



HEIDENHAIN

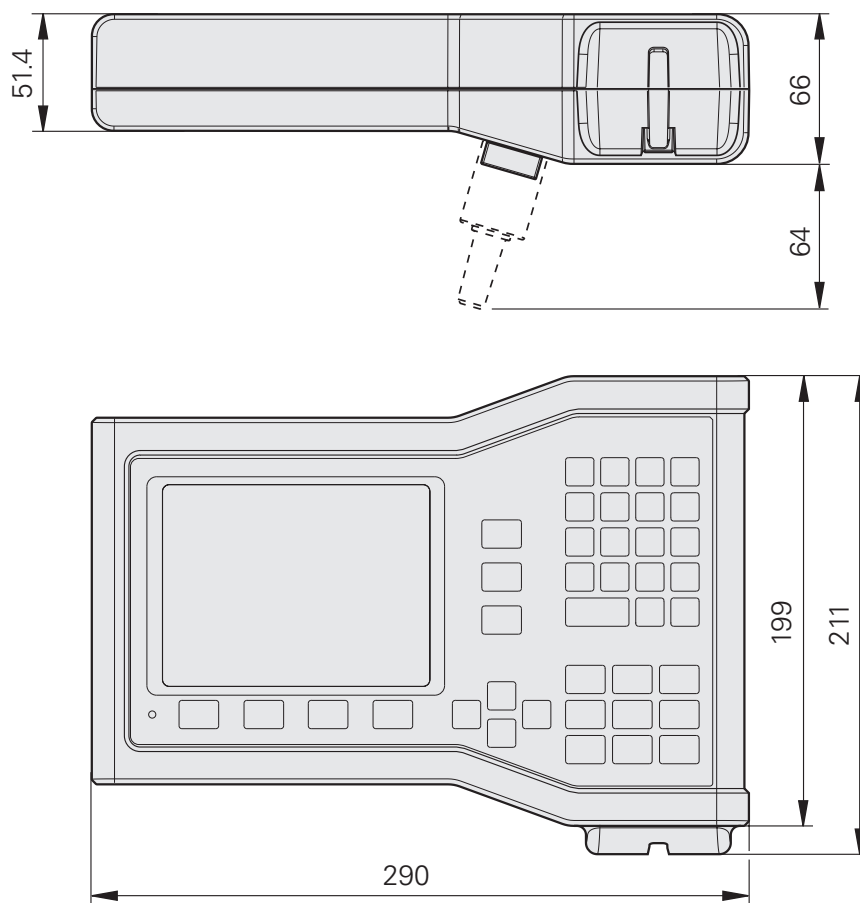


- Quick Reference Guide
- Kurzanleitung
- Guide d'initiation rapide
- Guida rapida
- Guía rápida de referencia
- Snabbreferensguide
- Gebruikershandboek
- Kvik Guide
- Ръководство за бърза справка
- Stručná referenční příručka
- Οδηγός γρήγορης αναφοράς
- Pikareferenssiopas
- Gyors kézikönyv
- Krótká instrukcja
- Guia de consulta rápida
- Краткое руководство
- Hızlı Başvuru Kılavuzu
- 快速使用指南
- 快速參考手冊
- คู่มืออ้างอิงอย่างรวดเร็ว (ฉบับร่าง)
- クイックリファレンスガイド


ND 522/523

ND 522, ND 523

Dimensions



Dimensions in mm


Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

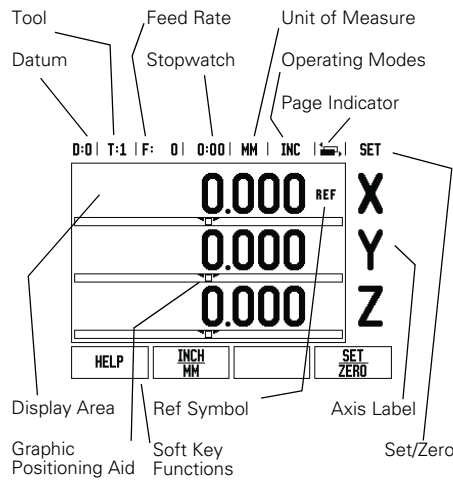
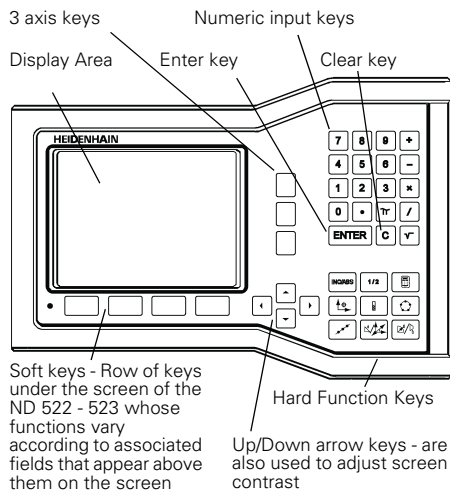
ND 522, ND 523

Quick Reference Guide: Operation

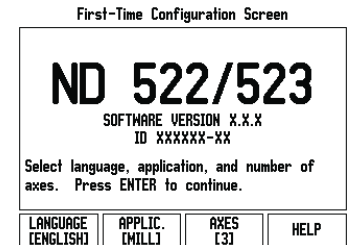
HEIDENHAIN

English

Complete User's Manual available at www.heidenhain.de



Power-up and Setup



- Switch on the power (located on the back). The initial screen will appear. (This screen will only appear the very first time the unit is powered up. The following steps may have already been completed by the installer).
 - Select the proper language by pressing the **LANGUAGE** soft key.
 - Choose your application of either **MILL** or **TURN**. The **APPLIC. [MILL/TURN]** soft key toggles between these two settings.
 - Next select the number of axes required. When complete press the **ENTER** hard key.
- If necessary, you can change the application later in Installation Setup under Counter Settings.

Your ND 522/523 is now ready for operation and is in the operating mode Absolute. Each active axis will have a flashing "REF" sign next to it. At this point the reference mark evaluation should be completed.

Setup
ND 522/523 offers two categories for setting up operating parameters. These categories are: Job Setup and Installation Setup. The Job Setup parameters are used to accommodate specific machining requirements for each job. Installation Setup is used to establish encoder, and display parameters. The Job Setup menu is accessed by pressing the **SETUP** soft key.

Job Setup Parameters
To view and change Job Setup parameters use the **UP/DOWN** ARROW keys to highlight the parameters of interest and press the **ENTER** key.

Units
The **UNITS** form is used to specify the preferred display units and format. The system powers up with these settings in effect.

- Inch/MM - Measurement values are displayed and entered in the units selected in the **LINEAR** field. Choose between inch or millimeter by pressing the **INCH/MM** soft key. You can also select the unit of measure by pressing the **INCH/MM** soft key in either Incremental mode or Absolute.
- Decimal Degrees, Radians or Degrees/Minutes/Seconds (DMS) - The **ANGULAR** field affects how angles are displayed and entered into forms. Choose between **DECIMAL DEGREES**, **RADIANS** or **DMS** using the soft key.

Installation Setup Parameters
Installation setup is accessed by pressing the **SETUP** soft key, which brings up **INSTALLATION SETUP** soft key. Installation Setup parameters are established during the initial installation and, most likely, will not often change. For this reason, the installation setup parameters are protected by a passcode: **(95148)**.

Encoder Setup
The **ENCODER SETUP** is used to set the encoder resolution and type (linear, rotary), count direction, reference mark type.

Counter Settings
The **COUNTER SETTINGS** form is the parameter where the operator defines the user application for the readout. The choices are for milling or turning applications. A **FACTORY DEFAULT** soft key appears in the **COUNTER SETTINGS** choice of options. When pressed, the configuration parameters (based on either mill or turn) will be reset to factory defaults.

General Navigation

- Use keypad to enter numeric values within each field.
- The **ENTER** key will confirm the entry within a field and return to the previous screen.
- Press the **C** key to clear entries and error messages or return back to the previous screen.
- SOFT KEY** labels show the various milling or turning functions. These functions are selected by pressing the corresponding soft key directly below each soft key label. There are 2 pages of selectable soft key functions. These are accessed using the **LEFT/RIGHT** ARROW keys.
- The **LEFT/RIGHT** ARROW keys move through pages 1 and 2 of the soft key selectable functions. The current page will be highlighted in the Status bar at the top of screen.
- Use the **UP/DOWN** ARROW keys to move between fields within a form and list boxes within a menu. The orientation of the cursor is such that it will return to the top once it has reached the bottom of the menu.

General Operation Hard Key Function Overview

Hard Key Page 1	Hard Key function	Hard key Symbol
INCREMENTAL/ABSOLUTE	Switches display between Distance-To-Go (Incremental) Actual Value (Absolute).	INC/ABS
1/2 (MILL FUNCTION ONLY)	Used to divide the current position by two.	1/2
CALC	Opens the Calculator functions.	
DATUM	Opens the DATUM form to set the datum for each axis.	
TOOL	Opens the TOOL TABLE .	
CIRCLE PATTERN	Opens the CIRCLE PATTERN form. This calculates the hole positions for Milling	
LINEAR PATTERN	Opens the LINEAR PATTERN form. This calculates the hole positions for Milling	
INCLINE MILLING, OR VECTORING	Opens the INCLINE MILLING form for Milling, or the VECTORING form for Turning	
ARC MILLING, OR TAPER CALC	Opens the ARC MILLING forms for Milling, or the TAPER CALC form for Turning	

DRO Operating Screen Soft Key Function Overview

There are two pages of soft key functions in the operating screen to select from. Use the **LEFT/RIGHT** ARROW keys to cursor through each page. The page indicator in the Status bar will show the page orientation. The darkened page indicates the page you are currently on. Each key has a reference page for added information. See above.

Soft Key Page 1	Soft Key function	Soft key Symbol
HELP	Opens on-screen help instructions.	HELP
INCH/MM	Toggles between inch and millimeter units.	INCH/MM
RADIUS/DIAMETER	Toggles between radius and diameter displays. This function is for Turning applications only.	R _x
SET/ZERO	Toggles between Set Zero functions. Used with individual axis keys.	SET ZERO
Soft Key Page 2	Soft Key function	Soft key Symbol
SETUP	Opens the Job Setup menu and provides access to the installation Setup soft key.	SETUP
ENABLE REF	Press when ready to identify a reference mark.	ENABLE REF

ND 522, ND 523

Quick Reference Guide: Functions

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Reference Mark Evaluation

The ND 522/523's reference mark evaluation feature automatically re-establishes the relationship between axis slide positions and display values that you last defined by setting the datum.

If the axis encoder has reference marks, the REF indicator will flash. After crossing over the reference marks, the indicator will stop flashing and change to non-flashing REF.

Working without reference mark evaluation

You can also use the ND 522/523 without crossing over the reference marks. Press the **NO REF** soft key to exit the reference mark evaluation routine and continue.

You can still cross over reference marks at a later time, if it becomes necessary to define datums that can be re-established after a power interruption. Press the **ENABLE REF** soft key to activate the reference mark evaluation routine.

If an encoder is setup without reference marks, then the REF indicator will not be displayed, and datums will be lost once power is turned off.

ENABLE/DISABLE REF function

The toggling **ENABLE/DISABLE** soft key, that is present during the Reference Mark Evaluation routine, allows the operator to select a specific Reference Mark on an encoder. This is important when using encoders with Fixed Reference Marks. When the **DISABLE REF** soft key is pressed, the evaluation routine is paused and any reference marks that are crossed during encoder movement are ignored. When the **ENABLE REF** soft key is then pressed, the evaluation routine once again becomes active and the next crossed reference mark will be selected.

Once reference marks for all desired axes are established, press **NO REF** soft key to cancel out of routine. You do not have to cross over the reference marks of all the encoders, only those that you need. If all reference marks have been found the ND 522/523 will return to the DRO display screen automatically.

If you do not cross over the reference marks, ND 522/523 does not store the datum points. This means that it is not possible to re-establish the relationship between axis slide positions and display values after a power interruption (switch-off).

Help Screen

The integrated operating instructions provide information and assistance in any situation. To call the operating instructions:

- ▶ Press the **HELP** soft key.
- ▶ Information relevant to the current operation will be displayed.
- ▶ Use the UP/DOWN ARROW keys if the explanation is spread over more than one screen page.

To view information on another topic:

- ▶ Press the list of topics soft key.
 - ▶ Press the UP/DOWN ARROW keys to scroll through the index.
 - ▶ Press the ENTER key to select the item you need.
- To leave the operating instructions:
- ▶ Press the C key.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS |

HELP TOPICS	
2.1	First Time Power Up
2.2	Reference Mark Evaluation
2.2.1	Reference Marks
3	Actual and Distance-To-Go Modes
3.1	Inch/mm
3.2	Resetting an Axis
3.3	Preset
3.4	1/2

List of Topics under HELP mode

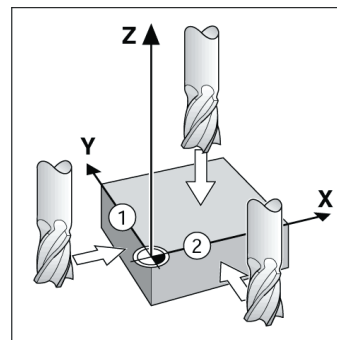
Datums

The workpiece drawing identifies a certain point on the workpiece (usually a corner) as the **absolute datum** and perhaps one or more other points as relative datums.

The datum setting procedure establishes these points as the origin of the absolute or relative coordinate systems. The workpiece, which is aligned with the machine axes, is moved to a certain position relative to the tool and the display is set either to zero or to another appropriate value (e.g., to compensate for tool radius).

Datum Hard key

The easiest way to set datum points is to use the ND 522/523's probing function when you probe the workpiece with an edge of a tool. Of course, you can also set datum points in the conventional manner by touching the edges of the workpiece, one after the other with a tool and manually entering the tool positions as datum points. The datum table can hold up to 10 datum points. In most cases this will free you from having to calculate the axis travel when working with complicated workpiece drawings containing several datums.



Tool Hard Key

This hard key opens the tool table and provides access to the TOOL form for entering a tool's parameters. The ND 522/523 can store up to 16 tools within the tool table.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

TOOL TABLE (DIA/LENGTH)		
1	2.000/	20.000 MM ENGRAVE
2	5.000/	14.000 MM PILOT DRL
3	25.000/	50.000 MM CTR-BORE
4	6.000/	12.000 MM CARB HL
5	10.000/	25.000 MM BRDRCH
6	2.000/	0.000 MM FL END HL
7	2.500/	0.000 MM FL END HL
8	3.000/	5.000 MM

TOOL AXIS (Z) | CLEAR TOOL | USE TOOL | HELP

Graphic Positioning Aid

When you are traversing to display value zero (in the incremental mode), ND 522/523 displays a graphic positioning aid.

ND 522/523 displays the graphic positioning aid in a narrow rectangle underneath the currently active axis. Two triangular marks in the center of the rectangle symbolize the nominal position you want to reach. A small square symbolizes the axis slide. An arrow indicating the direction appears in the square while the axis is moving. Note that the square does not begin to move until the axis slide is near the nominal position.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |



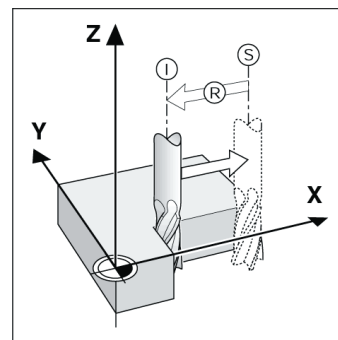
Operating Modes

The ND 522/523 has two operating modes: **Distance-To-Go** (INCREMENTAL) and **Actual Value** (ABSOLUTE).

The Distance-To-Go feature (which will be referred to as **incremental** in this manual) enables you to approach nominal positions simply by traversing to display value zero. When working within the incremental mode you can enter nominal coordinates as either incremental or absolute dimensions. The Actual Value feature (which will be referred to as **absolute** in this manual) always displays the current actual position of the tool, relative to the active datum. In this mode, all moves are done by traveling until the display matches the nominal position that is required. While in the Absolute Mode, if the ND 522/523 is configured for Milling applications, only the tool length offsets are active. Both the radius and length offsets are used in the Distance-To-Go mode to calculate the amount of "distance-to-go" required to get to the desired nominal position relative to the edge of the tool that will be doing the cutting. If the ND 522/523 is configured for a lathe, all tool offsets are used in both the Incremental and Absolute modes.

Press the **INCREMENTAL/ABSOLUTE** hard key to toggle between these two modes.

The turning application provides a quick method for coupling the Z axis position on a 3 axis system.



Nominal position S, actual position I and distance-to-go R

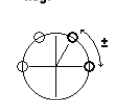
Circle and linear Patterns (Milling)

Press the **CIRCLE PATTERN** or **LINEAR PATTERN** hard keys to select the desired hole pattern function and enter the required data. This data can usually be taken from the workpiece drawing (e.g. hole depth, number of holes, etc.). With hole patterns, the ND 522/523 then calculates the positions of all the holes and displays the pattern graphically on the screen. The View Graphic enables verification of the hole pattern before you start machining. It is also useful when selecting holes directly, executing holes separately, and skipping holes.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

CIRCLE PATTERN	
RADIUS	5.000
START ANGLE	25.000°
STEP ANGLE	90.000°

Set the pattern direction by pressing the - key.



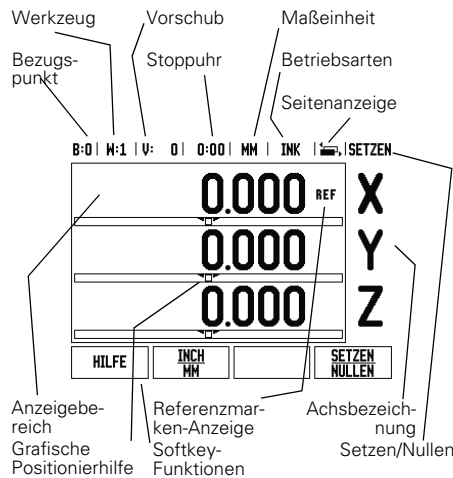
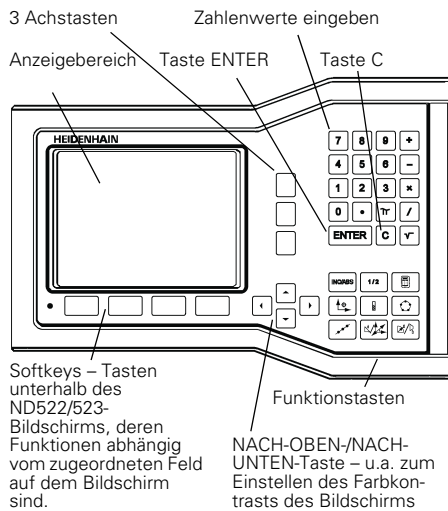
R_x (Radius/Diameter) Soft Key

Drawings for lathe parts usually give diameter values. ND 522/523 can display either the radius or the diameter for you. When the diameter is being displayed, the diameter symbol (Ø) is shown next to the position value.

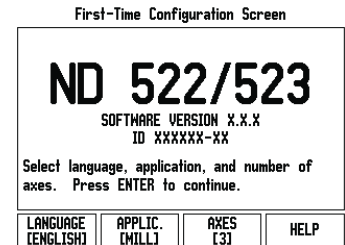
Example: Radius display, position 1 X = 20 mm
Diameter display, position 1 X = Ø 40 mm

Press the **R_x** soft key to switch between radius display and diameter display.

Komplettes Benutzerhandbuch verfügbar unter www.heidenhain.de



Hochfahren und Einrichten



Schalten Sie das Gerät mit dem Schalter auf der Geräterückseite ein. Der erste Bildschirm erscheint. (Dieser Bildschirm erscheint nur beim ersten Einschalten nach Auslieferung. Die folgenden Schritte wurden eventuell bereits bei der Installation der Software durchgeführt.)

- Mit dem Softkey **SPRACHE** wählen Sie die gewünschte Sprache.
- Sie können entweder die Anwendung **FRÄSEN** oder **DREHEN** wählen. Mit dem Softkey **ANWENDUNG [FRÄSEN/DREHEN]** schalten Sie zwischen den beiden Modi um.
- Dann wählen Sie die Anzahl der Achsen. Wenn Sie mit Ihrer Eingabe fertig sind, drücken Sie die Taste **ENTER**.

Die Anwendung können Sie später im Menü **SYSTEM EINRICHTEN** unter **ANWENDUNG EINSTELLEN** umschalten.

Der ND 522/523 ist jetzt betriebsbereit in der Betriebsart Istwert. Hinter jeden aktiven Achse erscheint ein blinkendes "REF". Dies zeigt an, dass die Referenzmarken-Auswertung durchgeführt werden sollte.

Einrichten

Der ND 522/523 verfügt über die zwei folgenden Menüs zum Einrichten der Betriebsparameter: **BEARBEITUNG EINRICHTEN** und **SYSTEM EINRICHTEN**. Mit den Parametern des Menüs **BEARBEITUNG EINRICHTEN** passen Sie jede Bearbeitung den spezifischen Anforderungen an. Im Menü **SYSTEM EINRICHTEN** definieren Sie Parameter für Messgerät, Anzeige und Kommunikation. Das Menü **BEARBEITUNG EINRICHTEN** rufen Sie mit dem Softkey **EINRICHTEN** auf.

Parameter des Menüs BEARBEITUNG EINRICHTEN

Mit der NACH-UNTEN/NACH-OBEN-Taste wählen Sie die gewünschten Parameter aus und drücken ENTER, um diese anzuzeigen und zu bearbeiten.

Parameter des Menüs SYSTEM EINRICHTEN

Das Menü **SYSTEM EINRICHTEN** rufen Sie auf, indem Sie den Softkey **EINRICHTEN** und dann den Softkey **SYSTEM EINRICHTEN** drücken. Die Parameter des Menüs **SYSTEM EINRICHTEN** werden während der Erstinstallation definiert und müssen normalerweise nicht oft geändert werden. Deshalb sind die Parameter des Menüs **SYSTEM EINRICHTEN** mit einem Passwort geschützt: **(95148)**.

Messgerät definieren

Mit dem Parameter **MESSGERÄT DEF.** legen Sie die Auflösung und den Messgerät-Typ (Längen- oder Winkelmessgerät), die Zählrichtung und den Referenzmarken-Typ fest.

Anwendung einstellen

Mit dem Parameter **ANWENDUNG EINSTELLEN** legen Sie die Anwendung fest, für die Sie die Positionsanzeige benutzen wollen. Sie können zwischen **FRÄSEN** und **DREHEN** wählen. Nach Anwahl des Parameters **ANWENDUNG EINSTELLEN** zeigt die Positionsanzeige u. a. den Softkey **VOREINSTELLUNG** am Bildschirm an. Mit diesem Softkey setzen Sie die Konfigurationsparameter (basierend auf der Anwendung Fräsen oder Drehen) auf ihre Voreinstellung zurück.

Hinweise zur Dateneingabe

- Mit den numerischen Tasten geben Sie Zahlen in die Felder ein.
- Mit der Taste **ENTER** bestätigen Sie die in einem Feld vorgenommene Eingabe und kehren zum vorherigen Bildschirm zurück.
- Drücken Sie die Taste **C**, wenn Sie Einträge oder Fehlermeldungen löschen oder zum vorherigen Bildschirm zurückkehren wollen.
- SOFTKEYS** bezeichnen die verschiedenen Fräs- oder Drehfunktionen. Diese Funktionen wählen Sie, indem Sie die Softkey-Taste direkt unter dem jeweiligen Softkey drücken. Die Softkey-Funktionen sind auf zwei Bildschirm-Seiten aufgeteilt, die Sie mit der **NACH-LINKS-/NACH-RECHTS**-Taste aufrufen.
- Mit der **NACH-LINKS-/NACH-RECHTS**-Taste blättern Sie durch die zwei Bildschirmseiten mit den verfügbaren Softkey-Funktionen. Die Seite, auf der Sie sich gerade befinden, wird in der Statusleiste oben am Bildschirm angezeigt.
- Mit der **NACH-OBEN-/NACH-UNTEN**-Taste bewegen Sie den Cursor zwischen den Feldern einer Eingabemaske und den Menüpunkten eines Menüs. Wenn der Cursor den letzten Menüpunkt eines Menüs erreicht hat, springt er automatisch an den Anfang des Menüs zurück.

Übersicht über die im Bedienfeld integrierten Funktionstasten

Taste Seite 1	Funktion	Symbol
INKREMENTAL/ABSOLUT	Schaltet zwischen Restweg (inkremental) und Istwert (absolut) um.	INC/ABS
1/2 (NUR IM MODUS FRÄSEN)	Teilt die aktuelle Position durch zwei.	1/2
RECHNER	Öffnet die Rechner-Funktionen.	RECHNER
BEZUGSPUNKT	Öffnet die Eingabemaske BEZUGSPUNKT , in der Sie einen Bezugspunkt für jede Achse festlegen können.	BEZUGSPUNKT
WERKZEUG	Öffnet die WERKZEUGTABELLE .	WERKZEUG
LOCHKREIS	Öffnet die Eingabemaske LOCHKREIS . Die Positionen der Bohrungen werden für Fräsfunktionen automatisch berechnet.	LOCHKREIS
LOCHREIHE	Öffnet die Eingabemaske LOCHREIHE . Die Positionen der Bohrungen werden für Fräsfunktionen automatisch berechnet.	LOCHREIHE

Taste Seite 1	Funktion	Symbol
SCHRÄGE FRÄSEN ODER VEKTORKOMPONENTEN	Öffnet die Eingabemaske SCHRÄGE FRÄSEN im Modus Fräsen, oder die Eingabemaske VEKTORKOMPONENTEN im Modus Drehen.	SCHRÄGE FRÄSEN
BOGEN FRÄSEN ODER KEGELRECHNER	Öffnet die Eingabemaske BOGEN FRÄSEN im Modus Fräsen, oder die Eingabemaske KEGELRECHNER im Modus Drehen.	BOGEN FRÄSEN

Übersicht über die Softkeys und deren Funktionen

Die Softkey-Funktionen sind auf zwei Bildschirmseiten aufgeteilt, durch die Sie mit der **NACH-LINKS/NACH-RECHTS**-Taste blättern können. Die Seitenanzeige in der Statusleiste zeigt die Anzahl der Seiten und die Seite an, auf der Sie sich gerade befinden (markierte Seite). Zu jedem Softkey können genauere Informationen aufgerufen werden. - siehe oben -

Softkeys auf Seite 1	Softkey-Funktion	Softkey-Symbol
HILFE	Öffnet die Online-Hilfe.	HILFE
INCH/MM	Schaltet zwischen der Anzeige der Positionswerte in Inch oder Millimeter um.	INCH MM
RADIUS/DURCHMESSER	Schaltet zwischen der Anzeige der Positionswerte als Radius oder Durchmesser um (nur im Modus Drehen verfügbar).	Rx
SETZEN/NULLEN	Schaltet zwischen den Funktionen Setzen und Nullen um. Verwendung mit entsprechenden Achstasten.	SETZEN NULLEN
Softkeys auf Seite 2	Softkey-Funktion	Softkey-Symbol
EINRICHTEN	Öffnet das Menü BEARBEITUNG EINRICHTEN und stellt den Softkey SYSTEM EINRICHTEN zur Verfügung.	EINRICHTEN
REF FREIGABE	Betätigen, wenn eine Referenzmarke ermittelt werden soll.	REF FREIGABE

ND 522, ND 523

Kurzanleitung: Funktionen

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Auswertung der Referenzmarken

Mit der REF-Automatik ermittelt der ND 522/523 automatisch wieder die Zuordnung zwischen den Achsschlitten-Positionen und Anzeigewerten, die Sie zuletzt vor dem Ausschalten festgelegt haben. Wenn Ihr Messgerät Referenzmarken besitzt, blinkt die Anzeige REF. Sobald Sie die Referenzmarken überfahren haben, hört die REF-Anzeige auf zu blinken.

Arbeiten ohne Referenzmarken-Auswertung

Sie können den ND 522/523 auch nutzen, ohne vorher die Referenzmarken zu überfahren. Drücken Sie den Softkey **KEIN REF**, wenn Sie die Referenzmarken nicht überfahren wollen, und arbeiten Sie weiter. Sie können die Referenzmarken auch noch zu einem späteren Zeitpunkt überfahren, falls Sie später Bezugspunkte definieren wollen, die sich nach einer Stromunterbrechung wiederherstellen lassen. Drücken Sie den Softkey **REF FREIGABE**, wenn Sie die Referenzmarken-Auswertung aktivieren wollen.

Falls ein Messgerät keine Referenzmarken besitzt, erscheint die Anzeige REF nicht am Bildschirm und alle gesetzten Bezugspunkte gehen beim Ausschalten der Positionsanzeige verloren.

Funktion REF FREIGABE/DEAKTIVIEREN

Der zwischen **REF FREIGABE/DEAKTIVIEREN** umschaltbare Softkey steht während der Referenzmarken-Auswertung zur Verfügung und ermöglicht es dem Benutzer, eine bestimmte Referenzmarke auf dem Messgerät zu wählen. Das ist wichtig, wenn Sie Messgeräte mit festen Referenzmarken verwenden. Wenn Sie den Softkey **REF DEAKTIVIEREN** drücken, unterbricht die Positionsanzeige die Referenzmarken-Auswertung und ignoriert alle Referenzmarken, die überfahren werden. Wenn Sie danach den Softkey **REF FREIGABE** drücken, aktiviert die Positionsanzeige die Referenzmarken-Auswertung wieder und wählt die nächste überfahrene Referenzmarke.

Sobald Sie die Referenzmarken für alle gewünschten Achsen ermittelt haben, beenden Sie die Referenzmarken-Auswertung, indem Sie den Softkey **KEIN REF** drücken. Das Überfahren der Referenzmarken muss nicht für alle, sondern nur für diejenigen Messgeräte durchgeführt werden, die Sie benötigen. Sobald alle Referenzmarken ermittelt wurden, kehrt der ND 522/523 automatisch zum Bildschirm mit der Anzeige der Achspositionen zurück.

Wenn Sie die Referenzmarken nicht überfahren haben, speichert der ND 522/523 die gesetzten Bezugspunkte nicht. Das bedeutet, dass sich die Zuordnungen zwischen den Achsschlitten-Positionen und Anzeigewerten nach einer Stromunterbrechung (Ausschalten) nicht wiederherstellen lassen.

Online-Hilfe

Die integrierte Benutzer-Anleitung hilft Ihnen in jeder Situation mit den passenden Informationen.

Integrierte Benutzer-Anleitung aufrufen:

- Drücken Sie den Softkey **HILFE**.
- Am Bildschirm werden Informationen zu dem Vorgang angezeigt, den Sie gerade bearbeiten.
- Mit der **NACH-OBEN/NACH-UNTEN**-Taste können Sie durch das Thema blättern, wenn es auf mehreren Bildschirm-Seiten erklärt wird.

Informationen zu einem anderen Thema anzeigen:

- Drücken Sie den Softkey **THEMEN-LISTE**.
- Benutzen Sie die **NACH-OBEN/NACH-UNTEN-TASTE**, wenn Sie durch das Verzeichnis blättern wollen.
- Drücken Sie **ENTER**, wenn Sie sich ein Thema anzeigen lassen wollen.

Integrierte Benutzer-Anleitung beenden:

- Drücken Sie die Taste **C**.

B:0 | M:1 | V: 0 | 0:00 | MM | ABS | 2

HILFE-THEMEN	
2.1	Erstes Einschalten nach Auslieferung
2.2	Auswertung der Referenzmarken
2.2.1	Referenzmarken
3.	Betriebsarten Istwert und Restweg
3.1	Inch/mm
3.2	Achse zurücksetzen
3.3	Hart setzen
3.4	1/2
THEMA ANZEIGEN	BILD-NACH-OBEN
	BILD-N.-UNTEN

Themen-Liste der Online-Hilfe

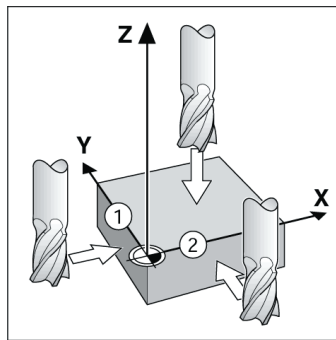
Bezugspunkte

Die Werkstückzeichnung gibt einen bestimmten Punkt des Werkstücks (meist eine Werkstückecke) als **absoluten Bezugspunkt** und eventuell einen weiteren oder mehrere weitere Punkte als relative Bezugspunkte vor.

Beim Bezugspunkt-Setzen wird diesen Bezugspunkten der Ursprung des absoluten Koordinatensystems bzw. der relativen Koordinatensysteme zugeordnet. Das auf die Maschinenachsen ausgerichtete Werkstück wird in eine bestimmte Position relativ zum Werkzeug gebracht und die Achsanzeigen entweder auf Null oder den entsprechenden Positionswert (z. B. um den Werkzeugradius zu berücksichtigen) gesetzt.

Taste BEZUGSPUNKT

Bezugspunkte setzen Sie am einfachsten mit den Antastfunktionen des ND 522/523, wenn Sie das Werkstück mit einem Werkzeug ankratzen. Natürlich können Sie auch ganz konventionell eine Werkstück-Kante nach der anderen mit einem Werkzeug ankratzen und die Werkzeug-Position als Bezugspunkt eingeben. In der Bezugspunkt-Tabelle können bis zu 10 Bezugspunkte gespeichert werden. Dadurch entfallen die meisten Fahrweg-Berechnungen, wenn Sie nach komplizierten Werkstückzeichnungen mit mehreren Bezugspunkten arbeiten.



Taste Werkzeug

Diese Taste öffnet die Werkzeug-Tabelle und ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Eingabemaske WERKZEUG, in die Sie die Parameter des Werkzeugs eingeben können. Der ND 522/523 speichert bis zu 16 Werkzeuge in der Werkzeug-Tabelle.

B:0 | M:1 | V: 0 | 0:00 | MM | INK | 1

WERKZEUG-TABELLE (DURCHMESSER/LÄNGE)		
1	2.000/	20.000 MM GRAVIER-SP
2	5.000/	14.000 MM VORBOHRER
3	25.000/	50.000 MM STIRN-SKR
4	6.000/	12.000 MM HARTMTL-FRS
5	10.000/	25.000 MM RAUMWKZ
6	2.000/	0.000 MM FLACH-FRS
7	2.500/	0.000 MM FLACH-FRS
8	3.000/	5.000 MM

WERKZEUG-ACHSE (Z)	WERKZEUG-LÖSCHEN	MKZ ÜBER-NEHMEN	HILFE
--------------------	------------------	-----------------	-------

Werkzeug-Tabelle für Fräsbearbeitungen

Grafische Positionierhilfe

Beim „Fahren auf Null“ (im Inkrementalmodus) unterstützt Sie der ND 522/523, indem er eine grafische Positionierhilfe einblendet.

Der ND 522/523 zeigt die grafische Positionierhilfe in einem schmalen rechteckigen Kasten unter der Achse an, die Sie auf Null fahren. Zwei dreieckige Marken in der Mitte des Kastens symbolisieren die anzufahrende Soll-Position.

Ein kleines Quadrat symbolisiert den Achsschlitten. Während Sie die Achse verfahren, erscheint im Quadrat ein Richtungspfeil. Das Quadrat selbst bewegt sich erst, wenn der Achsschlitten sich in der Nähe der Soll-Position befindet.

B:0 | M:1 | V: 0 | 0:00 | MM | INK | 1 | SETZEN

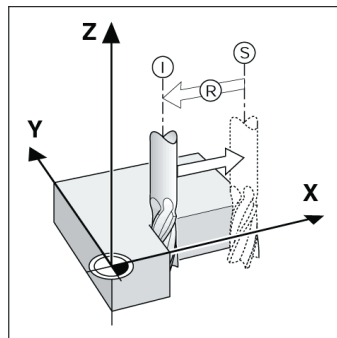


Betriebsarten

Der ND 522/523 verfügt über zwei Betriebsarten: **Restweg** (INKREMENTAL) und **Istwert** (ABSOLUT). Die Betriebsart Istwert (in diesem Handbuch als **inkremental** bezeichnet) ermöglicht das Anfahren der Sollpositionen durch „Fahren auf Null“. Auch wenn Sie im Inkrementalmodus arbeiten, können Sie absolute oder inkrementale Koordinaten eingeben. In der Betriebsart Istwert (in diesem Handbuch als **absolut** bezeichnet) wird die aktuelle Istposition des Werkzeugs bezogen auf den aktiven Bezugspunkt angezeigt. In dieser Betriebsart wird die Achse verfahren bis der Anzeigewert der gewünschten Sollposition entspricht.

Wenn Sie sich im Absolutmodus befinden und die Anwendung Fräsen aktiv ist, ist nur der Längenversatz des Werkzeugs wirksam. In der Betriebsart Restweg werden sowohl Radius- als auch Längenversatz zur Berechnung des Restwegs zur gewünschten Sollposition benutzt, bezogen auf die Schneide des sich im Einsatz befindenden Werkzeugs. Wenn sich der ND 522/523 im Modus Drehen befindet, sind alle Arten von Werkzeugversatz sowohl in der Betriebsart Istwert als auch Restweg aktiv.

Mit der im Bedienfeld integrierten Taste **INK/ABS** schalten Sie zwischen den beiden Betriebsarten um. Bei der dreiachsigen Ausführung der Positionsanzeige bietet Ihnen die Funktion Achskopplung die Möglichkeit, die Z-Achsen zu koppeln.



Ist-Position I, Soll-Position S und Restweg R

Lochkreis und Lochreihe (Fräsen)

Wählen Sie die gewünschte Funktion, indem Sie die Taste **LOCHKREIS** oder **LOCHREIHE** drücken und geben Sie die erforderlichen Daten ein. Diese Daten können Sie in der Regel problemlos aus der Werkstück-Zeichnung entnehmen (z.B. Bohrtiefe, Anzahl der Bohrungen, etc.). Der ND 522/523 berechnet die Lage aller Bohrungen und zeigt das Bohrbild grafisch am Bildschirm an. In der Grafikanzeige können Sie vor der Bearbeitung prüfen, ob das Bohrbild wie gewünscht berechnet wurde. Die Grafikanzeige ist außerdem hilfreich, wenn Sie Bohrungen direkt auswählen, einzeln ausführen oder überspringen wollen.

B:0 | M:1 | V: 0 | 0:00 | MM | INK | 1

LOCHKREIS		Richtung des Lochkreises mit der Taste - angeben.
RADIUS	5.000	
STARTWINKEL	25.000°	
WINKELSCHRITT	90.000°	
		HILFE

Softkey R_x (Radius/Durchmesser)

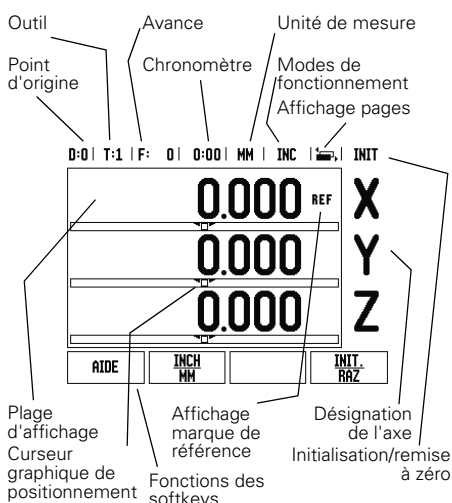
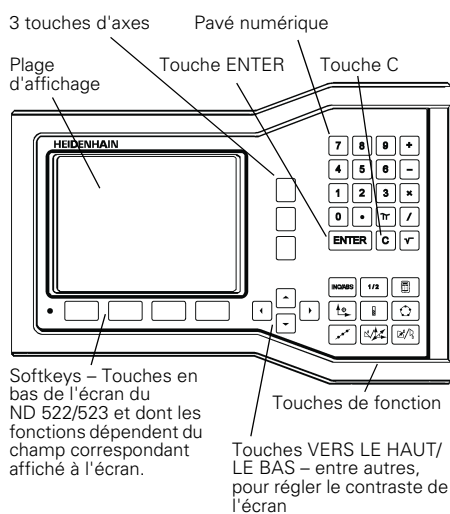
In der Werkstück-Zeichnung sind Drehteile in der Regel mit dem Durchmesser bemaßt. Der ND 522/523 kann sowohl die Durchmesser- als auch die Radius-Werte anzeigen. Wenn die Positionsanzeige für eine Achse den Durchmesser anzeigt, erscheint hinter dem Positionswert das Symbol (Ø).

Beispiel:

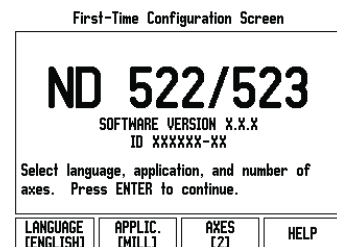
Radius-Anzeige Position 1 X = 20 mm
Durchmesser-Anzeige Position 1 X = Ø 40 mm

Mit dem Softkey **R_x** können Sie zwischen der Radius- und Durchmesseranzeige umschalten.

Manuel d'utilisation complet disponible sous www.heidenhain.fr



Démarrage et configuration



Allumez l'appareil en appuyant sur le commutateur sur la face arrière. L'écran initial apparaît. Cet écran ne s'affiche qu'au premier démarrage suivant la livraison. Il est possible que les étapes suivantes aient été exécutées lors de la mise en service du logiciel.

- Avec la softkey **LANGUE**, sélectionnez la langue désirée.
- Vous pouvez choisir soit l'application **FRAISAGE**, soit **TOURNAGE**. Utilisez la softkey **APPLIC.** [FRAISAGE/TOURNAGE] pour commuter entre les deux applications.
- Sélectionnez ensuite le nombre d'axes. Lors vous avez terminé l'introduction des données, appuyez sur la touche ENTER.

Par la suite, vous pouvez changer d'application dans le menu PARAMETRER SYSTEME, sous CONFIGURER COMPTEUR.

