



# HEIDENHAIN

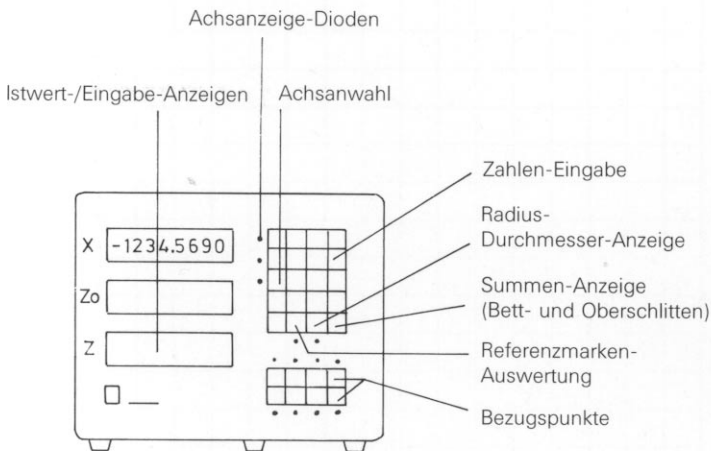
## Lotse










Arbeiten mit den Meßwertanzeigen

# VRZ 730/770

# Bedienelemente und Anzeigen



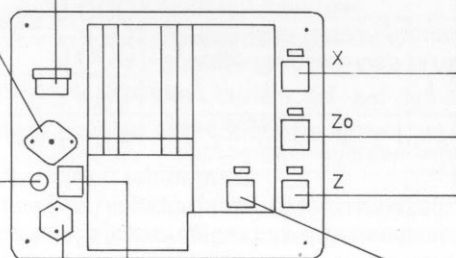
- |                                                                                   |                                                     |                                                                                     |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    | Achsanwahl                                          |    | Restweg-Anzeige<br>(Fahren auf Null)                |
|   | Eingabe übernehmen                                  |   | Referenzmarken-<br>Auswertung                       |
|  | Eingabe löschen/<br>Parameter-Anwahl                |  | Radius-/<br>Durchmesser-Anzeige                     |
|  | Bezugspunkte <sup>1)</sup>                          |  | Einzel-/Summen-Anzeige<br>(Bett- und Oberschlitten) |
|  | mm/inch-Umschaltung<br>(wählbar über Parameter P10) |                                                                                     |                                                     |

<sup>1)</sup> Taste  als mm/inch-Wechseltaste (Taste-Aktivierung über Betriebs-Parameter P10 = 2; siehe Parameter-Eingabe mm/inch)

Spannungswähler mit Netzsicherung

Typenschild

Eingänge für Meßsystem



X

Zo

Z

Externe Funktionen

Netzschalter

Netzeingang

Ersatzsicherung

## Bedienelemente

Einschalten/REF-Betrieb

Bezugspunkte

Bezugspunkt setzen

Radius-/Durchmesser-Anzeige

Absolutmaße/Kettenmaße

Positionieren im Kettenmaß

Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

Fahren auf Null (Fortsetzung)

Summen-Anzeige (VRZ 770)

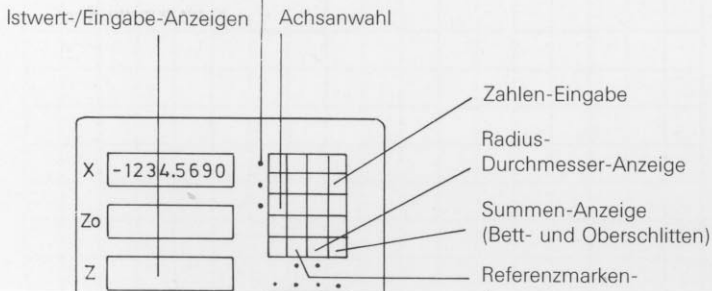
Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

## Achsanzeige-Dioden



## Einschalten/Arbeiten im REF-Betrieb



Vor dem erstmaligen Einschalten die Hinweise zur Erst-Inbetriebnahme beachten (siehe Betriebsanleitung).

