



HEIDENHAIN

Lotse



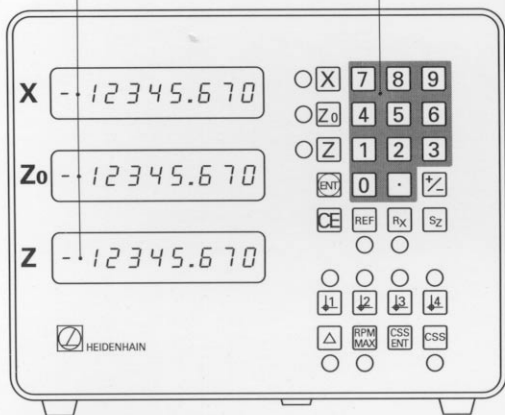
Arbeiten mit dem

VRZ 739/779

Tasten und Anzeigen

Istwert-/Eingabe-Anzeigen

Zehner-Tastatur



Achsanwahl



Eingabe übernehmen



Eingabe löschen/
Parameter-Anwahl



Bezugspunkte



mm/inch-Umschaltung
(wählbar über Parameter P10)



Restweg-Anzeige
(Fahren auf Null)



Referenzmarken-
Auswertung



Radius-/
Durchmesser-Anzeige



Einzel-/Summen-Anzeige
(Bett- und Oberschlitten)

RPM
MAX

CSS
ENT

CSS

CSS-Funktionen

Tasten und Anzeigen

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 779)

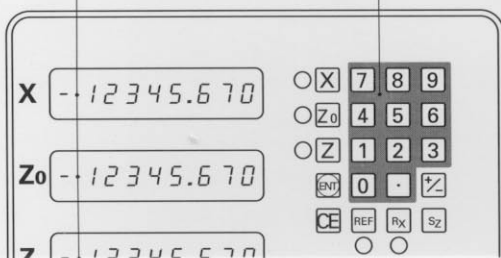
Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen



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 779)

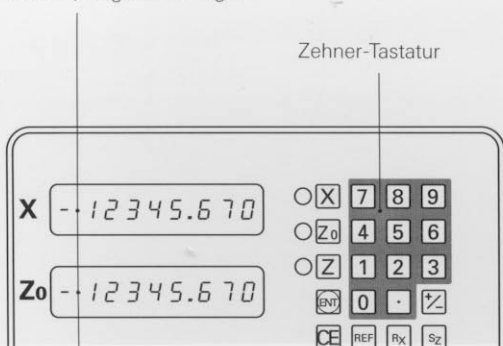
Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen

Parameter-Eingabe



· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen



Bezugspunkte

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

Die Meßwertanzeige ermöglicht die Festlegung von vier 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.

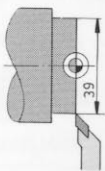
Das Umschalten auf den jeweils anderen Bezugspunkt ist sowohl im REF-Betrieb als auch außerhalb des REF-Betriebs möglich.

Bezugspunkt setzen

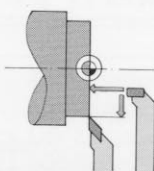


Bezugspunkte sind nur dann netzausfallsicher gespeichert, wenn das Bezugspunkt-Setzen im REF-Betrieb erfolgt.

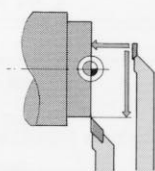
Beispiel: Voreinstellen von Drehwerkzeugen



Drehwerkzeug Nr. 1
einspannen



Drehwerkzeug Nr. 2
einspannen



Drehwerkzeug Nr. 3 ... 4
einspannen



Bezugspunkte

Bezugspunkt setzen

Radius-/Durchmesser-Anzeige

Absolutmaße/Kettenmaße

Positionieren im Kettenmaß

Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

Fahren auf Null (Fortsetzung)

Summen-Anzeige (VRZ 779)

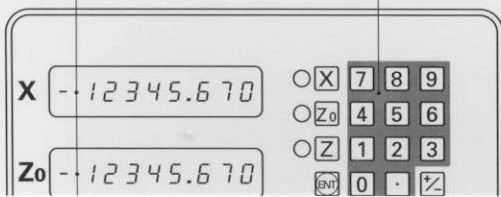
Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

**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. $\perp 1$ für Werkzeug Nr. 1:



Leuchtdiode an.