Le ND 522/523 est maintenant en service et en mode Valeur effective. Derrière chaque axe actif, l'affichage "REF" clignote. Cela indique que vous devez procéder à l'exploitation des marques de référence.

Paramètres

Le ND 522/523 propose les deux menus suivants pour configurer les paramètres de fonctionnement: PARAMETRER USINAGE et PARAMETRER SYSTEME. Les paramètres du menu PARAMETRER USINAGE vous permettent d'adapter les données spécifiques à chaque opération d'usinage. Dans le menu PARAMETRER SYSTEME, vous définissez les paramètres du système de mesure, de l'affichage et de la communication. Appelez le menu PARAMETRER USINAGE avec la softkey **PARAMETRES**.

Paramètres du menu PARAMETRER USINAGE

Avec la touche fléchée **VERS LE BAS/VERS LE HAUT**, vous sélectionnez les paramètres désirés et appuyez ensuite sur ENTER pour les afficher et les éditer.

Unité de mesure

Dans le masque **UNITE DE MESURE**, vous définissez l'unité de mesure ainsi que les formats dans lesquels vous désirez travailler. Ces paramètres sont activés lorsque vous démarrez la visualisation de cotes.

► Inch/MM – Les valeurs sont introduites et affichées avec l'unité de mesure indiquée dans le champ LINEAIRE. Appuyez sur la softkey **INCH/MM** pour choisir entre Inch (pouces) et millimètres. Et ce, aussi bien en mode Incrémental qu'en mode Absolu.

► Valeur décimale, radians ou degrés/minutes/secondes (DMS) – L'affichage et l'introduction des angles ont lieu dans le champ ANGULAIRE. Choisissez entre les trois softkeys **VALEUR DECIMALE**, **RADIANS** ou **DMS**.

Paramètres du menu PARAMETRER SYSTEME

Vous appelez le menu PARAMETRER SYSTEME avec la softkey **PARAMETRES**, puis la softkey **PARAM. SYSTEME**. Les paramètres du menu PARAMETRER SYSTEME sont définis lors de l'installation initiale et sont rarement modifiés. C'est pourquoi les paramètres de ce menu sont protégés par un mot de passe: **(95148)**.

Définir le système de mesure

Le paramètre DEF. SYST. MESURE définit la résolution, le système de mesure (linéaire/angular), le sens de comptage et les marques de référence.

Configurer le compteur

Le menu **CONFIGURER COMPTEUR** vous permet de définir l'application du ND 522/523. Choisissez entre **FRAISAGE** et **TOURNAGE**. Lorsque vous appelez le menu **CONFIGURER COMPTEUR**, la visualisation de cotes affiche entre autres la softkey **CONFIG. DEFAULT**. Celle-ci vous permet de réinitialiser les paramètres de configuration (basés sur l'application Fraisage ou Tournage) aux valeurs par défaut.

Remarques sur l'introduction des données

- Avec les touches numériques, vous introduisez des nombres dans les champs.
- Avec la touche ENTER, vous validez les données introduites dans un champ et retournez à l'écran précédent.
- Pour effacer les données introduites ou les messages d'erreur ou pour retourner à l'écran précédent, appuyez sur la touche C.
- Les **SOFTKEYS** indiquent les différentes fonctions de fraisage et de tournage. Vous sélectionnez ces fonctions en appuyant sur la touche de softkey située directement sous la softkey correspondante. Les fonctions de softkeys sont éventuellement réparties sur deux pages d'écran que vous appelez à l'aide de la touche fléchée **VERS LA GAUCHE/VERS LA DROITE**.
- La touche fléchée **VERS LA GAUCHE/VERS LA DROITE** vous permet de feuilleter ces deux pages d'écran qui contiennent les fonctions de softkeys disponibles. La page en cours est affichée dans la barre d'état en haut de l'écran.
- Avec la touche fléchée **VERS LE HAUT/VERS LE BAS**, vous déplacez le curseur entre les différents champs d'un masque d'introduction et entre les sous-menus d'un même menu. Lorsque le curseur a atteint le dernier sous-menu, il retourne automatiquement au début du menu.

Vue d'ensemble des touches de fonctions intégrées dans le pupitre

Touche Page 1	Fonction	Symbole
INCREMENTAL/ABSOLU	Commute entre les modes Chemin restant (en incrémental) et Valeur effective (en absolu)	INC/ABS
1/2 (MODE FRAISAGE SEULEMENT)	Divise par deux la position actuelle.	1/2
CALCULATRICE	Ouvre les fonctions de calculs.	Calculator icon
POINT D'ORIGINE	Ouvre le masque POINT D'ORIGINE dans lequel vous initialisez le point d'origine sur chaque axe.	Point icon
OUTIL	Ouvre le TABLEAU D'OUTILS.	Tool icon
MOTIF CIRCULAIRE	Ouvre le masque MOTIF CIRCULAIRE. Les positions des trous sont calculées automatiquement pour le fraisage.	Circle icon

Touche Page 1	Fonction	Symbole
MOTIF LINEAIRE	Ouvre le masque MOTIF LINEAIRE. Les positions des trous sont calculées automatiquement pour le fraisage.	Line icon
FRAISAGE OBLIQUE OU VECTORISATION	Ouvre le masque FRAISAGE OBLIQUE en mode Fraisage ou bien VECTORISATION en mode Tournage.	Oblique icon
FRAISER UN ARC OU CALCULATRICE DE CONE	Ouvre le masque FRAISER UN ARC en mode Fraisage ou bien CALCULATRICE DE CONE en mode Tournage.	Arc icon

Vue d'ensemble des softkeys et de leurs fonctions

Les fonctions des softkeys sont réparties sur deux pages d'écran que vous pouvez parcourir à l'aide de la touche fléchée **VERS LA DROITE/VERS LA GAUCHE**. L'affichage des pages dans la barre d'état indique le nombre de pages ainsi que la page sur laquelle vous vous trouvez actuellement (page marquée). Vous pouvez appeler des informations plus détaillées sur chaque softkey. Cf. ci-dessus.

Softkeys de la page 1	Fonction de softkey	Symbole softkey
AIDE	Ouvre l'aide en ligne.	AIDE
INCH/MM	Commute entre l'affichage en Inch ou mm pour les valeurs de position.	INCH/MM
RAYON/DIAMETRE	Commute entre l'affichage du rayon ou du diamètre pour les valeurs de position (seulement en mode Tournage).	Rx
INIT/RAZ	Commute entre les fonctions Initialisation et Remise à zéro. Utilisation avec les touches d'axes correspondantes.	INIT/RAZ
Softkeys de la page 2	Fonction de softkey	Symbole softkey
PARAMETRES	Ouvre le menu PARAMETRER USINAGE et propose la softkey PARAM. SYSTEME	PARAMETRES
VALIDER REF	Appuyez sur cette softkey si vous désirez identifier une marque de référence.	VALIDER REF

ND 522, ND 523

Guide d'initiation rapide: Fonctions

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Exploitation marques de référence

Grâce à l'automatisme REF, le ND 522/523 rétablit automatiquement les relations entre la position du chariot et les valeurs d'affichage que vous aviez précédemment définies.

Si votre système de mesure est équipé de marques de référence, l'affichage REF clignote. Dès que vous avez franchi les marques de référence, l'affichage REF arrête de clignoter.

Travailler sans exploiter les marques de référence

Vous pouvez aussi utiliser le ND 522/523 sans avoir franchi les marques de référence. Appuyez sur la softkey **AUCUNE REF** si vous ne désirez pas franchir les marques de référence et continuez à travailler.

Mais vous pouvez les franchir ultérieurement pour définir des points d'origine de manière à les rétablir après une coupure d'alimentation. Appuyez sur la softkey **VALIDER REF**, si vous désirez activer l'exploitation des marques de référence.

Si un système de mesure n'est disposé pas de marques de référence, l'affichage REF n'apparaît pas sur l'écran et tous les points d'origine initialisés sont perdus au moment où la visualisation de cotes est mise hors tension.

Fonction VALIDER REF/DESACTIVER REF

La softkey **VALIDER REF/DESACTIVER REF** est disponible lors de l'exploitation des marques de référence et permet de sélectionner sur le système de mesure une marque de référence donnée. Ceci est important si vous utilisez des systèmes de mesure avec marques de référence fixes. Lorsque vous appuyez sur la softkey **DESACTIVER REF**, la visualisation de cotes interrompt l'exploitation des marques de référence et ignore toutes les marques de référence franchies. Si vous appuyez ensuite sur la softkey **VALIDER REF**, la visualisation de cotes réactive l'exploitation des marques de référence et sélectionne la prochaine marque de référence franchie.

Dès que vous avez déterminé l'ensemble des marques de référence sur tous les axes souhaités, vous achevez l'exploitation des marques de référence en appuyant sur la softkey **AUCUNE REF**. Vous n'avez pas à franchir les marques de référence pour tous les systèmes de mesure, mais uniquement pour ceux dont vous avez besoin. Dès que toutes les marques de référence ont été définies, le ND 522/523 retourne automatiquement à l'écran de l'affichage des positions sur les axes.

Si vous n'avez pas franchi les marques de référence, le ND 522/523 ne mémorise pas les points d'origine initialisés. Cela signifie qu'après une coupure d'alimentation (arrêt de l'appareil), vous ne pourrez pas rétablir les relations entre les positions des chariots et les valeurs d'affichage.

Aide en ligne

Le mode d'emploi intégré vous aide dans chaque situation en vous apportant les informations adéquates. Appeler le mode d'emploi intégré:

- Appuyez sur la softkey **AIDE**.
- L'écran affiche des informations sur l'opération en cours.
- Parcourez avec la touche fléchée **VERS LE HAUT/VERS LE BAS** si la rubrique est expliquée sur plusieurs pages d'écran.

Afficher les informations sur une autre rubrique:

- Appuyez sur la softkey **LISTE DES RUBRIQUES**.
- Utilisez la touche fléchée **VERS LE HAUT/VERS LE BAS** si vous désirez parcourir le répertoire.
- Appuyez sur **ENTER** pour afficher une rubrique.

Fermez le mode d'emploi intégré:

- Appuyez sur la touche **C**.

D-0| T:1 | F: 0| 0:00| MM | ABS |

MENU DE L'AIDE	
2.1	1ère mise ss tension après livraison
2.2	Exploitation marques de référence
2.2.1	Marques de référence
3.	Modes Valeur eff. et Chemin restant
3.1	Inch/mm
3.2	Réinitialiser l'axe
3.3	Présélection
3.4	1/2
AFFICHER RUBRIQUE	
PAGE ARRIERE	
PAGE AVANT	

Liste des rubriques de l'aide en ligne

Points d'origine

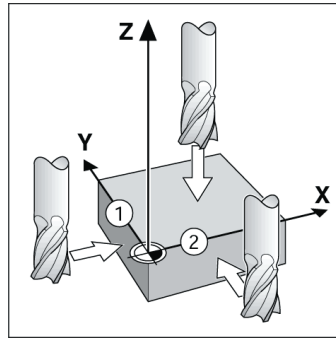
Le plan de la pièce prend un point donné de celle-ci (le plus souvent, un coin) comme **point d'origine absolu** et, éventuellement, un ou plusieurs autres points comme points d'origine relatifs.

La procédure d'initialisation des points d'origine permet de leur affecter l'origine du système de coordonnées absolues ou relatives. La pièce alignée par rapport aux axes de la machine est ainsi amenée à une certaine position relative par rapport à l'outil; les affichages des axes sont présélectionnés, soit à zéro, soit à la valeur de position correspondante (par exemple, pour tenir compte du rayon d'outil).

Touche POINT D'ORIGINE

Le plus simple pour initialiser les points d'origine est d'utiliser les fonctions de palpage du ND 522/523 si vous affleurez la pièce avec un outil.

Naturellement et de manière très conventionnelle, vous pouvez affleurer les arêtes de la pièce les unes après les autres avec un outil, puis introduire la position de l'outil comme point d'origine. On peut mémoriser jusqu'à 10 points d'origine dans le tableau de points d'origine. Ceci permet d'éviter la plupart des calculs de courses lorsque vous travaillez avec plusieurs points d'origine et à partir de plans complexes.



Touche Outil

Cette touche ouvre le tableau d'outils et vous permet d'accéder au masque d'introduction **OUTIL** pour introduire les paramètres de l'outil. Le ND 522/523 peut enregistrer jusqu'à 16 outils dans le tableau d'outils.

D-0| T:1 | F: 0| 0:00| MM | INC |

TABLEAU D'OUTILS (DIAMETRE/LONGUEUR)		
1	2.000/	20.000 MM PTE GARVAGE
2	5.000/	14.000 MM FORET CENT.
3	25.000/	50.000 MM FR. A LAMER
4	6.000/	12.000 MM FR. CARBURE
5	10.000/	25.000 MM OUTIL A BROC
6	2.000/	0.000 MM FR.A SURFAC
7	2.500/	0.000 MM FR.A SURFAC
8	3.000/	5.000 MM

AXE D'OU- TIL (Z)	EFFACER OUTIL	VALIDER OUTIL	AIDE
-------------------	---------------	---------------	------

Tableau d'outils pour opérations de fraisage

Curseur graphique de positionnement

Lors du „déplacement vers zéro“ (en mode Incrémental), le ND 522/523 vous aide en affichant un curseur graphique de positionnement.

Le ND 522/523 affiche le curseur graphique de positionnement à l'intérieur d'une petite case rectangulaire au-dessous de l'axe que vous déplacez vers zéro. Deux marques triangulaires au centre de la case symbolisent la position nominale à atteindre.

Un petit carré symbolise le chariot de l'axe. Pendant le déplacement de l'axe, une flèche apparaît dans le carré. Le carré lui-même ne se déplace que lorsque le chariot se trouve à proximité de la position nominale.

D-0| T:1 | F: 0| 0:00| MM | INC | INIT



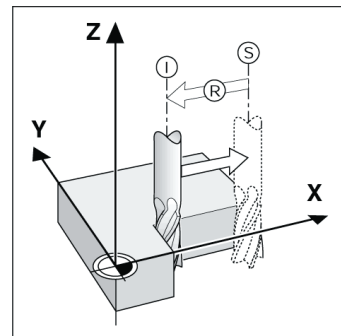
Modes de fonctionnement

Le ND 522/523 dispose de deux modes de fonctionnement: **Chemin restant (INCRÉMENTAL)** et **Valeur effective (ABSOLU)**. Le mode Chemin restant (désigné dans ce Manuel sous le terme **incrémental**) permet d'atteindre les positions nominales au moyen d'un "déplacement vers zéro". Même si vous travaillez en mode incrémental, vous pouvez introduire des coordonnées absolues ou incrémentales. En mode Valeur effective (signalé dans ce Manuel sous le terme **absolu**), la position effective actuelle de l'outil se réfère au point d'origine actif. Dans ce mode, l'axe est déplacé jusqu'à ce que la valeur affichée corresponde à la position nominale souhaitée.

Dans l'application Fraisage, si vous êtes en mode Absolu, seul le décalage de longueur de l'outil est actif. En mode Chemin restant, la visualisation de cotes utilise aussi bien le décalage de longueur que celui du rayon pour calculer le chemin restant à parcourir jusqu'à la position nominale; il se réfère à la dent de l'outil en cours d'utilisation. Lorsque le ND 522/523 est dans l'application Tournage, tous les types de décalages d'outil sont actifs et ce, aussi bien en mode Valeur effective qu'en mode Chemin restant.

La touche **ABS/INC** du pupitre vous permet de commuter entre les deux modes de fonctionnement.

Dans la version 3 axes de la visualisation de cotes, vous pouvez coupler les axes Z grâce à la fonction Couplage d'axes.



Position effective I, position nominale S et chemin restant R

Motif circulaire et linéaire (Fraisage)

Sélectionnez la fonction désirée en appuyant sur la touche **MOTIF CIRCULAIRE** ou **MOTIF LINEAIRE** et introduisez ensuite les données nécessaires. En règle générale, vous pouvez sans aucun problème prélever ces données à partir du plan de la pièce (par exemple, profondeur de perçage, nombre de trous, etc.). Le ND 522/523 calcule la position de tous les trous et affiche à l'écran le motif de trous sous forme graphique. Avant l'usinage, la fonction graphique permet de contrôler si le motif de trous a été calculé de la manière voulue. Le graphisme est également très utile pour sélectionner directement des trous, en exécuter individuellement ou en occulter certains.

D-0| T:1 | F: 0| 0:00| MM | INC |

MOTIF CIRCULAIRE		Indiquer la direction du motif circulaire avec la touche - .
RAYON	5.000	
ANGLE INITIAL	25.000°	
INCREMENT ANGULAIRE	90.000°	
		AIDE

Softkey R_x (rayon/diamètre)

Sur les plans de pièces, les pièces de tournage sont généralement cotées avec le diamètre. Le ND 522/523 peut afficher soit le diamètre, soit le rayon. Si la visualisation de cotes affiche le diamètre pour un axe, le symbole (Ø) apparaît derrière la valeur de position.

Exemple:

Affichage du rayon, position 1 X = 20 mm

Affichage du diamètre, position 1 X = Ø 40 mm

Pour commuter entre l'affichage du rayon et celui du diamètre, appuyez sur la softkey **R_x**.

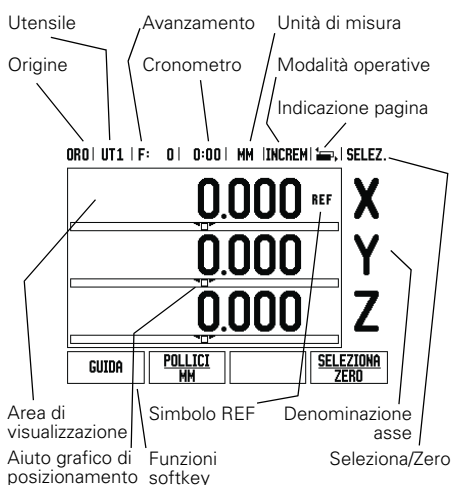
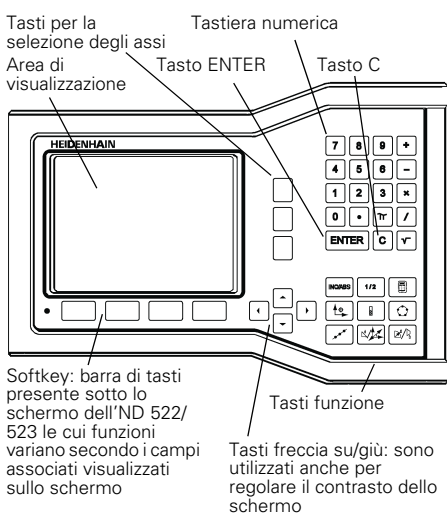
ND 522, ND 523

Guida rapida: funzionamento

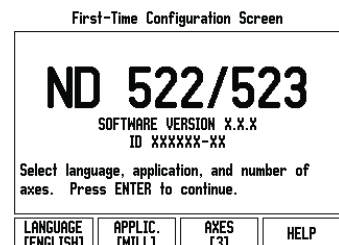
HEIDENHAIN

Italiano

Il manuale operativo completo è disponibile al sito www.heidenhain.de



Accensione e configurazione



- Accendere il visualizzatore (con l'interruttore posizionato sul retro del visualizzatore). Viene visualizzata la schermata iniziale che appare unicamente alla prima accensione. Le operazioni successive dovrebbero essere già state eseguite in fase di installazione del software.
- Selezionare la lingua desiderata premendo il softkey **LINGUA**.
 - Selezionare l'applicazione richiesta tra **FRESARE** e **TORNIRE**. Il softkey **APPLIC. [FRESARE/TORNIRE]** consente di selezionare una o l'altra applicazione.
 - Selezionare quindi il numero di assi richiesto. Una volta completata l'immissione, premere il tasto **ENTER**.
- Se necessario, l'applicazione potrà essere successivamente modificata nel menu **CONFIG. DI SISTEMA** in **IMPOSTAZ. APPLICATIVE**.

L'ND 522/523 è ora pronto per lavorare in modalità Assoluta. Accanto ad ogni asse attivo lampeggia l'indicazione **REF**. È quindi possibile eseguire il rilevamento degli indici di riferimento.

Configurazione

L'ND 522/523 dispone di due menu per configurare i parametri operativi: **CONFIG. LAVORAZIONE** e **CONFIG. DI SISTEMA**. I parametri del menu **CONFIG. LAVORAZIONE** consentono di adeguare i requisiti specifici di ciascuna lavorazione. Il menu **CONFIG. DI SISTEMA** consente di definire i parametri di sistema di misura e display. Il menu **CONFIG. LAVORAZIONE** si seleziona premendo il softkey **CONFIGURAZIONE**.

Menu CONFIG. LAVORAZIONE

Per visualizzare e modificare i parametri del menu **CONFIG. LAVORAZIONE** utilizzare i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** evidenziando i parametri desiderati e premere il tasto **ENTER**.

Unità di misura

La maschera **UNITÀ DI MISURA** consente di specificare l'unità e il formato desiderati per la visualizzazione. Queste impostazioni sono attive all'accensione del visualizzatore.

► **POLLICI/MM** – I valori misurati vengono visualizzati e immessi nell'unità di misura selezionata nel campo **LINEARE**. Selezionare l'unità di misura tra pollici e millimetri premendo il softkey **POLLICI/MM**. L'unità di misura può essere selezionata premendo il softkey **POLLICI/MM** in modalità Incrementale o Assoluta.

► Gradi decimali, Radianti o Gradi/minuti/secondi (GMS) – Il campo **ANGOLARE** definisce il modo in cui gli angoli vengono visualizzati e immessi nelle maschere. Selezionare tra **GRADI DECIMALI**, **RADIANTI** o **DMS** utilizzando il relativo softkey.

Menu CONFIG. DI SISTEMA

Il menu **CONFIG. DI SISTEMA** si richiama premendo il softkey **CONFIGURAZIONE** e quindi il softkey **CONFIG. SISTEMA**. I parametri del menu **CONFIG. DI SISTEMA** vengono definiti nella fase iniziale dell'installazione e, di solito, non cambiano di frequente. Per tale ragione i parametri del menu **CONFIG. DI SISTEMA** sono protetti da password (**95148**).

Configurazione del sistema di misura

Il parametro **CONFIG. SIS. MISURA** consente di impostare la risoluzione e il tipo (lineare o angolare), la direzione di conteggio e il tipo di indice di riferimento.

Impostazioni applicative

Il parametro **IMPOSTAZ. APPLICATIVE** consente di definire l'applicazione per la quale utilizzare il visualizzatore di quote. Le opzioni disponibili sono **FRESARE** o **TORNIRE**. Dopo aver selezionato il parametro **IMPOSTAZ. APPLICATIVE**, l'ND 522/523 visualizza tra gli altri sullo schermo il softkey **PREIMPOSTAZIONI**. Una volta premuto il softkey, i parametri di configurazione (per fresatura o tornitura) vengono ripristinati alle relative preimpostazioni.

Istruzioni per l'immissione di dati

- Utilizzare la tastiera numerica per inserire i valori numerici all'interno di ciascun campo.
- Premere il tasto **ENTER** per confermare l'immissione eseguita in un campo e ritornare alla maschera precedente.
- Premere il tasto **C** per cancellare valori immessi e messaggi di errore o per ritornare alla maschera precedente.
- I **SOFTKEY** visualizzano le diverse funzioni di fresatura o tornitura che si selezionano premendo direttamente il softkey corrispondente sotto il relativo label. Sono disponibili 2 pagine di funzioni softkey selezionabili utilizzando i tasti **FRECCIA A SINISTRA/A DESTRA**.
- I tasti **FRECCIA A SINISTRA/A DESTRA** consentono di visualizzare le pagine 1 e 2 delle funzioni softkey selezionabili. La pagina attualmente selezionata è indicata nella barra di stato sul bordo superiore della maschera.
- Utilizzare i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** per spostare il cursore tra i campi di una maschera e le opzioni di un menu. Una volta raggiunta l'ultima opzione del menu, il cursore ritorna sulla prima.

Panoramica dei tasti delle funzioni generali

Pagina tasti 1	Tasti funzione	Simbolo tasto
INCREMENTALE/ASSOLUTA	Commuta la visualizzazione tra le modalità operative Percorso residuo (Incrementale)/Valore reale (Assoluta)	INC/ABS
1/2 (SOLO FRESARE)	Divide la posizione attuale per due	1/2
CALCOLATRICE	Apri le funzioni della calcolatrice	Calculator icon
ORIGINE	Apri la maschera ORIGINE per impostare l'origine di ciascun asse	Origin icon
UTENSILE	Apri la TABELLA UTENSILI	Tool icon
CORONA DI FORI	Apri la maschera CORONA DI FORI , che calcola le posizioni dei fori per applicazioni di fresatura	Drill icon
SERIE DI FORI	Apri la maschera SERIE DI FORI , che calcola le posizioni dei fori per applicazioni di fresatura	Series icon

Pagina tasti 1	Tasti funzione	Simbolo tasto
FRESATURA INCLINATA O VECTORING	Apri la maschera FRESATURA INCLINATA per applicazioni di fresatura o la maschera VECTORING per applicazioni di tornitura	Inclined icon
ARCO DI FRESATURA O CALCOLATORE DI CONICITÀ	Apri la maschera ARCO DI FRESATURA per applicazioni di fresatura o la maschera CALCOLATORE CONICITÀ per applicazioni di tornitura	Arc icon

Panoramica delle funzioni dei softkey POS

Le funzioni dei softkey sono distribuite su due pagine nello schermo. Premere i tasti freccia a sinistra/a destra per selezionare ciascuna pagina. L'indicazione della pagina nella barra di stato mostra la direzione di scorrimento e quella scura segnala la pagina attualmente visualizzata. Per ogni softkey è disponibile una pagina di riferimento per informazioni supplementari. Vedere sopra.

Pagina softkey 1	Funzione softkey	Simbolo softkey
GUIDA	Apri le istruzioni operative integrate	GUIDA
POLLICI/MM	Commuta l'unità di misura tra pollici e millimetri	POLLICI/MM
RAGGIO/DIAMETRO	Commuta tra la visualizzazione raggio e diametro. Questa funzione è riservata per le applicazioni di tornitura.	Rx
SELEZIONA/ZERO	Commuta tra le funzioni Selezione e Zero e viene impiegato con i singoli tasti asse	SELEZIONA/ZERO
Pagina softkey 2	Funzione softkey	Simbolo softkey
CONFIGURAZIONE	Apri il menu CONFIG. LAVORAZIONE e visualizza il softkey CONFIG. SISTEMA	CONFIGURAZIONE
ABILITA REF	Premere questo softkey non appena il visualizzatore è pronto per il rilevamento degli indici di riferimento	ABILITA REF

ND 522, ND 523

Guida rapida: funzioni

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Rilevamento degli indici di riferimento

Con il sistema di rilevamento automatico degli indici di riferimento, l'ND 522/523 ripristina automaticamente la correlazione tra le posizioni delle slitte degli assi e i valori visualizzati impostati con l'ultima definizione dell'origine prima dello spegnimento.

Se il sistema di misura degli assi presenta indici di riferimento, lampeggia l'indicazione REF. Dopo aver superato gli indici di riferimento, l'indicazione REF cessa di lampeggiare.

Lavorare senza rilevamento degli indici di riferimento

L'ND 522/523 può essere impiegato anche senza superare precedentemente gli indici di riferimento. Premere il softkey **NO REF** per non superare gli indici di riferimento e continuare.

Gli indici di riferimento possono essere superati in seguito, se ciò risulta necessario per definire origini da ripristinare in seguito ad un'interruzione di alimentazione. Premere il softkey **ABILITA REF** per attivare il sistema di rilevamento degli indici di riferimento.

Se un sistema di misura non dispone di indici di riferimento, l'indicazione REF non viene visualizzata e le origini selezionate vanno perse allo spegnimento del visualizzatore.

Funzione ABILITA/DISABILITA REF

Il softkey **ABILITA/DISABILITA REF**, disponibile nel corso della routine di rilevamento degli indici di riferimento, consente di selezionare un indice di riferimento specifico sul sistema di misura. Tale possibilità è importante quando si impiegano sistemi di misura con indici di riferimento fissi. Se si preme il softkey **DISABILITA REF**, il visualizzatore interrompe la routine di rilevamento e ignora qualsiasi indice di riferimento superato. Se si preme il softkey **ABILITA REF**, il visualizzatore riattiva la routine di rilevamento e seleziona il successivo indice di riferimento superato. Dopo aver determinato gli indici di riferimento per tutti gli assi desiderati, premere il softkey **NO REF** per terminare la routine di rilevamento. Non è necessario superare gli indici di riferimento di tutti i sistemi di misura, ma soltanto di quelli necessari. Una volta definiti tutti gli indici di riferimento, l'ND 522/523 ritorna automaticamente alla maschera di visualizzazione POS.

Se non si superano gli indici di riferimento, l'ND 522/523 non salva le origini impostate. In altre parole, non è possibile ripristinare la correlazione tra le posizioni delle slitte degli assi e i valori visualizzati in seguito ad una interruzione di corrente (spegnimento).

Maschera Guida

Le istruzioni operative integrate forniscono informazioni e supporto in qualsiasi situazione. Richiamo delle istruzioni operative integrate

- Premere il softkey **GUIDA**.
- Il visualizzatore indica le informazioni rilevanti del processo in esecuzione.
- Utilizzare i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** per scorrere le descrizioni qualora composte da più maschere.

Visualizzazione di informazioni su un altro argomento

- Premere il softkey **LISTA DI ARGOMENTI**.
- Premere i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** per scorrere l'indice.
- Premere il tasto **ENTER** per selezionare l'argomento desiderato.

Uscita dalle istruzioni operative integrate

- Premere il tasto **C**.

ORD | UT1 | F: 0 | 0:00 | MM | ASS |

GUIDA ARGOMENTI	
2.1	Prima accensione
2.2	Superamento indici di riferimento
2.2.1	Indici di riferimento
3	Valore reale e Percorso residuo
3.1	Pollici/mm
3.2	Riposizionamento di un asse
3.3	Valore predefinito
3.4	1/2
MOSTRA ARGOMENTO	PAGINA SU
	PAGINA GIÙ

Lista di argomenti della Guida

Origini

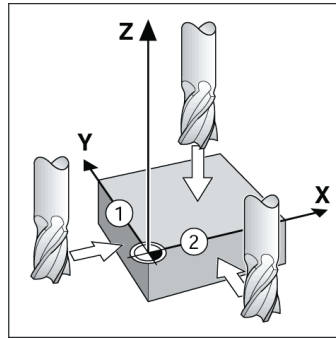
Il disegno del pezzo identifica un determinato punto sul pezzo (solitamente un angolo) come **origine assoluta** ed eventualmente uno o più punti come origini relative.

La procedura di definizione dell'origine seleziona questi punti come l'origine del sistema di coordinate assolute o relative. Il pezzo allineato agli assi macchina viene spostato in una determinata posizione relativamente all'utensile e il valore visualizzato viene azzerato o impostato ad un altro valore di posizione adeguato (ad es. per compensare il raggio dell'utensile).

Tasto ORIGINE

Per definire le origini con massima semplicità è possibile impiegare la funzione di tastatura dell'ND 522/523, tastando il pezzo con lo spigolo di un utensile.

Naturalmente le origini possono essere definite anche in modo tradizionale sfiorando gli spigoli del pezzo in successione con un utensile e inserendo manualmente le posizioni utensile come origini. Nella tabella origini è possibile inserire fino a 10 origini. Nella maggioranza dei casi è possibile rinunciare a calcolare i percorsi di traslazione quando si lavora con disegni complessi del pezzo contenenti numerose origini.



Tasto UTENSILE

Questo tasto apre la tabella utensili e consente di accedere alla maschera **UTENSILE** per inserire i parametri utensile. L'ND 522/523 è in grado di memorizzare fino a 16 utensili nella tabella.

ORD | UT1 | F: 0 | 0:00 | MM | INCREM |

TAB. UT (DIAM./LUNGH.)	
	20.000 MM INCID
1	2.000/ 14.000 MM SBOZZAT
2	5.000/ 12.000 MM FRS CARB
3	25.000/ 50.000 MM ALL FRT
4	6.000/ 25.000 MM BROCCIA
5	2.000/ 0.000 MM FRS PT
6	2.500/ 0.000 MM FRS PT
7	3.000/ 5.000 MM

ASSE UT. (Z)	ELIMINA UTENSILE	CONFERMA UTENSILE	GUIDA
--------------	------------------	-------------------	-------

Tabella utensili per la fresatura

Aiuto grafico di posizionamento

Quando si passa per lo zero (in modalità Incrementale), l'ND 522/523 visualizza l'aiuto grafico di posizionamento.

L'ND 522/523 attiva l'aiuto grafico di posizionamento in una barra rettangolare stretta sotto l'asse attualmente attivo. Due marcatori triangolari al centro del rettangolo simboleggiano la posizione nominale da raggiungere.

Un piccolo quadrato simboleggia la slitta dell'asse. Una freccia indicante la direzione viene visualizzata nel quadrato durante la traslazione dell'asse. Tenere presente che il quadrato non inizia a muoversi finché la slitta dell'asse è vicina alla posizione nominale.

ORD | UT1 | F: 0 | 0:00 | MM | INCREM | SELEZ.

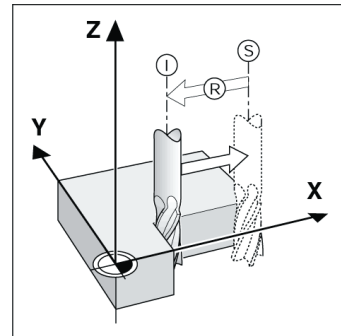


Modalità operative

L'ND 522/523 dispone di due modalità operative **Percorso residuo** (INCREMENTALE) e **Valore reale** (ASSOLUTA). In modalità Percorso residuo (che è definita nel presente manuale come **Incrementale**), l'utensile viene spostato sulle posizioni nominali semplicemente passando per lo zero. Lavorando in modalità Incrementale è possibile inserire le coordinate nominali in quote incrementali o assolute. In modalità Valore reale (che è definita nel presente manuale come **Assoluta**) viene sempre visualizzata la posizione reale attuale dell'utensile riferita all'origine attiva e l'utensile viene spostato finché il valore visualizzato corrisponde alla posizione nominale desiderata.

Con modalità Assoluta, se l'ND 522/523 è configurato per le applicazioni di fresatura, è attivo soltanto l'offset della lunghezza utensile. Gli offset di raggio e lunghezza vengono impiegati in modalità Percorso residuo per calcolare il "percorso residuo" necessario per raggiungere la posizione nominale desiderata rispetto al tagliente dell'utensile di lavorazione. Se l'ND 522/523 è configurato per applicazioni di tornitura, tutti gli offset utensile vengono considerati sia in modalità Incrementale che Assoluta. Premere il tasto **INCREMENTALE/ASSOLUTA** per passare da una modalità all'altra.

L'applicazione di tornitura consente di sommare con rapidità le quote degli assi Z di un sistema a 3 assi.



Posizione nominale S, posizione reale I e percorso residuo R

Corone e serie di fori (Fresare)

Premere i tasti **CORONA DI FORI** o **SERIE DI FORI** per selezionare le funzioni delle sagome di lavorazione desiderate e inserire i dati richiesti. Tali dati possono essere di norma desunti dal disegno del pezzo (ad esempio profondità di foratura, numero di fori ecc.). Per le sagome di lavorazione l'ND 522/523 calcola le posizioni di tutti i fori e visualizza graficamente le sagome sullo schermo. La vista grafica consente di verificare la sagoma di fori prima di iniziare la lavorazione. È estremamente utile per la selezione diretta di fori, esecuzione separata di fori e salto di fori.

ORD | UT1 | F: 0 | 0:00 | MM | INCREM |

CORONA DI FORI		Selezionare la direzione della corona premendo il tasto -.
RAGGIO	5.000	
ANGOLO INIZIALE	25.000°	
PASSO ANGOLARE	90.000°	
		GUIDA

Softkey R_x (Raggio/Diametro)

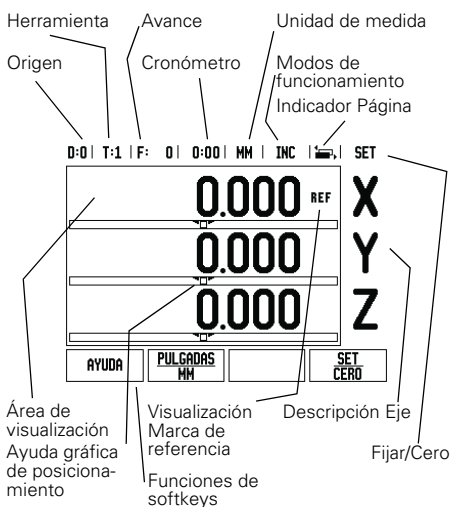
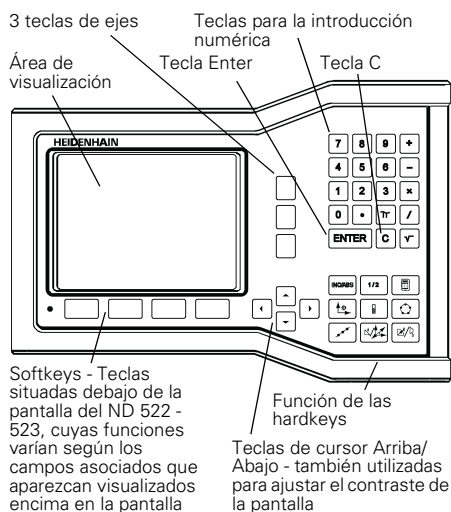
Di norma i disegni per pezzi da tornire indicano i valori dei diametri. L'ND 522/523 è in grado di visualizzare sia il raggio sia il diametro. Se è visualizzato il diametro, il relativo simbolo (Ø) è visualizzato accanto al valore di posizione.

Esempio:

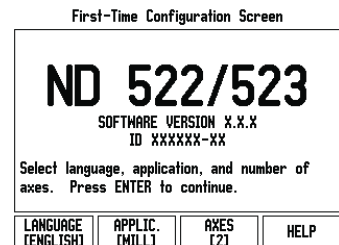
visualizzazione raggio, posizione 1 X = 20 mm
visualizzazione diametro, posizione 1 X = Ø 40 mm

Premere il softkey **R_x** per commutare tra la visualizzazione raggio e diametro.

Modo de Empleo completo disponible en www.heidenhain.de



Encendido y setup



Conectar el interruptor (situado en el lado trasero del aparato). Aparecerá la pantalla de inicio. (Esta pantalla aparecerá sólo la primera vez que la unidad sea encendida. Los siguientes pasos pueden haber sido ya realizados eventualmente por el instalador del software).

- Seleccionar el idioma propio pulsando la softkey **IDIOMA**.
- Seleccionar su aplicación entre **FRESADO** o **TORNEADO**. La softkey **APLIC.** [FRES/TORN] conmuta entre ambos modos.
- A continuación deben seleccionarse los ejes requeridos. Al finalizar pulsar la tecla ENTER.

Si fuera necesario, la aplicación puede cambiarse más tarde en el menú Ajustes de Instalación en la función Ajuste Visualizador.

El ND 522/523 está ahora listo para el trabajo en el modo de funcionamiento absoluto. Al lado de cada eje activo parpadea la visualización "REF". Es en este punto cuando debe realizarse la evaluación de la marca de referencia.

Ajustes del ND 780

El ND 522/523 dispone de dos menús para el ajuste de los parámetros de funcionamiento. Estos menús son: Ajustes de Trabajo y Ajustes de Instalación. Los parámetros del menú Ajustes de Trabajo son utilizados para adecuar a cada mecanizado los requerimientos específicos. El menú Ajustes de Instalación es utilizado para definir los parámetros del sistema de medida y los de visualización. Al menú Ajustes de Trabajo se accede al pulsar la softkey **SETUP**.

Parámetros de Ajustes de Trabajo

Para visualizar y cambiar los parámetros de Ajuste del mecanizado deben utilizarse las teclas de cursor ARRIBA/ABAJO para resaltar los parámetros requeridos y pulsar entonces la tecla ENTER.

Unidades

El formulario **UNIDAD DE MEDIDA** se utiliza para especificar la unidad de medida y los formatos con los que se desea trabajar. Al conectar el sistema serán efectivos estos ajustes.

- ▶ Pulgadas/MM - las medidas de longitud serán introducidas y visualizadas en la unidad que se haya introducido en el campo LINEAL. Escoja entre pulgadas o milímetros al pulsar la softkey **PULGADAS/MM**. Asimismo puede seleccionarse la unidad de medición al pulsar la softkey **PULGADAS/MM** en cualquiera de los modos incremental o absoluto.
- ▶ Grados decimales, radianes o Grados/Minutos/Segundos (GMS) - en el campo ANGULAR se define la visualización y la introducción del ángulo en formularios. Escoger entre **GRADOS DECIMALES**, **RADIANES** o **GMS** utilizando la softkey.

Parámetros de Ajustes de Instalación

Para acceder a los Ajustes de Instalación debe pulsarse la softkey **AJUSTES** que hace aparecer a su vez la softkey **AJUSTES DE INSTALACIÓN**. Los parámetros de los Ajustes de Instalación se establecen durante la instalación inicial y, lo más probable, es que ya no se cambien. Por ese motivo, los parámetros de Ajustes de Instalación están protegidos con una contraseña: **(95148)**.

Ajustes de los encoders

El **AJUSTE DEL SISTEMA DE MEDIDA** se utiliza para determinar la resolución, tipo de sistema de medida (lineal, rotativo), la dirección de conteo y el tipo de marcas de referencia.

Ajuste del visualizador

El formulario **AJUSTES DEL VISUALIZADOR** es el parámetro donde el operario define la aplicación del usuario para la lectura. Las opciones son tanto para aplicaciones de fresado o de torneado. Una softkey **AJUSTES DE FABRICA** aparece entre otras tras la selección del parámetro **AJUSTES DEL VISUALIZADOR**. Cuando se pulsa, los parámetros de configuración (para fresado o torneado) se resetean a los valores de ajustes de fábrica.