Im REF-Betrieb speichert die Meßwertanzeige Bezugspunkte netzausfallsicher. Mit dem Einschalten des REF-Betriebs muß die Referenzmarke des Meßsystems überfahren werden (bei abstandscodierten Referenzmarken: zwei Referenzmarken). Mit dem einmaligen Überfahren der Referenzmarke(n) sind alle Bezugspunkte zugleich reproduziert.

Der Netzschalter befindet sich auf der Gehäuse-Rückseite.

Meßwertanzeige einschalten:



X 0.000  
Z 0.000

Anzeigen blinken. Das Blinken zeigt an, daß eine Netzunterbrechung stattgefunden hat.

Referenzmarken-Auswertung einschalten:



Leuchtdiode an.

X - 52.813  
Z 16.469

Anzeigen zeigen gespeicherte REF-Werte an und bleiben „eingefroren“. Achskommas blinken.

Referenzmarke(n) des Meßsystems überfahren:



X 83.467  
Z 114.348

Anzeige läuft wieder mit; Anzeigewert bezieht sich auf den aktuellen Bezugspunkt. Achskommas leuchten kontinuierlich.

Die Meßwertanzeige ist betriebsbereit und befindet sich im REF-Betrieb. Anschließend können Bezugspunkte neu gesetzt werden.



Dies ist das Symbol für das Handrad Ihrer Maschine bzw. Positionier-Einrichtung.

## REF-Betrieb ausschalten



Leuchtdiode erlischt. REF-Betrieb ist ausgeschaltet.

## Einschalten/REF-Betrieb

### Bezugspunkte

### Bezugspunkt setzen

### Radius-/Durchmesser-Anzeige

### Absolutmaße/Kettenmaße

### Positionieren im Kettenmaß

### Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

### Fahren auf Null (Fortsetzung)

### Summen-Anzeige (VRZ 770)

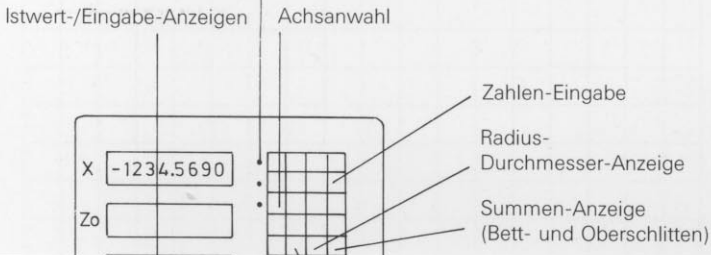
### Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

### Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

### Fehlermeldungen

## Achsanzeige-Dioden



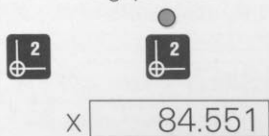
### Bezugspunkte

Mit den Bezugspunkten ist eine bestimmte Zuordnung zwischen Meßsystem-Position und Anzeigewert festgelegt.

Die Meßwertanzeigen VRZ 730/770 ermöglichen die Festlegung von sieben Bezugspunkten für jede Achse. Die Bezugspunkte werden mit den Tasten ... angewählt.

### Umschalten auf den anderen Bezugspunkt (z. B. in der X-Achse)

z. B. Bezugspunkt 2



Leuchtdiode an.  
Der Anzeigewert ändert sich sprunghaft. Dieser Wert bezieht sich auf den angewählten Bezugspunkt.

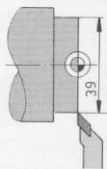
Das Umschalten auf den jeweils anderen Bezugspunkt ist sowohl im REF-Betrieb als auch außerhalb des REF-Betriebs möglich.

### Bezugspunkt setzen

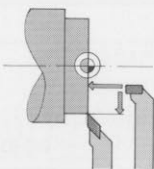


Bezugspunkte sind nur dann netzausfallsicher gespeichert, wenn das Bezugspunkt-Setzen im REF-Betrieb erfolgt.