X

Anzeigewert bezieht sich auf den aktuellen Bezugspunkt.

Maschinenschlitten bzw. Werkzeug auf Bezugsposition fahren:



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.

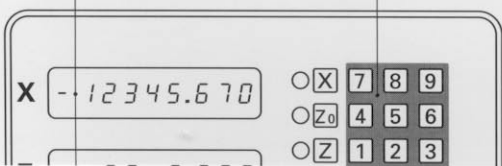
Irrtümlich falsch eingegebene Werte können jederzeit durch erneute Eingabe berichtigt werden.

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 779)****Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)****CSS-Funktionen****Parameter-Eingabe**

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

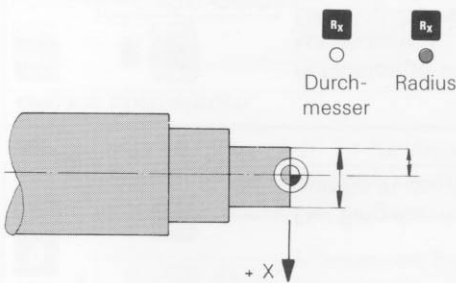
Fehlermeldungen



Radius-/Durchmesser-Anzeige für den Planschlitten X

Mit der **R_x**-Taste kann für die X-Achse entweder Radius- oder Durchmesser-Anzeige angewählt werden.

Beispiel:



Der VRZ befindet sich in der Betriebsart Durchmesser-Anzeige.

R_x Leuchtdiode dunkel.
 R_x
 X Die X-Anzeige zeigt den Wellendurchmesser an.

Umschalten auf Radius-Anzeige:
 R_x **R_x** Leuchtdiode an.
 R_x
 X In der X-Anzeige erscheint der Wellenradius.



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 779)

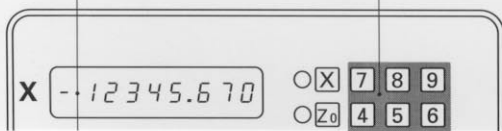
Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

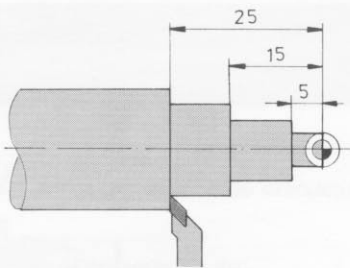


Absolutmaße/Kettenmaße

Absolutmaße

beziehen sich auf einen absoluten, festen Bezugspunkt.

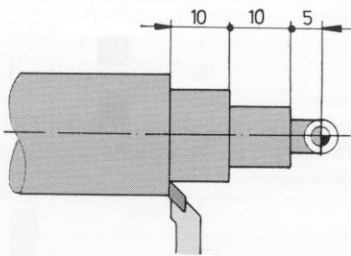
Der Achsschlitten bzw. das Werkzeug ist **auf** ein bestimmtes Maß zu verfahren.



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 779)

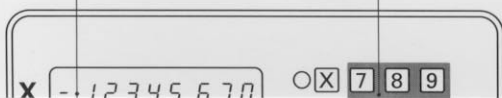
Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen

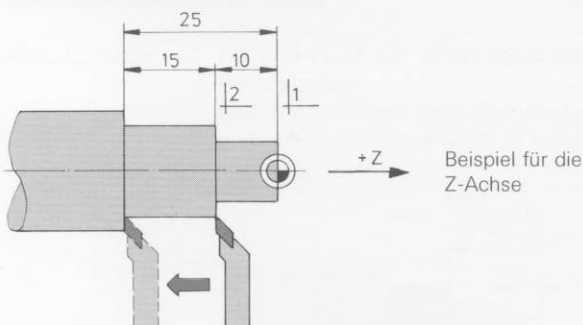
Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen



Positionieren im Kettenmaß



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

z - 10.000



Auf Bezugspunkt $\perp 2$ umschalten:



Leuchtdiode an.

z - 31.864

Anzeigewert bezieht sich auf einen
früher festgelegten Bezugspunkt $\perp 2$.