Consejos para la introducción de datos

- Utilizar las teclas numéricas para introducir los valores en sus campos correspondientes.
- Con la tecla ENTER se confirma la entrada dentro de un campo y se regresa a la pantalla anterior.
- Pulse la tecla C para borrar entradas y mensajes de error y regresar a la pantalla anterior.
- Las **SOFTKEYS** muestran las diferentes funciones para fresado o torneado. Estas funciones pueden seleccionarse al pulsar la tecla softkey correspondiente situada directamente debajo de la descripción de la softkey. Hay 2 páginas de funciones de softkey que pueden ser seleccionadas. A ellas se accede usando las teclas de cursor DERECHA/IZQUIERDA.
- Las teclas de cursor IZQUIERDA/DERECHA permiten moverse a través de las páginas 1 a 2 de las funciones seleccionables de softkeys. La página actual se visualiza en la barra de estado en la parte superior de la pantalla.
- Las teclas de cursor ARRIBA/ABAJO se utilizan para mover el cursor entre los campos de un formulario y entre los puntos de un menú. Cuando el cursor ha alcanzado el último punto de menú de un menú salta automáticamente al comienzo del mismo.

Visión general de las hardkeys para funciones generales

Página 1 de hardkeys	Función de la hardkey	Símbolo de la hardkey
INCREMENTAL/ABSOLUTO	Conmuta la visualización entre el Recorrido restante (incremental) y el Valor actual (absoluto).	INC/ABS
1/2 (FUNCIÓN SÓLO DE FRESADO)	Se utiliza para dividir la posición actual en dos.	1/2
CALC	Abre las funciones de Calculadora.	Calculator icon
ORIGEN	Abre el formulario ORIGEN para establecer el origen para cada eje.	ORIGEN icon
HERRAMIENTA	Abre la TABLA DE HERRAMIENTAS .	TOOL icon
CÍRCULO DE TALADROS	Abre el formulario CÍRCULO DE TALADROS . Esto calcula las posiciones de los taladros para el fresado	CIRCLE icon
FILA DE TALADROS	Abre el formulario FILA DE TALADROS . Esto calcula las posiciones de los taladros para el fresado	ROW icon

Página 1 de hardkeys	Función de la hardkey	Símbolo de la hardkey
FRESADO INCLINADO, O VECTORIZACIÓN	Abre el formulario FRESADO INCLINADO para el fresado, o el formulario VECTORIZACIÓN para el torneado	INCL icon
FRESADO EN ARCO, O CALCULADORA DE CONOS	Abre el formulario FRESADO EN ARCO para el fresado, o el formulario CALCULADORA DE CONOS para el torneado	ARC icon

Visión general de las softkeys para la pantalla operativa del visualizador

Existen dos páginas de funciones de softkeys en la pantalla operativa para seleccionar. Usar las teclas de cursor IZQUIERDA/DERECHA para desplazar el cursor a través de la página. El indicador de página en la barra de estado mostrará la orientación de la página. La página más oscurificada indica la página en la que se está en ese momento. Cada tecla posee una página de referencia para información adicional. Ver abajo.

Página 1 de softkeys	Función de la softkey	Símbolo de la softkey
AYUDA	Abre la pantalla de instrucciones de ayuda.	AYUDA
PULGADA/MM	Permite alternar entre las unidades de pulgadas y milímetros.	PULGADAS/MM
RADIO/DIÁMETRO	Elegir entre la visualización de radio y de diámetro. Esta función es sólo para aplicaciones de torneado.	Rx
FIJAR/PONER A CERO	Conmuta entre las funciones Fijar y Poner a cero. Se utiliza con teclas de eje individuales.	SET CERO
Página 2 de softkeys	Función de la softkey	Símbolo de la softkey
AJUSTES	Abre el menú Ajustes de Trabajo y permite el acceso a la softkey Ajustes de Instalación.	AJUSTES
HABILITAR REF	Pulsar cuando esté listo para identificar una marca de referencia.	HABILITAR REF

ND 522, ND 523

Guía rápida de referencia: funciones

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Evaluación de la Marca de Referencia

La función de evaluación de la marca de referencia del ND 522/523 reestablece automáticamente la asignación entre las posiciones de los carros del eje y los valores de visualización determinados por última vez al fijar el origen.

Si el sistema de medida del eje tiene marcas de referencia, parpadea el indicador REF. Después de sobrepasar las marcas de referencia, el indicador dejará de parpadear y cambiará a un REF fijo.

Trabajar sin evaluación de marca de referencia

El ND 522/523 puede ser utilizado también sin sobrepasar las marcas de referencia. Pulsar la softkey **NO REF** para salir de la rutina de evaluación de marca de referencia y continuar trabajando.

Las marcas de referencia pueden ser sobrepasadas también posteriormente, si se deseara definir puntos de referencia que puedan ser reestablecidos después de una interrupción de la corriente. Pulsar la softkey **HABILITAR REF** para activar la rutina de evaluación de marcas de referencia.

Si en un sistema de medida no se activan las marcas de referencia, no se visualizará entonces en pantalla el indicador REF y los orígenes se perderán al desconectar el sistema.

Función HABILITAR/DESHABILITAR REF

La softkey **HABILITAR/DESHABILITAR REF** está presente durante la rutina de Evaluación de la marca de referencia y facilita al usuario el seleccionar en el sistema de medida una marca de referencia determinada. Esto es importante, cuando se están utilizando sistemas de medida con marcas de referencia fijas. Al pulsar la softkey **DESHABILITAR REF** la rutina de evaluación queda interrumpida y cualquier marca de referencia que sea sobrepasada al mover el sistema de medida será ignorada. Al pulsar posteriormente la softkey **HABILITAR REF** vuelve a activarse la rutina de evaluación y se seleccionará la siguiente marca de referencia que sea sobrepasada. Tan pronto como se hayan establecido las marcas de referencia para todos los ejes requeridos, pulsar la softkey **NO REF** para cancelar la rutina. No es obligatorio sobrepasar las marcas de referencia en todos los sistemas de medida, sólo en aquellos en que sea necesario. Cuando todas las marcas de referencia ya han sido encontradas, el ND 522/523 regresará automáticamente a la pantalla con los valores de posición de los ejes.

Si no se han sobrepasado las marcas de referencia, el ND 522/523 no memorizará los puntos de origen. Esto significa que las asignaciones entre las posiciones del carro del eje y los valores de visualización no se vuelven a generar tras un corte de tensión (apagado).

Ayuda en pantalla

El Modo de Empleo integrado suministra información y asistencia en cualquier situación. Para llamar al Modo de Empleo:

- Pulsar la softkey **AYUDA**.
- La información relativa a la operación actual será visualizada.
- Utilizar las teclas de cursor **ARRIBA/ABAJO** si la explicación se extiende más allá de una página de la pantalla.

Para visualizar la información sobre otro tema:

- Pulsar la softkey Lista de temas.
- Pulsar la tecla de cursor **ARRIBA/ABAJO** para avanzar a través del índice.
- Pulsar la tecla **ENTER** para seleccionar el tema que se necesite.

Para **abandonar** el Modo de Empleo:

- Pulsar la tecla **C**.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS | 5

TEMAS DE AYUDA	
2.1	Puesta en marcha por primera vez
2.2	Evaluación marca de referencia
2.2.1	Marcas de referencia
3	Modos Actual/Recorrido restante
3.1	Pulgadas/mm
3.2	Resetear un eje
3.3	Preset
3.4	1/2

Lista de temas en el modo de AYUDA

Orígenes

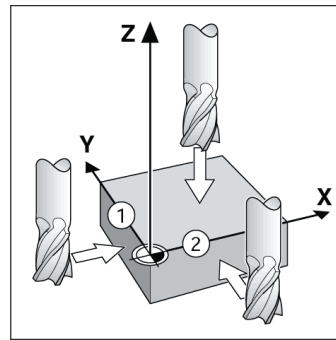
El plano de la pieza identifica un punto determinado en la pieza (normalmente una esquina) como el **origen absoluto** y eventualmente otro u otros puntos como orígenes relativos.

Al fijar el origen se establecen estos puntos como el origen del sistema de coordenadas absoluto o relativo. La pieza, que está alineada con el eje de la máquina, se desplaza a una determinada posición en relación a la herramienta y la visualización de los ejes queda fijada, o bien, a cero, o bien, en otro valor de posición apropiado (p.ej., para compensar el radio de la herramienta).

Hardkey Origen

La forma más fácil de determinar los puntos de origen es utilizando la función de palpación del ND 522/523 al palpar la pieza con la arista de una herramienta.

Por supuesto, los puntos de origen también pueden ser determinados de manera convencional, es decir, palpando con la herramienta las aristas de la pieza una tras otra e introduciendo manualmente las posiciones de la herramienta como puntos de origen. La tabla de orígenes puede almacenar hasta un máximo de 10 puntos de origen. En la mayoría de los casos esto evita tener que calcular el recorrido del eje cuando se está trabajando con piezas de diseño complicado que contengan varios orígenes.



Hardkey Herramienta

Esta hardkey abre la tabla de herramientas y permite el acceso al formulario HERRAMIENTA para introducir los parámetros de herramienta. El ND 522/523 puede almacenar hasta un total de 16 herramientas en la tabla de herramientas.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 5

TABLA HERRAMIENTAS (DIA/LONGITUD)	
1	2.000/ 20.000 MM PUNTEAD
2	5.000/ 14.000 MM BROC PILO
3	25.000/ 50.000 MM MAND INV
4	6.000/ 12.000 MM FRES CARB
5	10.000/ 25.000 MM BROCHA
6	2.000/ 0.000 MM FRES PLANA
7	2.500/ 0.000 MM FRES PLANA
8	3.000/ 5.000 MM

EJE HERRAM (Z) RETIRAR HERRAM. USAR HERRAM. AYUDA

Tabla de herramientas en Fresado

Ayuda gráfica de posicionamiento

Durante el desplazamiento para visualizar el punto cero (en el modo incremental), el ND 522/523 visualiza una ayuda gráfica de posicionamiento.

El ND 522/523 visualiza la ayuda gráfica de posicionamiento en una fina barra rectangular bajo el eje que se desea desplazar a cero. Dos marcas triangulares en el centro de la barra simbolizan la posición a la que hay que desplazarse.

Un pequeño cuadrado simboliza el carro del eje. Mientras se desplaza el eje aparece una flecha en el cuadrado que indica la dirección. Debe tenerse en cuenta que el cuadrado se mueve sólo cuando el carro del eje se encuentra en la proximidad de la posición nominal.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 5 | SET



Modos de funcionamiento

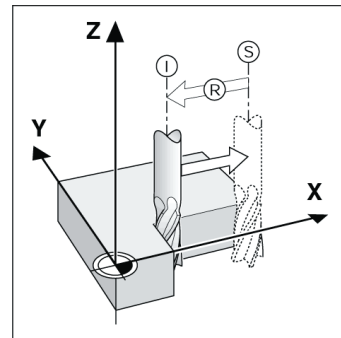
El ND 522/523 tiene dos modos de funcionamiento:

Recorrido restante (INCREMENTAL) y **Valor real (ABSOLUTO)**. El modo de funcionamiento Recorrido restante (al cual se hará referencia como **incremental** en este manual) posibilita la aproximación a las posiciones nominales simplemente mediante el desplazamiento hasta el valor de visualización cero. Trabajando con el modo incremental es posible introducir las posiciones nominales con coordenadas tanto incrementales como absolutas. El modo de funcionamiento Valor real (al cual se hará referencia como **absoluto** en este manual) visualiza siempre la posición actual de la herramienta en relación al origen activo. En este modo, la herramienta se desplaza hasta el valor visualizado que se corresponde con la posición nominal que se ha solicitado.

En modo Absoluto, si el ND 522/523 está configurado para aplicaciones de fresado, sólo está activa la variación longitudinal de la herramienta. En cambio, en el modo Recorrido restante se utiliza tanto la variación longitudinal como la del radio para calcular el recorrido que falta para alcanzar la posición nominal deseada en relación a la arista de la herramienta que va a realizar el corte. Si el ND 522/523 está configurado para un torno, todas las variaciones serán utilizadas tanto en el modo incremental como en el modo absoluto.

Pulsar la hardkey **INCREMENTAL/ABSOLUTO** para elegir entre estos dos modos.

La aplicación de torneado ofrece una manera rápida de acoplar los ejes Z en un sistema de 3 ejes.



Posición nominal S, posición real I y Recorrido restante R

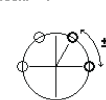
Círculo y fila de taladros (fresado)

Pulsar las hardkeys **CÍRCULO DE TALADROS** o **FILA DE TALADROS** para seleccionar la función de figura de taladros deseada e introducir los datos requeridos. Estos datos pueden ser obtenidos generalmente a partir del plano de la pieza (p.ej., profundidad del taladro, número de taladros, etc.). En figuras de taladros, el ND 522/523 calcula las posiciones de todos los taladros y visualiza gráficamente la figura en pantalla. La visión del gráfico permite verificar la figura de taladros antes de empezar a mecanizar. También es útil para seleccionar los taladros directamente, para ejecutar los taladros por separado y para omitir algún taladro.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 5

CÍRCULO DE TALADROS	
RADIO	5.000
ANGULO INICIAL	25.000°
ANGULO DE PASO	90.000°

Ajustar la dirección de la figura pulsando la tecla +/-



AYUDA

Softkey R_X (Radio/Diámetro)

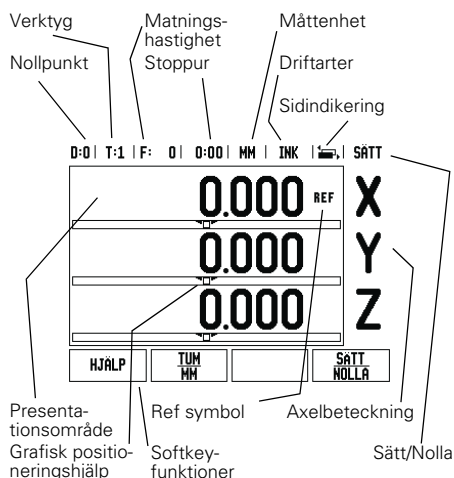
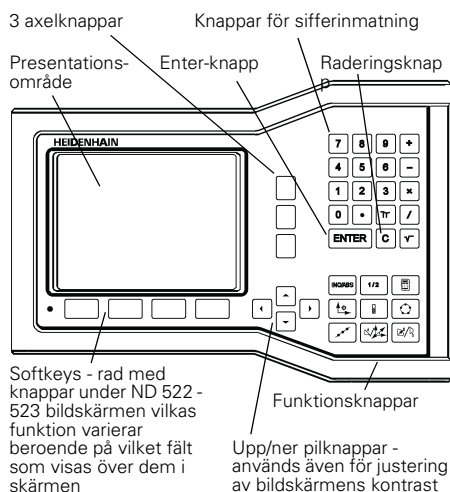
Los planos de piezas de torno ofrecen normalmente valores de diámetro. El ND 522/523 ofrece la posibilidad de visualizar tanto el radio como el diámetro. Si el diámetro está siendo visualizado, el símbolo de diámetro (Ø) se muestra junto al valor de la posición.

Ejemplo:

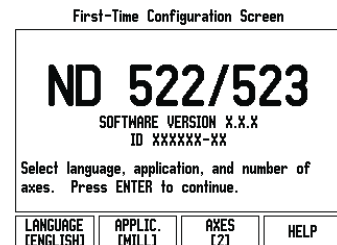
Visualización del radio, posición 1 X = 20 mm
Visualización del diámetro, posición 1 X = Ø 40 mm

Pulsar la softkey **R_X** para conmutar entre visualización del radio o visualización del diámetro.

Komplett bruksanvisning finns tillgänglig på www.heidenhain.de



Uppstart och inställning



Tryck på strömbrytaren (placerad på baksidan). Den första bildskärmsidan kommer att visas. (Denna bildskärmsida kommer endast att visas den absolut första gången som enheten startas. Följande steg kan redan ha slutförts av installatören).

- Välj lämpligt språk genom att trycka på softkey **LANGUAGE**.
- Välj önskad applikation, antingen **FRÄS** eller **SVARV**. Softkey **APPLIK. [FRÄS/SVARV]** växlar mellan dessa båda inställningar.
- Välj sedan det önskade antalet axlar. När det är klart, tryck på knappen **ENTER**.

Om det skulle behövas kan du växla applikation vid ett senare tillfälle i Installationssetup under Indikatorinställningar.

Den ND 522/523 är nu redo för användning och befinner sig i driftart Absolut. Alla aktiva axlar kommer att ha en blinkande "REF" symbol. I detta läge bör referensöskningen utföras.

Inställning

ND 522/523 erbjuder två kategorier inställningar av driftparametrar. Dessa kategorier är: Jobb-inställning och Installationsinställning. Parametrarna i Jobb-inställning används för att justera specifika bearbetningsbehov för respektive jobb. Installationsinställning används för att anpassa mätsystems- och presentationsparametrar. Man går in i Jobb-inställningen genom att trycka på softkey **SETUP**.

Jobb-inställning parametrar

För att avläsa eller ändra parametrar i Jobb-inställningen använder man knapparna **PIL UPP/NER** för att markera den önskade parametern och trycker sedan på knappen **ENTER**.

Enheter

Formuläret för **ENHETER** används för att specificera önskade måttenheter och format. Systemet startar upp med dessa inställningar.

► **TUM/MM** - Mått visas och anges med den måttenhet som väljs i fältet **LINJÄR**. Välj mellan tum eller millimeter genom att trycka på softkey **TUM/MM**. Du kan även välja måttenhet genom att trycka på softkey **TUM/MM** i antingen driftart Inkremental eller Absolut.

► **Decimala grader, Radianer eller Grader/Minuter/ Sekunder (GMS)** - Fältet **VINKEL** påverkar hur vinklar presenteras och matas in i formulär. Välj mellan **DECIMALA GRADER, RADIANER** eller **GMS** via softkeyn.

Installationsinställning parametrar

Man kommer till installationsinställning genom att trycka på softkey **SETUP**, vilket tar fram softkey **INSTALLATIONSINSTÄLLNING**. Parametrarna i installationsinställning justeras vid den initiala installationen och behöver troligen inte ändras särskilt ofta. Av denna anledning är parametrarna i installationsinställningen skyddade via ett kodnummer: **(95148)**.

Mätsystem setup

MÄTSYSTEMSINSTÄLLNING används för att ställa in mätsystemens upplösning och typ (linjär, roterande), räkneriktning, typ av referensmärken.

Indikatorinställningar

Formuläret **INDIKATORINSTÄLLNINGAR** är den parameter där operatören kan definiera lägesindikatorns användningsområde. Valmöjligheterna är fräs- eller svarvapplikationer. En softkey **FABRIKSINSTÄLLNING** visas bland valmöjligheterna i **INDIKATORINSTÄLLNING**. När man trycker på denna kommer konfigurationsparametrarna (baserade på fräs eller svarv) att återställas till fabriksinställningarna.

Generellt handhavande

- Använd sifferknapparna för att mata in siffervärdet i respektive fält.
- **ENTER**-knappen bekräftar en inmatning i ett inmatningsfält och återgår till föregående bild.
- Tryck på **C**-knappen för att radera inmatningar eller felmeddelanden och återgå till föregående bild.
- **SOFTKEYS** visar de olika fräs- eller svarvfunktionerna. Dessa funktioner väljs genom att trycka på den softkey som befinner sig rakt under respektive softkeybeskrivning. Det finns 2 sidor med valbara softkeyfunktioner. Man kommer till dessa med hjälp av knapparna **PIL VÄNSTER/HÖGER**.
- Knapparna **PIL VÄNSTER/HÖGER** bläddrar mellan sida 1 och 2 med funktioner som kan väljas via softkeys. Den aktuella sidan kommer att markeras i statusraden i bildskärmens överkant.
- Använd knapparna **PIL UPP/NER** för att växla mellan de olika inmatningsfälten i inmatningsformulär och listor i en meny. Markören styrs på ett sådant sätt att den återgår till toppen när den har nått menyns slut.

Generellt handhavande översikt funktionsknappar

Funktionsknappar sida 1	Funktionsknappar	Knappsymbol
INKREMENTAL/ABSOLUT	Växlar mellan driftarterna Återstående väg(inkrementalt) och Ärvärde(absolut).	INC/ABS
1/2 (ENDAST FRÄSFUNKTION)	Används för att dividera den aktuella positionen med två.	1/2
KALK	Öppnar kalkylatorfunktionerna.	KALK
NOLLPUNKT	Öppnar formuläret NOLLPUNKT för att ställa in nollpunkten i respektive axel.	NOLLPUNKT
VERKTYG	Öppnar VERKTYGSTABELLEN .	VERKTYG
HÄLCIRKEL	Öppnar formuläret HÄLCIRKEL . Detta beräknar hålpositionerna för borrar/fräsning	HÄLCIRKEL
HÄLRADER	Öppnar formuläret HÄLRADER . Detta beräknar hålpositionerna för borrar/fräsning	HÄLRADER
SNED FRÄSNING, VEKTORISERING	Öppnar formuläret SNED FRÄSNING för fräsning eller formuläret VEKTORISERING för svarvning	SNED FRÄSNING, VEKTORISERING
CIRKULÄR FRÄSNING, KONBERÄKNING	Öppnar formuläret CIRKULÄR FRÄSNING för fräsning eller formuläret KONBERÄKNING för svarvning	CIRKULÄR FRÄSNING, KONBERÄKNING

Lägesindikator bildskärm översikt softkeyfunktioner

Det finns två sidor med softkeyfunktioner att välja mellan från driftmenyn. Använd knapparna **PIL VÄNSTER/HÖGER** för att växla mellan sidorna. Sidindikeringen i statusraden visar var du befinner dig bland sidorna. Den mörkare sidan indikerar vilken sida du för tillfället befinner dig på. Varje knapp har en referenssida för ytterligare information. Se ovan.

Softkey-sida 1	Softkeyfunktion	Softkey-symbol
HJÄLP	Öppnar Online-hjälp.	HJÄLP
TUM/MM	Växlar mellan måttenhet tum och millimeter.	TUM/MM
RADIE/DIAMETER	Växlar mellan visning av radie och diameter. Denna funktion är endast avsedd för svarvapplikationer.	Rx
SÄTT/NOLLA	Växlar mellan nollställningsfunktioner. Används tillsammans med individuella axelknappar.	SÄTT/NOLLA
Softkey-sida 2	Softkeyfunktion	Softkey-symbol
INSTÄLLNING	Öppnar menyn Jobb-inställning och ger åtkomst till softkey Installationsinställning.	INSTÄLLNING
FRIGE REF	Tryck när du är redo att utvärdera ett referensmärke.	FRIGE REF

ND 522, ND 523

Snabbreferensguide: Funktioner

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Referenssökning

Utvärderingen av referensmärken i ND 522/523 gör det möjligt att återställa förhållandet mellan axlarnas positioner och de presenterade positionsvärdena som du senast definierade genom inställning av nollpunkten.

Om axelmätssystemet är försett med referensmärken, kommer REF-indikeringen att blinka. Efter passering av referensmärkena kommer REF-indikeringen att sluta blinka.

Arbeta utan utvärdering av referensmärken

Du kan även använda ND 522/523 utan att passera referensmärkena. Tryck på softkey **INGEN REF** för att gå ur funktionen för sökning av referensmärken och fortsätta.

Du kan fortfarande passera referenspunkterna vid ett senare tillfälle om det skulle bli nödvändigt att definiera nollpunkter som kan återskapas efter ett strömavbrott. Tryck på softkey **FRIGE REF** för att aktivera funktionen för utvärdering av referensmärken.



Om ett mätsystem har parameterats utan referensmärken, kommer REF-indikeringen inte att visas och nollpunkterna kommer att förloras efter strömavbrott.

FRIGE/SPÄRRA REF funktion

Den växlingsbara softkeyn **FRIGE/SPÄRRA**, som visas i samband med utvärderingsfunktionen för referensmärken, ger operatören möjlighet att välja ett specifikt referensmärke i ett mätsystem. Detta är viktigt vid användning av mätsystem med fasta referensmärken. När softkey **SPÄRRA REF** trycks in, stoppas utvärderingsfunktionen för referensmärken och alla referensmärken som passerar ignoreras. När softkey **FRIGE REF** sedan trycks in, kommer utvärderingsrutinen för referensmärken åter att aktiveras och nästa referensmärke som passerar blir selekterat.

Så snart referensmärken har hittats i alla önskade axlar, tryck på **INGEN REF** softkeyn för att avsluta funktionen. Du behöver inte passera referensmärken i alla mätsystem, endast de mätsystem som du vill. Om alla referensmärkena har passerats kommer ND 522/523 automatiskt att återgå till DRO presentationen.



Om du inte passerar referenspunkterna, kommer ND 522/523 inte att spara nollpunkterna. Detta betyder att det inte är möjligt att återställa förhållandet mellan axlarnas positioner och de presenterade positionsvärdena efter ett strömavbrott (avstängning).

Online-hjälp

Den integrerade bruksanvisning ger information och hjälp i alla situationer. För att kalla upp bruksanvisningen:

- Tryck på **HJÄLP** softkeyn.
- Information som är relevant för den aktuella situationen visas.
- Använd knapparna **PIL UPP/NER** om beskrivningarna är uppdelade på flera bildskärmsidor.

För att läsa information om ett annat ämne:

- Tryck på softkey **Ämneslista**.
- Tryck på softkey **PIL UPP/NER** för att bläddra genom innehållsförteckningen.
- Tryck på knappen **ENTER** för att selektera det önskade ämnet.

För att **lämna** bruksanvisningen:

- Tryck på knappen **C**.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS |

HJÄLP ÄMNE	
2.1	Första uppstarten
2.2	Referenssökning
2.2.1	Referensmärken
3	Driftart Ärvärde och Återstående väg
3.1	Tum/mm
3.2	Nollställa en axel
3.3	Förinställa
3.4	1/2

VISA ÄMNE	STÅR UPP	STÅR NER	
-----------	----------	----------	--

Lista med ämnen i Hjälpmode

Nollpunkter

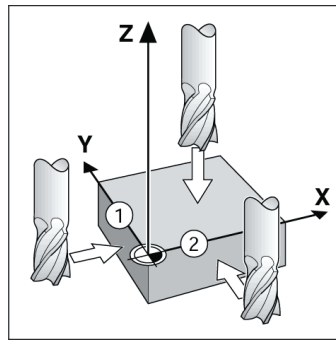
I detaljritningen finns normalt en specifik punkt på arbetsstycket (oftast ett hörn) som utgör den **absoluta nollpunkten** och kanske en eller flera andra punkter som relativa nollpunkter.

Vid inställning av nollpunkten bestäms dessa tre punkter som utgångspunkt/origo för det absoluta eller relativa koordinatsystemets. Arbetsstycket, som är uppriktat så att lämpliga sidor är parallella med maskinens axlar, förflyttas till en specifik position i bildskärmen sätts antingen till noll eller till ett annat lämpligt värde (t.ex., för att kompensera för verktygets radie).

Knappen Nollpunkt

Det enklaste sättet att ställa in nollpunkter på är probefunktionerna i ND 522/523 oberoende av om du probar arbetsstycket med en kantavkännare eller med ett verktyg.

Naturligtvis kan du även ställa in nollpunkter på traditionellt sätt genom att tangera arbetsstyckets kanter med ett verktyg och manuellt mata in verktygets position som nollpunkt. Nollpunktstabellen kan lagras upp till 10 nollpunkter. I de flesta fall kommer detta göra att du slipper beräkna axelrörelserna när du arbetar med komplicerade detaljritningar som innehåller många nollpunkter.



Knappen Verktyg

Denna knapp öppnar verktygstabellen och ger åtkomst till formuläret Verktyg för inmatning av ett verktygs parametrar. ND 522/523 kan lagras upp till 16 verktyg i verktygstabellen.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |

VERKTYGSTABELL (DIA/LÅNGD)	
1	2.000/ 20.000 MM GRAVERING
2	5.000/ 14.000 MM FORBORR
3	25.000/ 50.000 MM PLANFORSÄNK
4	6.000/ 12.000 MM HÅRDM.FRÅS
5	10.000/ 25.000 MM URFRÅS
6	2.000/ 0.000 MM ÅNDPLANSFRÅS
7	2.500/ 0.000 MM ÅNDPLANSFRÅS
8	3.000/ 5.000 MM

VERKT.AXEL (Z)	RADERA VERKTYG	ANVÄND VERKTYG	HJÄLP
----------------	----------------	----------------	-------

Verktygstabell vid fräsning

Grafisk positioneringshjälp

När du kör till positionsvärdet noll (i driftart Inkremental), visar ND 522/523 en grafisk positioneringshjälp.

ND 522/523 visar den grafiska positioneringshjälpen i en liten smal rektangel under den för tillfället aktiva axeln. Två triangelformade märken i rektangelns mitt symboliserar den börjosition som du vill köra till.

En liten kvadrat representerar axelpositionen. En pil som indikerar rörelseriktningen visas i kvadraten när axeln förflyttas. Observera att kvadraten inte börjar röra sig förrän axelsliden är nära börjositionen.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK | SÄTT

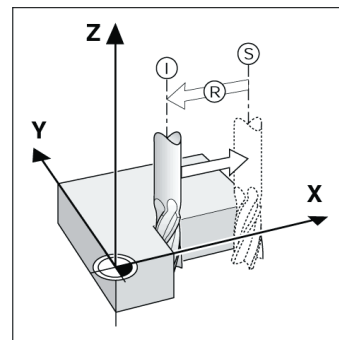


Driftarter

ND 522/523 har två driftart: **Återstående väg** (INKREMENTAL) och **Ärvärde** (ABSOLUT). Funktionen Återstående väg (som kommer att kallas för **inkremental** i denna manual) ger dig möjlighet att köra till börjositionen genom att helt enkelt förflytta axeln till det presenterade värdet noll. När du arbetar i driftart Inkremental kan du ange börkoordinaterna antingen som absoluta eller inkrementala värden. Driftart Ärvärde (som kommer att kallas för **absolut** i denna manual) visar alltid verktygets aktuella position i förhållande till den aktiva nollpunkten. I denna driftart sker alla förflyttningar genom att köra tills det presenterade positionsvärdet motsvarar den önskade börjositionen.

I driftart Absolut, om ND 522/523 är konfigurerad för fräsapplikationer, är endast verktyglängdkompensering aktiv. Både radie och längdkompensering används i driftart Återstående väg för att beräkna hur lång "återstående väg" som behövs för att köra den kant på verktyget som utför bearbetningen till den önskade börjositionen. Om ND 522/523 är konfigurerad för svarvning, används alla ställängder i både driftart Inkremental och Absolut. Tryck på knappen **INKREMENTAL/ABSOLUT** för att växla mellan de båda driftarterna.

Svarvapplikationen erbjuder en snabb metod att koppla ihop Z-axlarnas positioner i ett treaxligt system.



Börjosition S, ärposition I och återstående väg R

Hålcirkel och hålrader (Fräsning)

Tryck på knappen **HÅLCIRKEL** eller **HÅLRADER** för att välja den önskade hålbildsfunktionen och ange nödvändiga data. Dessa data kan oftast hämtas direkt från detaljens ritning (t.ex. håldjup, antal hål, etc.). Vid hålbilder beräknar sedan ND 522/523 alla hålens positioner och presenterar hålbilden grafiskt i bildskärmen. Visningen av grafiken ger möjlighet att kontrollera hålbilden innan du påbörjar bearbetningen. Den är även användbar vid direkt val av hål, exekvering av separat hål, överhoppning av hål.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |

HÅLCIRKEL	Valj hålbildens riktning genom att trycka på knappen -
RADIE	5.000
STARTVINKEL	25.0000°
VINKELSTEG	90.0000°
	HJÄLP

R_x (Radie/Diameter) Softkey

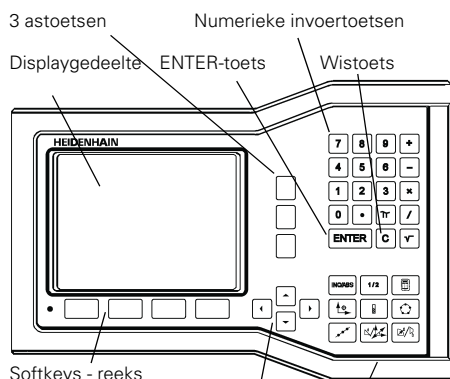
Ritningar för svarvdetaljer anger oftast diametervärden. ND 522/523 kan visa antingen radien eller diametern. När diameter presenteras, visas diametersymbolen (∅) bredvid positionsvärdet.

Exempel:

Radiepresentation, position 1 X = 20 mm
Diameterpresentation, position 1 X = ∅ 40 mm

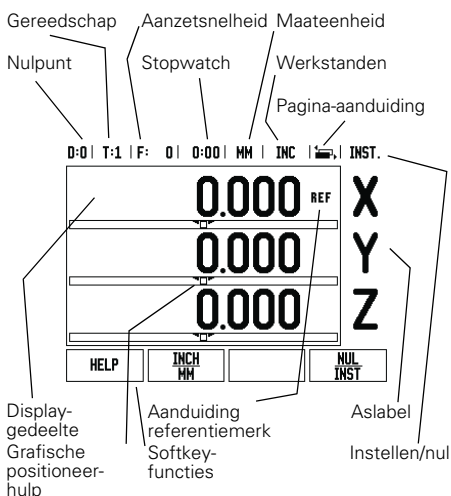
Tryck på softkey **R_x** för att växla mellan radiepresentation och diameterpresentation.

Het complete gebruikershandboek is beschikbaar op www.heidenhain.de

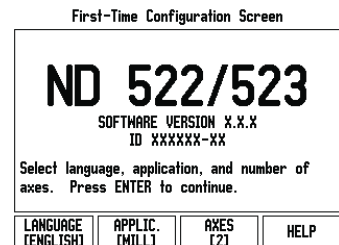


Softkeys - reeks toetsen onderaan het scherm van ND522 - 523 waarvan de functies variëren afhankelijk van de bijbehorende velden die erboven op het scherm worden weergegeven.

Pijltoetsen omhoog/omlaag - ook te gebruiken voor afstelling van het schermcontrast



Opstarten en instellen



Stroom inschakelen (aan de achterzijde). Het beginscherm verschijnt. (Dit scherm verschijnt alleen de eerste keer dat de eenheid wordt opgestart. Het kan zijn dat de volgende stappen al zijn uitgevoerd door het installatieprogramma.)

- Selecteer de gewenste taal door op de softkey **TAAL** te drukken.
- Kies uw toepassing, d.w.z. **FREZEN** of **DRAAIEN**. Met de softkey **TOEP.** [**FREZEN/DRAAIEN**] schakelt u tussen deze twee instellingen.
- Selecteer vervolgens het aantal benodigde assen. Sluit af door op de ENTER-toets te drukken.

Indien gewenst, kunt u later de toepassing wijzigen bij Systeeminstellingen onder Tellerinstellingen.

Uw ND 522/523 is nu gereed voor bedrijf en staat in de werkstand Absoluut. Naast iedere actieve as knippert het symbool "REF". De evaluatie van referentiemerken is nu gereed.

Instellen

De ND 522/523 biedt twee categorieën voor het instellen van bewerkingsparameters. Deze categorieën zijn: **Bewerking instellen** en **Systeeminstellingen**. De parameters voor **Bewerking instellen** worden gebruikt om de specifieke bewerkingsseisen voor elke bewerking in te stellen. **Systeeminstellingen** wordt gebruikt om de encoder- en uitlezingsparameters te bepalen. Het menu **Bewerking instellen** wordt geopend door op de softkey **INSTELLEN** te drukken.

Parameters voor Bewerking instellen

Als u de parameters voor **Bewerking instellen** wilt bekijken of wijzigen, gebruikt u de pijltoetsen **OMHOOG/OMLAAG** om de gewenste parameters te markeren en drukt u op de **ENTER**-toets.

Eenheden

Het invoerscherm **EENHEDEN** gebruikt u om de gewenste weergave van eenheden en indelingen te specificeren. Het systeem start met deze instellingen op.

- Inch/MM - Maten worden weergegeven en ingevoerd in de eenheden die in het veld **LINEAIR** zijn geselecteerd. Kies inch of millimeter door op de softkey **INCH/MM** te drukken. U kunt de maateenheid ook selecteren door op de softkey **INCH/MM** te drukken in de werkstand **Incrementeel** of **Absoluut**.
- Decimale graden, Radialen of Graden/Minuten/Seconden (GMS) - In het veld **HOEK** kunt u opgeven hoe hoeken in invoerschermen moeten worden weergegeven en ingevoerd. Selecteer **DECIMALE GRADEN**, **RADIALEN** of **GMS** met behulp van de softkey.

Parameters voor systeeminstellingen

De systeeminstellingen kunnen worden geopend door op de softkey **INSTELLINGEN** te drukken, waarna de softkey **SYSTEEMINSTELLINGEN** verschijnt. Parameters voor **SYSTEEMINSTELLINGEN** worden gedurende de eerste installatie vastgesteld en zullen hoogstwaarschijnlijk niet vaak wijzigen. Daarom zijn de parameters voor **systeeminstellingen** beveiligd met een wachtwoord: **(95148)**.

Encoderinstellingen

Met **ENCODERINSTELLINGEN** kunt u de resolutie van de encoder en het type (lineair of roterend), de telrichting en het type referentiemerk bepalen.

Tellerinstellingen

Het invoerscherm **TELLERINSTELLINGEN** is de parameter waarmee u de toepassing voor de uitlezing bepaalt. U kunt kiezen uit de toepassingen **Frezen** of **Draaien**. Een softkey **STANDAARDCONFIGURATIE** verschijnt in de keuzeopties **TELLERINSTELLINGEN**. Wanneer hierop wordt gedrukt, worden de configuratieparameters (gebaseerd op frezen of draaien) teruggezet naar de standaardconfiguratie.

Algemeen navigeren

- Gebruik het numerieke toetsenbord om numerieke waarden in elk veld in te voeren.
- Met de toets **ENTER** bevestigt u de ingevoerde gegevens in een veld en keert u terug naar het vorige scherm.
- Druk op de **C**-toets om alle ingevoerde gegevens en foutmeldingen te wissen, of terug te keren naar het vorige scherm.
- **SOFTKEY**-labels geven de diverse frees- en draaifuncties weer. Deze functies worden geselecteerd door op de overeenkomstige softkey direct onder het softkeylabel te drukken. Er zijn 2 pagina's met softkeyfuncties die kunnen worden geselecteerd. Hiertoe hebt u toegang via de **LINKER-/RECHTERPIJL**toetsen.
- Met de **LINKER-/RECHTERPIJL**toetsen navigeert u door pagina 1 en 2 van de lijst met functies die via een softkey kunnen worden geselecteerd. De huidige pagina licht op in de statusbalk bovenaan het scherm.
- Navigeer met de pijltoetsen **OMHOOG/OMLAAG** tussen de velden in een invoerscherm en de keuzelijsten in een menu. De cursor keert terug naar de bovenste positie in het menu wanneer hij het einde van het menu heeft bereikt.

Algemene bediening - Overzicht van toetsfuncties

Toetsenpagina 1	Toetsfunctie	Toetspictogram
INCREMENTEEL/ABSOLUUT	Schakelt het display om tussen Restweg (Incrementeel) en Feitelijke waarde (Absoluut).	INC/ABS
1/2 (ALLEEN FREESFUNCTIE)	Hiermee wordt de huidige positie door twee gedeeld.	1/2
CALC	Opent de calculatorfuncties.	Calculator
NULPUNT	Opent het invoerscherm NULPUNT om het nulpunt voor iedere as in te stellen.	Nulpunt
GEREEDSCHAP	Opent de GEREEDSCHAPSTABEL .	Gereedschap
GATENCIRKEL	Opent het invoerscherm GATENCIRKEL . Berekent de gatposities voor frezen.	Gatencirkel
GATENREEKS	Opent het invoerscherm GATENREEKS . Berekent de gatposities voor frezen.	Gatenreeks

Toetsenpagina 1	Toetsfunctie	Toetspictogram
SCHUINFREZEN, OF VECTORING	Opent het invoerscherm SCHUINFREZEN voor frezen, of het invoerscherm VECTORING voor draaien.	Schuinfrezen/Vectoring
BOOGFREZEN, OF CONUS BEREKENEN	Opent de invoerschermen BOOGFREZEN voor frezen, of het invoerscherm CONUS BEREKENEN voor draaien.	Boogfrezen/Conus berekenen

Bedieningsscherm Digitale uitlezingen - Overzicht van softkeyfuncties

In het bedieningsscherm kunt u uit twee pagina's met softkeyfuncties selecteren. Navigeer met de **LINKER-/RECHTERPIJL**toetsen door iedere pagina. De pagina-aanduiding in de statusbalk toont de pagina-oriëntatie. De donkere pagina is de pagina waarop u zich nu bevindt. Voor iedere toets is er een referentiepagina met extra informatie. Zie hierboven.

Softkeypagina 1	Softkeyfunctie	Softkey-symbool
HELP	Opent de helpinstructies op het scherm.	HELP
INCH/MM	Schakelt tussen de eenheden inch en millimeter.	INCH/MM
RADIUS/DIAMETER	Schakelt tussen radius- en diameterweergave. Deze functie geldt alleen voor Draaien.	R _x
INSTELLEN/NUL	Schakelt tussen de functies Instellen en Nul. Wordt gebruikt met afzonderlijke astoetsen.	NUL/INST
Softkeypagina 2	Softkeyfunctie	Softkey-symbool
INSTELLEN	Opent het menu Bewerking instellen . U kunt dan de softkey Systeeminstellingen gebruiken.	INST.
VRIJGAVE REF	Druk hierop wanneer u een referentiemerk wilt identificeren.	VRIJGAVE REF

ND 522, ND 523

Gebruikershandboek: Functies

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Evaluatie van referentiemerken

Met de functie van de ND 522/523 voor evaluatie van de referentiemerken wordt automatisch de relatie hersteld tussen de asledeposities en de weergegeven waarden die u het laatst hebt gedefinieerd door het instellen van het nulpunt. Als de as-encoder referentiemerken heeft, knippert de REF-indicatie. Nadat de referentiemerktokens zijn gepasseerd, stopt het knipperen van de indicator en verandert de weergave in de niet-knipperende indicatie REF.