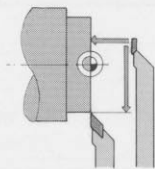
### Beispiel: Voreinstellen von Drehwerkzeugen



Drehwerkzeug Nr. 1 einspannen



Drehwerkzeug Nr. 2 einspannen



Drehwerkzeug Nr. 3 ... 7 einspannen



### Bezugspunkte

### Bezugspunkt setzen

### Radius-/Durchmesser-Anzeige

### Absolutmaße/Kettenmaße

### Positionieren im Kettenmaß

### Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

### Fahren auf Null (Fortsetzung)

### Summen-Anzeige (VRZ 770)

### Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

### Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

### Fehlermeldungen

## Achsanzeige-Dioden

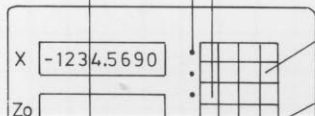
Istwert-/Eingabe-Anzeigen

Achsanwahl

Zahlen-Eingabe

Radius-  
Durchmesser-Anzeige

Summen-Anzeige



### Bezugspunkt setzen: Voreinstellen von Drehwerkzeugen



Vor dem Bezugswert-Setzen in X sicherstellen, ob Radius- oder Durchmesser-Anzeige angewählt wurde (siehe nächste Seite).

Der VRZ befindet sich in Betriebsart Durchmesser-Anzeige

Achsanwahl, z. B. X-Achse:



Achsanzeige-Diode an.

Bezugspunkt anwählen, z. B. 1 für Werkzeug Nr. 1:



Leuchtdiode an.

X

Anzeigewert bezieht sich auf den aktuellen Bezugspunkt.

Maschinenschlitten bzw. Werkzeug auf Bezugsposition fahren:



X

Neuen Bezugswert für die Werkzeug-Position eingeben, z.B. 39.000 mm:



Achsanzeige-Diode blinkt.



X

Der Eingabewert erscheint *links*-bündig in der Anzeige.

Eingabe übernehmen:



Achsanzeige-Diode leuchtet kontinuierlich.

X

Der Eingabewert erscheint *rechts*-bündig in der Anzeige.

Irrtümlich falsch eingegebene Werte können jederzeit durch erneute Eingabe berichtigt werden.

Steht der Eingabewert noch linksbündig in der Anzeige, muß vor der erneuten Eingabe die Taste **CE** gedrückt werden.

### Bezugspunkt setzen

#### Radius-/Durchmesser-Anzeige

Absolutmaße/Kettenmaße

Positionieren im Kettenmaß

Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

Fahren auf Null (Fortsetzung)

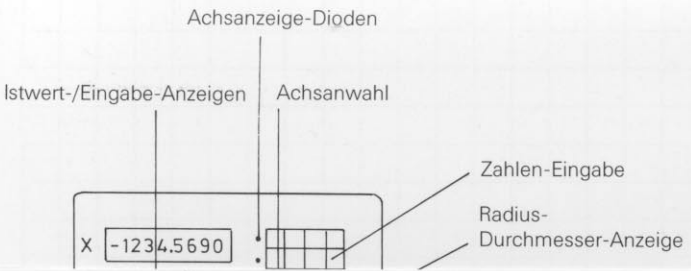
Summen-Anzeige (VRZ 770)

Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

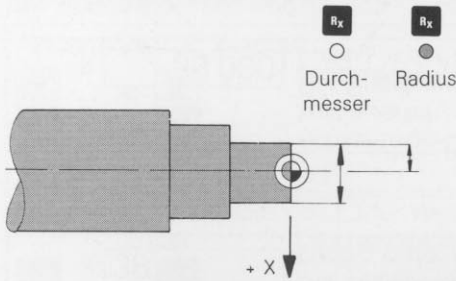
Fehlermeldungen



**Radius-/Durchmesser-Anzeige für den Planschlitten X**

Mit der **R<sub>x</sub>**-Taste kann für die X-Achse entweder Radius- oder Durchmesser-Anzeige angewählt werden.

**Beispiel:**



Der VRZ befindet sich in der Betriebsart Durchmesser-Anzeige.