Bezugspunkt 2 in der Z-Achse nullen:



Achsanzeige-Diode blinkt.



Achsanzeige-Diode leuchtet.

z 0.000

Werkzeug steht auf Position null,
bezogen auf Bezugspunkt $\perp 2$.



Werkzeug um -15 mm verfahren:



z - 15.000

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



Absolut-Position rückrufen:



Leuchtdiode an.

Werkzeug steht auf der Position
 $(-10) + (-15) = -25$, bezogen auf
Bezugspunkt $\perp 1$.

z - 25.000

Positionieren im Kettenmaß

Restweg-Anzeige/Fahren auf Null

Fahren auf Null (Fortsetzung)

Summen-Anzeige (VRZ 779)

Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen


Parameter-Eingabe

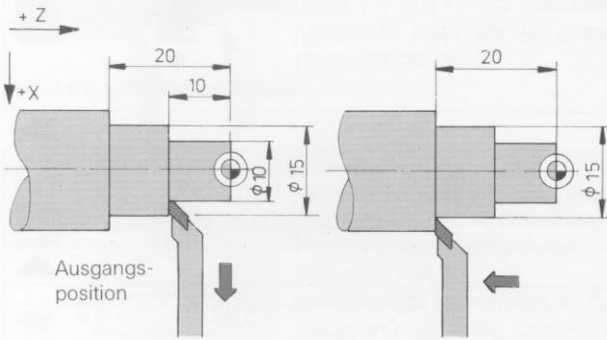
· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

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 **R_x** aus).

Fahren auf Null (Beispiel X-Achse)

Werkzeug befindet sich in der Ausgangsposition

X-Achse anwählen:



Achsanzeige-Diode an.

X

Die Anzeige zeigt die aktuellen Positionswerte, hier die Ausgangsposition.

Z

Restweg-Anzeige einschalten:



Diode an.

X

In der Anzeige erscheint der Wert null für jede Achse.

Z

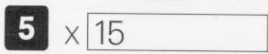
Restweg-Anzeige/Fahren auf Null**Fahren auf Null** (Fortsetzung)**Summen-Anzeige (VRZ 779)****Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)****CSS-Funktionen****Parameter-Eingabe**

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

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

Achsanzeige-Diode blinkt.

Der Eingabewert erscheint *linksbündig* in der Anzeige.

Eingabe übernehmen:

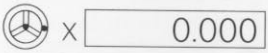


Achsanzeige-Diode an.



In der Anzeige erscheint der Restweg zur Soll-Position mit umgekehrten Vorzeichen.

Maschinenachse gegen Null verfahren:

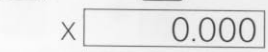


Werkzeug steht auf der ersten Soll-Position.

Z-Achse anwählen:



Achsanzeige-Diode an.



Die Anzeige zeigt für jede Achse den Restweg null an.

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

Achsanzeige-Diode blinkt.

Der eingegebene Wert erscheint *linksbündig* in der Anzeige.

Eingabewert übernehmen:



Achsanzeige-Diode an.



In der Anzeige erscheint der Restweg mit umgekehrten Vorzeichen.

Maschinenachse gegen Null verfahren:

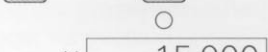


Werkzeug steht auf der zweiten Soll-Position.

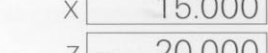
Auf Absolutwert-Anzeige umschalten:



Diode erlischt.



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



Fahren auf Null (Fortsetzung)

Summen-Anzeige (VRZ 779)

Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)

CSS-Funktionen

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

Summen-Anzeige

für Bett- (Z) und Oberschlitten (Zo)

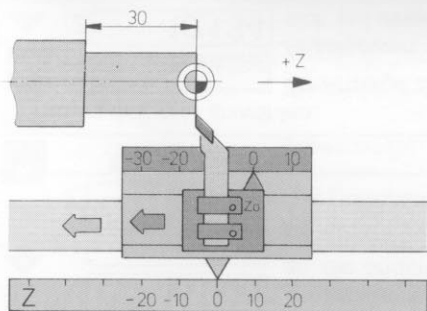
Die Drehmaschinen-Anzeige VRZ 779 kann über die Taste **Sz** die Positionswerte für Bett- und Oberschlitten entweder einzeln oder als Summe anzeigen.