Werken zonder evaluatie van referentiemerken

U kunt de ND 522/523 ook gebruiken zonder de referentiemerken te passeren. Druk op de softkey **GEEN REF** om de procedure voor evaluatie van referentiemerken te verlaten en door te gaan.

U kunt ook later nog referentiemerken passeren, wanneer nulpunten moeten worden vastgelegd die later na een stroomonderbreking kunnen worden hersteld. Druk op de softkey **VRIJGAVE REF** om de procedure voor evaluatie van referentiemerken te activeren.

Indien een encoder zonder referentiemerken wordt ingesteld, wordt de REF-indicatie niet weergegeven. Ingestelde nulpunten van een as gaan verloren zodra de stroom wordt uitgeschakeld.

Functie VRIJGAVE/UITSCHAKELEN REF

Met de schakelsoftkey **VRIJGAVE/UITSCHAKELEN**, die beschikbaar is tijdens de referentiemerkevaluatieprocedure, kan de operator een specifiek referentiemerke op een encoder selecteren. Dit is belangrijk bij gebruik van encoders met vaste referentiemerken. Wanneer op de softkey **UITSCHAKELEN REF** wordt gedrukt, wordt de evaluatieprocedure onderbroken. Alle referentiemerken die zijn gepasseerd tijdens verplaatsing van de encoder, worden genegeerd. Wanneer vervolgens op de softkey **VRIJGAVE REF** wordt gedrukt, wordt de evaluatieprocedure weer geactiveerd en wordt het volgende gepasseerde referentiemerke geselecteerd.

Zodra de referentiemerken voor alle gewenste assen zijn vastgesteld, drukt u op de softkey **GEEN REF** om de procedure te beëindigen. U hoeft niet de referentiemerken van alle encoders te passeren, maar alleen de merken die u nodig hebt. Indien alle referentiemerken zijn gevonden, keert de ND 522/523 automatisch terug naar het scherm Digitale uitlezingen.

Als u de referentiemerken niet passeert, slaat de ND 522/523 de nulpunten niet op. Dit betekent dat de relatie tussen de asledeposities en de weergegeven waarden na een stroomonderbreking (uitschakeling) niet kan worden hersteld.

Help-scherm

De geïntegreerde bedieningsinstructies kunnen altijd worden geraadpleegd voor informatie en hulp. Oproepen van de bedieningsinstructies:

- ▶ Druk op de softkey **HELP**.
- ▶ Er wordt informatie over de huidige bewerking weergegeven.
- ▶ Gebruik de pijltoetsen **OMHOOG/OMLAAG** als de informatie is verspreid over meer dan één schermpagina.

Informatie over een ander onderwerp bekijken:

- ▶ Druk op de softkey **Lijst van onderwerpen**.
- ▶ Druk op de pijltoetsen **OMHOOG/OMLAAG** om binnen de index te navigeren.
- ▶ Druk op de toets **ENTER** om het gewenste item te selecteren.

Bedieningsinstructies **verlaten**:

- ▶ Druk op de C-toets.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS |

HELPONDERWERPEN	
2.1	Eerste inschakeling
2.2	Evaluatie van referentiemerken
2.2.1	Referentiemerken
3	Herst. Feitelijke waarde en Restweg
3.1	Inch/mm
3.2	Een as terugzetten
3.3	Voorinstelwaarde
3.4	1/2

Lijst van onderwerpen in de HELP-modus

Nulpunten

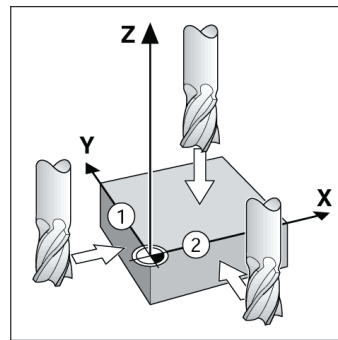
De werkstuktekening geeft een bepaald punt op het werkstuk (meestal een hoek) aan als het **absolute nulpunt** en eventueel een of meer andere punten als relatieve nulpunten.

De procedure voor het bepalen van het nulpunt legt deze punten vast als de oorsprong van de absolute of relatieve coördinatenstelsels. Het werkstuk, dat is uitgelijnd ten opzichte van de machine-assen, wordt verplaatst naar een bepaalde positie ten opzichte van het gereedschap en de in het display getoonde waarde wordt op nul gezet, of eventueel op een bepaalde andere relevante waarde (bijv. om de gereedschapsradius te compenseren).

Nulpuntoets

Nulpunten kunnen het gemakkelijkst worden ingesteld met de tastfunctie van de ND 522/523, wanneer u het werkstuk met een gereedschapskant tast.

U kunt natuurlijk ook op de conventionele manier nulpunten instellen, door de kanten van het werkstuk één voor één aan te raken met een gereedschap en de gereedschapsposities handmatig als nulpunten in te voeren. In de nulpunttabel kunnen maximaal 10 nulpunten worden opgenomen. U hoeft dan meestal de asverplaatsing niet te berekenen wanneer u werkt met ingewikkelde werkstuktekeningen met meerdere nulpunten.



Gereedschapstoets

Met deze toets wordt de gereedschapstabel geopend en hebt u toegang tot het invoerscherm **GEREEDSCHAP** om gereedschapsparameters in te voeren. De ND 522/523 kan in de gereedschapstabel maximaal 16 gereedschappen opslaan.

D-0 T:1 F: 0 0:00 MM INC	GS.TABEL (DIA/LNG)	
1	2.000/	20.000 MM GRAVREN
2	5.000/	14.000 MM VOORBOOR
3	25.000/	50.000 MM VERZINKBR
4	6.000/	12.000 MM HRDMET FRS
5	10.000/	25.000 MM RIJNGER.
6	2.000/	0.000 MM VLAKFREES
7	2.500/	0.000 MM VLAKFREES
8	3.000/	5.000 MM

GER.AS (Z) GER.MISSEN GER.GEBRUIKEN HELP

Gereedschapstabel voor het frezen

Grafische positioneerhulp

Wanneer u verplaatst totdat de nulwaarde (in de modus Incrementeel) wordt weergegeven, toont de ND 522/523 een grafische positioneerhulp.

De ND 522/523 toont de grafische positioneerhulp in een smal kader onder de huidige actieve as. Twee driehoekige merktokens in het midden van het kader geven de nominale positie aan die u wilt bereiken.

Een vierkantje is het symbool voor de aslede. Er verschijnt een pijl in het vierkantje om de richting aan te duiden waarin de as zich verplaatst. Let erop dat het vierkantje zich pas begint verplaatsen als de aslede zich in de buurt van de nominale positie bevindt.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | INST.



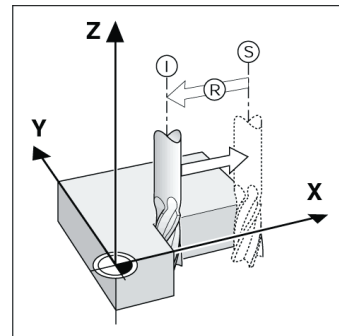
Werkstanden

De ND 522/523 heeft twee werkstanden: **Restweg** (INCREMENTEEL) en **Feitelijke waarde** (ABSOLUUT). Met de functie Restweg (die in dit handboek als **incrementeel** wordt aangeduid) kunt u nominale posities benaderen door te verplaatsen totdat de nulwaarde wordt weergegeven. Wanneer u in de werkstand Incrementeel werkt, kunt u nominale coördinaten als incrementele of absolute maten invoeren. Met de functie Feitelijke waarde (die in dit handboek als **absoluut** wordt aangeduid) wordt altijd de huidige actuele positie van het gereedschap ten opzichte van het actieve nulpunt weergegeven. In deze werkstand worden alle bewegingen uitgevoerd door verplaatsing totdat de weergegeven waarde overeenkomt met de gewenste nominale positie.

In de werkstand Absoluut, als de ND 522/523 is geconfigureerd voor een freesbewerking, zijn alleen de lengtecorrecties van het gereedschap actief. Zowel de radius- als de lengtecorrecties worden in de werkstand Restweg gebruikt om de "restweg" te berekenen die nodig is om de gewenste nominale positie ten opzichte van de kant van het snijgereedschap te bereiken. Als de ND 522/523 is geconfigureerd voor een draaibank, worden alle gereedschapscorrecties zowel in de werkstand Incrementeel als Absoluut toegepast.

Druk op de toets **INCREMENTEEL/ABSOLUUT** om tussen deze twee werkstanden te schakelen.

In de draaibewerking kan de positie van de Z-assen in een systeem met drie assen snel worden gekoppeld.



Nominale positie S, actuele positie I en restweg R

Gatencirkels en gatenreeksen (frezen)

Druk op de toetsen **GATENCIRKEL** of **GATENREEKS** om de gewenste functie te selecteren en de benodigde gegevens in te voeren. Deze gegevens kunt u meestal vinden in de werkstuktekening (bijv. gatdiepte, aantal gaten, etc.). Bij gatenpatronen berekent de ND 522/523 dan de posities van alle gaten. Het patroon wordt grafisch op het scherm weergegeven. Met Grafische weergave bekijken kunt u het gatenpatroon controleren, voordat u met de bewerking begint. Dit is ook handig voor het direct selecteren van gaten, het afzonderlijk boren van gaten en het overslaan van gaten.

D-0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

GATENCIRKEL		Stel de richting van het patroon in door op de min/toets (-) te drukken.
RADIUS	5.000	
STARTHOEK	25.000°	
HOEKSTAP	90.000°	

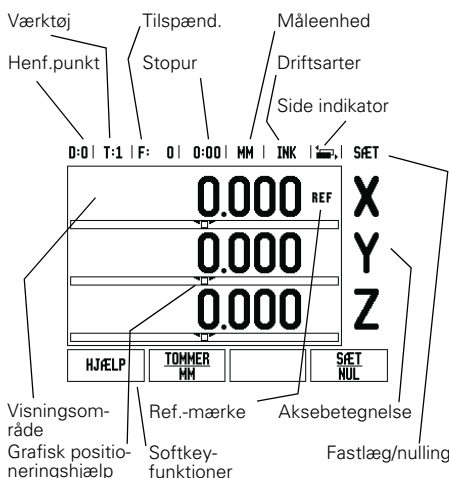
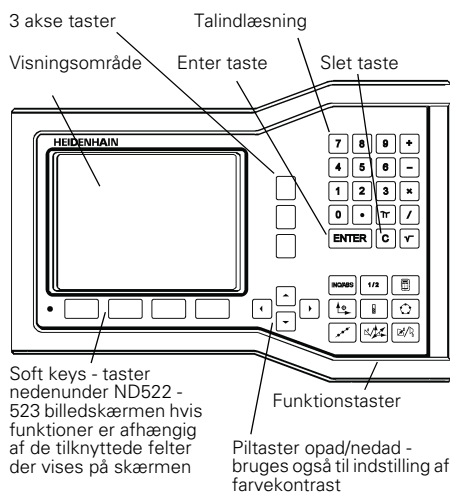
Softkey R_x (radius/diameter)

Op tekeningen voor draaidelen staan doorgaans de diametermaten aangeven. De ND 522/523 kan de radius of diameter voor u weergeven. Wanneer de diameter wordt weergegeven, verschijnt het diametersymbool (Ø) naast de positiewaarde.

Voorbeeld: radiusweergave, positie 1 X = 20 mm
Diameterweergave, positie 1 X = Ø 40 mm

Druk op de softkey **R_x** om tussen de radiusweergave en de diameterweergave te schakelen.

En komplet brugervejledning findes på www.heidenhain.de



Generel navigering

- Brug tastaturet for indlæsning af numeriske værdier indenfor hvert felt.
- ENTER tasten vil bekræfte indlæsningen i et felt og vende tilbage til den foregående skærm.
- Tryk C tasten for at slette indlæsninger og fejlmeldelser eller vende tilbage til foregående skærbillede.
- SOFTKEYS** viser de forskellige fræse eller dreje funktioner. Disse funktioner vælges ved at trykke den tilsvarende softkeytaste direkte under hver softkey. Der er 2 sider med softkey funktioner der kan vælges. Adgangen til dem fås ved brug af tasterne PIL TIL VENSTRE/PIL TIL HØJRE.
- Med PIL TIL VENSTRE/PIL TIL HØJRE tasterne bevæger man sig gennem siderne 1 og 2 med mulige softkey funktioner. Den aktuelle side fremhæves i statuslinjen øverst i skærbilledet.
- Brug PIL OP/PIL NED tasterne for at flytte mellem felterne indenfor et skærbillede og listebokse indenfor en menu. Når cursoren har nået det sidste menupunkt springer den automatisk tilbage til menuens start.

Oversigt over taster for generelle funktioner

Taster side 1	Funktionstaster	Taste symbol
INKREMENTAL/ABSOLUT	Skifter displayet mellem driftsarterne Akt.-værdi(absolut)/ Restvejsvisning (inkremental).	INC/ABS
1/2 (KUN EN FRÆSE FUNKTION)	Bruges til at dele den aktuelle position med to	1/2
CALC	Åbner beregningsfunktionerne	Calculator
HENF.PKT	Åbner HENFØRINGSPUNKT billedskærmen for at fastlægge henføringpunktet for hver akse.	Henf.punkt
VÆRKTØJ	Åbner VÆRKTØJS-TABELLEN.	Wrench
CIRKEL MØNSTER	Åbner CIRKEL MØNSTER billedet. Dette beregner hul-positionerne for fræsning	Circle
LINEÆRT MØNSTER	Åbner det LINIÆRE MØNSTER billede. Dette beregner hul-positionerne for fræsning	Line

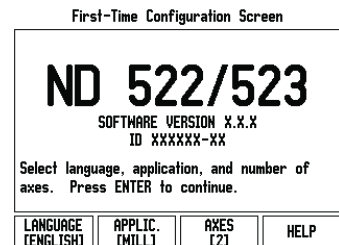
Taster side 1	Funktionstaster	Taste symbol
SKRÅ FRÆSNING, ELLER VECTORING	Åbner SKRÅ FRÆSNING billedet for fræsning, eller VECTORING billedet for drejning	Skrå
BUE FRÆSNING, ELLER KONUS BEREGNING	Åbner BUE FRÆSNING billedet for fræsning, eller KONUS BEREGNING billedet for drejning	Bue

Oversigt over tællerens softkeys funktioner på skærmen

Der er to sider med softkey funktioner at vælge imellem på skærmen. Brug tasterne PIL TIL VENSTRE/PIL TIL HØJRE for at gennemgå hver side med cursoren. Sidevisningen i statuslinjen vil vise sideorienteringen. Den mørke side indikerer den side De netop er på. Hver taste har en reference side for yderligere information. Se ovenover.

Softkey side 1	Softkey-funktioner	Softkey symbol
HJÆLP	Åbner for skærmvejledningen.	HJÆLP
TOMMER/MM	Skifter mellem tommer og millimeter.	TOMMER/MM
RADIUS/DIAMETER	Skifter mellem radius og diameter visning. Denne funktion er kun til dreje opgaver.	R _x
INDSTILLING/NULLING	Skifter mellem indstilling og nulstilling funktioner. Bruges ved individuelle aksetaster.	SÆT NUL
Softkey side 2	Softkey-funktioner	Softkey symbol
INDSTILLING	Åbner menuen bearbejdningsindstillinger og giver adgang til softkey installations indstillinger.	INDSTILLING
AKTIVÉR REF	Tryk når klar til at identificere et referencemærke	AKTIVÉR REF

Tilslutning og indstillinger



- Tænd strømmen (knappen er på bagsiden). Startskærm billedet vil vises. (Dette skærbillede vil kun vises den allerførste gang der tændes for tælleren. De følgende trin er måske allerede udført af installatøren).
 - Vælg det ønskede sprog ved at trykke softkey **LANGUAGE**.
 - Vælg anvendelsen enten **FRÆSNING** eller **DREJNING. ANVENDELSE [FRÆSE/DREJE]** softkey skiftes mellem disse to indstillinger.
 - Vælg derefter antal akser der behøves. Når komplet tryk på hard-key tasten ENTER.
- Hvis nødvendigt, kan De skifte anvendelse senere i installationsindstillinger under tæller indstillinger.

Deres ND 522/523 er nu klar til brug og er i driftsart Akt.-værdi. Hver aktiv akse vil have et blinkende "REF" tegn ved siden af. Referencemærke-udnyttelsen skal nu udføres.

Indstilling

ND 522/523 tilbyder to kategorier for indstilling af drifts-parametre. Disse kategorier er: Bearbejdningsindstillinger og installationsindstillinger. Bearbejdnings-parametrene bruges til at tilpasse specifikke krav til bearbejdningen for hvert arbejde. Installationsindstillingerne bruges til at oprette målesystem, og display parametre. Bearbejdnings menuen kommer man ind i ved at trykke **INDSTILLING**.

Bearbejdnings-indstillings parametre

For at se og ændre bearbejdnings-indstillings parametre bruges PIL OP/PIL NED tasterne for at fremvæbe den ønskede parameter og tasten ENTER trykkes.

Enheder

skærbilledet **ENHEDER** bruges til vælge de ønskede displayenheder og formater. Når ND 780 startes bliver disse indstillinger aktive.

- Tommer/MM - måleværdier vises og indlæses i enhederne valgt i feltet LINIÆR. Vælg mellem tommer eller millimeter ved at trykke softkey **TOMMER/MM**. De kan også vælge måleenheden ved at trykke softkey **TOMME/MM** i enten inkremental eller Akt.-værdi.
- Decimal grader, Radian eller Grader/Minutter/ Sekunder (DMS) - VINKEL feltet influerer på hvordan vinkler bliver vist og indlæst i skærbilledet. Vælg mellem **DECIMAL GRADER, RADIANTER** eller **DMS** ved at bruge softkey.

Installations indstillings-parametre

Installations indstillinger åbnes ved at trykke softkey **INDSTILLING**, som frembringer softkey **INSTALLATIONS INDSTILLING**. Installations indstillinger oprettes under opstarten og vil sandsynligvis oftest ikke ændres. På grund af dette, er installations parametrene beskyttet med en adgangskode: **(95148)**.

Målesystem indstillinger

MÅLESYSTEM INDSTILLINGER bruges til indstilling af målesystemopløsning og type (liniær, dreje), tælleretning, referencemærke type.

Tæller indstillinger

TÆLLER INDSTILLINGER form er parameteren hvor brugeren definerer bruger anvendelsen for udlæsningen. Der kan vælges fræse eller dreje anvendelser. En softkey **FABRIKS DEFAULT** vises i **TÆLLER INDSTILLINGER** valg af options. Trykkes den, vil konfiguration parametrene (baseret enten på fræse eller dreje) blive stillet til fabriks standard.

ND 522, ND 523

Kvik Guide: Funktioner

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Referencemærke udførelse

ND 522/523's referencemærke udnyttelse genskaber automatisk forholdet mellem akse-læde position og display-værdier, som De sidst definerede ved henføeringspunkt fastlæggelsen.

Hvis akse målesystemet har referencemærker, vil REF indikatoren blinke. Efter at have overkørt referencemærket, vil indikatoren holde op med at blinke og skifte til ikke-blinkende REF.

Arbejde uden referencemærke udnyttelse

De kan også bruge ND 522/523 uden at overkøre referencemærket. Tryk softkey **INGEN REF** for at forlade referencemærke udnyttelses rutinen og fortsætte.

De kan stadig overkøre referencemærker på et senere tidspunkt, hvis det bliver nødvendigt at definere henføeringspunkter som kan genskabs efter en strømafbrydelse. Tryk softkey **AKTIVÉR REF** for at aktivere referencemærke udnyttelses rutinen.

Hvis et målesystem er indstillet uden referencemærker, så vil REF indikatoren ikke blive vist, og henføeringspunkter vil blive mistet hvis strømmen afbrydes.

AKTIVÉR/DEAKTIVÉR REF funktion

Skifte softkey'en **AKTIVÉR/DEAKTIVÉR**, som er til rådighed under referencemærke udnyttelses rutinen, tillader brugeren at vælge et specifikt referencemærke på et målesystem. Dette er vigtigt når der bruges målesystemer med faste referencemærker. Når softkey **DEAKTIVÉR REF** er trykket, holder udnyttelses rutinen pause og alle referencemærker der overkøres under målesystem bevægelsen bliver ignoreret. Når softkey **AKTIVÉR REF** så trykkes, vil udnyttelses rutinen igen blive aktiv og det næste referencemærke der overkøres vil blive valgt. Når referencemærkerne for alle ønskede akser er etableret, trykkes softkey **INGEN REF** for at forlade rutinen. De behøver ikke at overkøre referencemærkerne på alle målesystemer, kun dem som De behøver. Når alle referencemærker er blevet fundet vil ND 522/523 gå tilbage til tæller displayskærmen automatisk.

Hvis De ikke kører over referencemærket, gemmer ND522/523 ikke henføeringspunktet. Det betyder at det ikke er muligt at gendanne samordningen mellem akse-læde positionen og display værdier efter en strømafbrydelse (genstart).

Skærbilleder hjælp

Den integrerede brugervejledning giver informationer og hjælp til alle situationer. For at kalde brugervejledningen:

- Tryk softkey **HJÆLP**.
- Der vises informationer om den aktuelle funktion.
- Brug tasterne **PIL OP/PIL NED** hvis forklaringen fylder mere en én skærmside.

For at se informationer om andre emner:

- Tryk softkey liste over emner.
 - Tryk tasten **PIL OP/PIL NED** for at rulle gennem indholdet.
 - Tryk tasten **ENTER** for at vælge emnet De behøver.
- For af **forlade** brugervejledningen:
- Tryk tasten **C**.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS |

HJÆLP EMNER	
2.1	Første gang der tændes
2.2	Reference-mærke evaluering
2.2.1	Reference-mærker
3	Akt.-værdi og restvejs drift
3.1	Tommer/mm
3.2	Hulstille en akse
3.3	Forindstilling
3.4	1/2

SE EMNER	SIDE OP	SIDE NED	
----------	---------	----------	--

Liste over emner under HJÆLP funktionen

Henføeringspunkter

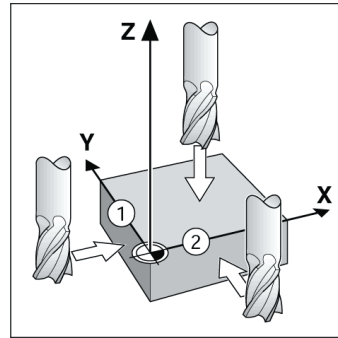
Arbejdstegningen angiver et bestemt punkt på emnet (normalt et hjørne) som **absolut henføeringspunkt** og måske et eller flere andre punkter som relative henføeringspunkter.

Ved henføeringspunkt fastlæggelse bliver disse punkter tilordnet nulpunktet i det absolutte eller relative koordinatsystem. Emnet, som er oprettet til maskinaksene, flyttes til en bestemt position relativt til værktøjet og displayet sættes til enten nul eller til en anden passende værdi (f.eks. for at kompensere for en værktøjs-radius).

Henføeringspunkt taste

Den nemmeste måde at fastlægge et henføeringspunkt på er at bruge ND 522/523's taste funktioner når De taster emnet med kanten af et værktøj.

Selvfølgelig, kan De også fastlægge henføeringspunkter på den almindelige måde ved at berøre kanten af emnet, et efter et med et manuelt med et værktøj og manuelt indtaste positionerne som referencepunkter. Henføeringspunkt-tabellen kan indeholde op til 10 henføeringspunkter. I de fleste tilfælde vil dette overflødig gøre at beregne aksekørslen når De arbejder med komplicerede emne-tegninger som indeholder mange henføeringspunkter.



Værktøjs taste

Denne taste åbner værktøjs-tabellen og giver adgang til VÆRKTØJS skemaet for indlæsning af værktøjs-parametre. ND 522/523 kan gemme op til 16 værktøjer i værktøjs-tabellen.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |

VÆRKTØJS-TABEL (DIAM./LÆNGDE)	
1	2.000/ 20.000 MM GRAVERE
2	5.000/ 14.000 MM FORBORING
3	25.000/ 50.000 MM CTR-BOR
4	6.000/ 12.000 MM HÅRDM. FR
5	10.000/ 25.000 MM RØMMEVAL
6	2.000/ 0.000 MM ENDEFL FR
7	2.500/ 0.000 MM ENDEFL FR
8	3.000/ 5.000 MM

VÆRKTØJS AKSETZ	SLET VÆRKTØJ	ANVEND VÆRKTØJ	HJÆLP
-----------------	--------------	----------------	-------

Værktøjs-tabel i fræsning

Grafisk positioneringshjælp

Ved kørsel til displayværdi nul (i restvejsvisning), viser ND 522/523 altid en grafisk positioneringshjælp.

ND 522/523 viser den grafiske positioneringshjælp i et smalt firkantet felt nedenunder den aktuelle aktive akse. To trekantmærker i midten af firkanten symboliserer Soll-positionen som De skal køre til.

En lille firkant symboliserer akse-slæden. En pil som indikerer kørselsretningen vises i firkanten når aksens bevæges. Bemærk at firkanten ikke begynder at flytte sig for akse-slæden er nær ved Soll-positionen.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK | SRET



Driftsarter

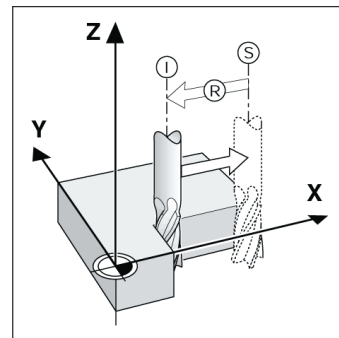
ND 522/523 har to driftsarter: **Restvej** (INKREMENTAL) og **Akt.-værdi** (ABSOLUT). Restvejsvisningen (som i denne manual vil blive benævnt som **inkremental**) gør det muligt at nå Soll-positionen simpelthen ved at køre til display-værdien nul. Når der arbejdes med restvejsvisning kan De indlæse Soll-koordinater som enten inkrementale eller absolutte mål. Akt.-værdi visningen (som i denne manual vil blive benævnt som **absolut**) viser altid den i øjeblikket aktuelle position af værktøjet, relativt til det aktive henføeringspunkt. I denne driftsart, bliver alle bevægelser udført ved kørsel indtil displayet svarer til den ønskede Soll-position.

Når i absolut drift, hvis ND 522/523 er konfigureret til fræse opgaver, er kun værktøjs-længde offset aktiv. Både radius og længde offset er brugt i restvejsvisning for at beregne størrelsen af "restvejen" der er nødvendig for at nå til den ønskede Soll-position relativt til kanten af værktøjet som vil foretage skæringen.

Hvis ND 522/523 er konfigureret til en drejebænk, bliver alle værktøjs offset brugt både i inkremental og absolut drift.

Tryk softkey **INKREMENTAL/ABSOLUT** for at skifte mellem disse to driftsarter.

Drejearbejdet sørger for en hurtig metode til at koble Z-akse positionen til et 3 akse system.



Soll-position S, den aktuelle position I og restvej R

Cirkel og liniære mønstre (fræsning)

Tryk tasten **CIRKEL MØNSTER** eller **LINEÆRT MØNSTER** for at vælge den ønskede hul-mønster funktion og indlæse de nødvendige data. Disse data kan sædvanligvis tages fra emne-tegningen (f.eks. hul-dybde, antal huller, etc.). Ved hul-mønstre, beregner ND 522/523 så positionerne for alle huller og viser mønstret grafisk på skærmen. Det grafiske billede gør det muligt at kontrollere mønstret før start af bearbejdningen. Det er også nyttigt ved direkte valg af huller, udføre huller separat, og droppe huller.

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |

CIRKEL MØNSTER	
RADIUS	5.000
STARTVINKEL	25.000°
TRIN VINKEL	90.000°

Fastlæg retningen af mønstret ved tryk på - tasten.
HJÆLP

Softkey R_x (Radius/Diameter)

Tegninger for dreje dele angiver normalt diameter-værdier. ND 522/523 kan vise enten radius eller diameter for Dem. Når diameteren bliver vist, bliver diameter symbolet (Ø) vist ved siden af positions-værdien.

Eksempel:

Radius visning, position 1 X = 20 mm

Diameter visning, position 1 X = Ø 40 mm

Tryk softkey **R_x** for at skifte mellem radius visning og diameter visning.

Пълното потребителско ръководство може да бъде намерено на www.heidenhain.de

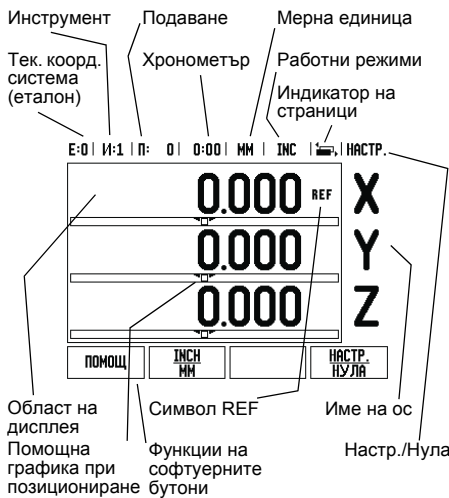


Обща навигация

- Използвайте клавиатурата за въвеждане на числови стойности във всички полета.
- Бутонът ENTER потвърждава въвеждането в полето и връща предишния екран.
- Натиснете бутон C, за да изчистите въвежданията и съобщенията за грешка или за да се върнете към предишния екран.
- Имената на **СОФТУЕРНИТЕ БУТОНИ** показват различните функции за фрезозване и струговане. Тези функции се избират с натискане на съответния софтуерен бутон, намиращ се точно под всеки надпис. Има 2 страници с достъпни за избор функции на софтуерни бутони. В тях се влиза с ползване на бутоните с ЛЯВА/ДЯСНА СТРЕЛКА.
- Бутоните с ЛЯВА/ДЯСНА СТРЕЛКА преминават между двете страници с достъпни функции на софтуерните бутони. Текущата страница се маркира в статус лентата в горната част на екрана.
- Използвайте бутоните с ГОРНА/ДОЛНА СТРЕЛКА, за да се придвижвате между полетата във формулярите и списъчните полета в менюто. Ориентацията на курсора е такава, че при достигане до края на менюто се връща в началото.

Функции на функционалните бутони в общите операции. Кратък преглед

Страница с функционални бутони 1	Функция на функционалния бутон	Символ на функционалния бутон
ИНКРЕМЕНТАЛЕН/АБСОЛЮТЕН	Превключва дисплея между режимите Разстояние-за-преместване (Инкрементален) и Текуща позиция (Абсолютен).	INC/ABS
1/2 (ФУНКЦИЯ САМО ПРИ ФРЕЗОВАНЕ)	Използва се за разделяне текущата позиция на две.	1/2
КАЛК	Отваря функциите на калкулатора.	Калкулатор
КООРД.СМА	Отваря формуляра КООРД. С-МА , за да се настрои измервателният еталон за всяка ос.	↑ ⊕
ИНСТРУМ.	Отваря ТАБЛИЦАТА С ИНСТРУМЕНТИ .	Инструмент
КРЪГОВ ШАБЛОН	Отваря формуляра КРЪГОВ ШАБЛОН . Чрез него се изчисляват позициите на отворите за фрезозване	Кръгов шаблон



Страница с функционални бутони 1	Функция на функционалния бутон	Символ на функционалния бутон
ЛИНЕЕН ШАБЛОН	Отваря формуляра ЛИНЕЕН ШАБЛОН . Чрез него се изчисляват позициите на отворите за фрезозване	Линейен шаблон
ФРЕЗОВАНЕ ПОД НАКЛОН ИЛИ ВЕКТОРИ	Отваря формуляра ФРЕЗОВАНЕ ПОД НАКЛОН при фрезозване или формуляра ВЕКТОРИ при Струговане	Фрезозване под наклон
ФРЕЗОВАНЕ ПО ДЪГА ИЛИ КАЛКУЛАТОР ЗА КОНУС	Отваря формуляра ФРЕЗОВАНЕ ПО ДЪГА при фрезозване или формуляра КАЛКУЛАТОР ЗА КОНУС при струговане	Фрезозване по дъга

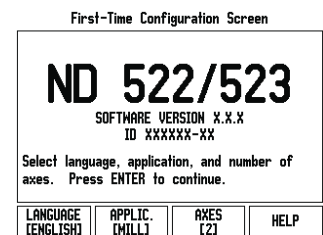
Функции на софтуерните бутони в работния екран на индикацията. Кратък преглед

Има две страници с функции на софтуерни бутони, достъпни за избор в работния екран. Използвайте бутоните с ЛЯВА/ДЯСНА СТРЕЛКА за преминаване между страниците. Индикаторът на страници в статус лентата показва ориентацията на страницата. Потъмнената страница показва страницата, на която се намирате в момента. Всеки бутон има справочна страница с допълнителна информация. Вж. по-горе.

Страница със софтуерни бутони 1	Функция на софтуерния бутон	Символ на софтуерния бутон
ПОМОЩ	Отваря помощни инструкции онлайн.	ПОМОЩ
INCH/MM	Превключва между инчови и милиметрови единици на дисплея.	INCH/MM
РАДИУС/ ДИАМЕТЪР	Превключва между показване на радиуси и диаметри. Тази функция се отнася само за приложения на струг.	Rφ
НАСТР./ НУЛА	Превключва между функциите Настр./ Нула. Използва се с индивидуални бутони на осите.	НАСТР./ НУЛА

Страница със софтуерни бутони 2	Функция на софтуерния бутон	Символ на софтуерния бутон
НАСТРОЙКА	Отваря менюто Настройка на операция и дава достъп до софтуерния бутон за Настройка на инсталацията.	НАСТРОЙКА
АКТИВАЦИЯ РЕП.ТОЧКИ	Натиснете, когато сте готови за разпознаване на реперна точка.	АКТИВАЦИЯ РЕП.ТОЧКИ

Включване и настройки



Включете захранването (на гърба). Ще се покаже началният екран. (Този екран се отваря само първия път, когато устройството се включва. Възможно е следните стъпки вече да са завършени от инсталатора.)

- Изберете желаните език от софтуерния бутон **ЕЗИК**.
- Изберете приложение: **ФРЕЗА** или **СТРУГ**. Софтуерният бутон **ИВЕИЯ**. **[ФРЕЗА/СТРУГ]** превключва между тези две настройки.
- След това изберете нужния брой оси. Накрая натиснете бутон ENTER.

Ако е необходимо, можете да промените приложението по-късно от **Настройките** на инсталиране под **Настройки** на брояч.

Сега вашият ND 522/523 е готов за работа и се намира в Абсолютен работен режим. Всяка активна ос ще има до себе си мигащ знак "REF". Тук разпознаването на реперни точки трябва да завърши.

Настройка

ND 522/523 предлага две категории за настройване на работните параметри. Тези категории са: **Настройка** на операция и **Настройка** на инсталацията. Параметрите в **Настройките** на операция се използват за въвеждане на конкретни изисквания за обработка за всяка операция. **Настройката** на инсталацията се използва за параметризиране на енкодера и дисплея. Менюто **Настройка** на операция се отваря от софтуерния бутон **НАСТРОЙКА**.

Параметри в настройката на операция

За да видите и промените параметрите в **Настройката** на операция, използвайте бутоните **ГОРНА/ДОЛНА СТРЕЛКА** за маркиране на параметрите, които ви интересуват, и натиснете бутон ENTER.

Параметри в настройката на инсталация

Настройката на инсталацията се отваря от софтуерния бутон **НАСТРОЙКА**, който показва софтуерния бутон **НАСТР. ИНСТАЛИРАНЕ**. Параметрите в **Настройката** на инсталацията се определят при първото инсталиране и най-вероятно няма да се променят често. Поради тази причина параметрите в **настройката** на инсталацията са защитени с парола: **(95148)**.

Настройка на енкодер

НАСТРОЙКА ЕНКОДЕР се използва за настройване разделителната способност на енкодера (линеен, ротационен), посока на броене, тип реперна точка.

Настройки на брояч

Функцията **НАСТРОЙКИ БРОЯЧ** е параметърът, където операторът въвежда потребителското приложение на индикацията. Изборите са за фрезови и стругови приложения. Появява се един софтуерен бутон **ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ** в избора **НАСТРОЙКИ БРОЯЧ** от опциите. С него параметрите на конфигурацията (или при фреза, или струг) се възстановяват към фабричните настройки.

Разпознаване на реперни точки

Функцията за разпознаване на реперни точки на ND 522/523 автоматично установява връзка между позициите на направляващата ос и стойностите на дисплея, които последно сте дефинирали чрез установяване на измервателен еталон.

Ако енкодерът на оста има реперни точки, ще мига индикаторът REF. След пресичането на реперните точки, индикаторът ще спре да мига и ще премине на немигащ REF.

Работа без разпознаване на реперни точки

Можете също да използвате ND 522/523 без пресичане на реперни точки. Натиснете бутона **НЕ РЕП.ТОЧКИ**, за да излезете от процедурата по разпознаване на реперни точки и да продължите. Можете да използвате пресичане с реперни точки на по-късен етап, ако стане необходимо да определите измервателни еталони, които да се възстановят отново след спиране на захранването. Натиснете бутона **АКТИВАЦИЯ РЕП.ТОЧКИ**, за да активирате процедурата по разпознаване на реперни точки.

Ако енкодерът е конфигуриран без реперни точки, REF индикаторът няма да бъде показан, а настроените измервателни еталони от всички осите ще бъдат изгубени след изключване на захранването.

АКТИВАЦИЯ/ДЕЗАКТИВАЦИЯ на REF функцията

Превключващият бутон **АКТИВАЦИЯ/ДЕЗАКТИВ.**, който е достъпен по време на процедурата за разпознаване на реперни точки, позволява на оператора да избере конкретна реперна точка върху енкодера. Това е важно, когато се използват енкодери с фиксирани реперни точки. Когато е натиснат софтуерният бутон **ДЕЗАКТИВ. РЕП.ТОЧКИ**, процедурата за разпознаване се паузира и реперните точки, които са били пресечени от движението на енкодера, се игнорират. Когато е натиснат софтуерният бутон **АКТИВАЦИЯ РЕП.ТОЧКИ**, процедурата за разпознаване отново се активира и следващата пресечена реперна точка ще бъде селектирана. След като се установят реперни точки за всички необходими осите, натиснете бутона **НЕ РЕП.ТОЧКИ** за изход от процедурата. Не трябва да пресичате реперните точки на всички енкодери, а само тези, които ви трябва. Ако всички реперни точки са били намерени, ND 522/523 автоматично ще се върне към екрана на индикацията.

Ако не пресечете реперните точки, ND 522/523 няма да запази измервателните еталони. Това означава, че не е възможно да възстановите връзката между позициите на направляващата ос и стойностите на дисплея след прекъсване на захранването (изключване).

Помощен екран

Интегрираните инструкции за употреба предоставят информация и помощ във всяка ситуация. За да извикате инструкциите за употреба:

- ▶ Натиснете софтуерния бутон **ПОМОЩ**.
- ▶ Ще бъде показана информация за текущата операция.
- ▶ Използвайте бутоните с **ГОРНА/ДОЛНА СТРЕЛКА**, ако обяснението е разположено на повече от една екранна страница.
- ▶ За да видите информация по друга тема:
- ▶ Натиснете софтуерния бутон **СПИСЪК ТЕМИ**.
- ▶ Използвайте бутоните с **ГОРНА/ДОЛНА СТРЕЛКА** за приплъзване на индекса.
- ▶ Натиснете бутона **ENTER**, за да направите своя избор.
- ▶ За да **излезете** от инструкциите за употреба:
- ▶ Натиснете бутона **C**.

E:0 I:1 | P: 0 | 0:00 | MM | ABS |

ПОМОЩНИ ТЕМИ	
2.1	Първо включване
2.2	Разпознаване на реперни точки
2.2.1	Реперни точки
3	Режими Тек. поз. и Разст.-за-прем.
3.1	Inch/mm
3.2	Възстановяване на ос
3.3	Готова настройка
3.4	1/2

ПРЕГЛЕД ТЕМА	СТРАНИЦА НАГОРЕ	СТРАНИЦА НАДОЛУ	
--------------	-----------------	-----------------	--

Списък с теми в режим ПОМОЩ

Начало на координатна система (измервателен еталон)

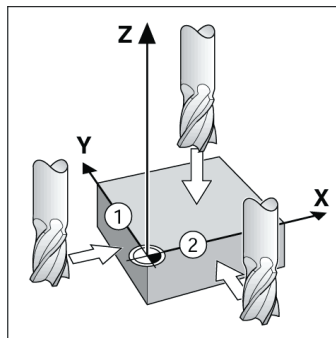
Чертежът на детайла определя конкретна точка върху детайла (обикновено ъгъл) като **абсолютен измервателен еталон** (абсолютна нула), а в някои случаи и още една или повече точки като относителни измервателни еталони.

Процедурата за настройка на еталони установява тези точки като началото на абсолютната или относителната координатна система. Детайлът, който се подравнява спрямо осите на машината, се премества на определена позиция спрямо инструмента и дисплеят се настройва или на нула, или на друга подходяща стойност (напр. за да компенсира радиуса на инструмента).

Функционален бутон за координатна система

Най-лесният начин да настроите измервателни еталони е да използвате опипващата функция на ND 522/523's, когато опипвате детайла с върха на инструмента.

Разбира се, също можете да определите точки на еталон по стандартния начин чрез докосване краищата на детайла един след друг с инструмент и ръчно въвеждане на позициите на инструмента като точки на еталон. Таблицата с измервателни еталони подбира до 10 измервателни еталона. В повечето случаи това ще ви освободи от необходимостта да изчислявате преместването на оста, когато работите със сложни чертежи, съдържащи няколко измервателни еталона.