**R<sub>x</sub>** Leuchtdiode dunkel.  
 ○ Die X-Anzeige zeigt den Wellendurchmesser an.  
 X

Umschalten auf Radius-Anzeige:  
**R<sub>x</sub>** Leuchtdiode an.  
**R<sub>x</sub>** ● In der X-Anzeige erscheint der Wellenradius.  
 X



In der Betriebsart Durchmesser-Anzeige verdoppelt sich der Anzeigeschritt.

**Radius-/Durchmesser-Anzeige**

Absolutmaße/Kettenmaße

Positionieren im Kettenmaß

Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

Fahren auf Null (Fortsetzung)

Summen-Anzeige (VRZ 770)

Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

Parameter-Eingabe

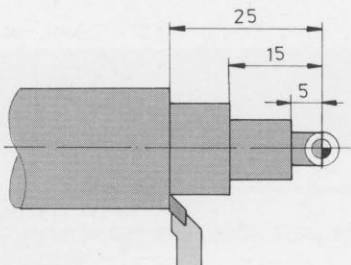
· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

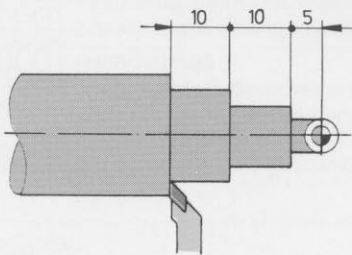


## Absolutmaße/Kettenmaße

*Absolutmaße* beziehen sich auf einen absoluten, festen Bezugspunkt. Der Achsschlitten bzw. das Werkzeug ist **auf** ein bestimmtes Maß zu verfahren.



*Kettenmaße* beziehen sich jeweils auf die vorhergehende Position des Achsschlittens bzw. Werkzeugs. Der Achsschlitten bzw. das Werkzeug ist **um** ein bestimmtes Maß zu verfahren.



## Absolutmaße/Kettenmaße

### Positionieren im Kettenmaß

### Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

### Fahren auf Null (Fortsetzung)

### Summen-Anzeige (VRZ 770)

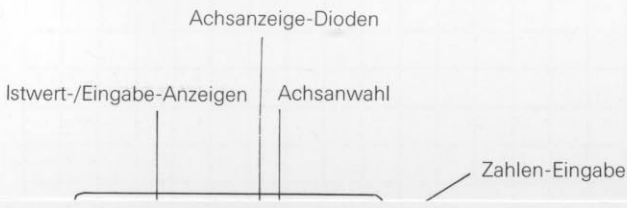
### Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

### Parameter-Eingabe

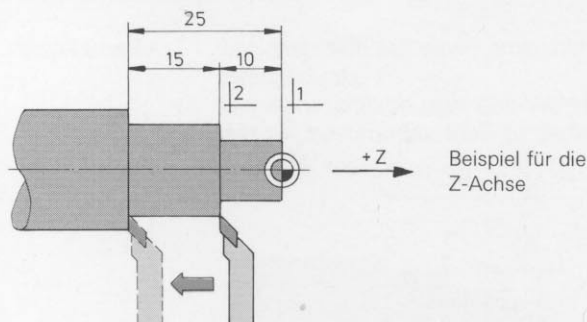
· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

### Fehlermeldungen





### Positionieren im Kettenmaß



Leuchtdiode an.  
Anzeige zeigt den absoluten  
Positionswert bezogen auf  
Bezugspunkt 1.

z

Auf Bezugspunkt 2 umschalten:

Leuchtdiode an.

Anzeigewert bezieht sich auf einen  
früher festgelegten Bezugspunkt 2.

z

Bezugspunkt 2 in der Z-Achse nullen:

Achsanzeige-Diode blinkt.

Achsanzeige-Diode leuchtet.