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).

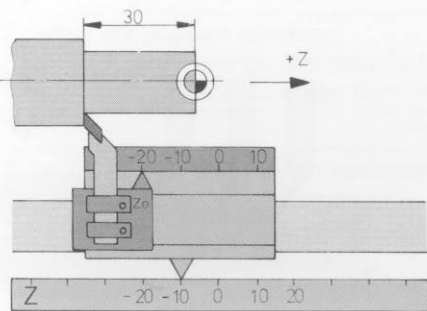
Die Summen-Anzeige erfolgt in der Z-Achse, die Zo-Anzeige wird dabei dunkel geschaltet.



Zo	0.000
Z	0.000

Sz

Zo	
Z	0.000



Zo	- 20.000
Z	- 10.000

Sz

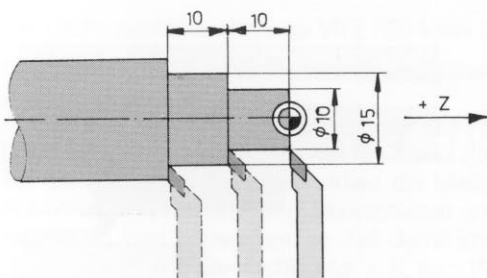
Zo	
Z	- 30.000

Summen-Anzeige (VRZ 779)**Beispiel Summen-Anzeige (VRZ 779)****CSS-Funktionen****Parameter-Eingabe**

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

Beispiel Summen-Anzeige

**R_x**

Leuchtdiode dunkel.

○

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

Zo

Z

Summen-Anzeige anwählen:

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

Summen-Anzeige nullen:

Z● **Z**

Achsanzeige-Diode an.

0☀ **Z**

Achsanzeige-Diode blinkt.

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

Eingabe übernehmen:

ENT● **Z**

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 779)

CSS-Funktionen

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen

CSS-Funktionen

Im CSS-Betrieb wird die Drehzahl der Hauptspindel in Abhängigkeit der Position des X-Schlittens so gesteuert, daß die Schnitt-Geschwindigkeit an der Werkstückoberfläche konstant bleibt. (**C**onstant **S**urface **S**peed)

Mit der Taste **CSS** wird der CSS-Betrieb eröffnet (Spindel-Potentiometer muß eingeschaltet sein).

Max. Drehzahl einstellen

CSS-Betrieb eröffnen:

CSS

Mit Spindel-Potentiometer maximale Drehzahl einstellen:



**RPM
MAX**

**CSS
ENT**

CSS



Rote Leuchtdiode (PPM MAX) leuchtet wenn Drehzahl stabil (blinkt solange instabil).
Grüne Leuchtdiode (CSS) blinkt.

Maximale Drehzahl speichern:

**RPM
MAX**

**RPM
MAX**

**CSS
ENT**

CSS



Rote Leuchtdiode dunkel.

Grüne Leuchtdiode blinkt.

Bearbeitungsgeschwindigkeit festlegen:

X-Position anfahren:

z. B.



x

X-Position muß positiv sein.

Bearbeitungs-Drehzahl für diese X-Position einstellen.



CSS-Funktion aktivieren:

**CSS
ENT**

**RPM
MAX**

**CSS
ENT**

CSS

Grüne Leuchtdiode an.



Die Drehzahl der Hauptspindel wird abhängig von der X-Position geregelt.

Max. Drehzahl = gespeicherter Wert mit **RPM
MAX**

Min. Drehzahl = Parameter P21.0 bis P23.0.

Das Spindel-Potentiometer hat keine Wirkung. Die Drehzahl-Überwachung ist aktiv. Wird der Drehzahl-Grenzwert überschritten erfolgt NOT-AUS. Die Spindel kann ausgekuppelt werden. (Solange die Spindel ausgekuppelt ist, ist die Drehzahl-Überwachung inaktiv). Wird ein Getriebewechsel vorgenommen erfolgt NOT-AUS.