Функционален бутон Инструмент

Този функционален бутон отваря таблица с инструменти и предоставя достъп до формуляра **ИНСТРУМ.** за въвеждане на параметрите на инструмента. ND 522/523 може да запази до 16 инструмента в таблицата с инструментите.

E:0 I:1 | P: 0 | 0:00 | MM | INC |

ТАБЛИЦА С ИНСТРУМЕНТИ (ДИАМ./ДЪЛЖ.)	
1	2,000/ 20.000 MM ГРАВИР.
2	5,000/ 14.000 MM ЦЕНТР. СВР.
3	25,000/ 50.000 MM ЦИЛ. ЗЕНКЕР
4	6,000/ 12.000 MM КАРБ. ФР.
5	10,000/ 25.000 MM СВРЕДЛО
6	2,000/ 0.000 MM ПЛ. ФРЕЗА
7	2,500/ 0.000 MM ПЛ. ФРЕЗА
8	3,000/ 5.000 MM

ОС НА ИНС. (Z)	ИЗЧИСТВАНЕ ИНСТРУМ.	ПОЛЗВАНЕ ИНСТРУМ.	ПОМОЩ
----------------	---------------------	-------------------	-------

Таблица с инструменти при фрезозане

Помощна графика при позициониране

Когато се придвижвате до нулево показание на дисплея (в инкрементален режим), ND 522/523 показва помощна графика при позициониране. ND 522/523 показва помощната графика при позициониране в тесен правоъгълник под текущо активната ос. Две триъгълни означения в средата на правоъгълника символизират номиналната позиция, която искате да достигнете. Малкият квадрат символизира направляващата ос. Стрелката, сочеща посоката, се показва в квадрата, докато оста се движи. Отбележете, че квадратът не започва да се движи, докато направляващата ос не се доближи до номиналната позиция.

E:0 I:1 | P: 0 | 0:00 | MM | INC | НАСТР.

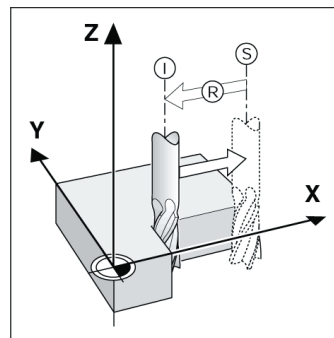


Работни режими

ND 522/523 има два работни режима: **Разстояние-за-преместване (ИНКРЕМЕНТАЛЕН)** и **Текуща позиция (АБСОЛЮТЕН)**. Функцията **Разстояние-за-преместване** (която ще бъде наричана **инкрементална** в това ръководство) ви позволява да се доближите до номиналните позиции чрез просто придвижване до нулево показание на дисплея. Когато работите в инкрементален режим, можете да въведете номиналните координати или като инкрементални, или като абсолютни размери. Функцията **Текуща позиция** (която ще бъде наричана **абсолютна** в това ръководство) показва текущата реална позиция на инструмента спрямо активния измервателен еталон. В този режим всички движения се правят чрез преместване, докато дисплеят съвпадне с номиналната позиция, която се изисква.

Докато сте в Абсолютен режим, ако ND 522/523 е конфигуриран за фрезози приложения, само отместванията на дължината на инструмента са активни. И двата вида отмествания - на радиуса и на дължината, се използват в режима **Разстояние-за-преместване** за изчисляване на нужното **Разстояние-за-преместване** за достигане до желаната номинална позиция спрямо ръба на инструмента, който ще направи изрязването. Ако ND 522/523 е настроен за струг, всички отмествания на инструмента се използват и в двата вида режими - инкрементален и абсолютен. Натиснете функционалния бутон **INC/ABS**, за да преминете между тези два режима.

Приложението за струг предлага бърз начин за куплиране на Z осите при триосова система.



Номинална позиция S, текуща позиция I и разстояние-за-преместване R

Кръгови и линейни шаблони (Фреза)

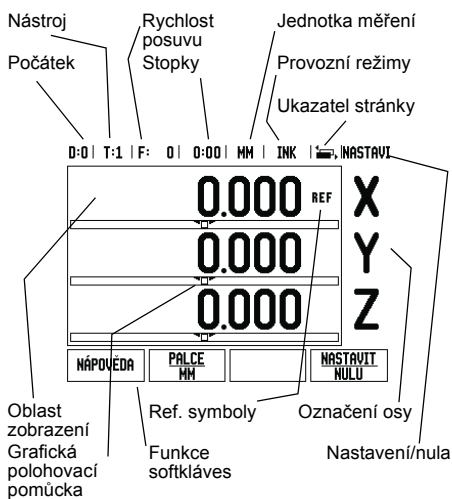
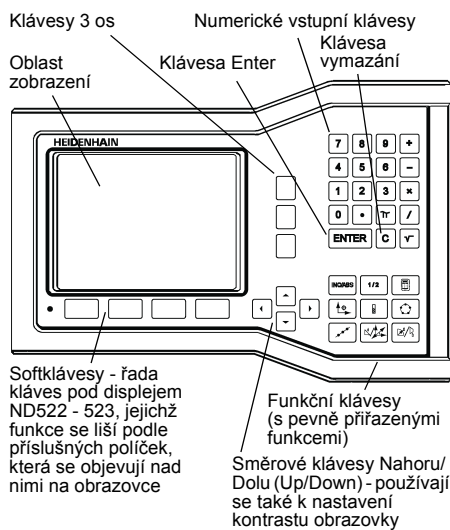
Натиснете функционалните бутони **КРЪГОВ ШАБЛОН** или **ЛИНЕЕН ШАБЛОН**, за да изберете желаната функция за шаблон на отвор и въведете изискваните данни. Тези данни могат да се вземат обикновено от чертежа на детайла (напр. дълбочина на отвор, брой отвори и т.н.). С шаблоните на отворите ND 522/523 след това изчислява позициите на всички отвори и показва графично шаблона на екрана. Прегледът на графика позволява потвърждаване шаблона на отворите, преди да започне обработването. Полезен е също, когато директно се избират отвори, когато се изпълняват отвори поотделно и когато се пропускат отвори.

E:0 I:1 | P: 0 | 0:00 | MM | INC |

КРЪГОВ ШАБЛОН		Определете посоката на шаблона с натискане на бутона
РАДИУС	5.000	
НАЧАЛЕН ЪГЪЛ	25.000°	
ЪГЛОВА СТЫЛКА	90.000°	

ПОМОЩ

Kompletní Příručka pro uživatele je k dispozici na www.heidenhain.de



Všeobecná navigace

- S použitím klávesnice se v každém políčku zadávají numerické hodnoty.
- Klávesa ENTER potvrzuje zadání v poli a vrácí do předchozí obrazovky.
- Stisknutím klávesy C můžete vymazat zadání a chybová hlášení nebo se vrátit do předchozí obrazovky.
- **OZNAČENÍ SOFTKLÁVES** ukazují různé frézovací nebo soustružnické funkce. Tyto funkce se vybírají stisknutím odpovídající softklávesy přímo pod jejím označením. Na výběr jsou 2 strany funkcí softkláves. K těm se můžete dostat s použitím SMĚROVÝCH KLÁVES DOLEVA/ DOPRAVA.
- SMĚROVÉ KLÁVESY DOLEVA/DOPRAVA umožňují přecházet mezi stránkami 1 a 2 výběru funkcí softkláves. Aktuální stránka je zvýrazněna ve stavovém panelu v horní části obrazovky.
- S použitím SMĚROVÝCH KLÁVES NAHORU/ DOLŮ můžete přecházet mezi políčky ve formuláři a okny se seznamy v rámci nabídky. Orientace kurzoru je taková, že se vrátí na první řádek, jakmile dosáhne spodního konce nabídky.

Přehled funkčních kláves pro všeobecné operace

Funkční klávesy strana 1	Funkce klávesy	Symbol funkční klávesy
INKRE-MENTALNÍ/ ABSOLUTNÍ	Přepíná displej mezi režimem Zbývající vzdálenosti (přírůstkový) a Skutečné hodnoty (absolutní).	INC/ABS
1/2 (POUZE FRÉZOVACÍ FUNKCE)	Používá se k vydělení aktuální polohy dvěma.	1/2
KALK (CALC)	Otevírá funkce kalkulačky.	
POČÁTEK	Otevírá formulář POČÁTEK (DATUM) pro nastavení počátku pro každou osu.	
NÁSTROJ	Otevírá TABULKU NÁSTROJŮ.	
KRUHOVÝ PLÁN	Otevírá formulář KRUHOVÝ PLÁN. Tento vypočítá pozice otvorů pro frézování	
PŘÍMKOVÝ PLÁN	Otevírá formulář PŘÍMKOVÝ PLÁN. Tento vypočítá pozice otvorů pro frézování	

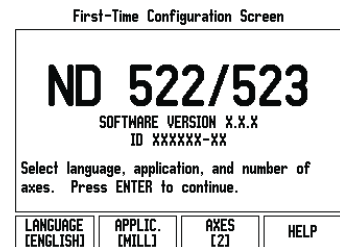
Funkční klávesy strana 1	Funkce klávesy	Symbol funkční klávesy
DIAGONÁLNÍ FRÉZOVÁNÍ, NEBO VEKTORIZACE	Otevře formulář DIAGONÁLNÍ FRÉZOVÁNÍ pro frézování, nebo formulář VEKTORIZACE pro soustružení.	
OBLOUKOVÉ FRÉZOVÁNÍ, NEBO KALKULÁTOR KUŽELE	Otevře formulář OBLOUKOVÉ FRÉZOVÁNÍ pro frézování, nebo formulář KALKULÁTOR KUŽELE pro soustružení.	

Přehled funkcí softkláves pracovní obrazovky indikace

Na pracovní obrazovce jsou k dispozici dvě stránky funkcí softkláves, z nichž lze vybírat. S použitím SMĚROVÝCH KLÁVES DOLEVA/DOPRAVA můžete procházet každou stranu. Ukazatel stránky ve stavovém panelu ukazuje orientaci stránky. Tmavší zbarvení označuje stránku, na které se právě nacházíte. Každá klávesa má referenční stránku pro přidání informace. Viz výše.

Softklávesa stránky 1	Funkce softkláves	Symbol softklávesy
NÁPOVĚDA	Otevírá pokyny nápovědy na obrazovce.	NÁPOVĚDA
PALCE/MM	Přepíná mezi palci a milimetry.	PALCE MM
RÁDIUS/ PRŮMĚR	Přepíná mezi zobrazením poloměru a průměru. Tato funkce je pouze pro soustružnické aplikace.	Rx
NASTAVIT/ NULA (SET/ ZERO)	Přepíná mezi funkcemi Nastavení a Vynulování. Používá se s klávesami jednotlivých os.	NASTAVIT NULU
Softklávesa stránky 2	Funkce softkláves	Symbol softklávesy
NASTAVENÍ	Otevírá nabídku Nastavení práce (Job Setup) a umožňuje přístup k softklávese Nastavení instalace (Installation Setup).	NASTAVENÍ
POVOLIT REFERENCI (ENABLE REF)	Stiskněte, až budete připraveni identifikovat referenční značku.	POVOLIT REF

Zapnutí a nastavení



Zapnutí napájení (umístěné na zadní straně). Objeví se úvodní obrazovka. (Tato obrazovka se objevuje pouze při úplné prvnímu zapnutí jednotky. Následující kroky již mohl provést instalátor.)

- Vyberte vhodný jazyk stisknutím softklávesy JAZYK.
- Vyberte aplikaci buď **FRÉZOVÁNÍ** nebo **SOUSTRUŽENÍ**. Mezi těmito dvěma nastaveními můžete přepínat softklávesou APLIK. [FRÉZOVÁNÍ/SOUSTRUŽENÍ].
- Potom vyberte počet požadovaných os. Až budete hotovi, stiskněte klávesu ENTER.

Aplikaci můžete v případě potřeby později změnit v Nastavení instalace (Installation Setup) pod Nastavením počítadla (Counter Settings).

Systém ND 522/523 je nyní připraven k provozu a je v Absolutním režimu. Vedle každé aktivní osy je blikající značka "REF". V tomto okamžiku by mělo být ukončeno vyhodnocení referenčních značek.

Nastavení

ND 522/523 nabízí dvě kategorie pro nastavení provozních parametrů. Tyto kategorie jsou: Nastavení Práce (Job Setup) a Nastavení Instalace (Installation Setup). Parametry Nastavení práce (Job Setup) se používají pro přizpůsobení konkrétním požadavkům obrábění při každé práci. Nastavení instalace (Installation Setup) se používá pro nastavení parametrů snímače a zobrazení. Nabídka Nastavení práce (Job Setup) se otevírá stisknutím softklávesy NASTAVENÍ (SETUP).

Parametry Nastavení práce

Chcete-li zobrazit a změnit parametry Nastavení práce, použijte SMĚROVÉ KLÁVESY NAHORU/DOLŮ pro zvýraznění požadovaných parametrů a stiskněte klávesu ENTER.

Jednotky

Formulář JEDNOTKY (UNITS) se používá k zadávání preferovaných jednotek a formátu zobrazení. Systém se zapíná s těmito nastaveními.

► Palce/MM - Naměřené hodnoty se zobrazují a zadávají v jednotkách vybraných v políčku LINEÁRNÍ. Vyberte si mezi palci nebo milimetry stisknutím softklávesy PALCE/MM. Jednotky měření můžete rovněž vybrat stisknutím softklávesy PALCE/MM v Přírůstkovém nebo v Absolutním režimu.

► Grady, radiány nebo stupně/minuty/vteřiny (DMS) - Políčko ÚHLOVÉ (ANGULAR) určuje, jak se zobrazují úhly a zadávají do formulářů. Vyberte si softklávesou mezi GRADY, RADIÁNY (DECIMAL DEGREES, RADIANS) nebo DMS.

Parametry nastavení instalace

Nastavení instalace se otevírá stisknutím softklávesy NASTAVENÍ (SETUP), která vyvolává softklávesu NASTAVENÍ INSTALACE (INSTALLATION SETUP). Parametry Nastavení instalace se zadávají během první instalace a s velkou pravděpodobností se často nemění. Z tohoto důvodu jsou parametry nastavení instalace chráněny heslem: (95148).

Nastavení snímače

Formulář NASTAVENÍ SNÍMAČE se používá k nastavení rozlišení a typu snímače (lineární, rotační), směru čítání a typu referenčních značek.

Nastavení počítadla

Formulář NASTAVENÍ POČÍTADLA (COUNTER SETTINGS) je parametr, kde operátor definuje uživatelskou aplikaci pro indikaci. Je možné si vybrat frézovací nebo soustružnické aplikace. Ve výběru možnosti NASTAVENÍ ČÍTAČE se objevuje softklávesa TOVARNÍ NASTAVENÍ (FACTORY DEFAULT). Při stisknutí jsou parametry konfigurace (pro frézování nebo soustružení) resetovány na standardní tovární nastavení výrobce.

Vyhodnocení referenčních značek


Funkce vyhodnocení referenčních značek v ND 522/523 automaticky obnovuje vztah mezi polohami os a zobrazenými hodnotami, který jste naposledy definovali nastavením počátku.

Má-li snímač osy referenční značky, bliká indikátor REF. Po přejetí referenčních značek přestane indikátor blikat a začne nepřerušovaně svítit REF.

Práce bez vyhodnocování referenčních značek

ND 522/523 můžete používat také bez přejíždění referenčních značek. Stisknete softklávesu **BEZ REF** k opuštění rutiny vyhodnocování referenčních značek a pokračujete.


Stále je možné přejet referenční značky později, pokud bude nezbytné definovat počátky, které by mohly být obnoveny po přerušení elektrického napájení. Stisknutím softklávesy **POVOLIT REF** (ENABLE REF) se aktivuje procedura vyhodnocení referenčních značek.

 Je-li snímač nastaven bez referenčních značek, nezobrazí se indikátor REF a počátky budou při vypnutí elektrického napájení ztraceny.

Funkce **POVOLIT / ZAKÁZAT REF** (ENABLE/DISABLE REF)

Přepínání softklávesou **POVOLIT/ZAKÁZAT**, která je zobrazena během procedury vyhodnocení referenčních značek, umožňuje operátorovi vybrat konkrétní referenční značku na snímači. To je důležité při používání snímačů s pevnými referenčními značkami. Když stisknete softklávesu **ZAKÁZAT REF** (DISABLE REF), je vyhodnocovací procedura pozastavena a všechny referenční značky, které se přejedou během pohybu snímače, jsou ignorovány. Jestliže pak stisknete softklávesu **POVOLIT REF** (ENABLE REF), aktivuje se opět vyhodnocovací procedura a bude vybrána příští přejatá referenční značka.

Jakmile jsou nastaveny referenční značky pro všechny požadované osy, stisknete softklávesu **NO REF** abyste zrušili proceduru. Nemusíte přejíždět referenční značky všech snímačů, stačí pouze těch, které potřebujete. Jsou-li nalezeny všechny referenční značky, vrátí se ND 522/523 automaticky do obrazovky indikace.

 Pokud nepřejedete referenční značky, ND 522/523 neuloží počáteční body. To znamená, že není možné obnovit vztah mezi polohami os a zobrazenými hodnotami po přerušení elektrického napájení (vypnutí).

Obrazovka nápovědy

Integrovaný návod k obsluze poskytuje informace a pomoc v jakékoli situaci. Chcete-li vyvolat návod k obsluze:

- ▶ Stisknete softklávesu **NÁPOVĚDA**.
- ▶ Zobrazí se informace související s aktuální operací.
- ▶ Pokud vysvětlení zabírá více než jednu stránku na obrazovce, použijte **SMĚROVÉ KLÁVESY NAHORU/DOLŮ**.

Chcete-li zobrazit informace o jiném tématu:

- ▶ Stisknete softklávesu seznamu témat.
- ▶ S použitím **SMĚROVÝCH KLÁVES NAHORU/DOLŮ** můžete procházet rejstřík.
- ▶ Stisknutím klávesy **ENTER** vyberte položku, kterou potřebujete.

Chcete-li **opustit** návod k obsluze:

- ▶ Stisknete klávesu **C**.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS | 

TÉMATÁ NÁPOVĚDY	
2.1	První zapnutí
2.2	Vyhodnocení referenčních značek
2.2.1	Referenční značky
3	Aktuální režim a režim Zbývající vzdálenost
3.1	Palce/mm
3.2	Resetování osy
3.3	Předvolba
3.4	1/2

Seznam v tématach v režimu **NÁPOVĚDY**

Počátek

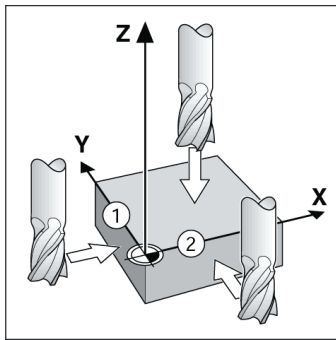
Výkres obrobku definuje určitý bod na obrobku (obvykle roh) jako **absolutní počátek** a případně jeden nebo více dalších bodů jako relativní počátky.

Procedura nastavení počátku nastaví tyto body jako počátky absolutních nebo relativních soustav souřadnic. Obrobek, který je vyrovnán s osami stroje, je posunut do určité polohy vzhledem k nástroji a zobrazení je nastaveno na nulu nebo na jinou vhodnou hodnotu (např. pro kompenzaci poloměru nástroje).

Funkční klávesa **Počátek**


Nejsnazším způsobem, jak nastavit počáteční body, je používat snímací funkce ND 522/523 při snímání pomocí hrany nástroje.

Samozřejmě můžete také nastavit počáteční body konvenčním způsobem tak, že se postupně dotknete hran obrobku nástrojem a ručně zadáte polohy nástroje jako počáteční body. Tabulka počátku může obsahovat max. 10 počátečních bodů. Ve většině případů vám to ušetří počítání pojezdu os při práci s komplikovanými výkresy obrobků, obsahujícími několik počátků.



Funkční klávesa **Nástroj (Tool)**

Tato funkční klávesa otevírá tabulku nástrojů a umožňuje přístup do formuláře **NÁSTROJ (TOOL)** pro zadávání parametrů nástrojů. ND 522/523 může v tabulce nástrojů uchovávat max. 16 nástrojů.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK | 

TABULKA NÁSTROJŮ (PRŮMĚR/DĚLKA)	
1	2.000/ 20.000 MM RYTEC
2	5.000/ 14.000 MM PILOT.VRT.
3	25.000/ 50.000 MM PROTIVRT.
4	6.000/ 12.000 MM KARBID. FR.
5	10.000/ 25.000 MM PROTAHOVÁK
6	2.000/ 0.000 MM PLOCHÁ FR.
7	2.500/ 0.000 MM PLOCHÁ FR.
8	3.000/ 5.000 MM

OSA NÁSTROJŮ (Z)	VÝMĚZAT NÁSTROJ	POUŽÍT NÁSTROJ	NÁPOVĚDA
------------------	-----------------	----------------	----------

Tabulka nástrojů při frézování

Grafická polohovací pomůcka

Když pojíždíte do nulové hodnoty (v Inkrementálním režimu), zobrazuje ND 522/523 grafickou polohovací pomůcku.

ND 522/523 zobrazuje grafickou polohovací pomůcku v úzkém obdélníku (líště) pod právě aktivní osou. Dvě trojúhelníkové značky uprostřed líšty symbolizují jmenovitou (cílovou) polohu, které chcete dosáhnout. Malý čtvereček symbolizuje osové saně. Když se osa pohybuje, zobrazí se ve čtverečku šipka, která udává směr. Všimněte si, že čtvereček se nezačne pohybovat, dokud nejsou saně v ose poblíž jmenovité polohy.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |  NASTAVÍ



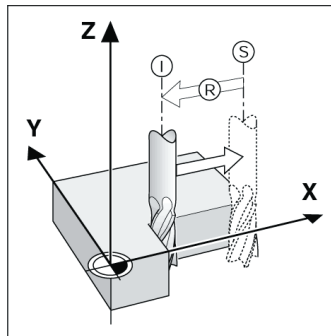
Provozní režimy

ND 522/523 má dva provozní režimy: **Zbývající vzdálenost** (INKREMENTÁLNÍ) a **Skutečná hodnota** (ABSOLUTNÍ). Funkce **Zbývající vzdálenost** (která se v této příručce označuje jako **inkrementální**) vám umožňuje přibližovat se ke jmenovitým polohám jednoduchým pojižděním do nulové zobrazené hodnoty. Při práci v inkrementálním režimu můžete zadávat jmenovité souřadnice stejně jako přírůstkové nebo absolutní rozměry. Funkce **Skutečná hodnota** (která se v této příručce označuje jako **absolutní**) vždy zobrazuje současnou skutečnou polohu nástroje vzhledem k aktivnímu počátku. V tomto režimu probíhají všechny pohyby pojezdem, dokud se zobrazení neshoduje se jmenovitou polohou, kterou požadujete.

Je-li systém ND 522/523 v Absolutním režimu konfigurován pro frézovací aplikace, jsou aktivní pouze offsety délky nástroje. V režimu **Zbývající vzdálenost** se používají offsety poloměru a délky k vypočítávání "zbývajících vzdáleností" potřebné k dosažení požadované jmenovité polohy vzhledem k okraji nástroje, který bude provádět řez. Pokud je systém ND 522/523 konfigurován pro soustruh, používají se všechny offsety nástroje jak v Inkrementálním (Přírůstkovém) tak i v Absolutním režimu.

Pro přechod do druhého režimu stisknete funkční klávesu **INKREMENTÁLNÍ/ABSOLUTNÍ**.


Soustružnická aplikace poskytuje rychlou metodu k propojení poloh v ose Z v 3osovém systému.



Jmenovitá poloha S, skutečná poloha I a zbývající vzdálenost R

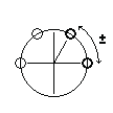
Kruhový a přímkový plán (frézování)

K volbě požadované funkce plánů použijte funkční klávesy **KRUHOVÝ PLÁN** nebo **PŘÍMKOVÝ PLÁN** a zadejte požadované údaje. Tato data můžete obvykle převzít z výkresu obrobku (např. hloubka otvoru, počet otvorů atd.). S plány otvorů pak ND 522/523 vypočítá polohy všech otvorů a zobrazí plán graficky na obrazovce. Grafické znázornění umožňuje zkontrolovat plán otvorů předtím, než začnete s obráběním. Je také užitečné pokud vybíráte otvory přímo, provádíte je samostatně a přeskakujete otvory.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK | 

KRUHOVÝ PLÁN	
RÁDIUS	5.000
POČÁTEČNÍ ÚHEL	25.0000°
ROZTEČ ÚHLU	90.0000°

Nastavte směr plánu stiskem klávesy **-**.



R_x (Rádus/Průměr) Softklávesa

Výkresy soustružených součástek obvykle udávají hodnoty průměru. ND 522/523 vám může zobrazovat poloměr nebo průměr. Když je zobrazen průměr, zobrazí se vedle hodnoty polohy symbol průměru (∅).

Příklad: Zobrazení poloměru, poloha 1 X = 20 mm
Zobrazení průměru, poloha 1 X = ∅ 40 mm

Stisknutím softklávesy **R_x** můžete přepínat mezi zobrazením poloměru a průměru.

Αξιολόγηση σημείου αναγνώρισης

Η δυνατότητα αξιολόγησης σημείου αναγνώρισης του ND 522/523 επαναπροσδιορίζει αυτόματα τη σχέση μεταξύ των θέσεων κλίση των αξόνων και των πιο πρόσφατων τιμών προβολής που καθορίσατε με τον ορισμό του σημείου αναφοράς.

Εάν ο κωδικοποιητής αξόνων διαθέτει σημεία αναγνώρισης, η ένδειξη ANF θα αναβοσβήνει. Αφού επαληθευτούν τα σημεία αναγνώρισης, η ένδειξη ANF θα σταματήσει να αναβοσβήνει και θα γίνει μόνιμη.

Εργασία χωρίς την αξιολόγηση σημείου αναγνώρισης

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το ND 522/523 χωρίς να επαληθεύσετε τα σημεία αναγνώρισης. Πατήστε το κουμπί λειτουργιών **ΧΩΡΙΣ ANF** για έξοδο από τη ρουτίνα αξιολόγησης σημείου αναγνώρισης και συνεχίστε.

Μπορείτε να επαληθεύσετε τα σημεία αναγνώρισης αργότερα, εάν χρειαστεί να καθορίσετε σημεία αναφοράς που μπορούν επαναπροσδιοριστούν μετά από διακοπή στην τροφοδοσία ρεύματος. Πατήστε το κουμπί λειτουργιών **ΕΝΕΡΓ/ΣΗ ANF** για να ενεργοποιήσετε τη ρουτίνα αξιολόγησης σημείου αναγνώρισης.

Εάν ένας κωδικοποιητής είναι ρυθμισμένος χωρίς σημεία αναγνώρισης, η ένδειξη ANF δεν θα εμφανίζεται και τα σημεία αναφοράς θα χαθούν μόλις διακοπεί η τροφοδοσία ρεύματος.

Λειτουργία ΕΝΕΡΓ/ΣΗ ANF/ΑΠΕΝΕΡ/ΣΗ ANF

Το κουμπί λειτουργιών εναλλακτικής επιλογής **ΕΝΕΡΓ/ΣΗ/ΑΠΕΝΕΡ/ΣΗ**, που εμφανίζεται κατά την εκτέλεση της ρουτίνας αξιολόγησης σημείου αναγνώρισης, επιτρέπει στο χειριστή να επιλέξει ένα συγκεκριμένο σημείο αναγνώρισης για κάποιον κωδικοποιητή. Αυτή η λειτουργία είναι σημαντική κατά τη χρήση κωδικοποιητών με σταθερά σημεία αναγνώρισης. Με το πάτημα του κουμπιού λειτουργιών **ΑΠΕΝΕΡ/ΣΗ ANF**, η ρουτίνα αξιολόγησης διακόπτεται προσωρινά και αγνοούνται όλα σημεία αναγνώρισης επαληθεύθηκαν κατά την κίνηση του κωδικοποιητή. Στη συνέχεια, με το πάτημα του κουμπιού λειτουργιών **ΕΝΕΡΓ/ΣΗ ANF**, η ρουτίνα αξιολόγησης ενεργοποιείται πάλι και επιλέγεται το επόμενο επαληθευμένο σημείο αναγνώρισης. Αφού προσδιοριστούν τα σημεία αναγνώρισης για όλους τους επιθυμητούς άξονες, πατήστε το κουμπί λειτουργιών **ΧΩΡΙΣ ANF** για ακύρωση και έξοδο από τη ρουτίνα. Δεν χρειάζεται να επαληθεύσετε τα σημεία αναγνώρισης για όλους τους κωδικοποιητές, παρά μόνον για όσους χρειάζεστε. Εάν εντοπιστούν όλα τα σημεία αναγνώρισης, το ND 522/523 θα επανέλθει αυτόματα στην οθόνη ψηφιακών ενδείξεων.

Εάν δεν επαληθεύσετε τα σημεία αναγνώρισης, το ND 522/523 δεν αποθηκεύει τα σημεία αναφοράς. Αυτό σημαίνει ότι, μετά από διακοπή στην τροφοδοσία ρεύματος (απενεργοποίηση), ο επαναπροσδιορισμός της σχέσης μεταξύ των θέσεων κλίση των αξόνων και των τιμών που εμφανίζονται στην οθόνη είναι αδύνατος.

Οθόνη βοήθειας

Οι ενσωματωμένες οδηγίες χρήσης παρέχουν πληροφορίες και βοήθεια για όλες τις καταστάσεις. Για προβολή των οδηγιών χρήσης:

- ▶ Πατήστε το κουμπί λειτουργιών **ΒΟΗΘΕΙΑ**.
- ▶ Στην οθόνη θα εμφανιστούν πληροφορίες που σχετίζονται με την τρέχουσα λειτουργία.
- ▶ Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά-βέλη **ΕΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ**, εάν το επεξηγηματικό κείμενο επεκτείνεται σε περισσότερες από μία σελίδες στην οθόνη.
- ▶ Για να προβάλετε πληροφορίες σχετικά με κάποιο άλλο θέμα:
- ▶ Πατήστε το κουμπί λειτουργιών λίστας θεμάτων.
- ▶ Πατήστε τα κουμπιά-βέλη **ΕΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ** για να μετακινήσετε μέσα στο ευρύτεριο.
- ▶ Πατήστε το κουμπί **ENTER** για να επιλέξετε το επιθυμητό στοιχείο.
- ▶ Για **έξοδο** από τις οδηγίες χρήσης:
- ▶ Πατήστε το κουμπί **C**.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS |

ΘΕΜΑΤΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ	
2.1	Εκκίνηση για πρώτη φορά
2.2	Αξιολόγηση σημείων αναγνώρισης
2.2.1	Σημεία αναγνώρισης
3	Λειτουργία Πραγμα. αξία/Υπολ. απόσταση
3.1	Ύψος/mm
3.2	Μήδενισμός άξονα
3.3	Προεπιλογή
3.4	1/2

Λίστα θεμάτων στον τρόπο λειτουργίας ΒΟΗΘΕΙΑ

Σημεία αναφοράς

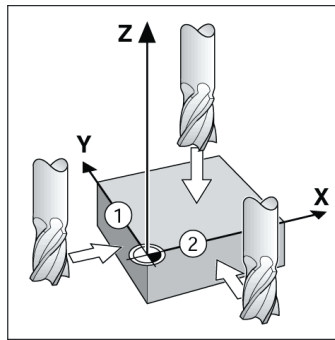
Το σχέδιο του καταγεγραμμένου τεμαχίου προσδιορίζει ένα συγκεκριμένο σημείο του τεμαχίου (συνήθως μια γωνία) ως το **απόλυτο σημείο αναφοράς** και ενδεχομένως ένα ή περισσότερα άλλα σημεία ως σχετικά σημεία αναφοράς.

Η διαδικασία ορισμού σημείου αναφοράς προσδιορίζει αυτά τα σημεία ως την αφετηρία των απόλυτων ή των σχετικών συστημάτων συντεταγμένων. Το καταγεγραμμένο τεμάχιο, το οποίο είναι ευθυγραμμισμένο με τους άξονες της εργαλειομηχανής, μετακινείται προς κάποια συγκεκριμένη θέση σχετική με το εργαλείο και η ένδειξη ορίζεται είτε στο μηδέν είτε σε κάποια άλλη κατάλληλη τιμή (π.χ. για αντιστάθμιση της ακτίνας του εργαλείου).

Κουμπί σημείου αναφοράς

Ο ευκολότερος τρόπος ορισμού σημείων αναφοράς είναι με χρήση της λειτουργίας ανίχνευσης του ND 522/523, όταν ανιχνεύετε το καταγεγραμμένο τεμάχιο με το άκρο ενός εργαλείου.

Βεβαίως, μπορείτε να ορίσετε τα σημεία αναφοράς και με συμβατικό τρόπο, χρησιμοποιώντας κάποιο εργαλείο για την ανίχνευση των άκρων του καταγεγραμμένου τεμαχίου και εισάγοντας με μη αυτόματο τρόπο τις θέσεις του εργαλείου ως σημεία αναφοράς. Ο πίνακας σημείων αναφοράς μπορεί να δεχτεί έως 10 σημεία αναφοράς. Έτσι, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν θα χρειαστεί να υπολογίσετε την κίνηση του άξονα όταν εργάζεστε με περίπλοκα σχέδια καταγεγραμμένων τεμαχίων που περιέχουν πολλά σημεία αναφοράς.



Κουμπί εργαλείου

Το κουμπί αυτό ανοίγει τον πίνακα εργαλείων και παρέχει πρόσβαση στη φόρμα ΕΡΓΑΛΕΙΟ, για την εισαγωγή των παραμέτρων ενός εργαλείου. Το ND 522/523 μπορεί να αποθηκεύσει έως 16 εργαλείων στον πίνακα εργαλείων.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ (ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ/ΜΗΚΟΣ)	
1	2.000/ 20.000 MM ΑΚΡΟ ΕΓΧΡ.
2	5.000/ 14.000 MM ΤΡΥΠ. ΟΛΗΓΟ
3	25.000/ 50.000 MM ΜΕΤ. ΔΙΕΥΡ.
4	6.000/ 12.000 MM ΦΡΕΖΑ ΚΑΡΒ.
5	10.000/ 25.000 MM ΕΡΓ. ΔΙΑΝ.
6	2.000/ 0.000 MM ΚΟΝΑ. ΕΠΙΠ.
7	2.500/ 0.000 MM ΚΟΝΑ. ΕΠΙΠ.
8	3.000/ 5.000 MM

ΡΕΘΝΑΣ ΕΡΓ. ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΒΟΗΘΕΙΑ

Υποβοήθηση θέσης με γραφικά

Όταν μετακινείστε έως την προβολή μηδενικής τιμής (στον τμηματικό τρόπο λειτουργίας), το ND 522/523 προβάλει μια υποβοήθηση θέσης με γραφικά. Το ND 522/523 προβάλει την υποβοήθηση θέσης με τη μορφή ενός στενού ορθογωνίου κάτω από τον τρέχοντα ενεργό άξονα. Τα δύο τριγωνικά σημάδια που υπάρχουν στο κέντρο του ορθογωνίου συμβολίζουν την ονομαστική θέση που θέλετε να επιτύχετε.

Ένα μικρό τετράγωνο συμβολίζει την κλίση του άξονα. Ένα βέλος, που υποδεικνύει την κατεύθυνση, εμφανίζεται στο τετράγωνο κατά τη μετακίνηση του άξονα. Λάβετε υπόψη ότι το τετράγωνο θα αρχίσει να κινείται μόνον όταν ο δείκτης κλίσης του άξονα βρεθεί κοντά στην ονομαστική θέση.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | | ΟΡΙΣΜ.



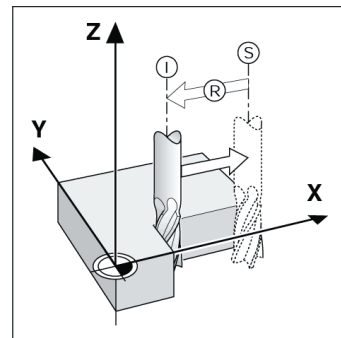
Τρόποι λειτουργίας

Το ND 522/523 διαθέτει δύο τρόπους λειτουργίας: **Υπολειπόμενη απόσταση (ΤΜΗΜΑΤΙΚΟΣ)** και **Πραγματική τιμή (ΑΠΟΛΥΤΟΣ)**. Η δυνατότητα Υπολειπόμενη απόσταση (που θα αναφέρεται ως **τμηματική** σε αυτό το εγχειρίδιο) σας δίνει τη δυνατότητα να προσεγγίσετε τις ονομαστικές θέσεις, απλά μετακινώντας έως την προβολή μηδενικής τιμής. Όταν εργάζεστε στον τμηματικό τρόπο λειτουργίας, μπορείτε να εισάγετε ονομαστικές συντεταγμένες ως τμηματικές ή απόλυτες διαστάσεις. Η δυνατότητα Πραγματική τιμή (που θα αναφέρεται ως **απόλυτη** σε αυτό το εγχειρίδιο) προβάλει πάντα την τρέχουσα πραγματική θέση του εργαλείου, σε σχέση με το ενεργό σημείο αναφοράς. Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας όλες οι κινήσεις γίνονται με μετακίνηση, έως ότου η προβολή να αντιστοιχεί στην ονομαστική θέση που απαιτείται.

Όταν βρίσκεστε στον Απόλυτο τρόπο λειτουργίας, εάν το ND 522/523 διαμορφωθεί για εφαρμογές Φρέζας, ενεργοποιούνται μόνον οι μετατοπίσεις μήκους εργαλείου. Στον τρόπο λειτουργίας Υπολειπόμενης απόστασης χρησιμοποιείται η πάντα τήρηση ακτίνας και η μετατόπιση μήκους, για τον υπολογισμό της "υπολειπόμενης απόστασης" που απαιτείται για την προσέγγιση της επιθυμητής ονομαστικής θέσης, σε σχέση με το άκρο του εργαλείου που θα εκτελέσει την κοπή. Εάν το ND 522/523 έχει διαμορφωθεί για τόνωση, όλες οι μετακινήσεις εργαλείων χρησιμοποιούνται στον Τμηματικό και στον Απόλυτο τρόπο λειτουργίας.

Πατήστε το κουμπί **ΤΜΗΜΑΤΙΚΗΣ/ΑΠΟΛΥΤΗΣ** για εναλλακτική επιλογή αυτών των δύο τρόπων λειτουργίας.

Η εφαρμογή τόνου παρέχει μια γρήγορη μέθοδο για σύζευξη της θέσης των αξόνων Z σε σύστημα 3 αξόνων.



Ονομαστική θέση S, πραγματική θέση I και υπολειπόμενη απόσταση R

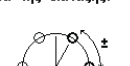
Κυκλική και γραμμική διάταξη (Φρέζα)

Πατήστε τα κουμπιά **ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ** ή **ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ** για να επιλέξετε την επιθυμητή λειτουργία διάταξης όπών και εισαγάγετε τα απαιτούμενα δεδομένα. Συνήθως, τα δεδομένα αυτά μπορούν να ληφθούν από το σχέδιο του καταγεγραμμένου τεμαχίου (π.χ. βάθος οπής, αριθμός όπών κ.λπ.). Στη συνέχεια, με τις διατάξεις όπών, το ND 522/523 υπολογίζει τις θέσεις όλων των όπών και απεικονίζει γραφικά τη διάταξη στην οθόνη. Η λειτουργία Προβολής γραφήματος επιτρέπει την επαλήθευση της διάταξης των όπών, προτού αρχίσετε την καταργασία. Είναι επίσης χρήσιμη όταν επιλέγετε σπές απευθείας, καταργάτε σπές ξεχωριστά και παραλείπετε σπές.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

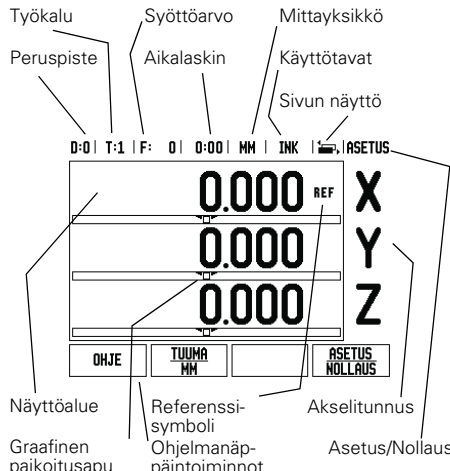
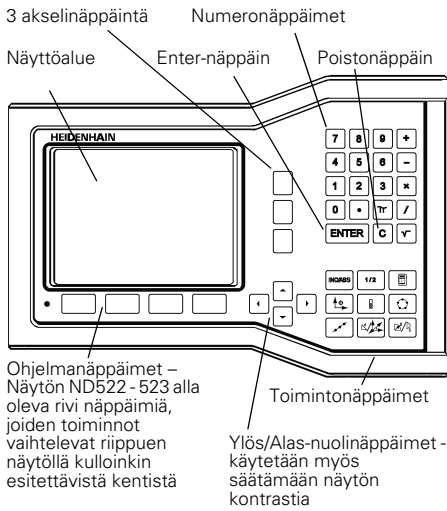
ΚΥΚΛΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ	
ΑΚΤΙΝΑ	5.000
ΑΡΧΙΚΗ ΓΩΝΙΑ	25.0000°
ΓΩΝΙΑ ΒΗΜΑΤΟΣ	90.0000°

Πατήστε το κουμπί - για να ρυθμίσετε τη φορά της διάταξης.