Werkzeug steht auf Position null,  
bezogen auf Bezugspunkt 2.

z

Werkzeug um -15 mm verfahren:

Werkzeug steht auf der Position -15,  
bezogen auf Bezugspunkt 2.

z

Absolut-Position rückrufen:

Leuchtdiode an.  
Werkzeug steht auf der Position  
(-10) + (-15) = -25, bezogen auf  
Bezugspunkt 1.

z

### Positionieren im Kettenmaß

#### Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

#### Fahren auf Null (Fortsetzung)


#### Summen-Anzeige (VRZ 770)

#### Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)


#### Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

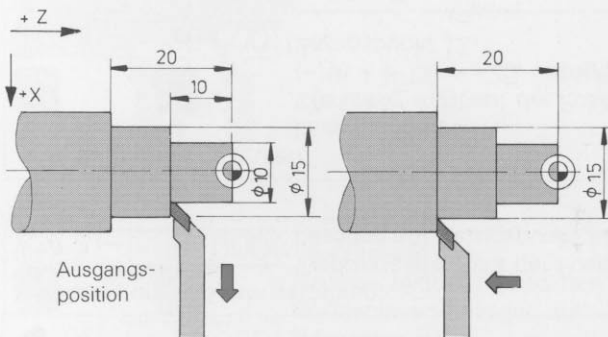
#### Fehlermeldungen


**Restweg-Anzeige** 

Positionieren durch „Fahren auf Null“

Die -Taste ermöglicht es, auch über Absolutmaße durch „Fahren auf Null“ mit Restweg-Anzeige zu positionieren.

**Beispiel:**



Für die X-Achse werden Durchmesser-Werte angezeigt. (Leuchtdiode unter  aus).

**Fahren auf Null** (Beispiel X-Achse)

Werkzeug befindet sich in der Ausgangsposition

X-Achse anwählen:



Achsanzeige-Diode an.

X

Z

Die Anzeige zeigt die aktuellen Positionswerte, hier die Ausgangsposition.

Restweg-Anzeige einschalten:



Diode an.

X

Z

In der Anzeige erscheint der Wert null für jede Achse.

**Restweg-Anzeige/Fahren auf Null**

**Fahren auf Null** (Fortsetzung)

**Summen-Anzeige (VRZ 770)**


**Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)**

**Parameter-Eingabe**

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen


**Fehlermeldungen**

1. Soll-Position eingeben : (X = 15.000)

**1**  **X** Achsanzeige-Diode blinkt.

**5** x  Der Eingabewert erscheint *links-*bündig in der Anzeige.

Eingabe übernehmen:

**ENT**  **X** Achsanzeige-Diode an.  
In der Anzeige erscheint der Restweg zur Soll-Position mit umgekehrten Vorzeichen.

x

Maschinenachse gegen Null verfahren:


 x  Werkzeug steht auf der ersten Soll-Position.

Z-Achse anwählen:

**Z**  **Z** Achsanzeige-Diode an.


x  Die Anzeige zeigt für jede Achse den Restweg null an.  
z

2. Soll-Position eingeben: (Z = -20.000)

**2**  **Z** Achsanzeige-Diode blinkt.

**0**  
**+/-** z  Der eingegebene Wert erscheint *links-*bündig in der Anzeige.

Eingabewert übernehmen:


**ENT**  **Z** Achsanzeige-Diode an.  
In der Anzeige erscheint der Restweg mit umgekehrten Vorzeichen.


z

Maschinenachse gegen Null verfahren:

 z  Werkzeug steht auf der zweiten Soll-Position.

Auf Absolutwert-Anzeige umschalten:

**Δ**  **Δ** Diode erlischt.

  
x  Anzeigen zeigen Ist-Positionen, bezogen auf den angewählten Bezugspunkt, an.  
z

Fahren auf Null (Fortsetzung)

Summen-Anzeige (VRZ 770)

Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

## Summen-Anzeige

für Bett- (Z) und Oberschlitten (Zo)