CSS-Betrieb verlassen:

Spindel-Potentiometer in Nullstellung



CSS

**RPM
MAX**

**CSS
ENT**

CSS



Rote und grüne Leuchtdiode dunkel.

CSS-Funktionen

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.

Mit Ausnahme der Parameter P00, P1x und P10.0 ist eine Veränderung der Parameterwerte nur nach vorheriger Eingabe der Schlüsselzahl **95148** in P00 möglich.

Parameter-Eingabe (Beispiel **VRZ 739**:

Parameter P10: mm/inch-Umschaltung)

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

CE **1**

x P1_

Parameter-Nummer vervollständigen:

0 x P10.0 In der X-Anzeige erscheint die Parameter-Nummer.

z 0 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 P10.0

z 1

Parameter übernehmen:

ENT x 30.4397 In den Anzeigen erscheinen die letzten Positionswerte.

z - 20.5613

Parameter-Eingabe

· mm/inch · Schwindmaß · Anzeige nullen

Fehlermeldungen


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



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

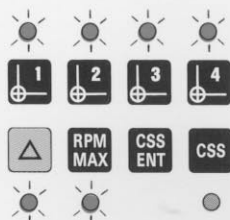
Die CE-Taste löscht eine falsche Eingabe und ruft den vorherigen Anzeigewert zurück. Zusätzlich kann über Parameter P20 gewählt werden, ob durch Drücken der CL-Taste die Anzeige auf „0“ gesetzt wird (ohne Eingabe eines Zahlenwertes).

Fehlermeldungen

Anzeige blinkt	<ul style="list-style-type: none"> ● Es hat eine Netzunterbrechung stattgefunden. ● Maßstab wurde zu schnell verfahren, die zulässige Eingangsfrequenz wurde überschritten. ● Das Meßsystemsignal wurde unterbrochen. ▶ Taste REF drücken und Meßsysteme über die Referenzmarken fahren.
E E E E E E E	<ul style="list-style-type: none"> ● Eingabefehler. Eingabebereich wurde überschritten. ● Unzulässige Parameter-Nummer wurde gewählt. ▶ Mit CE diese Fehlermeldung quittieren.
0.0.0.0.0.3.7.5	<ul style="list-style-type: none"> ● Überlauf-Anzeige. Alle Dezimalpunkte leuchten auf. ▶ Maschinenachsen wieder zurückfahren.
0.0.0.1.2.3.4.5	<ul style="list-style-type: none"> ● Gatearray-Überlauf. Alle Dezimalpunkte blinken. ▶ Zähler aus- und wieder einschalten.
Error 6 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Die abstandscodierten Referenzmarken wurden zu schnell überfahren. ● Der in Parameter P09 eingegebene Wert für die Referenzmarken-Auswertung stimmt nicht mit den Referenzmarken des angeschlossenen Meßsystems überein. ▶ Mit CE diese Fehlermeldung quittieren und Fehler ggf. korrigieren.
Error 6 2	
Error 6 3	

Error 5 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Meßsystem-Signalamplituden zu groß für X-Achse. ● Meßsystem-Signalamplituden zu groß für Zo-Achse. ● Meßsystem-Signalamplituden zu groß für Z-Achse. ▶ Mit CE diese Fehlermeldung quittieren.
Error 5 2	
Error 5 3	
Error 8 0	<ul style="list-style-type: none"> ● Sollten während des Betriebs die nebenstehenden Fehlermeldungen in der Istwert-Anzeige erscheinen, benachrichtigen Sie bitte Ihren HEIDENHAIN-Kundendienst.
Error 8 1	
Error 8 2	
Error 8 3	
Error 8 4	
Error 8 5	
Error 9 8	
Error 9 9	

Leuchtdioden blinken



- NOT-AUS
- Error 80 bis 85 aufgetreten
- Im CSS-Betrieb Drehzahl-Grenzwert überschritten oder Getriebe-wechsel vorgenommen