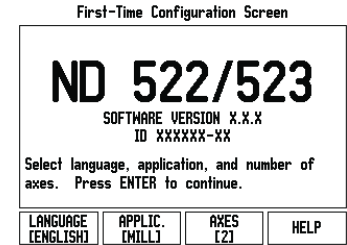


ΒΟΗΘΕΙΑ

Täydellinen käyttäjän käsikirja saatavilla osoitteesta www.heidenhain.de



Virta päälle ja asetus



Kytke virta päälle (kytkin laitteen takana). Näyttöön tulee käynnistys sivu. (Tämä sivu tulee näytölle vain laitteen ensimmäisellä käynnistyskerralla. Seuraavat toimenpiteet voivat olla jo asentajan valmiiksi suorittamia).

- Valitse kieli painamalla ohjelmanäppäintä **KIELI**.
- Valitse sovellus **JYRSIN** tai **SORVI**. Ohjelmanäppäin **KÄYTTÖ [JYRSIN/SORVI]** vaihtaa käyttöä näiden kahden asetuksen välillä.
- Valitse seuraavaksi akselien lukumäärä. Kun olet tehnyt valinnat, paina näppäintä **ENTER**.

Muutokset näytetään välittömästi. Myöhemmin voit vaihtaa käyttösovellusta järjestelmäasetusten valikon laiteasetusten kohdassa.

ND 522/523 on nyt käyttövalmis ja asetettuna absoluuttiselle käyttötavalle. Jokaisen aktiivisen akselin vieressä näkyy vilkkuva merkintä "REF". Tässä vaiheessa on referenssimerkkien määrittäminen oltava jo suoritettu.

Asetus

ND 522/523 mahdollistaa kaksi vaihtoehtoa käyttöparametrien asettamista varten. Ne ovat: työn asetukset ja järjestelmäasetukset. Työn asetusten parametreja käytetään tiettyjen koneistusvaatimusten määrittämiseksi kutakin työtä varten. Järjestelmäasetuksia käytetään koodaajan ja näytön parametrien perustamiseen. Työn asetusten valikolle pääsee painamalla ohjelmanäppäintä **ASETUS**.

Työn asetusten parametrit

Katsoaksesi työasetusten parametreja käytä nuolinäppäimiä **YLÖS/ALAS** esivalitaksesi haluamasi parametrit ja paina **ENTER**-näppäintä.

Yksiköt

YKSIKÖT -lomaketta käytetään määrittelemään näyttöyksiköt ja formaatit. Kun järjestelmän virta kytketään päälle, nämä asetukset tulevat voimaan.

- Tuuma/MM – Mittausarvot näytetään ja syötetään sisään LINEAARI-kentässä valittuna olevassa yksikössä. Vaihtaa yksikkö tuumasta millimetriin ja päinvastoin ohjelmanäppäimellä **TUUMA/MM**. Voit valita mittayksikön myös painamalla ohjelmanäppäintä **TUUMA/MM** joko inkrementaalilla tai absoluuttisella tavalla.
- Desimaaliteet, radiaanit tai asteet/ minuutit/ sekuntit (AMS) – KULMA-kenttä määrää, missä muodossa kulmien arvot näytetään ja syötetään sisään. Vaihtaa **DESIMAALIASTEET**, **RADIAANIT** tai **AMS** ohjelmanäppäimen avulla.

Järjestelmän asetuksen parametrit

Järjestelmäasetuksiin päästään painamalla ohjelmanäppäintä **ASETUS**, joka antaa esiin ohjelmanäppäimen **JÄRJESTELMÄASETUS**. Järjestelmäasetusten parametrit perustetaan alkuasetuksen yhteydessä, eikä niitä yleensä sen jälkeen muuteta. Tästä johtuen järjestelmäasetusten parametrit on suojattu salasanan avulla: (95148).

Anturin asetus

MITTALAITTEEN ASETUS -lomaketta käytetään asettamaan mittalaitteen resoluutio, tyyppi (pituus tai kulma), laskentasuunta ja referenssimerkki tyyppi.

Laitteasetukset

LAITEASETUKSET on parametri, jossa käyttäjä määrittelee näytön käyttäjäsovelluksen. Vaihtoehtoina ovat jyrshintä ja sorvauksen. Ohjelmanäppäin **TEHDASASETUS** on yksi **LAITEASETUKSET**-lomakkeen vaihtoehtoista. Kun sitä painetaan, konfiguraatioparametrit uudelleenasettavat tehdasasetuksen mukaisiin oletusarvoihin (perustuen joko jyrshintään tai sorvaukseen).

Yleinen navigointi

- Käytä numeronäppäimistöä numeroarvojen sisäänsyöttämiseksi kuhunkin kenttään.
- ENTER** -näppäin vahvistaa kenttään tehdyn sisäänsyötön ja palauttaa edellisen näytön.
- Paina **C**-näppäintä poistaaksesi juuri tekemäsi sisäänsyötön ja virheilmoitukset tai palataksesi takaisin edelliseen näyttöön.
- OHJELMANÄPPÄINTEN** merkinnät näyttää erilaisia jyrshintä tai sorvauksen toimintoja. Nämä toiminnot valitaan painamalla vastaavaa ohjelmanäppäintä heti ohjelmanäppäimen merkinnän (tunnuksen) alapuolella. Valittavissa olevia ohjelmanäppäinten toimintoja on 2 sivua. Niihin päästään näppäimillä **VASEN/OIKEA NUOLI**.
- Nuolinäppäimillä **VASEN/OIKEA** voidaan selata läpi sivut 1 ja 2, jotka sisältävät ohjelmanäppäimellä valittavissa olevia toimintoja. Hetkellinen sivu näytetään korostettuna näyttösivun yläreunassa olevassa tilapalkissa.
- Käytä **YLÖS/ALAS** -nuolinäppäimiä siirtyäksesi kentästä toiseen lomakkeiden ja valikkolistojen sisällä. Kursori kulkee niin, että saavutettuaan valikon alimmaisien kohdan se nousee takaisin ylimpään kohtaan.

Yleiskäytön toimintonäppäinten toimintojen yleiskuvas

Toimintonäppäin Sivun 1	Toimintonäppäimen toiminto	Toimintonäppäimen symboli
INKREMENTAALINEN/ABSOLUUTTINEN	Vaihtaa käyttötapojen Todellisarvo (absoluuttinen) / Loppumatka (inkrementaalinen) kesken.	INC/ABS
1/2 (VAIN JYRSINTÄTOIMINTO)	Käytetään jakamaan hetkellisasema kahdella.	1/2
LASKIN	Tämä avaa laskimen toiminnot.	
PERUSPISTE	Avaa PERUSPISTE -lomakkeen peruspisteen asettamiseksi kutakin akselia varten.	
TYÖKALU	Avaa TYÖKALUTAULUKON .	
REIKÄYMPYRÄ	Avaa YMPYRÄKUVIO -lomakkeen. Tämä laskee reikäpaikat jyrshintää varten.	
REIKÄSUORA	Avaa REIKÄSUORA -lomakkeen. Tämä laskee reikäpaikat jyrshintää varten.	

Toimintonäppäin Sivun 1	Toimintonäppäimen toiminto	Toimintonäppäimen symboli
KALTEVA JYRSINTÄ TAI VEKTOROINTI	Avaa KALTEVA JYRSINTÄ -lomakkeen jyrshintää varten tai VEKTOROINTI -lomakkeen sorvausta varten.	
KAARIJYRSINTÄ TAI KARTIOLASKENTA	Avaa KAARIJYRSINTÄ -lomakkeen jyrshintää varten tai KARTIOLASKENTA -lomakkeen jyrshintää varten.	

DRO-toimintanäytön ohjelmanäppäintöimintojen yleiskuvas

Käyttösvuilla on valittavissa kahden sivun verran ohjelmanäppäintöimintoja. Käytä nuolinäppäimiä **VASEN/OIKEA** kursorin siirtämiseksi kunkin sivun läpi. Tilapalkissa oleva sivun merkintä ilmaisee sivun kohdistuksen. Tummennettu sivu ilmoittaa sivua, jossa olet sillä hetkellä. Kullakin näppäimellä on referenssisivu lisätietoja varten. Katso yllä.

Ohjelmanäppäin Sivun 1	Ohjelmanäppäintöiminto	Ohjelmanäppäimen symboli
OHJE	Avaa näytölle tulevat ohjeet.	OHJE
TUUMA/MM	Vaihtaa tuumien ja millimetrien kesken.	TUUMA/MM
SÄDE/HALKAISUUS	Vaihtokytkeä säteen ja halkaisijan näytön välillä. Tämä toiminto on vain sorvaustoimintoja varten.	Rx
ASETUS/NOLLAUS	Vaihtaa nollaus toimintojen kesken. Käytetään yksittäisillä akselinäppäimillä.	ASETUS/NOLLAUS
Ohjelmanäppäin Sivun 2	Ohjelmanäppäintöiminto	Ohjelmanäppäimen symboli
ASETUS	Tämä avaa työn asetusten valikon ja mahdollistaa pääsyn ohjelmanäppäimelle Järjestelmäasetus.	ASETUS
VALTUUTA REF	Paina tätä, kun haluat tunnistaa referenssimerkkin.	VALTUUTA REF

ND 522, ND 523

Pikareferenssiopas: Toiminnot

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Referenssimerkin määrittäminen

ND 522/523:n referenssimerkin määrittäminen perustaa automaattisesti uudelleen viimeksi peruspisteen asetuksella määritetyn akselilistun aseman ja näyttöarvon välisen yhteyden.

Jos akselin mittausjärjestelmässä on referenssimerkit, merkintä REF vilkkuu. Kun referenssimerkkien yliajo on tehty, vilkkuminen loppuu ja vaihtuu pysyväksi merkinnäksi REF.

Työkentely ilman referenssimerkin määrittämistä

Voit käyttää ND 522/523 -laitetta myös ilman referenssimerkkien yliajoa. Paina ohjelmanäppäintä **EI REF** poistaksesi referenssimerkin määrittämisestä ja jatkaaksesi eteenpäin.

Voit ajaa referenssimerkkien yli myös myöhemmin, mikäli tällöin katsot tarpeelliseksi perustaa virtakatkoksen jälkeen uudelleen perustettavissa olevat peruspisteet. Paina ohjelmanäppäintä **VALTUUTA REF** aktivoitaksesi referenssimerkin määrittämisestä.

Jos mittausjärjestelmä on asetettu ilman referenssimerkejä, niin REF-merkintää ei näytetä ja peruspisteet häviävät virtakatkoksen tapahtuessa.

Toiminto VALTUUTA/ESTÄ REF

Referenssimerkin määrittämisestä yhteydessä näytettävä ohjelmanäppäin **VALTUUTA/MITÄTÖI** mahdollistaa käyttäjälle valita koodaajan tietty referenssimerkki. Tämä on tärkeää silloin, kun käytettävissä koodaajassa on kiinteät referenssimerkit. Kun ohjelmanäppäintä **MITÄTÖI REF** painetaan, määrittäminen keskeytyy ja kaikki koodaajan liikkeen aikana ylityt referenssimerkit jätetään huomiotta. Kun painetaan ohjelmanäppäintä **VALTUUTA REF**, määrittäminen aktivoituu uudelleen ja seuraava ylityttävä referenssimerkki tulee valituksi. Kun referenssimerkit kaikille halutuille akselille on perustettu, paina ohjelmanäppäintä **EI REF** peruuttaaksesi toiminnon. Sinun ei tarvitse ajaa kaikkien koodaajien referenssimerkkien yli vaan ainoastaan tarvitsemiesi koodaajien referenssimerkkien yli. Kun kaikki referenssimerkit on löytetty, ND 522/523 palaa automaattisesti takaisin aseman näyttöosivulle.

Jos et aja referenssimerkkien yli, ND 522/523 ei tallenna peruspisteitä. Se tarkoittaa, että seuraavan virtakatkoksen (poiskytkennän) jälkeen akseliasemien ja näyttöarvojen välistä yhteyttä ei ole mahdollista perustaa uudelleen.

Ohjeen näyttö

Käyttöohjeissa annetaan tietoa ja opastusta kaikkiin tilanteisiin. Käyttöohjeiden kutsuminen:

- ▶ Paina ohjelmanäppäintä **OHJE**.
 - ▶ Informaatio, joka koskee näytöllä kulloinkin esitettävää toimenpidettä
 - ▶ Käytä nuolinäppäimiä **YLÖS/ALAS**, jos ohjeen teksti käsittää enemmän kuin yhden näyttöosivun.
- Toista aihetta koskevan informaation katsominen:
- ▶ Paina aihelistan ohjelmanäppäintä.
 - ▶ Paina nuolinäppäimiä **YLÖS/ALAS** selataksesi hakemiston läpi.
 - ▶ Paina ohjelmanäppäintä **SYÖTÄ** valitaksesi haluamasi kohdan.

Poistuminen käyttöohjeista:

- ▶ Paina näppäintä C.

D-0 T-1 F: 0 0:00 MM ABS		
OHJEEN AIHEET		
2.1	Ensimmäinen virransyötön käynnistys	
2.2	Referenssimerkin määrittäminen	
2.2.1	Referenssimerkit	
3	Todellisaseman ja loppumatkan tavat	
3.1	Tuuma/mm	
3.2	Akselin uudelleenasetus	
3.3	Esiasetus	
3.4	1/2	
NÄYTÄ AIHE	SIVU YLÖS	SIVU ALAS

Aiheiden lista OHJE-tavalla

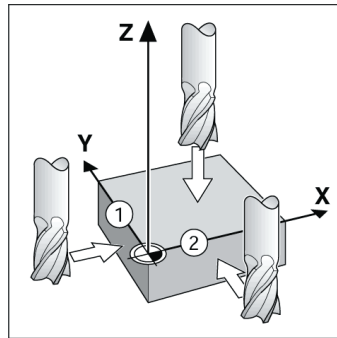
Peruspisteet

Työkappaleen piirustuksessa tietty työkappaleen piste (yleensä nurkka) on **absoluuttinen peruspiste** ja kenties yksi tai useampi muu piste ovat suhteellisia nollapistettä.

Peruspisteen asetuksella nämä pisteet perustetaan absoluuttisten tai suhteellisten koordinaattisten nollapisteiksi. Koneen akselien suuntaisesti kohdistettu työkappale siirretään tiettyyn asemaan työkappaleen suhteen ja näyttö asetetaan joko noltaan tai muuhun sopivaan arvoon (esim. työkappaleen säteen kompensoimiseksi).

Peruspiste-toimintona

Helpoin tapa peruspisteiden asettamiseksi on käyttää ND 522/523-näyttölaitteen kosketustoimintoja, kun mittaat työkappaleen työkappaleen särmällä. Tietenkin voit asettaa peruspisteet myös konventionaalisesti koskettamalla työkappaleen reunoihin yksi kerrallaan ja syöttämällä manuaalisesti työkappaleen asemat peruspisteiksi. Peruspistetaulukko voi sisältää enintään 10 peruspistettä. Useimmissa tapauksissa tämä vapauttaa sinut siitä, ettei tarvitse laskea akseliliikkeitä työskennellessäsi monimutkaisilla työkappaleen piirustuksilla, jotka sisältävät useita peruspisteitä.



Työkappale-näppäin

Tämä näppäin avaa työkappaleen ja mahdollistaa pääsyn TYÖKALU-lomakkeeseen työkappaleen tietojen syöttämistä varten. ND 522/523 -näyttölaitteen muistiin voidaan tallentaa enintään 16 työkappalea.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |

TYÖKALUTAUUKKO (HALK/PITUUS)	
1	2.000 / 20.000 MM KAIVERIN
2	5.000 / 14.000 MM TAPPIPORA
3	25.000 / 50.000 MM TASOPORA
4	6.000 / 12.000 MM KARBIIDIJYRS
5	10.000 / 25.000 MM VALJENPORA
6	2.000 / 0.000 MM TASPÄRJYR
7	2.500 / 0.000 MM TASPÄRJYR
8	3.000 / 5.000 MM

TYÖKALU- AKSELI [Z]	POISTA TYÖKALU	KÄYTÄ TYÖKALU	OHJE
-------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------

Työkappaleen näppäin

Graafinen paikoitusapu

Kun liikutat akselia saadaksesi näytön noltaan (inkrementaalitapa), ND 522/523 näyttää graafista paikoitusapua.

ND 522/523 näyttää graafista paikoitusapua kapeassa suorakulmiossa kulloinkin aktiivisena olevan akselin alapuolella. Kaksi kolmiota suorakulmion keskellä kuvaavat asetusarvoa, jonka haluat saavuttaa. Pieni neliö symbolisoi akselilistua. Suuntanuoli ilmestyy neliön akselin liikuessa. Huomaa, että neliö ei ala liikkua, ennen kuin akselilistua on asetussaman lähellä.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK | ASETUS

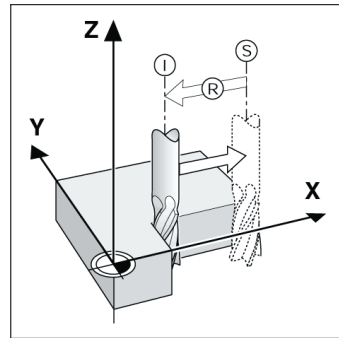


Käyttötavat

ND 522/523 sisältää kaksi käyttötappaa: **Loppumatka** (INKREMENTAALINEN) ja **Todellisarvo** (ABSOLUUTTINEN). Loppumatkatavalla (jota tässä manuaalisissa kutsutaan **inkrementaaliseksi** tavaksi) voit siirtää asetusarvoon liikuttamalla akselien niin kauan, kunnes näyttöarvo on nolla. Työkennellessäsi inkrementaalitavalla voit syöttää sisään asetusarvon koordinaatit joko inkrementaali- tai absoluuttimittoina. Todellisarvon toiminto (jota tässä manuaalisissa kutsutaan **absoluuttiseksi** tavaksi) näyttää aina työkappaleen todellisaseman voimassa olevan peruspisteen suhteen. Tällä käytötavalla kaikki liikkeet toteutuvat niin kauan, kunnes näyttö saavuttaa asetusarvon.

Kun käyttö on todellisaseman näyttötavalla ja ND 522/523 on konfiguroitu jyrskintäkäyttöön, vain työkappaleen pituuskorjaukset ovat voimassa. Loppumatkan laskennassa huomioidaan sekä säde- että pituuskorjaukset, jotta lastuavan terän särmä saavuttaisi asetusarvon. Jos ND 522/523 on konfiguroitu sorvauskäyttöön, kaikkia työkappalekorjauksia käytetään sekä todellisarvon että loppumatkan käyttötavalla.

Paina **INKREMENTAALI/ABSOLUUTTI**-toimintona näppäintä vaihtaaksesi näiden kahden tavan välillä. Sorvaussovellus mahdollistaa nopean menettelytavan, jolla Z-akseliasema kytketään kolmen akselin järjestelmään.



Asetusasema S, todellisasema I ja loppumatka R

Ympyrämäiset ja lineaariset kuviot (Jyrskintä)

Paina toimintona näppäintä **YMPYRÄKUVIO** tai **SUORAKUVIO** valitaksesi haluamasi reikäkuviota ja syötät sisään tarvittavat tiedot. Nämä tiedot voidaan yleensä saada suoraan työkappaleen piirustuksesta (esim. reiän syvyys, reiän lukumäärä, jne.). Reikäkuvioiden toimintoissa ND 522/523 laskee sen jälkeen kaikkien reikien asemat ja näyttää kuvioita graafisesti näytöllä. Grafiikkakuvaus mahdollistaa reikäkuvioiden tarkistamisen ennen koneistuksen aloittamista. Se on myös hyödyllinen valittaessa reiät suoraan, toteutettaessa reiät erikseen ja hypättäessä reikien yli.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INK |

YMPYRÄKUVIO	
SADE	5.000
LAHTOKULMA	25.0000°
ASKELKULMA	90.0000°

Aseta kuvion suunta painamalla näppäintä -.	
	OHJE

R_x (Säde/halkaisija)-ohjelmanäppäin

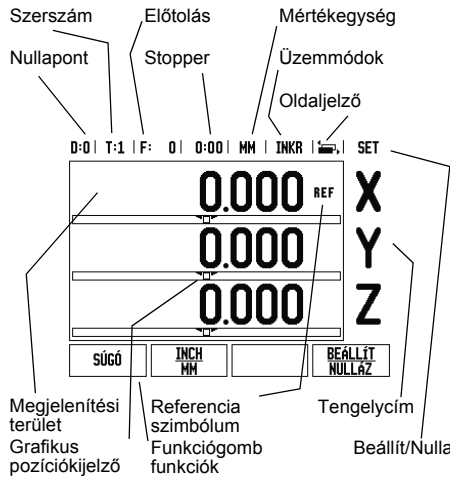
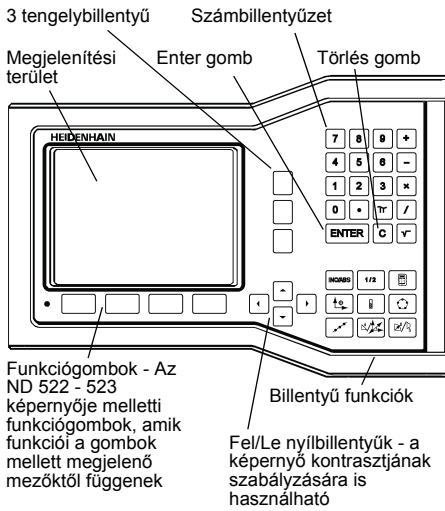
Yleensä sorvauskappaleen piirustuksessa annetaan halkaisijan arvot. ND 522/523 voi näyttää joko säteen tai halkaisijan arvoa. Kun ilmoitetaan halkaisijaa, halkaisijan symboli (Ø) näkyy aseman arvon vieressä.

Esimerkki: Sädenäyttö, asema 1 X = 20 mm

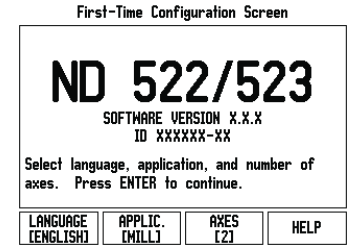
Halkaisijänäyttö, asema 1 X = Ø 40 mm

Paina ohjelmanäppäintä **R_x** vaihtaaksesi säteen näytöltä halkaisijan näytölle.

A teljes felhasználói kézikönyv a www.heidenhain.de oldalon érhető el



Bekapcsolás és beállítás



Kapcsolja be a készüléket (a hátlapon található kapcsolóval). A kezdőképernyő megjelenik. (Ez a képernyő csak a készülék legelső bekapcsolásakor jelenik meg. A következő lépéseket az üzembehelyezés már végrehajtotta).

- Válasszon megfelelő nyelvet a NYELV funkciógomb megnyomásával.
- Válasszon alkalmazást: MARÓ vagy ESZTERGA. Az ALKALM. [MARÓ/ESZTERGA] funkciógombbal válthat a két beállítás között.
- Ezután válassza ki a szükséges tengelyek számát. Miután elkészült, nyomja meg az ENTER billentyűt.

Ha szükséges, később megváltoztathatja az alkalmazást a Felhasználói beállítás menü alatt az Üzembelyezés menüben.

Az ND 522/523 most már működésre kész, és Abszolút üzemmódban van. Minden aktív tengely mellett egy villogó "REF" jel lesz látható. Ennél a pontnál kell végrehajtani a referencia jel kiszámítását.

Beállítás
Az ND 522/523 két kategóriát ajánl fel a működési paraméterek beállításához. Ezek a kategóriák a következők: Működési beállítások és Üzembelyezés. A Működési beállítások paramétereivel a specifikus megmunkálási előfeltételeket hozzáigazíthatja az egyes munkákhoz. Az Üzembelyezéssel jeladó, és kijelző paramétereket hozhat létre. A Működési beállítások menüt a BEÁLLÍTÁS funkciógomb megnyomásával érheti el.

Működési beállítások paramétereit
A működési beállítások paramétereinek megtekintéséhez és megváltoztatásához használja a FEL/LE nyilbillentyűket az érintett paraméterek kijelöléséhez, és nyomja meg az ENTER gombot.

Egység
Az EGYÉG-gel meghatározhatja a megjelenítendő mértékegységeket és formátumokat. A rendszer ezekkel az érvényben lévő beállításokkal áll fel.

► Inch/MM - A mérési értékek a LINEÁRIS mezőben kiválasztott egység szerint jelennek és adhatók meg. Válasszon az inch vagy milliméter között az INCH/MM funkciógomb megnyomásával. A mértékegységet úgy is kiválaszhatja, ha megnyomja az INCH/MM funkciógombot akár a Növekményes, akár az Abszolút módban.

► Tizedfok, Rádián vagy Fok/Perc/Másodperc (FPM) - A SZÖG mező határozza meg, hogy a szögek hogyan jelenjenek meg, és hogyan lehessen őket megadni. Válasszon a TIZEDFOK, RADIÁN vagy FPM között a funkciógomb segítségével.

Üzembelyezési paraméterek
Az üzembelyezés a BEÁLLÍTÁS funkciógomb, majd az ÜZEMBEHELYEZÉS funkciógomb megnyomásával érhető el. Az Üzembelyezési paraméterek az első üzembelyezés során kerülnek beállításra, és általában nem változnak túl gyakran. Ezért az üzembelyezési paramétereket egy kódszám védi: (95148).

Jeladó beállítás
A JELADÓ BEÁLLÍTÁS-sal beállíthatja a jeladó felbontását és típusát (lineáris, forgó), számolási irányát, referencia jel típusát.

Felhasználói beállítás
A FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁS funkció az a paraméter, ahol a kezelő meghatározhatja a felhasználói alkalmazásokat a kijelzőhöz. Választás maró és eszterga alkalmazásra. A GYÁRI ALAPÉRTÉKEK funkciógomb a FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSBAN jelenik meg. Amikor megnyomja, a konfigurációs paraméterek (attól függően, hogy maró vagy eszterga) visszaállnak a gyári alapértékekre.

Általános navigálás

- A billentyűzet használatával írhat be számértékeket a mezőbe.
- Az ENTER gomb megerősíti a bevittet egy mezőn belül, és visszatér az előző képernyőre.
- Nyomja meg a C gombot a bevitelt és a hibáüzenetek törléséhez, vagy az előző képernyőhöz való visszatéréshez.
- **FUNKCIÓGOMB** címek a különféle marási és esztergálási funkciókat jelenítik meg. Ezen funkciók kiválasztása a megfelelő funkciógomb megnyomásával történik, közvetlenül a funkciócím alatt. A választható funkciógomb funkciók 2 oldalon találhatóak. Ezek elérése a BAL/JOBB nyilbillentyűkkel lehetséges.
- A BAL/JOBB nyilbillentyűkkel lapozhat a választható funkciógomb funkciók 1. és 2. oldala között. Az aktuális oldal emelt fényvel jelenik meg az Állapotjelzőben, a képernyő tetején.
- Használja a FEL/LE nyilbillentyűket a mezők közötti mozgáshoz egy ablakon, vagy listán belül, a menüben. A kurzor orientációja olyan, hogy visszatér a tetejére, ha egyszer eléri a menü legalsó pontját.

Általános műveletek billentyű funkcióinak áttekintése

Billentyű Oldal 1	Billentyű funkció	Billentyű szimbólum
NÖVEKMÉNYES/ABSZOLÚT	A képernyő vált a Hátralévő út (Növekményes) Pillanatnyi érték (Abszolút) között.	INC/ABS
1/2 (CSAK MARÓ FUNKCIÓ)	Az aktuális pozíció kétféle vágására történő alkalmazás.	1/2
CALC	Megnyitja a Számológép funkciókat.	
NULLAPONT	Megnyitja a NULLAPONT képernyőt, hogy felvegye a nullapontot minden tengelyen.	
SZERSZÁM	Megnyitja a SZERSZÁM-TÁBLÁZATOT.	
FURATKÖR MINTÁZAT	Megnyitja a FURATKÖR MINTÁZAT képernyőt. Kiszámítja a furatpozíciókat a maráshoz.	
FURATSOR MINTÁZAT	Megnyitja a FURATSOR MINTÁZAT képernyőt. Kiszámítja a furatpozíciókat a maráshoz.	

Billentyű Oldal 1	Billentyű funkció	Billentyű szimbólum
LEJTŐS MARÁS, VEKTORÁLÁS	Megnyitja a LEJTŐS MARÁS képernyőt a maráshoz, vagy a VEKTORÁLÁS képernyőt az esztergáláshoz.	
ÍVMARÁS, VAGY KÚPSZÁMITÁS	Megnyitja az ÍVMARÁS képernyőt a maráshoz, vagy a KÚPSZÁMITÁS képernyőt az esztergáláshoz.	

DRO Operációs képernyő funkciógomb funkcióinak áttekintése

A funkciógomb funkciók két oldalon találhatóak az operációs képernyőn a választáshoz. Használja a BAL/JOBB nyilbillentyűket az oldalak átlapozásához. Az Állapotjelzőben lévő oldaljelző tájékoztat az aktuális oldalról. A sötétebb oldalszám jelenti az aktuális oldalt. Minden billentyűnek van egy referencia oldala további információkkal. Lásd fent.

Funkciógomb Oldal 1	Funkciógomb funkció	Funkciógomb Szimbólum
SÚGÓ	Megnyitja a képernyős sugó útmutatót.	AIDE
INCH/MM	Válthat az inch és a milliméter mértékegység között.	INCH MM
SUGÁR/ÁTMÉRŐ	Vált a sugár és az átmérő kijelzés között Ez a funkció csak Eszterga alkalmazáshoz való.	R _x
BEÁLLÍT/NULLA	A Beállít nulla funkció között vált. Alkalmazza egyéni tengelygombokkal.	INIT RAZ
Funkciógomb Oldal 2	Funkciógomb funkció	Funkciógomb Szimbólum
BEÁLLÍTÁS	Megnyitja a Működési beállítások menüt és hozzáférést biztosít az Üzembelyezés funkciógombhoz.	PARAMETRES
REF ENGEDÉLYEZÉSE	Nyomja meg, ha készen áll a referenciapont azonosításához.	VALIDER REF

ND 522, ND 523

Gyors kézikönyv: Funkciók

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Referencia jel kiszámítása

Az ND 522/523 a referenciapont felvételével automatikusan visszaállítja a kapcsolatot a tengely számpozíciói és a kijelző értékei között, amit legutóbb határozott meg a nullapont beállításával.

Ha a tengely jeladójának van referencia jele, a REF villogni fog. Miután áthaladt a referenciaponton, a kijelző abbahagyja a villogást, és egy nem villogó REF jelenik meg helyette.

Megmunkálás referenciapont felvétele nélkül.

Az ND 522/523-at úgy is használhatja, hogy nem halad át a referencia pontokon. Nyomja meg a NINCS REF funkciógombot a referenciapont felvétele rutinból való kilépéshez és a folytatáshoz.

Egy későbbi időpontban még mindig áthaladhat a referencia pontokon, ha szükségessé válik a nullapont meghatározása, ami egy ki/bekapcsolást követően újra felvehető. Nyomja meg a REF ENGEDVE funkciógombot, a referenciapont felvétele rutin indításához.

Ha egy jeladó referenciapontok nélkül van beállítva, akkor a REF nem jelenik meg, és a nullapontok elvesznek kikapcsolás után.

REF ENGEDVE/TILTVA funkció

A váltó ENGEDVE/TILTVA funkciógomb a Referenciapont felvétele rutin során jelenik meg, lehetővé teszi a kezelő számára egy specifikus Referenciapont kiválasztását egy jeladón. Ez nagyon fontos, amikor fix referenciapontokkal rendelkező jeladókat használ. Amikor a REF TILTVA funkciógombot megnyomja, a felvétel rutin megáll, és figyelmen kívül hagy bármilyen referenciapontot, aminek a jeladó a mozgás során áthaladt. Majd miután a REF ENGEDVE funkciógombot megnyomta, a felvétel rutin újra aktív válik, és a legközelebbi, keresztetett referenciapont kiválasztásra kerül.

Miután minden kívánt tengelyen fölvette a referencia pontot, nyomja meg a NINCS REF funkciógombot a rutinból való kilépéshez. Nem kell minden jeladó esetében áthaladni a referencia ponton, csak amelyekre szükség van. Ha az összes referenciapontot megtalálta, akkor az ND 522/523 automatikusan visszatér a DRO képernyőre.

Ha nem halad át a referencia pontokon, akkor az ND522/523 nem menti el a nullapontokat. Ez azt jelenti, hogy nem lehetséges a kapcsolat visszaállítása a tengely számpozíciói és a kijelzett értékek között egy újrabekapcsolást követően.

Súgó képernyő

Az integrált működési útmutató információt és segítséget biztosít bármilyen helyzetben. Kezelési útmutató behívása:

- ▶ Nyomja meg a SÚGÓ funkciógombot.
- ▶ Az aktuális működéshez tartozó információk jelennek meg.
- ▶ Használja a FEL/LE nyílbillentyűt, ha a magyarázat több oldalra kiterjed.

Más téma információinak megjelenítése:

- ▶ Nyomja meg a témakörök listája funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a FEL/LE nyílbillentyűt az indexen belüli lapozáshoz.
- ▶ Nyomja meg az ENTER funkciógombot a kívánt téma megjelenítéséhez.

Működési útmutatóból kilépés:

- ▶ Nyomja meg a C gombot.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0-00 | MM | ABSZ |

SÚGÓ TÉMAKÖRÖK	
2.1	Első bekapcsolás
2.2	Referenciapont meghatározása
2.2.1	Referenciapontok
3	Pillanatnyi és Hátralévő út mód
3.1	Inch/mm
3.2	Tengely visszaállítása
3.3	Preset
3.4	1/2

Témakörök listája a SÚGÓ mód alatt

Nullapontok

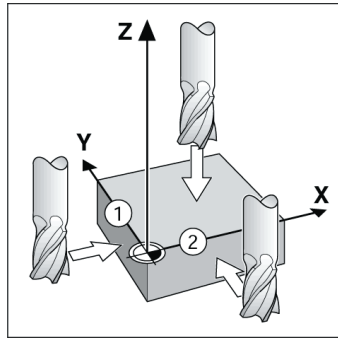
A munkadarab rajza feltüntet egy biztos pontot a munkadarabon (általában sarok), mint **abszolút nullapontot**, és valószínűleg egy, vagy több pontot is, mint relatív nullapontot.

A nullapont beállításának folyamata létrehozza ezeket a pontokat, mint az abszolút, vagy relatív koordináta rendszerek origóit. A munkadarabot, ami össze van hangolva a gép tengelyeivel, mozgassa egy biztos pozícióba a szerszámhoz viszonyítva, és a kijelzőt állítsa nullára, vagy más megfelelő értékre (pl., hogy kompenzálja a szerszám sugarát).

Nullapont billentyű

Nullapontok felvételének legegyszerűbb módja az ND 522/523 tapintó funkciójának alkalmazása, amikor a munkadarab tapintásához a szerszám élét használja.

Természetesen a nullapontokat hagyományos módon is felveheti, mégpedig úgy, hogy a munkadarab élét egymás után megérinti a szerszámmal, majd a szerszám pozícióit manuálisan adja meg, mint nullapontokat. A nullapont táblázatba 10 nullapont menthet el. Így, a legtöbb esetben nem kell kiszámítania a tengelymozgást, ha olyan bonyolult munkadarab rajzzal dolgozik, mely több nullapontot is tartalmaz.



Szerszám billentyű

Ez a billentyű megnyitja a szerszámtáblázatot és hozzáférést biztosít a SZERSZÁM képernyőhöz, a szerszám paramétereinek megadásához. Az ND 522/523 összesen 16 szerszámot tud tárolni a szerszámtáblázatban.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0-00 | MM | INKR |

SZERSZÁMTÁBLÁZAT (ÁTM./HOSSZ)			
1	2.000/	20.000 MM	GRAVÍROZÓ
2	5.000/	14.000 MM	ELŐFÚRÓ
3	25.000/	50.000 MM	HOMLOKSÚLY
4	6.000/	12.000 MM	KEMÉNYFÉM
5	10.000/	25.000 MM	VÉSŐFEJ
6	2.000/	0.000 MM	SZÁRMARÓ
7	2.500/	0.000 MM	SZÁRMARÓ
8	3.000/	5.000 MM	

Szerszámtáblázat maráskor

Grafikus pozíciókijelző

Amikor a kijelzett nulla értékre mozog (növekményes módban), az ND 522/523 megjeleníti a grafikus pozíciókijelzőt.

Az ND 522/523 egy keskeny négyzetet (gerendát) jelenít meg grafikus pozíciókijelzőként, az aktuálisan aktív tengely alatt. Két háromszög jelöli a négyzet közepén a célpozíciót, amit el kíván érni.

Egy kis négyzet szimbolizálja a tengely számpozícióit. A négyzetben lévő nyíl jelöli a tengely mozgásának irányát. Azt vegye figyelembe, hogy a négyzetet mindig nem mozdul, amíg a tengelyszám a célpozíció közelében van.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0-00 | MM | INKR | SET



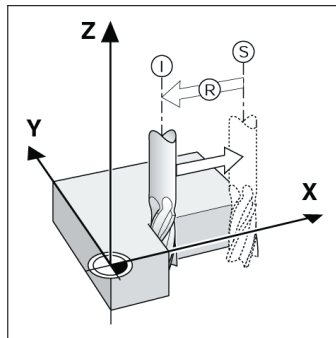
Üzem módok

Az ND 522/523-nak két üzemmódja van: **Hátralévő út** (NÖVEKMÉNYES) és **Pillanatnyi érték** (ABSZOLÚT) mód. A Hátralévő út funkció (amit csak **növekményesnek** nevezünk ebben a kézikönyvben) lehetővé teszi a célpozíciók egyszerű megközelítését a kijelzett nulla értékre mozgással. Amikor növekményes módban dolgozik, akkor a célkoordinátákat növekményes vagy abszolút méretként is megadhatja. A Pillanatnyi érték funkció (amit csak **abszolútnak** nevezünk ebben a kézikönyvben) mindig a szerszám pillanatnyi pozícióját mutatja, az aktív nullaponthoz viszonyítva. Ebben a módban, minden mozgás távolság megtételével történik, egészen addig, amíg a kijelző el nem éri a kívánt célpozíciót.

Abszolút módban, ha az ND 522/523 Marási alkalmazásra van konfigurálva, csak a szerszám hosszkorrekciója aktív. Mind a sugár- és a hosszkorrekció alkalmazható a Hátralévő út módban, hogy kiszámítsa a hátralévő út nagyságát a marást végző szerszám élére vonatkoztatva, ami szükséges a kívánt célpozíció eléréséhez. Ha az ND 522/523 esztergálásra van konfigurálva, akkor minden szerszámkorrekció alkalmazható mind a Növekményes, mind az Abszolút módban.

Nyomja meg a NÖVEKMÉNYES/ABSZOLÚT funkciógombot a két mód közötti váltáshoz.

Az eszterga alkalmazás egy gyors módszert biztosít a Z tengelypozíció párosításához egy 3 tengelyes rendszerben.



S célpozíció, I pillanatnyi pozíció és R hátralévő út

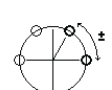
Furatkör és furatsor mintázatok (Marás)

Nyomja meg a FURATKÖR MINTÁZAT vagy a FURATSOR MINTÁZAT billentyűket a kívánt furatmintázat funkció kiválasztásához, és adja meg a szükséges adatokat. Ezek az adatok általában a munkadarab rajzán szerepelnek (pl.: furatmélység, furatok száma, stb.). Furatminták esetén az ND 522/523 kiszámítja minden furat pozícióját, és a mintát grafikusan megjeleníti a képernyőn. A Grafikus nézet lehetővé teszi a furatmintázat ellenőrzését, a megmunkálás kezdete előtt. Akkor is hasznos, ha közvetlenül választja ki a furatokat, külön hajtja végre a furatokat, és kihagy furatokat.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0-00 | MM | INKR |

FURATKÖR MINTÁZAT	
SUGÁR	5.000
KEZDŐ SZÖG	25.0000°
SZÖGLÉPÉS	90.0000°

Állítsa be a mintázat irányát a - gomb megnyomásával.



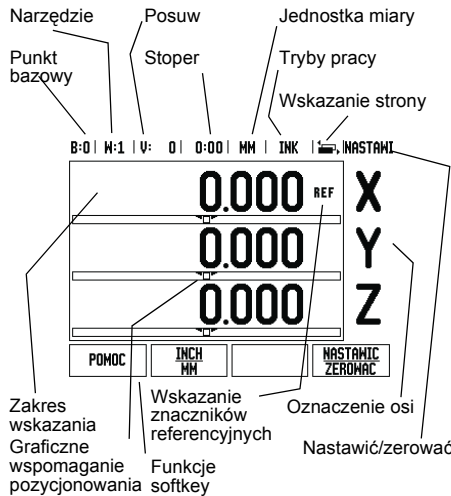
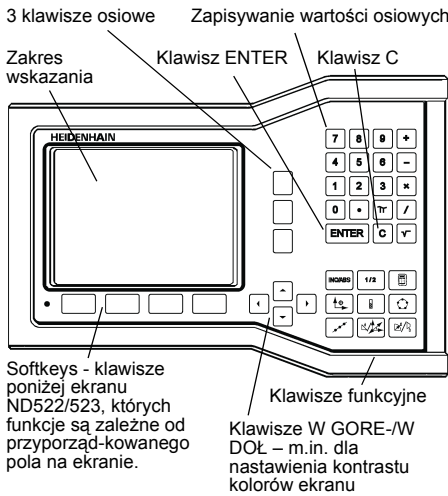
R_x (Sugár/Átmérő) funkciógomb

Az esztergálandó darabok rajza gyakran az átmérő értékét adja meg. Az ND 522/523 mind a sugarat, mind az átmérőt ki tudja jelezni. Amikor az átmérő kerül kijelzésre, az átmérő szimbóluma (∅) a pozícióérték mellett jelenik meg.