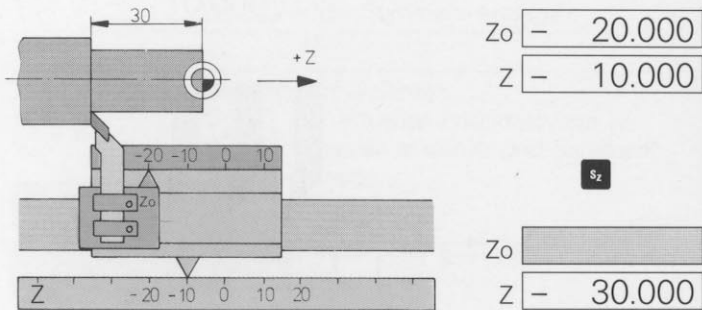
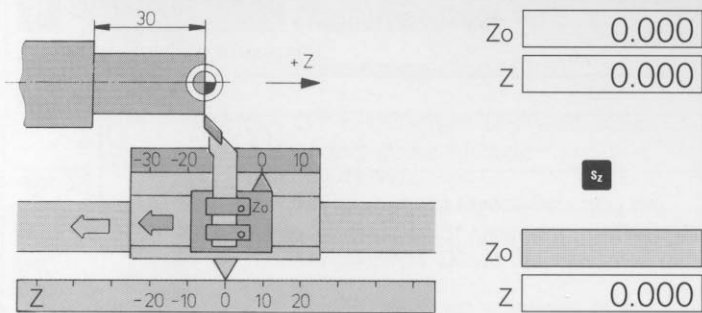
Die Drehmaschinen-Anzeige VRZ 770 kann über die Taste **Sz** die Positionswerte für Bett- und Oberschlitten entweder einzeln oder als Summe anzeigen.

Bei der **Einzel-Anzeige** beziehen sich die Positionswerte auf beliebig gesetzte Bezugspunkte für Z und Zo.

Bei der **Summen-Anzeige** addiert die Meßwertanzeige die Positionswerte für Bett- und Oberschlitten unter Berücksichtigung ihrer Vorzeichen, so daß damit immer ein absoluter Positionswert des Oberschlittens, z. B. zum Werkstück-Nullpunkt zur Verfügung steht.

Um die richtige Summen-Anzeige **Sz** zu erhalten, muß der Bezugswert für **Sz** auf die Summe der Einzel-Anzeigen für Z und Zo gesetzt werden (siehe Beispiel unten).

Die Summen-Anzeige erfolgt in der Z-Achse, die Zo-Anzeige wird dabei dunkel geschaltet.



### Summen-Anzeige (VRZ 770)

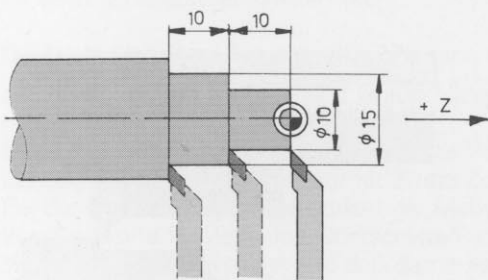
#### Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)

#### Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

#### Fehlermeldungen

**Beispiel Summen-Anzeige**



Leuchtdiode dunkel.

X  X-Anzeige zeigt Wellendurchmesser an, die anderen Anzeigen sind auf null gesetzt.  
 Zo   
 Z

Summen-Anzeige anwählen:

**Sz** Zo  Zo-Anzeige dunkel.  
 Z  Anzeigewert der Z-Achse bezieht sich auf einen alten Summenwert.


Summen-Anzeige nullen:

**Z**  Achsanzeige-Diode an.  
**0**  Achsanzeige-Diode blinkt.  
 z  Der Eingabewert erscheint *links*-bündig in der Anzeige.


Eingabe übernehmen:

**ENT**  Achsanzeige-Diode an.  
 z  Der Eingabewert erscheint *rechts*-bündig in der Anzeige.

Z-Achse auf Sollwert verfahren:

 z  Der aktuelle Positionswert erscheint in der Summen-Anzeige.

X- und Zo-Achse auf Sollwert verfahren:

 X  Die aktuellen Positionswerte erscheinen in der X- und Summen-Anzeige.  
 Zo   
 z

**Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 770)**

**Parameter-Eingabe**

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

**Fehlermeldungen**

## Parameter

Die Meßwertanzeige verfügt über netzausfallsicher gespeicherte Betriebs-Parameter, die nach dem Einschalten sofort wirksam sind.

Die Parameter sind mit P (für Parameter) und einer zweistelligen Nummer gekennzeichnet.

