungskabel in ausreichender Länge

#### 3.2 Befestigung

##### 3.2.1 Allgemeines

**ACHTUNG!** Für ein korrektes Meßergebnis muß die Last bzw. die Zugkraft zentrisch und senkrecht auf die Lastaufnahmhülsen (2) wirken (s. Abb. 3).

Einwandfreien Zustand aller Teile prüfen!  
Ein sachkundiger muß die ausreichende Tragfähigkeit aller Teile feststellen, die zum Befestigen des Dynafor und der angehängten Last dienen.  
Das gleiche gilt für alle Verbindungsteile, mit denen der Dynafor zur Zugkraftmessung in die Meßvorrichtung eingebaut wird.

Deshalb keine Lastgurte, Seile oder Ketten durch die Bohrungen des Dynafor-Gerätes ziehen!

##### 3.2.2 Lasten messen

- a) Dynafor mit passendem Schäkel am Tragmittel des Hebezeuges befestigen.
- b) Anschlagmittel der Last bzw. des Lastaufnahmemittels mit passendem Schäkel bzw. Haken am Dynafor befestigen (s. Abb. 4)

##### 3.2.3 Zugkräfte messen

Zum Einbau des Dynafor in die Meßstrecke passende Schäkel bzw. Haken verwenden. (s. Abb. 4)

**WICHTIG!** Wenn Sie den Dynafor ohne diese Hilfsmittel montieren, z.B. mit Befestigungsbolzen, dann beachten Sie:

- die Hinweise zur korrekten Krafteinleitung in Abschnitt 3.2.1
- der Bolzen muß den folgenden Mindestdurchmesser haben:

Meßbereich t	0,25-1,25	2,5	5	12,5	25	50	100
Mindest-Durchm. des Bolzens mm	13	20	25	38	50	70	Auf Anfrage

Tabelle 2

## 4. Einschalten

### 4.1 Selbsttest

Dynafor-Gerät mit der Taste  einschalten.

Der Mikroprozessor führt einen Selbsttest aus, wobei nacheinander folgende Anzeigen auf dem Display erscheinen (Abb. 5):

- a) Aufleichter aller Elemente des Displays; bei Geräten ab Programm-Version 1-4 folgt:
- b) Anzeige der installierten Programm-Version,
- c) Anzeige von Monat/Jahr der letzten Kalibrierung.

### 4.2 Automatische Null-Stellung

#### 4.2.1 Unbelasteter Dynafor

Nach dem Selbsttest stellt sich der Dynafor von selbst auf Null. Im Kopf der Anzeige leuchtet die gewählte Maßeinheit auf:

**0.00'0**

#### 4.2.2 Belasteter Dynafor

##### **A) Last $\leq$ 10 % des Meßbereiches**

WICHTIG! Lasten bis zu 10 % des Dynafor-Meßbereiches, z.B. Anschlagmittel, werden beim Einschalten automatisch austariert: auf der Anzeige erscheint "0"! (s. Abb. 6)

ACHTUNG! Wird der Dynafor jetzt ganz entlastet, z.B. durch Abhängen des Anschlagmittels, erscheint im Display "minus =":

**- 0.00'0**

Bevor Sie weiterarbeiten:

Gerät aus- und wieder einschalten!

Sonst wird bei jeder Messung das "austatierte Gewicht" (im Beispiel die 50 kg) abgezogen!

##### **B) Last $>$ 10 % des Meßbereiches**

Beim Einschalten erfolgt die Anzeige aller angehängten Gegenstände (s. Abb. 7). Zum Austatieren siehe Abschnitt 6.1

## 5. Programmierung

Die Elektronik des Dynafor erlaubt es, das Gerät in folgenden Punkten zu "programmieren":

- Maßeinheit C1
- Abschaltintervall C2
- Abschalt-Automatik C3
- Ausgabe-Vorwahl C4
- Geräte-Nummer C5

Wenn Sie die Einstellungen überprüfen bzw. ändern wollen, dann befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt.

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen wollen, lesen Sie weiter ab Abschnitt 6 "Betrieb".

### Programmierung einschalten

Bei Programmierung mit dem Fernablesegerät (s. Abschnitt 6.6.6) statt der Taste die Taste drücken. Gleichzeitig die Tasten und drücken, bis auf der Anzeige "CONF" erscheint.

**CONF**

Dann leuchtet die Anzeige für das Einstellen der Maßeinheit auf:

#### 5.1 Maßeinheit

Neben