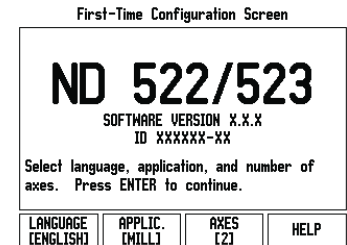
Például: Sugárkijelzés, pozíció 1 X = 20 mm
Átmérőkijelzés, pozíció 1 X = ∅ 40 mm

Nyomja meg az R_x funkciógombot a sugárkijelzés és az átmérőkijelzés közötti kapcsoláshoz.

Pełna instrukcja obsługi dostępna pod www.heidenhain.de



Włączenie i nastawienie



Proszę włączyć urządzenie przy pomocy przycisku na tylnej stronie obudowy. Pojawia się pierwszy ekran. (Ten ekran pojawia się tylko przy pierwszym włączeniu po dostawie. Następujące kroki zostały ewentualnie już wykonane przy instalowaniu oprogramowania.)

- Przy pomocy softkey **JEZYK** wybieramy żądany język dialogowy.
 - Można wybrać następnie albo aplikację **FREZOWANIE** lub **TOCZENIE**. Przy pomocy softkey **APLIKACJA [FREZOWANIE/TOCZENIE]** przełączamy pomiędzy tymi obydwojma trybami.
 - Następnie wybieramy liczbę osi. Kiedy zakończymy ten wpis, naciskamy klawisz ENTER.
- Operator może zmienić później aplikację w menu **NASTAWIENIE SYSTEMU** pod **NASTAWIENIE APLIKACJI**.

ND 522/523 jest gotowy do eksploatacji w trybie pracy Wartość rzeczywista. Za każdą aktywną osią pojawia się migające "REF". To wskazuje na konieczność przeprowadzenia operacji szukania znaczników referencyjnych.

Nastawienie

ND522/523 dysponuje dwoma następującymi menu dla nastawienia parametrów obróbki: **NASTAWIENIE OBROBKI** i **NASTAWIENIE SYSTEMU**. Przy pomocy parametrów menu **NASTAWIENIE OBROBKI** dopasowujemy każdy rodzaj obróbki do specyficznych wymogów. W menu **NASTAWIENIE SYSTEMU** definiujemy parametry dla enkodera, wskazania i komunikacji. Menu **NASTAWIENIE OBROBKI** wywołujemy przy pomocy softkey **NASTAWIENIE**.

Parametry menu NASTAWIENIE OBROBKI

Przy pomocy klawisza W DOŁ/W GORE wybieramy wymagane parametry i naciskamy ENTER, dla ich wyświetlenia i edycji.

Parametry menu NASTAWIENIE SYSTEMU

Menu **NASTAWIENIE SYSTEMU** wywołujemy, naciskając na softkey **NASTAWIENIE** a następnie na softkey **NASTAWIENIE SYSTEMU**. Parametry menu **NASTAWIENIE SYSTEMU** zostają zdefiniowane po pierwszej instalacji i nie muszą być z reguły zbyt często zmieniane. Dlatego też parametry menu **NASTAWIENIE SYSTEMU** są zabezpieczone hasłem: (95148).

Definiowanie enkodera

Przy pomocy parametru **ENKODER DEF.** określamy rozdzielczość i typ enkodera (przetwornik liniowy lub obrotowo-impulsowy), kierunek zliczania i typ znaczników referencyjnych.

Nastawienie aplikacji

Przy pomocy parametru **NASTAWIENIE APLIKACJI** określamy aplikację, dla której chcemy wykorzystywać wyświetlacz położenia. Można wybierać pomiędzy **NASTAWIENIE APLIKACJI** wyświetlacz położenia ukazuje m.in. softkey **NASTAWIENIE WSTEPNE** na ekranie. Przy pomocy tego softkey nastawiamy parametry konfiguracji (bazując na aplikacji frezowanie lub toczenie) na ich pierwotnie wyznaczoną wartość.

Wskazówki dotyczące wprowadzania danych

- Za pomocą klawiszy numerycznych wprowadzamy liczbę do pół.
- Przy pomocy klawisza ENTER potwierdzamy dokonany w danym polu zapis i powracamy do poprzedniego ekranu.
- Proszę nacisnąć klawisz C, jeśli chcemy usunąć zapisy lub komunikaty o błędach lub chcemy powrócić do poprzedniego ekranu.
- **SOFTKEYS** odznaczają różne funkcje frezowania lub toczenia. Wybieramy te funkcje, naciskając klawisz znajdujący się bezpośrednio pod danym softkey. Funkcje softkey są rozmieszczone na dwóch stronach ekranu, które można wywołać klawiszem W LEWO/W PRAWO.
- Klawiszem W LEWO/W PRAWO można dokonywać przeglądu tych dwóch stron ekranu przy pomocy znajdujących się do dyspozycji funkcji softkey. Strona, na której się aktualnie znajdujemy, zostaje wyświetlana w pasku stanu u góry na ekranie.
- Przy pomocy klawisza W GORE/W DOŁ przemieszczamy kursor pomiędzy polami maski wprowadzenia i punktami menu. Kiedy kursor osiągnie ostatni punkt menu, przeskakuje on automatycznie do początku menu.

Przegląd zintegrowanych w pulpicie obsługi klawiszy funkcyjnych

Klawisz strona 1	Funkcja	Symbol
INKREMENT ALNIE/ABSOLUTNIE	Przełącza pomiędzy trybami pracy Dystans do pokonania (inkrementalnie) i wartość rzeczywista (absolutnie).	INC/ABS
1/2 (TYLKO W TRYBIE FREZOWANIE)	Dzieli aktualną pozycję przez dwa.	1/2
KALKULATOR	Otwiera funkcje kalkulatora.	
PUNKT BAZOWY	Otwiera maskę wprowadzenia PUNKT BAZOWY , w której można określić punkt bazowy dla każdej osi.	
NARZEDZIE	Otwiera TABELĘ NARZĘDZI .	
OKREG ODWIERTÓW	Otwiera maskę wprowadzenia OKREG ODWIERTÓW . Pozyccje odwiertów zostają automatycznie obliczone dla funkcji frezowania.	
RZĄD ODWIERTÓW	Otwiera maskę wprowadzenia RZĄD ODWIERTÓW . Pozyccje odwiertów zostają automatycznie obliczone dla funkcji frezowania.	

Klawisz strona 1	Funkcja	Symbol
FREZOWANIE POW. UKOSNEJ LUB KOMPONENTY WEKTORA	Otwiera maskę wprowadzenia FREZOWANIE POW. UKOSNEJ w trybie frezowania, lub maskę wprowadzenia KOMPONENTY WEKTORA w trybie toczenia.	
FREZOWANIE ŁUKU LUB KALKULATOR STOZKA	Otwiera maskę wprowadzenia FREZOWANIE ŁUKU w trybie frezowania, lub maskę wprowadzenia KALKULATOR STOZKA w trybie toczenia.	

Przegląd softkeys i ich funkcji

Funkcje softkey są rozdzielone na dwie strony ekranu, po których można przechodzić przy pomocy klawisza W PRAWO/W LEWO. Wskazanie strony na pasku stanu ukazuje liczbę stron i tę stronę, na której właśnie znajduje się operator (zaznaczona strona). Do każdego softkey można wywołać dokładne informacje. - patrz powyżej -

Softkeys na stronie 1	Funkcja softkey	Symbol softkey
POMOC	Otwiera pomoc online.	POMOC
CALE/MM	Przełącza pomiędzy wskazaniem wartości położenia w calach lub w milimetrach.	INCH MM
PROMIENI/SREDNICA	Przełącza pomiędzy wskazaniem wartości położenia jako promień lub średnica (dostępne tylko w trybie toczenia).	Rx
NASTAWIC/ZEROWAC	Przełącza pomiędzy funkcjami Nastawić i Zerować. Zastosowanie przy pomocy odpowiednich klawiszy osiowych.	NASTAWIC ZEROWAC
Softkeys na stronie 2	Funkcja softkey	Symbol softkey
NASTAWIC	Otwiera menu NASTAWIENIE OBROBKI i oddaje do dyspozycji softkey NASTAWIENIE SYSTEMU .	KONFIGURACJA
REF ZWOLNIC	Nacisnąć, jeśli należy dokonać określenia położenia znacznika referencyjnego.	REF ZWOLNIC

ND 522, ND 523

Krótką instrukcja: funkcje

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Analiza znaczników referencyjnych

Przy pomocy automatyki REF ND 522/523 ustala automatycznie ponownie przyporządkowanie pomiędzy pozycjami suportu i wyświetlanymi wartościami, określonymi przez operatora przed wyłączeniem. Jeśli enkoder posiada znaczniki referencyjne, to miga wskazanie REF. Kiedy tylko znaczniki referencyjne zostaną przejechane, wskazanie REF przestaje migać.

Praca bez wykorzystywania znaczników referencyjnych

Można pracować z ND 522/523 także, bez uprzedniego przejeżdżania znaczników referencyjnych. Proszę nacisnąć softkey BRAK REF, jeśli nie chcemy przejeżdżać znaczników referencyjnych i można pracować wówczas dalej. Można dokonać przejeżdżania znaczników referencyjnych nieco później, jeśli chcemy później zdefiniować punkty bazowe, odtwarzalne ponownie po przerwie w zasilaniu. Proszę nacisnąć softkey REF ZWOLNIC, jeśli chcemy aktywować funkcję określania znaczników referencyjnych.

Jeśli enkoder nie posiada znaczników referencyjnych, to wskazanie REF nie pojawia się na ekranie i wszystkie ustalone punkty bazowe zostają zatracone po wyłączeniu wyświetlacza położenia.

Funkcja REF ZWOLNIC/DEZAKTYWOWAC

Przełączalny pomiędzy REF ZWOLNIC/DEZAKTYWOWAC softkey znajduje się do dyspozycji podczas analizy znaczników referencyjnych i umożliwia operatorowi wybór określonego znacznika referencyjnego w enkoderze. Ważnym jest, aby używać enkoderów ze stałymi znacznikami referencyjnymi. Jeśli zostanie naciśnięty softkey REF DEZAKTYWOWAC to wyświetlacz położenia przerywa analizę znaczników referencyjnych i ignoruje wszystkie znaczniki referencyjne, które zostają przejeżdżane. Jeśli zostanie następnie naciśnięty softkey REF ZWOLNIC to wyświetlacz położenia aktywuje analizę znaczników referencyjnych i wybiera następny przejechany znacznik referencyjny. Kiedy tylko zostaną określone znaczniki referencyjne dla wszystkich wymaganych osi, kończymy analizę znaczników referencyjnych, naciskając na softkey BRAK REF. Przejechanie znaczników referencyjnych nie musi zostać przeprowadzone dla wszystkich, a tylko dla koniecznych przy pracy enkoderów. Kiedy tylko wszystkie znaczniki referencyjne zostaną ustalone ND 522/523 porwaca automatycznie do ekranu z wartościami pozycji osi.

Jeśli znaczniki referencyjne nie zostały przejechane, to ND 522/523 nie zapisuje do pamięci ustalonych punktów bazowych. To oznacza, iż przyporządkowania pomiędzy pozycjami suportu i wyświetlanymi wartościami nie są odtwarzalne po przerwie w dopływie prądu (wyłączeniu).

Pomoc online

Zintegrowana instrukcja obsługi pomaga operatorowi w każdej sytuacji odpowiednimi informacjami. Wywołanie zintegrowanej instrukcji obsługi:

- Proszę nacisnąć softkey POMOC.
- Na ekranie zostają wyświetlone informacje do danego zabiegu, który zostaje właśnie wykonywany.
- Przy pomocy klawisza W GORE/W DOL można kartkować temat, jeśli zostaje on objaśniony na kilku stronach ekranu.

Wyświetlanie informacji na inny temat:

- Proszę nacisnąć softkey LISTA TEMATOW.
- Proszę używać klawisza W GORE/W DOL, jeśli chcemy przejrzeć spis treści.
- Proszę nacisnąć softkey ENTER, jeśli chcemy bliżej zapoznać się z danym tematem.

Zakończenie zintegrowanej instrukcji obsługi:

- Naciskamy klawisz C.

B:0 | M:1 | U: 0 | 0:00 | MM | ABS |

TEMATY POMOCY	
2.1	Pierwsze włączenie po dostawie
2.2	Analiza znaczników referencyjnych
2.2.1	Znaczniki referencyjne
3	Tryby Narzędzia i Dystans do zad. pun
3.1	Cale/mm
3.2	Resetowanie osi
3.3	Nastawienie wartości
3.4	1/2

POKAZAC	EKRAN	EKRAN
TEMAT	M GORE	M DOL

Lista tematów pomocy online

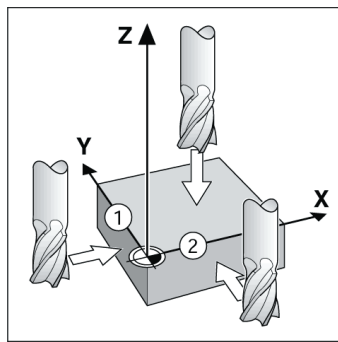
Punkty bazowe

Rysunek obrabianego przedmiotu wyznacza określony punkt przedmiotu (przeważnie naroże przedmiotu) jako **absolutny punkt bazowy** i ewentualnie jeszcze jeden lub kilka dalszych punktów jako względne punkty bazowe.

Przy określaniu punktów bazowych zostaje przyporządkowany tym punktom odniesienia początek absolutnego układu współrzędnych lub względnego układu współrzędnych. Ustawiony zgodnie z położeniem osi maszyny przedmiot zostaje przestawiony na określoną pozycję odnośnie narzędzia i wskazania osi zostają albo wyzerowane albo nastawione na odpowiednią wartość położenia (np. aby uwzględnić promień narzędzia).

Klawisz PUNKT BAZOWY

Punkty bazowe określamy w najprostszy sposób przy pomocy funkcji próbkiwania ND 522/523, a mianowicie dotykając przedmiotu narzędziem. Naturalnie można zupełnie konwencjonalnie dotykać jednej krawędzi przedmiotu za drugą i zapisywać pozycję narzędzia jako punkt bazowy. W tabeli punktów bazowych można zapisać do 10 punktów bazowych. W ten sposób pomija się większość obliczeń drogi przemieszczenia, jeśli pracujemy ze skomplikowanymi rysunkami technicznymi przedmiotu i kilkoma punktami odniesienia.



Klawisz narzędzia

Przy pomocy tego klawisza otwieramy tabelę narzędzi i możemy następnie wywołać maskę wprowadzenia NARZEDZIE, aby zapisać parametry narzędzia. ND 522/523 zapamiętuje do 16 narzędzi włącznie w tablicy narzędzi.

B:0 | M:1 | U: 0 | 0:00 | MM | INK |

TABELA NARZEDZI (ŚREDNICA/DŁUGOŚĆ)	
	2.000/ 20.000 MM OSTRZE GR.
1	5.000/ 14.000 MM NAMIERTAK
3	25.000/ 50.000 MM POGŁ.CZOL.
4	6.000/ 12.000 MM FREZ ST.TH.
5	10.000/ 25.000 MM ROZH.
6	2.000/ 0.000 MM FREZ PŁ.
7	2.500/ 0.000 MM FREZ PŁ.
8	3.000/ 5.000 MM

OS	NARZEDZIE	NARZ. PRZ-	POMOC
NARZ. CZY	USUNAC	JACE	

Tabela narzędzi dla obróbki frezowaniem

Graficzne wspomaganie pozycjonowania

Przy „przejeździe na zero” (w trybie inkrementalnym) ND522/523 służy pomocą operatorowi, wyświetlając graficzne wspomaganie pozycjonowania.

ND 522/523 wyświetla graficzne wspomaganie pozycjonowania w małej prostokątnej belce pod symbolem osi, którą wyzerowujemy. Dwa trójkątne znaczniki po środku belki symbolizują najezdżaną pozycję zadaną.

Mały kwadrat symbolizuje sanie osiowe. Podczas przemieszczania osi, pojawia się w kwadraciku strzałka kierunkowa. Kwadracik porusza się dopiero wtedy, kiedy sanie osiowe znajdują się w pobliżu zadanej pozycji.

B:0 | M:1 | U: 0 | 0:00 | MM | INK | NASTAWI

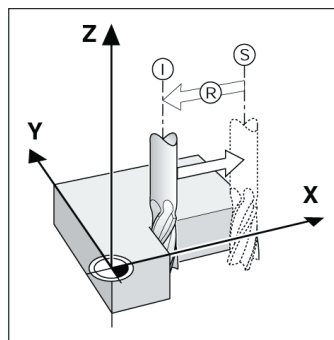


Tryby pracy

ND 522/523 dysponuje dwoma trybami pracy: **dystans do pokonania** (INKREMENTALNY) i **wartość rzeczywista** (ABSOLUTNY). Tryb pracy dystans do pokonania (w tej instrukcji oznaczony jako **inkrementalny**) umożliwia najechanie pozycji zadanych poprzez „przejazd na zero”. Nawet jeśli pracujemy w trybie inkrementalnym, to można zapisywać współrzędne z wartościami absolutnymi lub inkrementalnymi. W trybie pracy wartość rzeczywista (w tej instrukcji oznaczony jako **absolutny**) to aktualna wartość rzeczywista narzędzia zostaje wyświetlana w odniesieniu do aktywnego punktu bazowego. W tym trybie pracy zostaje przemieszczana oś aż do momentu wskazania wymaganej pozycji zadanej dla tej osi. Jeśli znajdujemy się w trybie pracy absolutnym i aplikacja Frezowanie jest aktywna, to działają tylko przesunięcia długości narzędzia. W trybie pracy Dystans do pokonania zostają wykorzystywane zarówno przesunięcie promienia jak i przesunięcie długości dla obliczenia dystansu do pokonania do wymaganej pozycji zadanej, w odniesieniu do ostrza znajdującego się przy pracy narzędzia. Jeżeli ND 522/523 znajduje się w trybie toczenia, to zostają uwzględnione wszystkie rodzaje przesunięcia narzędzia zarówno w trybie wartości rzeczywistej jak i w trybie dystansu do zadanego punktu.

Na pulpicie obsługi, przy pomocy klawisza INK/ABS można przełączać pomiędzy tymi obydwojema trybami pracy.

W przypadku trzyosiowego modelu wyświetlacza położenia operator ma możliwość sprzężenia osi Z.



Pozycja rzeczywista I, pozycja zadana S i dystans do zadanego punktu R

Okrąg odwiertów i rząd odwiertów (frezowanie)

Proszę wybrać wymaganą funkcję, naciskając klawisz OKRĘG ODWIERTÓW lub RZĄD ODWIERTÓW i zapisać konieczne dane. Dane te mogą zostać zaczerpnięte z reguły bez problemu z rysunku technicznego obrabianego przedmiotu (np. głębokość wiercenia, ilość odwiertów itd.). ND 522/523 oblicza pozycje wszystkich odwiertów i ukazuje to rozmieszczenie odwiertów graficznie na ekranie. Przy pomocy grafiki można skontrolować przed obróbką, czy prawidłowo został obliczony wzorec odwiertów. Grafika jest poza tym korzystna, jeśli wybieramy odwierty bezpośrednio, pojedynczo je wykonujemy lub niektóre chcemy pominąć.

B:0 | M:1 | U: 0 | 0:00 | MM | INK |

OKRĘG ODWIERTOW	Podać kierunek okręgu odwiertów klawiszem (-).
PROMIEN	5.000
KĄT STARTU	25.000°
KROK KATA	90.000°
	POMOC

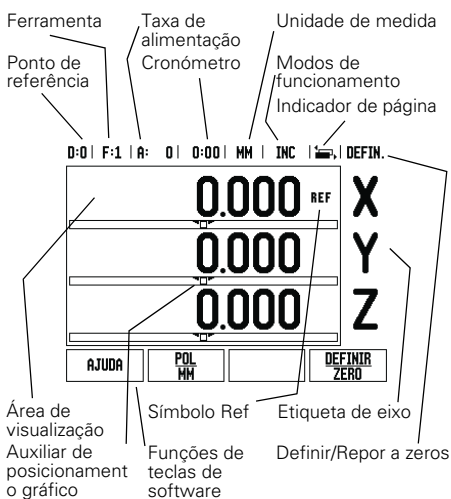
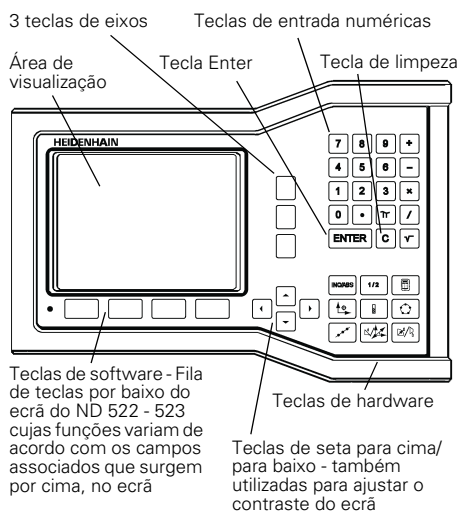
Softkey R_x (promień/średnica)

Na rysunku technicznym części toczone są z reguły wymiarowane ze średnicą. ND 522/523 może ukazać zarówno wartości średnicy jak i promienia. Jeśli wyświetlacz położenia ukazuje dla osi średnicę, to za wartością położenia pojawia się symbol (∅).

Przykład: wskazanie promienia, pozycja 1 X = 20 mm
wskazanie średnicy, pozycja 1 X = ∅ 40 mm

Przy pomocy softkey R_x można przełączać pomiędzy wskazaniem promienia i średnicy.

Consulte o Manual de Utilizador completo em www.heidenhain.de



Ligação e Configuração

First-Time Configuration Screen



Ligue a corrente (localizada na parte posterior). Surgirá o ecrã inicial. (Este ecrã só aparecerá na primeira vez que a unidade é ligada. Os passos seguintes já podem ter sido efectuados pelo programa de instalação).

- Selecciono o idioma adequado premindo a tecla de função **IDIOMA**.
- Escolha a aplicação de **FRESAGEM** ou **TORNEAMENTO**. A tecla de função **APLIC.** [FRESAGEM/TORNEAMENTO] permite alternar entre estas duas definições.
- Em seguida, seccione o número de eixos necessário. Quando terminar, prima a tecla de hardware ENTER.

Se necessário, é possível alterar a aplicação mais tarde na Configuração de Instalação em Definições do Contador.

O ND 522/523 está pronto para funcionar e está no modo de funcionamento Absoluto. Cada eixo activo terá, junto de si, um sinal intermitente de "REF". Neste momento, deverá ser efectuada a avaliação da marca de referência.

Configurar

O ND 522/523 oferece duas categorias para configuração dos parâmetros de funcionamento. Estas categorias são: Configuração de Tarefas e Configuração da Instalação. Os parâmetros de Configuração de Tarefas são utilizados para acomodar requisitos de maquinaria específicos para cada tarefa. A Configuração de Instalação é utilizada para determinar os parâmetros do codificador e de visualização. O menu de Configuração de Tarefas é acedido premindo a tecla de função **CONFIGURAR**.

Parâmetros de configuração de tarefas

Para ver e alterar os parâmetros de configuração de tarefas utilize as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para destacar os parâmetros de interesse e premir a tecla ENTER.

Parâmetros de configuração de instalação

Pode aceder-se à configuração de instalação premindo a tecla de função **CONFIGURAÇÃO**, que, por sua vez, faz surgir a tecla de função **CONFIGURAÇÃO DE INSTALAÇÃO**. Os parâmetros de configuração de instalação são determinados durante a instalação inicial e, provavelmente, não serão alterados com frequência. Por este motivo, os parâmetros de configuração de instalação são protegidos por palavra-passe: **(95148)**.

Configuração do codificador

A opção de **CONFIGURAÇÃO DO CODIFICADOR** é utilizada para definir a resolução e o tipo do codificador (linear, rotativo), a direcção de contagem e o tipo de marca de referência.

Definições do contador

O formulário **DEFINIÇÕES DO CONTADOR** é o parâmetro em que o operador define a aplicação do utilizador para a leitura. As escolhas possíveis são as aplicações de fresagem ou de torneamento. Surge uma tecla de função **PREDEFINIÇÃO DE FÁBRICA** na escolha de opções **DEFINIÇÕES DO CONTADOR**. Ao serem premidos, os parâmetros de configuração (para fresagem ou torneamento) serão repostos nas predefinições de fábrica.

Navegação geral

- Utilizar o teclado para introduzir valores numéricos em cada campo.
- A tecla ENTER confirma a entrada de dados num campo e proporciona o regresso ao ecrã anterior.
- Prima a tecla C para limpar entradas e mensagens de erro ou regressar ao ecrã anterior.
- **AS ETIQUETAS DE TECLA DE FUNÇÃO** mostram as diferentes funções de fresagem e torneamento. Estas funções são seleccionadas premindo a tecla de função correspondente localizada directamente por baixo de cada etiqueta de tecla de função. Existem 2 páginas de funções de teclas de função que podem ser seleccionadas. Estas são acedidas utilizando as teclas de seta ESQUERDA/DIREITA.
- As teclas de seta ESQUERDA/DIREITA fazem o percurso pelas páginas 1 e 2 das funções seleccionadas por tecla de função. A página actual ficará destacada na barra de estado no topo do ecrã.
- Utilize as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para se deslocar entre os campos de um formulário e entre as caixas de listas de um menu. A orientação do cursor é feita de tal forma que, ao chegar ao fim do menu, voltará ao topo do mesmo.

Perspectiva geral das funções das teclas de hardware de funcionamento geral

Página 1 de teclas de hardware	Função da tecla de hardware	Símbolo da tecla de hardware
INCREMENTAL/ABSOLUTO	Faz a comutação do visor entre os modos de funcionamento Distância a Percorrer (Incremental) Valor Real (Absoluto).	INC/ABS
1/2 (APENAS NA FUNÇÃO DE FRESAGEM)	Utilizada para dividir a posição actual em dois.	1/2
CALC	Abre as funções de Calculadora.	
PONTO DE REFERÊNCIA	Abre o formulário PONTO DE REFERÊNCIA para definir o ponto de referência para cada eixo.	
FERRAMENTA	Abre a TABELA DE FERRAMENTAS.	
PADRÃO CIRCULAR	Abre o formulário PADRÃO CIRCULAR. Calcula as posições dos orifícios para Fresagem	
PADRÃO LINEAR	Abre o formulário PADRÃO LINEAR. Calcula as posições dos orifícios para Fresagem	

Página 1 de teclas de hardware	Função da tecla de hardware	Símbolo da tecla de hardware
INCLINAR FRESAGEM, OU VECTORIZAÇÃO	Abre o formulário INCLINAR FRESAGEM para Fresagem ou o formulário VECTORIZAÇÃO para Torneamento	
FRESAGEM ARCO, OU CALC ESTREITAM.	Abre os formulários FRESAGEM ARCO para Fresagem ou o formulário CALC ESTREITAM. para Torneamento	

DRO Perspectiva geral das funções das teclas de função do ecrã de funcionamento

Existem duas páginas de funções de teclas de função no ecrã de funcionamento que pode seleccionar. Utilize as teclas de seta ESQUERDA/DIREITA para percorrer cada página com o cursor. O indicador de página na barra de estado mostrará a orientação da página. A página escurecida refere-se à página em que se encontra no momento. Cada tecla possui uma página de referência para informação adicional. Consultar anterior.

Página 1 de teclas de função	Funções de teclas de função	Símbolo da tecla de função
AJUDA	Abre um ecrã de instruções de ajuda.	AJUDA
POLEGADA/MM	Permite alternar entre as unidades de polegadas e milímetros.	POL/MM
RAIO/DIÂMETRO	Altera entre os visores do raio e diâmetro. Esta função destina-se apenas a aplicações de Torneamento.	Rx
DEFINIR/REPOR A ZEROS	Altera entre as funções Definir e Repor a Zeros. Utilizada com teclas de eixo individuais.	DEFINIR ZERO
Página 2 de teclas de função	Funções de teclas de função	Símbolo da tecla de função
CONFIGURAR	Abre o menu de Configuração de Tarefa e permite o acesso à tecla de função Configuração de Instalação.	CONFIGUR.
ACTIVAR REF	Prima, quando estiver pronto, para identificar uma marca de referência.	ACTIVAR REF

ND 522, ND 523

Guia de consulta rápida: Funções

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Avaliação da marca de referência

A funcionalidade de avaliação da marca de referência do ND 522/523 restabelece automaticamente a relação entre as posições do cursor do eixo e os valores apresentados definidos por último ao definir o ponto de referência.

Se o codificador do eixo possuir marcas de referência, o indicador REF ficará intermitente. Após ter atravessado as marcas de referência, o indicador deixará de piscar e passará para a indicação REF fixa.

Trabalhar sem avaliação da marca de referência
Poderá também utilizar o ND 522/523 sem atravessar as marcas de referência. Prima a tecla de função **SEM REF** para sair da rotina de avaliação de marca de referência e continuar.

Poderá ainda atravessar as marcas de referência mais tarde, caso seja necessário definir pontos de referência que possam ser restabelecidos após uma quebra no fornecimento de energia. Prima a tecla de função **ACTIVAR REF** para activar a rotina de avaliação da marca de referência.

Se um codificador for configurado sem marcas de referência, então o indicador REF não será mostrado e os pontos de referência perder-se-ão assim que o fornecimento de energia for desligado.

Função ACTIVAR/DESACTIVAR REF

A tecla de função para alternar entre **ACTIVAR/DESACTIVAR**, presente durante a rotina de Avaliação da Marca de Referência, permite ao operador seleccionar uma determinada marca de referência num codificador. Isto é importante quando se utilizam codificadores com marcas de referência fixas. Quando se prime a tecla de função **DESACTIVAR REF**, faz-se uma pausa na rotina de avaliação e quaisquer marcas de referência que sejam atravessadas durante o movimento do codificador são ignoradas. Quando a tecla de função **ACTIVAR REF** é premida novamente, a rotina de avaliação volta a ficar activa e a marca de referência atravessada seguinte será seleccionada. Uma vez estabelecidas as marcas de referência para todos os eixos pretendidos, prima a tecla de função **SEM REF** para cancelar a rotina. Não é necessário atravessar as marcas de referência de todos os codificadores, mas apenas as dos que necessita. Se todas as marcas de referência tiverem sido encontradas, o ND 522/523 regressará automaticamente ao ecrã de visualização DRO.

Se não atravessar as marcas de referência, o ND 522/523 não armazena os pontos de referência. Isto significa que não será possível restabelecer a relação entre as posições do cursor do eixo e os valores visualizados após uma quebra de fornecimento de energia (desligar).

Ecrã de Ajuda

As instruções de funcionamento incluídas nestes tópicos fornecem informação e assistência em qualquer situação. Para aceder às instruções de funcionamento:

- Prima a tecla de função **AJUDA**.
 - Será visualizada informação relevante para a actual operação.
 - Utilize as teclas de seta **PARA CIMA/PARA BAIXO** no caso de a explicação estar distribuída por mais de uma página de ecrã.
- Para visualizar informação sobre outro tópico:
- Prima a tecla de função lista de tópicos.
 - Prima as teclas de seta **PARA CIMA/PARA BAIXO** para percorrer o índice remissivo.
 - Prima a tecla **ENTER** para seleccionar o item que pretende.

Para **sair** das instruções de funcionamento:

- Prima a tecla C.

D:0 | F:1 | A: 0 | 0:00 | MM | ABS |

TÓPICOS DA AJUDA	
2.1	Primeiro arranque
2.2	Avaliação da marca de referência
2.2.1	Marcas de referência
3	Modos reais e distância a percorrer
3.1	Pol/mm
3.2	Repor um eixo
3.3	Predefinir
3.4	1/2

VER TÓPICO	PÁGINA PARA CIMA	PÁGINA PARA BAIXO
------------	------------------	-------------------

Lista de tópicos do modo AJUDA

Pontos de referência

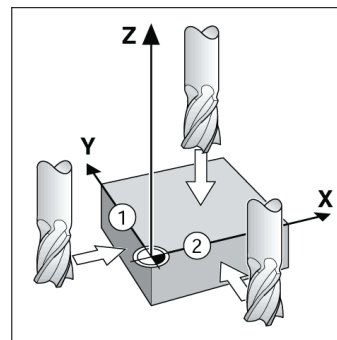
O desenho da peça de trabalho identifica um determinado ponto da mesma (geralmente um canto) como o **ponto de referência absoluto** e talvez um ou mais pontos diferentes como pontos de referência relativos.

O procedimento de definição do ponto de referência estabelece estes pontos como a origem dos sistemas de coordenadas absoluto e relativo. A peça de trabalho, alinhada com os eixos da máquina, é deslocada para uma determinada posição relativamente à ferramenta e o visor é colocado em zero ou noutro valor adequado (por exemplo, para compensar o raio da ferramenta).

Tecla de hardware Ponto de referência

A forma mais fácil de determinar os pontos de referência é utilizando as funções de sondagem do ND 522/523, quando efectua a sondagem da peça de trabalho com um indicador de aresta ou de uma ferramenta.

É claro que poderá também determinar pontos de referência da forma convencional, por toque nas arestas da peça de trabalho, uma após outra, com uma ferramenta e introduzindo manualmente as posições da ferramenta como pontos de referência. A tabela de pontos de referência pode receber um máximo de 10 pontos. Na maioria dos casos, isto evitará o cálculo do percurso do eixo quando se trabalhar com desenhos de peças de trabalho complicados que contenham vários pontos de referência.



Tecla de hardware Ferramenta

Esta tecla de hardware abre a tabela de ferramentas e permite o acesso ao formulário FERRAMENTA para introdução dos parâmetros da ferramenta. O ND 522/523 pode guardar até 16 ferramentas na tabela de ferramentas.

D:0 | F:1 | A: 0 | 0:00 | MM | INC |

TABELA FERRAMENTAS (DIÂ/COMPRIMENTO)			
1	2.000/	20.000 MM	GRAVAR
2	5.000/	14.000 MM	BROCA PILOT
3	25.000/	50.000 MM	ESCARCADOR
4	6.000/	12.000 MM	FRES CARB
5	10.000/	25.000 MM	BROCA
6	2.000/	0.000 MM	FR TOPO PL
7	2.500/	0.000 MM	FR TOPO PL
8	3.000/	5.000 MM	

EIXO FERR. (Z)	FERRAMENTA LIMPAR	FERRAMENTA UTILIZAÇÃO	AJUDA
----------------	-------------------	-----------------------	-------

Tabela de ferramentas para fresagem

Auxiliar de posicionamento gráfico

Quando está a passar para a visualização de valor zero (no modo incremental), o ND 522/523 apresenta um auxiliar de posicionamento gráfico.

O ND 522/523 apresenta o referido auxiliar dentro de um rectângulo estreito por baixo do eixo activo no momento. As duas marcas triangulares no centro do rectângulo representam a posição nominal que se pretende atingir.

Um quadrado pequeno representa o cursor do eixo. Enquanto o eixo se move, surge no quadrado uma seta a indicar a direcção. De notar que o quadrado só começa a deslocar-se quando o cursor do eixo está perto da posição nominal.

D:0 | F:1 | A: 0 | 0:00 | MM | INC | DEFN.



Modos de funcionamento

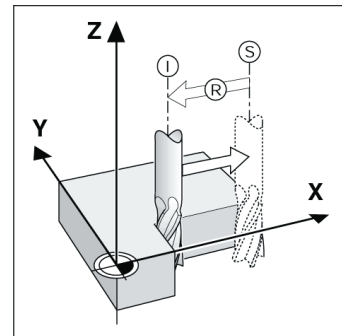
O ND 522/523 possui dois modos de funcionamento:

Distância a percorrer (INCREMENTAL) e **valor Actual (ABSOLUTO)**. A funcionalidade Distância a Percorrer (que será referido como **incremental** no presente manual) permite-lhe a aproximação a posições nominais passando, simplesmente, para um valor de visualização zero. Quando trabalhar no modo incremental, é possível introduzir coordenadas nominais como dimensões absolutas ou incrementais. Na função Valor Real (que será referido como **absoluto** no presente manual) apresenta sempre a posição real actual da ferramenta, relativa ao ponto de referência activo. Com este modo, todos os movimentos são feitos percorrendo as opções até que a visualização corresponda à posição nominal necessária.

Enquanto estiver no modo Absoluto, e se o ND 522/523 estiver configurado para aplicações de fresagem, apenas os afastamentos do comprimento da ferramenta estarão activos. Tanto o raio como os afastamentos do comprimento são utilizados no modo Distância a Percorrer para calcular a quantidade de "distância a percorrer" necessária para conseguir a posição nominal pretendida relativamente à aresta da ferramenta que irá efectuar o corte. Se o ND 522/523 estiver configurado para um torno mecânico, todos os afastamentos de ferramenta serão utilizados nos modos Incremental e Absoluto.

Premir a tecla de hardware **INCREMENTAL/ABSOLUTO** para alternar entre estes dois modos.

A aplicação torneamento fornece um método rápido para associar a posição do eixo Z num sistema de 3 eixos.



Posição nominal S, posição real I e distância a percorrer R

Padrões circular e linear (Fresagem)

Pressione as teclas de hardware **PADRÃO CIRCULAR** ou **PADRÃO LINEAR** para seleccionar a função do padrão de orifício pretendido e introduzir os dados necessários. Estes dados podem ser, geralmente, retirados do desenho da peça de trabalho (por exemplo, profundidade do orifício, número de orifícios, etc.). Com os padrões de orifício, o ND 522/523 calcula então as posições de todos os orifícios e apresenta graficamente o padrão no ecrã. A função Ver Gráfico permite verificar o padrão do orifício antes de se iniciar a maquinação. Se seleccionam orifícios directamente, se executam orifícios separadamente e se saltam orifícios.

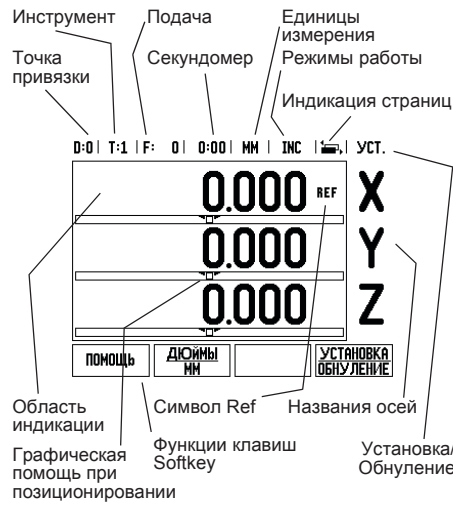
D:0 | F:1 | A: 0 | 0:00 | MM | INC |

PADRÃO CIRCULAR	
RÁIO	5.000
ÂNGULO INICIAL	25.0000°
ÂNGULO DO PASSO	90.0000°

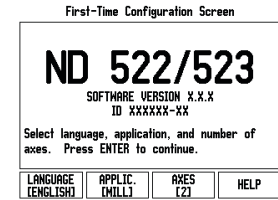
Definir a direcção de padrão premindo a tecla -.

AJUDA

Подробное руководство пользователя можно скачать с сайта www.heidenhain.ru



Первое включение



Включите выключатель на задней панели. При первом включении УЦИ появляется так называемый экран первого включения. Возможно, следующие шаги уже были выполнены при установке программного обеспечения.

- Нажатием Softkey **ЯЗЫК** выберите желаемый язык.
- Выберите режим работы **ФРЕЗЕРОВАНИЕ** или **ТОЧЕНИЕ**. Используйте Softkey **РЕЖ.РАБ. [ФРЕЗЕР./ТОЧЕНИЕ]** для переключения между этими режимами.
- Затем задайте количество осей. После того, как все настройки сделаны, нажмите ENTER.

Позднее можно изменить режим работы в меню **НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ**, пункт **НАСТРОЙКИ УЦИ**.

Теперь ND 522/523 готово к работе в режиме фактического значения. Возле каждой активной оси появится мигающий символ "REF". Это говорит о том, что необходимо пересечь референтные метки.

Настройка

ND 522/523 имеет два раздела для настройки параметров: рабочие настройки и настройки системы. Рабочие настройки используются для настройки каждого процесса обработки под его требования. Настройки системы используются для задания параметров датчика и параметров отображения. Рабочие настройки становятся доступными после нажатия Softkey **НАСТРОЙКИ**.

Параметры меню Рабочие настройки

Для просмотра рабочих настроек используйте клавиши со стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ**, а для редактирования нажмите ENTER на одном из параметров.

Единицы измерения

В этой маске ввода задаются **ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ** и форматы. После включения УЦИ эти настройки сразу становятся активными.

- Дюймы/ММ - измерения длины отображаются и вводятся в единицах, выбранных в поле **ЛИНЕЙНЫЙ**. Переключение между миллиметрами и дюймами происходит при нажатии Softkey **ДЮЙМЫ/ММ**. Вы можете изменить единицы измерения нажатием Softkey **ДЮЙМЫ/ММ** как в режиме фактического значения, так и в режиме остаточного пути.
- Десятичные значения, радианы или градусы/минуты/секунды (ГМС) - в поле **УГЛОВОЙ** задается, в каких величинах отображается и вводится значение угла. Выберите **ДЕСЯТИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**, **РАDIАНЫ** или **ГРАД/МИН/С** используя Softkey.

Параметры настроек системы

В настройке системы можно попасть, нажав клавишу Softkey **НАСТРОЙКИ**, а затем Softkey **НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ**. Настройки системы обычно устанавливаются при первом включении УЦИ и затем редко меняются. Поэтому настройки системы защищены паролем: **(95148)**.

Настройки датчика

В **НАСТРОЙКАХ ДАТЧИКА** можно установить его разрешение и тип (линейный или круговой), направление счета, тип референтной метки.

Настройки УЦИ

Функция **НАСТРОЙКИ УЦИ** устанавливает, в каком режиме будет работать устройство цифровой индикации: в режиме фрезерования или точения. После выбора **НАСТРОЕК УЦИ** устройство индикации среди прочих отображает Softkey **ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ**. Нажатием этой клавиши Вы возвращаете параметры конфигурации (как для фрезерования, так и для точения) в их начальное состояние.