Bei den Parameter-Nummern 0 bis 9 ist die führende Null immer mit aufgeführt, z. B. P05.

Zum Aufruf eines Parameters muß zusammen mit der CE-Taste die erste Ziffer der Parameter-Nummer, also „0“ oder „1“ eingegeben werden.

### Parameter-Eingabe (Beispiel **VRZ 730**:

Parameter P10: mm/inch-Umschaltung)

Parameter aufrufen (CE drücken und halten, eins eingeben):  
Eintritt in den Parameter-Betrieb.

**CE**

**1**

x

Parameter-Nummer vervollständigen:

**0**

x

In der X-Anzeige erscheint die Parameter-Nummer.

z

In der Z-Anzeige erscheint der Parameter-Wert rechtsbündig.

Status-Wechsel: Setzt abwechselnd den Parameter-Wert 0, 1 oder 2 in die Z-Anzeige.

**+/-**

x

z

Parameter übernehmen:

**ENT**

x

In den Anzeigen erscheinen die letzten Positionswerte.

z


## Parameter P10: mm/inch-Umschaltung

0: = mm-Anzeige

1: = inch-Anzeige

2: = mm/inch-Umschaltung mittels Taste



Bei P10: = 2 kann die Taste  nicht als Bezugspunkt-Taste verwendet werden.

## Parameter P13: Schwindmaß-Kompensation

Eingabebereich von  $\pm 0 \dots 99999 \mu\text{m}/\text{m}$   
( $\triangleq \pm 0 \dots 9,999\%$ )



Ein *positiver* Eingabewert wirkt wie eine *Werkstückverkleinerung*.

Ein *negativer* Eingabewert wirkt wie eine *Werkstückvergrößerung*.

Bei Arbeiten ohne Materialschwund bzw. Ausdehnung ist der Schwindmaß-Faktor 0 einzugeben.

## Parameter P20: Nullen der Anzeige mittels Taste CE

0: = Anzeige nullen mit Taste CE nicht möglich

1: = Anzeige nullen mit Taste CE möglich

Die CE-Taste löscht eine falsche Eingabe und ruft den vorherigen Anzeigewert zurück. Zusätzlich kann über Parameter P20 gewählt werden, ob durch Drücken der CL-Taste die Anzeige auf „0“ gesetzt wird (ohne Eingabe eines Zahlenwertes).

## Fehlermeldungen

Error 06

- Die abstandscodierten Referenzmarken wurden zu schnell überfahren.
  - Der in Parameter 09 angegebene Wert für die Teilungsperiode stimmt nicht mit dem tatsächlichen des angeschlossenen Meßsystems überein.
- ▶ Mit **CE** diese Fehlermeldung quittieren.

Error 51  
Error 52  
Error 53

- Meßsystem-Signalamplituden zu groß für X-Achse/Zo-Achse/Z-Achse. Es besteht die Gefahr, daß der Eingangverstärker übersteuert wird und der VRZ falsch unterteilt.
- ▶ Mit **CE** diese Fehlermeldung quittieren. Ein erneuter Fehler dieser Art wird erst nach einer Netzunterbrechung wieder angezeigt.

EEEEEEEE

- Eingabefehler. Der maximale Eingabewert wurde überschritten.
- ▶ Mit **CE** diese Fehlermeldung quittieren.

. . . . .

- Überlaufanzeige. Der maximale Anzeigewert wurde überschritten.

**Anzeige blinkt**

- Es hat eine Netzunterbrechung stattgefunden
  - Die Ausgangssignale des Meßsystems sind zu schwach, z. B. bei einer Maßstabsverschmutzung
  - Meßsystem defekt oder nicht angeschlossen
  - Meßsystem wurde zu schnell verfahren, die zulässige Eingangsfrequenz wurde überschritten.
- ▶ Mit **REF** das Blinken löschen.

Error 80  
Error 81  
Error 82  
Error 83  
Error 99

Sollten während des Betriebs die nebenstehenden Fehlermeldungen in der Istwert-Anzeige erscheinen, benachrichtigen Sie bitte Ihren HEIDENHAIN-Kundendienst.