Основные операции

- Используйте кнопки с цифрами для ввода цифровых значений в поля.
- С помощью кнопки **ENTER** подтверждается ввод данных в поле, после чего происходит возвращение к предыдущему окну.
- Нажмите кнопку **C**, если необходимо удалить запись/сообщение об ошибке или вернуться к предыдущему окну.
- Клавиши **SOFTKEY** отображают различные функции фрезерования и точения. Эти функции активируются путем нажатия соответствующей кнопки Softkey на УЦИ под изображением на экране. Функции Softkey расположены на двух страницах дисплея и вызываются с помощью кнопок **ВЛЕВО/ВПРАВО**.
- Клавиши **ВЛЕВО/ВПРАВО** позволяют просмотреть страницы с 1 и 2 с доступными клавишами Softkey. Текущая страница отображается в строке состояния сверху.
- Используйте кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** для перемещения между полями формы или пунктами меню. Когда курсор достигает последнего пункта меню, он автоматически переходит к первому пункту этого меню.

Обзор функциональных клавиш

Кнопка Страница 1	Функция	Символ
ИНКРЕМЕНТНЫЙ/АБСОЛЮТНЫЙ	Переключение между отображением остаточного пути и фактического значения.	INC/ABS
1/2 (ТОЛЬКО ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ)	Деление текущего значения позиции на два.	1/2
КАЛЬКУЛЯТОР	Вызов калькулятора.	Калькулятор
ТОЧКА ПРИВЯЗКИ	Вызов маски ввода ТОЧКА ПРИВЯЗКИ в которой можно установить точку привязки для любой оси.	Точка привязки
ИНСТРУМЕНТ	Вызов ТАБЛИЦЫ ИНСТРУМЕНТА .	Инструмент
ОТВЕРСТИЯ НА ОКРУЖНОСТИ	Вызов формы ввода ОКРУЖНОСТЬ Автоматическое вычисление позиции отверстий для режима фрезерования.	Отверстия на окружности
ОТВЕРСТИЯ НА ПРЯМЫХ	Вызов формы ввода МАТРИЦА ОТВЕРСТИЙ . Автоматическое вычисление позиции отверстий для режима фрезерования.	Отверстия на прямых

Кнопка Страница 1	Функция	Символ
ФРЕЗЕР. ФАСКИ, ВЕКТОРЫ	Вызов формы ввода ФРЕЗЕРОВАНИЕ ФАСКИ в режиме фрезерования или формы КОМПОНЕНТЫ ВЕКТОРОВ в режиме точения.	Фрезерование
ФРЕЗЕР. КРУГЛОЙ ФАСКИ, КАЛЬКУЛЯТОР КОНУСА	Вызов формы ввода ФРЕЗЕРОВАНИЕ КРУГЛОЙ ФАСКИ в режиме фрезерования или формы КАЛЬКУЛЯТОР КОНУСА в режиме точения.	Фрезерование конуса

Обзор клавиш Softkey в режиме отображения координат (DRO)

Функции клавиш Softkey расположены на двух страницах. С помощью клавиш **ВЛЕВО/ВПРАВО** можно переключаться между ними. В строке состояния индикатор страниц отобразит, какая страница активна в данный момент, выделив ее темным цветом. Для каждой клавиши Softkey можно вызвать дополнительную информацию (смотри выше).

Softkey Страница 1	Функция	Символ
ПОМОЩЬ	Открывает экран помощи.	ПОМОЩЬ
ДЮЙМЫ/ММ	Переключение между отображением значений в миллиметрах или дюймах.	ДЮЙМЫ/ММ
РАДИУС/ ДИАМЕТР	Переключение между отображением значений как радиус или диаметр (доступно только в режиме точения).	Rφ
УСТ./ОБНУЛ.	Переключение между функцией установки и обнуления. Используется с соответствующей кнопкой оси.	УСТАНОВКА/ОБНУЛЕНИЕ
Softkey Страница 2	Функция	Символ
НАСТРОЙКИ	Открывает РАБОЧИЕ НАСТРОЙКИ и открывает доступ к Softkey НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ .	НАСТРОЙКИ
ВКЛЮЧИТЬ РЕФ	Нажмите, если необходимо начать поиск референтной метки.	ВКЛЮЧИТЬ ПОИСК РЕФ

Поиск референтных меток

Функция поиска референтных меток автоматически запоминает положение рабочих органов станка перед выключением питания. Если датчик обратной связи имеет референтные метки, то на дисплее будет мигать REF. После пересечения референтной метки пометка REF перестает мигать.

Работа без обнуления

ND 522/523 позволяет работать без пересечения референтных меток. Нажмите клавишу Softkey **БЕЗ РЕФ.**, если обнуление не требуется, и продолжайте работу.

Референтные метки можно пересечь позднее, если в течение работы возникает необходимость задать точки привязки, восстанавливаемые после отключения питания. Для активации режима поиска референтных меток нажмите клавишу Softkey **ВКЛЮЧИТЬ ОБНУЛЕНИЕ**.

Если датчик обратной связи не имеет референтных меток, пометка REF не появляется и все координаты точек привязки будут потеряны при отключении питания.

ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ функции РЕФ:

Клавиша Softkey **ВКЛЮЧИТЬ/ОТКЛЮЧИТЬ** становится активной во время поиска референтных меток и позволяет выбрать определенную референтную метку датчика. Это важно, если используются датчики с фиксированными реф. метками. При нажатии клавиши Softkey **ОТКЛЮЧИТЬ РЕФ.**, УЦИ прерывает поиск референтных меток и игнорирует все пересекаемые метки. При нажатии Softkey **ВКЛЮЧИТЬ РЕФ.**, УЦИ снова активирует режим поиска референтных меток и выбирает следующую пересеченную метку.

Когда все необходимые референтные метки были найдены, нажмите клавишу Softkey **БЕЗ РЕФ.** для завершения поиска реф. меток. Пересечение референтных меток должно выполняться не для всех датчиков, а только для используемых. После пересечения всех референтных меток ND 522/523 автоматически возвращается к отображению координат осей.

Если пересечение референтных меток не выполнено, ND 522/523 не сохраняет координаты точек привязки. Это означает, что после отключения питания будет невозможно восстановить связь между положением рабочих органов станка и значением индикации.

Помощь

Встроенные инструкции по эксплуатации помогут в любое время найти необходимую информацию. Для вызова руководства пользователя:

- ▶ Нажмите Softkey **ПОМОЩЬ**.
- ▶ На экране появится информация о текущей операции.
- ▶ Используйте клавиши **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы пролистать страницы, если текст превышает длину экрана.

Для просмотра информации по другой теме:

- ▶ Нажмите Softkey **СПИСОК ТЕМ**.
- ▶ Нажмите клавишу **ВВЕРХ/ВНИЗ** для просмотра всего списка.
- ▶ Нажмите ENTER для вывода на экран информации по выбранной теме.

Для **выхода** из руководства пользователя:

- ▶ Нажмите кнопку C.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

ТЕМЫ ПОМОЩИ	
2.1	Первое включение
2.2	Анализ референтных меток
2.2.1	Референтные метки
3	Режимы ост. пути и текущ. позиции
3.1	Дюймы/мм
3.2	Обнуление оси
3.3	Ввод позиции
3.4	1/2

Список тем помощи в режиме ПОМОЩИ

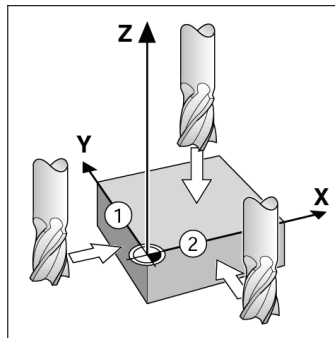
Точки привязки

Чертеж детали задает определенную точку детали (в большинстве случаев ее угол) в качестве **абсолютной точки привязки**, но иногда задается одна или несколько дополнительных точек в качестве относительных точек привязки. При установке точки привязки ей присваивается начало абсолютной системы координат или относительных систем координат. Выверенная по осям станка заготовка устанавливается в определенное положение относительно инструмента, а индикация осей устанавливается в ноль или на соответствующее значение положения (например, для учета радиуса инструмента).

Кнопка Точка привязки

Самым простым способом установки точки привязки являются функции оцепывания ND 522/523, независимо от того, используете ли Вы для этого инструмент или кромочный суп.

Конечно, можно также установить точку привязки, коснувшись инструментом одной стороны заготовки за другой и приняв координату инструмента за точку привязки. Таблица точек привязки позволяет сохранять до 10 точек. В большинстве случаев это освободит Вас от подсчета пройденного пути при работе со сложными чертежами заготовки, содержащими несколько точек привязки.



Кнопка Инструмент

При нажатии этой кнопки открывается таблица инструментов и предоставляется доступ к маске ввода параметров ИНСТРУМЕНТ. ND 522/523 позволяет сохранять в таблице инструментов до 16 типов инструментов.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

ТАБЛИЦА ИНСТРУМЕНТОВ (ДИАМ./ДЛИНА)		
1	2.000/	20.000 MM ГРАВ.КР.
2	5.000/	14.000 MM ЧЕРН.СВЕРЛО
3	25.000/	50.000 MM ТОРЦ.ЗЕНКЕР
4	6.000/	12.000 MM ТВ.СПЛ.Ф
5	10.000/	25.000 MM ПРОТ.ИНСТР.
6	2.000/	0.000 MM КОНЦ.ФРЕЗА
7	2.500/	0.000 MM КОНЦ.ФРЕЗА
8	3.000/	5.000 MM

Таблица инструментов для обработки фрезерованием

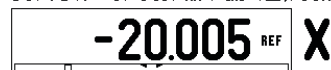
Графическая помощь при позиционировании

При отображении остаточного пути ND 522/523 предоставляет графическую поддержку.

ND 522/523 показывает квадратик под осью для которой отображается остаточный путь. Две треугольные метки в центре окна символизируют заданную позицию.

Квадратик показывает текущее положение оси. Во время перемещения оси в квадрате появляется стрелка, указывающая направление движения. Квадратик начинает перемещаться лишь тогда, когда ось находится вблизи заданной позиции.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |



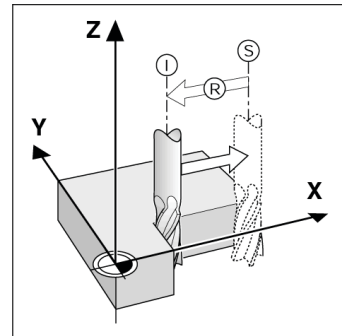
Режимы работы

ND 522/523 имеет два режима работы: **остаточный путь (INCREMENTAL)** и **фактическое значение (ABSOLUTE)**. Режим остаточного пути (в данном руководстве обозначен как **incremental**) позволяет приближаться к заданной позиции путем "обнуления". В режиме остаточного пути можно задавать как абсолютные, так и инкрементальные значения координат. В режиме фактического значения (обозначается как **absolute**) значение текущей позиции инструмента отображается относительно активной точки привязки. В этом режиме работы все перемещения осуществляются путем достижения заданной позиции.

В режиме фактического значения приложения Фрезерование действует только коррекция на длину инструмента. В режиме остаточного пути для расчета остаточного пути до заданной позиции используется как коррекция на радиус, так и коррекция на длину относительно режущей кромки используемого инструмента. Если ND 522/523 работает в режиме точения, то активными как для режима остаточного пути, так и для фактической позиции являются все коррекции.

Нажмите кнопку **INK/ABS** для переключения между этими режимами.

В случае исполнения УЦИ для трех осей данная функция позволяет сопряжение Zосей.



Фактическая позиция I, заданная позиция S и остаточный путь R

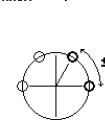
Группы отверстий на окружности и прямых (фрезерование)

Нажмите кнопку **ОКРУЖНОСТЬ ОТВЕРСТИЙ** или **ПРЯМЫЕ ОТВЕРСТИЙ** для выбора желаемого шаблона и ввода необходимых данных. Эти данные обычно берутся из чертежа детали (например, глубина отверстий, их количество и т.д.). Устройство цифровой индикации ND 522/523 рассчитывает положение всех отверстий и отображает шаблон графически на экране. Она также полезна при прямом выборе отверстий, выполнении одиночных отверстий или исключении отверстий из ряда.

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

ОКРУЖНОСТЬ ОТВЕРСТИЙ	
РАДИУС	5.000
НАЧ. УГОЛ	25.0000°
ШАГ УГЛА	90.0000°

Задайте направление кнопкой "-".



ПОМОЩЬ

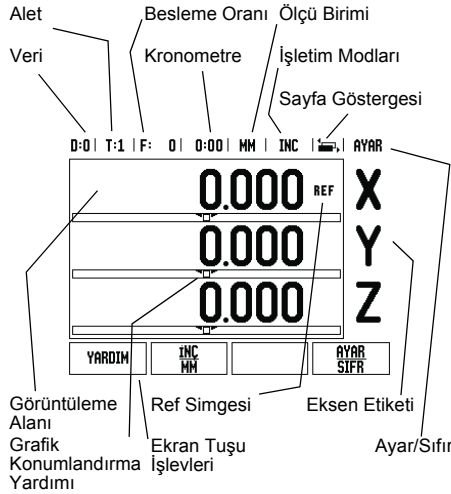
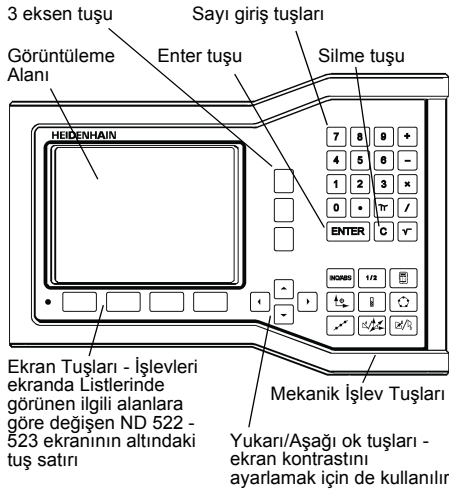
Softkey R_x (Радиус/Диаметр)

На чертежах размеры детали обычно указываются как диаметр. ND 522/523 может отображать как радиус, так и диаметр. Если включено отображение диаметра, то возле значения координаты оси отображается символ "∅".

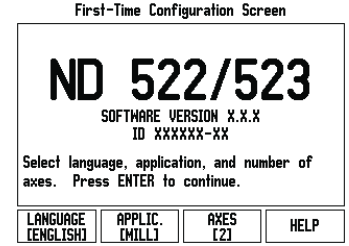
Пример: отображение радиуса, точка 1 X = 20 мм
отображение диаметра, точка 1 X = 40 мм

Нажмите клавишу Softkey **R_x** для переключения между отображением радиуса и диаметра.

Tam Kullanıcı Kılavuzu www.heidenhain.de adresinde mevcuttur



Çalıştırma ve Ayarlama



Gücü açın (arkada bulunur). Başlangıç ekranı görünür. (Bu ekran yalnızca birim ilk defa çalıştırıldığında görünür. Aşağıdaki adımlar, kurulumu yapan kişi tarafından gerçekleştirilmiştir.)

- **DİL** ekran tuşuna basarak uygun dili seçin.
- Uygulama olarak **FREZE** veya **TORNA**'yı seçin. **UYGULAMA. [MILL/TURN]** ekran tuşu bu iki ayar arasında geçiş yapar.
- Ardından, gereken eksen sayısını seçin. Tamamlandığında **ENTER** mekanik tuşuna basın.

Gerekirse, daha sonra Tezgaah Ayarları altında Kurulum Ayarları'nda uygulamayı değiştirebilirsiniz.

ND 522/523'ünüz artık operasyona hazır ve Mutlak İşletim modundadır. Her etkin eksenin yanında "REF" işareti vardır. Bu noktada referans işareti değerlendirmesi tamamlanır.

Ayar

ND 522/523, işletim parametrelerini ayarlamak üzere iki kategori sunar. Bu kategoriler: İş Ayarlar ve Kurulum Ayarları. İş Ayarlar parametreleri, her iş için belirli işleme gereksinimlerini yerine getirmek için kullanılır. Kurulum Ayarları, kodlayıcı ve görüntüleme parametrelerini ayarlamak için kullanılır. İş Ayarlar menüsüne, **AYAR** ekran tuşuna basılarak erişilir.

İş Ayarlar Parametreleri

İş Ayarlar parametrelerini görüntülemek ve değiştirmek için, **YUKARI/AŞAĞI OK** tuşlarını kullanarak istediğiniz parametreleri vurgulayın ve **ENTER** tuşuna basın.

Birimler

BİRİMLER formu, tercih edilen görüntüleme birimlerini ve biçimini belirtmek için kullanılır. Sistem açıldığında bu ayarlar etkin olur.

► inç/MM - Ölçüm değerleri, **DOĞRUSAL** alanında seçilen birimle görüntülenir ve girilir. **İNÇ/MM** ekran tuşuna basarak, inç veya milimetre arasında geçiş yapın. Ayrıca, Artımlı veya Mutlak modunda **İNÇ/MM** ekran tuşuna basarak ölçü birimini de seçebilirsiniz.

► Ondalık Derece, Radyan veya Derece/Dakika/Saniye (DMS) - **AÇILI** alanı, açıların nasıl görüntüleneceğini ve formlara nasıl girileceğini etkiler. Ekran tuşunu kullanarak **ONDALIK DERECE, RADYAN** veya **DMS** arasından seçim yapın.

Kurulum Ayarları Parametreleri

Kurulum ayarlarına, **AYAR** ekran tuşuna basılarak erişilir; bu tuş **KURULUM AYARLARI** ekran tuşunu getirir. Yüklemeye Ayarları parametreleri, ilk yüklemeye sırasında belirlenir ve büyük olasılıkla sık değiştirilmezler. Bu nedenle, kurulum ayarları parametreleri bir şifreyle korunur. (**95148**).

Kodlayıcı Ayarları

KODLAYICI AYARLARI, kodlayıcı çözünürlüğünü ve türünü (doğrusal, döne), sayım yönünü, referans işareti türünü ayarlamak için kullanılır.

Tezgaah Ayarları

TEZGAH AYARLARI formu, operatörün okuma için kullanıcı uygulamalarını tanımladığı parametredir. Freze ve torna uygulamaları için seçenekler vardır. **TEZGAH AYARLARI** seçeneklerinde **FABRİKA AYARLARI** ekran tuşu görüntülenir. Basıldığında, yapılandırma parametreleri (freze veya tornaaya bağlı olarak) fabrika varsayılan değerlerine döner.

Genel Gezinme

- Her alana sayı değerleri girmek için sayı tuş takımını kullanın.
- **ENTER** tuşu bir alandaki girişi onaylar ve önceki ekrana dönüş sağlar.
- Girişleri ve hata iletilerini temizlemek ya da önceki ekrana dönmek için **C** tuşuna basın.
- **EKRAN TUŞU** Etiketleri çeşitli freze ve torna işlevlerini gösterir. Bu işlevler doğrudan her ekran tuşu etiketinin altındaki ilgili ekran tuşuna basılarak seçilir. Seçilebilir 2 sayfa ekran tuşu işlevi vardır. Bunlara, **SOL/SAĞ OK** tuşları kullanılarak erişilir.
- **SOL/SAĞ OK** tuşları seçilebilir ekran tuşu işlevlerinin bulunduğu 1 ve 2 arası sayfalarda hareket etmeyi sağlar. Geçerli sayfa ekranın en üstündeki Durum Çubuğunda vurgulanır.
- Bir form içindeki alanlar arasında ve bir menü içindeki liste kutuları arasında hareket etmek için **YUKARI/AŞAĞI OK** tuşlarını kullanın. İmlecin yönü, menünün sonuna ulaştığında başa dönecek şekilde dir.

Genel İşlemler Mekanik Tuş İşlevine Genel Bakış

Mekanik Tuş Sayfası 1	Mekanik Tuş İşlevi	Mekanik Tuş Simgesi
ARTIRIMLI/ MUTLAK	Alınacak Mesafe (Artırmımlı)/Fiili Değer (Mutlak) arasında ekran geçişi sağlar.	INC/ABS
1/2 (YALNIZCA FREZE İŞLEVI)	Geçerli konumu ikiye bölmek için kullanılır.	1/2
HESAPMAK	Hesap Makinesi işlevlerini açar.	Calculator
VERİ	Her eksenin verisini ayarlamak üzere VERİ formunu açar.	Data
ALET	ALET TABLOSU 'nu açar.	Tool
DAİRESEL MODEL	DAİRESEL MODEL formunu açar. Freze için delik konumlarını hesaplar	Circular
DOĞRUSAL MODEL	DOĞRUSAL MODEL formunu açar. Freze için delik konumlarını hesaplar	Linear

Mekanik Tuş Sayfası 1	Mekanik Tuş İşlevi	Mekanik Tuş Simgesi
EĞİMLİ FREZELEME VEYA VEKTÖR BELİRLEME	Frezeleme için EĞİMLİ FREZELEME formunu veya Torna için VEKTÖR BELİRLEME formunu açar	Angle
KAVISLI FREZELEME VEYA KONIKLIK HESAPLAYICI	Frezeleme için KAVISLI FREZELEME formunu veya Torna için KONIKLIK HESAPLAYICI formunu açar	Radius

DRO İşletim Ekranı Ekran Tuşu İşlevine Genel Bakış

İşletim ekranında seçmek üzere iki sayfa ekran tuşu işlevi vardır. Sayfalara geçiş yapmak için **SOL/SOL OK** tuşlarını kullanın. Durum çubuğundaki sayfa göstergesi sayfa yönlendirmesini gösterir. Koyulaştırılmış sayfa, üzerinde bulunduğunuz sayfayı gösterir. Her tuşun eklenen bilgiler için bir referans sayfası vardır. Bkz. yukarıda.

Ekran Tuş Sayfası 1	Ekran Tuşu İşlevi	Ekran Tuşu Simgesi
YARDIM	Ekran yardım yönergelerini açar.	YARDIM
İNÇ/MM	İnç ve milimetre birimleri arasında geçiş yapar.	İNÇ MM
YARIÇAP/ ÇAP	Yarıçap görüntüleme ve çap görüntüleme arasında geçiş yapar. Bu işlev yalnızca Torna uygulamaları içindir.	Rx
AYAR/SIFIR	Ayar Sıfır işlevleri arasında geçiş yapar. Aynı eksen tuşlarıyla birlikte kullanılır.	AYAR SIFIR
Ekran Tuş Sayfası 2	Ekran Tuşu İşlevi	Ekran Tuşu Simgesi
AYAR	İş Ayarlar menüsünü açar ve Kurulum Ayarları ekran tuşuna erişim sağlar.	AYAR
REF ETKİN	Hazır olduğunuzda referans işareti tanımlamak için basın.	REF ETKİN

ND 522, ND 523

Hızlı Başvuru Kılavuzu: İşlevler

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 (86 69) 31-0

+49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Referans İşareti Değerlendirmesi

ND 522/523 referans işareti değerlendirme özelliği, eksen kazağı konumları ile veriyi ayarlayarak son tanımladığınız ekran değerleri arasındaki ilişkiyi otomatik olarak yeniden kurar.

Eksen kodlayıcının referans işaretleri varsa, REF göstergesi yanıp söner. Referans işaretlerinin üzerinden geçtikten sonra, göstergenin yanıp sönmeyeceği durur ve sabit REF olarak değişir.

Referans işareti değerlendirme olmadan çalışma

ND 522/523'ü, referans işaretleri üzerinden geçmeden de kullanabilirsiniz. Referans işareti değerlendirme yordamından çıkıp devam etmek için **REF YOK** ekran tuşuna basın.

Güç kesintisi sonrasında yeniden oluşturulabilecek veriler tanımlamak gerekirse, daha sonra yine referans işaretleri üzerinden geçebilirsiniz. Referans işareti değerlendirme yordamını etkinleştirmek için **REF ETKİN** ekran tuşuna basın.

Referans işaretleri olmadan bir kodlayıcı ayarlanırsa, REF göstergesi görüntülenmez ve veriler güç kesildiğinde kaybolur.

REF ETKİN/DEVRE DIŞI işlevi

Konum kurtarma yordamı sırasında görüntülenen, **ETKİN/DEVRE DIŞI** geçişini sağlayan ekran tuşu operatörün bir kodlayıcı üzerinde belirli bir referans işareti seçmesine olanak sağlar. Sabit Referans İşaretleri olan kodlayıcıları kullanırken bu önemlidir. **REF DEVRE DIŞI** ekran tuşuna basıldığında, değerlendirme yordamı duraklatılır ve kodlayıcının hareketi sırasında geçilen tüm referans işaretleri yok sayılır. **REF ETKİN** ekran tuşuna basıldığında, değerlendirme yordamı yeniden etkinleşir ve geçilen bir sonraki referans işareti seçilir.

İstenen tüm eksenlerin referans işaretleri oluşturulduktan sonra, yordamı iptal etmek için **REF YOK** ekran tuşuna basın. Tüm kodlayıcıların referans işaretleri üzerinden geçmeniz gerekmez, yalnızca gereksinim duyduklarınızdan geçmeniz yeterlidir. Tüm referans işaretleri bulunursa, ND 522/523 otomatik olarak DRO görüntüleme ekranına döner.

Referans işaretleri üzerinden geçmezseniz, ND 522/523 veri noktalarını depolamaz. Bu, güç kesintisi sonrasında (kapatma) eksen kazağı konumları ve ekran değerleri arasında yeniden ilişki kurulamayacağı anlamına gelir.

Yardım Ekranı

Tümleşik işletim yönergeleri, her durumda bilgi ve yardım sağlar. İşletim yönergelerini çağırarak için:

- ▶ **YARDIM** ekran tuşuna basın.
- ▶ Geçerli operasyonla ilgili bilgiler görüntülenir.
- ▶ Açıklama birden çok ekran sayfasına yayılıyorsa, **YUKARI/AŞAĞI OK** tuşlarını kullanın.

Başka bir konuyla ilgili bilgileri görüntülemek için:

- ▶ Konu listesi ekran tuşuna basın.
- ▶ Dizin içinde hareket etmek için **YUKARI/AŞAĞI OK** tuşlarına basın.
- ▶ Gereksinim duyduğunuz öğeyi seçmek için **ENTER** tuşuna basın.

İşletim yönergelerinden **çıkma** için:

- ▶ **C** tuşuna basın.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | ABS | 5 |

YARDIM KONULARI		
2.1	İlk Çalıştırma	
2.2	Referans İşareti Değerlendirmesi	
2.2.1	Referans İşaretleri	
3	Fiili ve Alınacak Mesafe Modları	
3.1	İnç/mm	
3.2	Eksen Sıfırlama	
3.3	Önayar	
3.4	1/2	
KONU	UST	ALT
GÖRÜNTÜLE	SAYFA	SAYFA

YARDIM modu altındaki Konu Listesi

Veriler

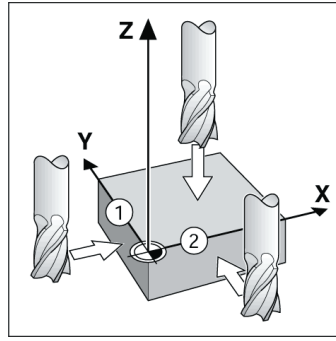
İş parçası çizimi, iş parçasının belirli bir noktasını (genellikle bir köşe) **mutlak veri** olarak ve muhtemelen bir veya daha fazla başka noktayı göreceli veriler olarak tanımlar.

Veri ayarlama yordamı bu noktaları mutlak veya göreceli koordinat sistemleri olarak oluşturur. Makine eksenleriyle hizalanan iş parçası, aletle göreceli belirli bir konuma hareket ettirilir ve ekran sıfır ya da başka bir uygun değere (örneğin, alet yarıçapını telafi etmek için) ayarlanır.

Veri Mekanik tuşu

Veri noktalarını ayarlamanın en kolay yolu, iş parçasını bir alet kenarıyla algıladığınızda ND 522/523 algılama işlevini kullanmaktır.

Ayrıca, iş parçasının kenarlarını bir biri ardınca bir alete dokundurup, alet konumlarını veri noktaları olarak elle girerek, veri noktalarını geleneksel yöntemle de ayarlayabilirsiniz. Veri tablosu en çok 10 veri noktası depolayabilir. Çoğu zaman bu sizi, birden fazla veri içeren karmaşık iş parçası çizimleriyle çalışırken eksen hareketini hesaplamaktan kurtarır.



Alet Mekanik Tuşu

Bu mekanik tuş alet tablosunu açar ve bir aletin parametrelerini girerek üzere ALET formuna erişim sağlar. ND 522/523 alet tablosunda en çok 16 alet saklayabilir.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 5 |

ALT TAB (ÇAP/UZUNLUK)	
1	2.000/ 20.000 MM OYMA
2	5.000/ 14.000 MM PİLOT MTK
3	25.000/ 50.000 MM TZG BRG
4	6.000/ 12.000 MM KARB FR
5	10.000/ 25.000 MM MATKAP
6	2.000/ 0.000 MM DZ UÇ FR
7	2.500/ 0.000 MM DZ UÇ FR
8	3.000/ 5.000 MM

ALET EKSENİ (Z)	ALETİ SİL	ALETİ KULLAN	YARDIM
-----------------	-----------	--------------	--------

Frezedeki Alet Tablosu

Grafik Konumlandırma Yardımı

Sıfır değerini (Artımlı modunda) göstermek için iki yönde hareket ettirdiğinizde, ND 522/523 grafik konumlandırma yardımını gösterir.

ND 522/523, geçerli etkin eksenin altında dar bir dikdörtgen içinde grafik konumlandırma yardımını gösterir. Dikdörtgenin ortasındaki iki üçgen işaret, ulaşmak istediğiniz nominal konumu simgeler. Küçük bir kare ise eksen kazağını simgeler. Eksen hareket ettiğinde karenin içinde yönü gösteren bir ok görünür. Eksen kazağı nominal konuma yaklaşınca kadar karenin harekete başlamayacağını unutmayın.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 5 | AYAR



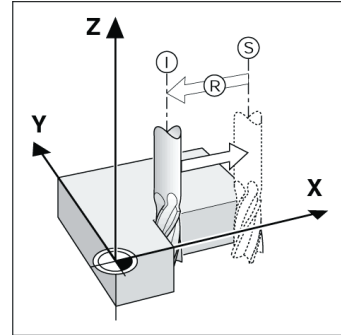
İşletim Modları

ND 522/523 iki çalışma moduna sahiptir: **Gidilecek Mesafe** (ARTIMLI) ve **Fiili Değer** (MUTLAK). **Gidilecek Mesafe** özelliği (bu kılavuzda **artımlı** olarak bahsedilmektedir) yalnızca, sıfır değerini görüntüleyecek şekilde iki yöne hareket ettirecek nominal konumlara yaklaşmanızı sağlar. Alınacak artımlı modda çalışırken, nominal koordinatları mutlak veya artımlı boyut olarak girebilirsiniz. **Fiili Değer** özelliği (bu kılavuzda **mutlak** olarak bahsedilmektedir) her zaman aletin etkin veriyi göreceli olarak geçeri konumunu gösterir. Bu modda, tüm hareketler, ekran, gerekli nominal değerle aynı oluncaya kadar devam ettirilerek gerçekleştirilir.

Mutlak Modunda, ND 522/523 Freze Uygulamaları için yapılandırılır, yalnızca alet uzunluk ofsetleri aktiftir. Alınacak mesafe modunda, kesme işlemini yapacak aletin kenarına göreceli olarak istenen nominal konuma ulaşmak için gereken "alınacak mesafe" miktarını hesaplamak için yarıçap ve uzunluk ofsetlerinin her ikisi birden kullanılır. ND 522/523 torna için yapılandırılırsa, Artımlı ve Mutlak modlarının her ikisinde tüm alet ofsetleri kullanılır.

Bu iki mod arasında geçiş yapmak için **ARTIMLI/ MUTLAK** mekanik tuşuna basın.

Torna uygulaması 3 eksenli sistemde Z eksenleri konumunu kuplajı için hızlı bir yöntemdir.



Nominal konum S, fiili konum I ve alınacak mesafe R

Dairesel ve Doğrusal Modeller (Freze)

İsteddiğiniz delik modeli işlevini seçmek için **DAİRE MODELİ** veya **DOĞRUSAL MODEL** mekanik tuşlarına basın. Bu veriler genellikle iş parçası çiziminden alınabilir (örneğin, delik derinliği, delik sayısı v.b.). Delik modellerinde, ND 522/523 tüm deliklerin konumlarını hesaplar ve modeli grafik olarak ekranda gösterir. Grafik görüntüleme özelliği, işleme başlamadan önce delik modelinin doğrulanmasına olanak sağlar. Ayrıca, doğrudan delikleri seçerken, delikleri ayrı olarak uygularken ve delik atlarken de yararlı olur.

D-0 | T-1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 5 |

DAİRESEL MODEL	- tuşuna basarak model yonunu ayarlayın.
YARIÇAP	5.000
BAŞLANGIÇ AÇISI	25.000°
ADIM AÇISI	90.000°
	YARDIM

R_x (Yarıçap/Çap) Ekran Tuşu

Torna parçalarının çizimlerinde genellikle çap değerleri verilir. ND 522/523 sizin için yarıçap veya çap görüntüleyebilir. Çap görüntüleniyorsa, konum değerinin yanında çap simgesi (Ø) görünür.

Örnek: Yarıçap görüntüleme, konum 1 X = 20 mm
Çap görüntüleme, konum 1 X = Ø 40 mm

Yarıçap görüntüleme ve çap görüntüleme arasında geçiş yapmak için **R_x** ekran tuşuna basın.

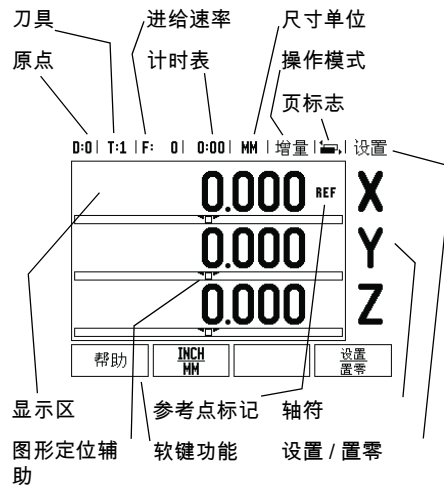
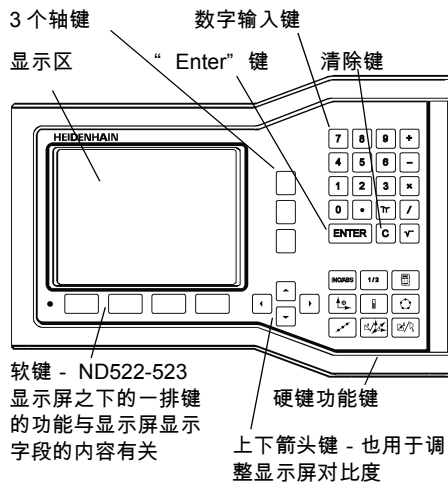
ND 522 , ND 523

快速使用指南：操作

HEIDENHAIN

Zhongwen (zh_CN)

全本《用户手册》请从 www.heidenhain.de 网站下载



开机和设置

First-Time Configuration Screen



接通电源（位于后面板处）。显示启动屏。（该屏仅在设备第一次通电时显示。安装程序可能已完成了以下步骤操作。）

- 按**语言**软键选择适当语言。
- 选择应用，**铣削或车削**。用“应用 [铣削 / 车削]”软键切换两种应用设置。
- 然后，选择所需轴数。输入完成后，按下“ENTER”键。

根据需要，可以事后修改“计数器设置”下“系统设置”中的应用。

至此，ND 522/523 可以开始工作了，其工作模式是“绝对值”操作模式。各有效轴的旁边都有一个闪烁的“REF”标志。它表示，该轴应执行参考点回零操作。

设置

ND 522/523 有两大类需要设置的操作参数。它们是：“任务设置”和“系统设置”。“任务设置”参数用于满足不同加工任务的特定加工要求。“系统设置”用于设置编码器和显示参数。用“设置”软键进入“任务设置”菜单。

“任务设置”参数

要查看和修改“任务设置”参数，用上下箭头键高亮所需参数，并按“ENTER”键。

单位

“尺寸单位”窗体用于指定所需的显示单位和显示格式。系统启动后，这些设置值立即生效。

► Inch/MM - 用“线性”字段内的尺寸单位显示和输入测量值。用“INCH/MM”软键，选择英寸或毫米。可以在“增量”或“绝对值”操作模式下用“INCH/MM”选择尺寸单位。

► “小角度”、“弧度”或“度/分/秒”（DMS）的“角度”字段决定角度的显示和在窗体中的数据输入格式。用软键选择“小角度，弧度”或“DMS”。

系统设置参数

要进行系统设置，按下“设置”软键，显示屏显示“系统设置”软键。第一次安装系统时确定的“系统设置”参数，一般来说不需要经常修改。因此，系统设置参数有密码保护：(95148)。

编码器设置

“编码器设置”功能用于设置编码器分辨率和类型（直线或旋转）、计数方向、参考点类型。

计数器设置

“计数器设置”窗体中的参数是操作人员定义用户应用数显装置所需的地址信息。可选择铣削或车削应用。“工厂默认值”软键在“计数器设置”窗体中，有多个选项。按下该软键时，配置参数（取决于铣削或车削应用）将被恢复为工厂默认值。

常规浏览

- 用键盘在各字段内输入数字值。
- 用“ENTER”键确认字段内的输入值并返回上屏。
- 按下“C”键清除输入值和出错信息或返回上一屏。
- 软键字符显示不同的铣削或车削功能。要选择其功能，直接按各软键字符下的相应软键。可选的软键功能共有 2 页。用左右箭头键翻页。
- 左右箭头键用于切换可选软键功能页 1 和页 2。显示屏上方的状态栏高亮显示当前页标志。
- 用上下箭头键在一个窗体内的不同字段间和一个菜单内的不同列表框间移动。当光标达到菜单的最下框后将返回到最上框。

硬键功能键的一般操作

硬键页 1	硬键功能	硬键标志符
增量值 / 绝对值	切换显示“待移动距离（增量）/ 实际值（绝对值）”操作模式。	INC/ABS
1/2（仅限铣削功能）	用于将当前位置值除以 2。	1/2
计算器	启动计算器功能。	计算器图标
原点	打开“DATUM”（原点）窗体设置各轴原点。	原点图标
刀具	打开“刀具表”。	刀具图标
圆弧阵列	打开“圆弧阵列”窗体。计算铣削孔位置	圆弧阵列图标
直线阵列	打开“直线阵列”窗体。计算铣削孔位置	直线阵列图标
倾斜面铣削，或矢量	打开“倾斜面铣削”窗体（铣削应用）或打开“矢量”窗体（车削应用）	倾斜面铣削图标
圆弧铣削，或圆锥计算	打开“圆弧铣削”窗体（铣削应用）或打开“圆锥计算”窗体（车削应用）	圆弧铣削图标

数显装置显示屏软键功能一览

工作显示屏有两页的软键功能可供选择。用左右箭头键将光标在各页间移动。状态栏的页标志显示当前所在页。页标志为黑色的是当前页。各键还有一个参考信息页，提供更多信息。见上图。

软键页 1	软键功能	软键标志符
帮助	打开在线帮助信息。	帮助
INCH/MM	切换英寸和毫米单位。	INCH/MM
半径 / 直径	用于切换半径和直径显示。该功能只适用于车削应用。	Rx
设置 / 置零	切换“设置 / 置零”功能。与各轴键一起使用。	设置 / 置零
软键页 2	软键功能	软键标志符
设置	打开“任务设置”菜单，显示“系统设置”软键。	设置
启用参考点	标记参考点时，按该键。	启动参考点

ND 522, ND 523

快速使用指南：功能

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

参考点计算

ND 522/523 的参考点计算功能可以自动用上个设置的原点恢复机床轴位置与显示值的对应关系。

如果轴编码器带参考点的话，“REF”标志闪烁。执行参考点回零后，停止闪烁，转为非闪烁的“REF”。

无参考点计算功能的使用方法

参考点不回零也能使用 ND 522/523。按下“**无参考点**”软键退出参考点回零计算功能，然后继续。

如果必须定义原点以便在断电后重新恢复原点的话，仍可以在以后再执行参考点回零操作。按下“**启用参考点**”软键启动参考点回零计算功能。

如果将编码器设置为无参考点，那么将不显示“REF”标志，断电后无法恢复原点。

启用 / 停用参考点功能

操作人员可以切换“**启用 / 停用**”软键（在“参考点回零计算”中显示）来选择编码器上的特定“参考点”。这个功能对使用固定参考点的编码器非常重要。按下“**停用参考点**”软键后，参考点计算功能停止执行，系统忽略编码器运动中所移过的参考点。再次按下“**启用参考点**”软键后，参考点计算功能恢复执行，将选择下个回零的参考点。

各轴的参考点均回零后，按下“**无参考点**”软键，取消回零计算功能。只需对需要的轴执行参考点回零，而不用对所有轴都执行回零操作。如果所有轴的参考点都回零了，ND 522/523 将自动返回数显装置显示屏。

如果没有执行参考点回零，ND 522/523 无法保存原点。也就是说，断电后无法重新恢复机床轴位置与显示值的对应关系。

在线帮助

在线帮助信息能在任何情况下为用户提供必要信息和帮助。调用在线帮助信息：

- ▶ 按下“**帮助**”软键。
- ▶ 显示屏显示与当前操作最相关的信息。
- ▶ 如果帮助说明不止一页的话，用上下箭头键浏览各页。

查看其它主题信息：

- ▶ 按下“**主题列表**”软键。
- ▶ 按下**上下箭头键**浏览索引。
- ▶ 按下“**ENTER**”键选择所需信息。

退出操作帮助说明：

- ▶ 按下“**C**”键。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | 绝对量 | 设置

帮助主题	
2.1	第一次开机
2.2	参考点计算
2.2.1	参考点
3	实际值和待移动距离模式
3.1	Inch/mm
3.2	复位轴
3.3	预设置
3.4	1/2

查看主题 | 上页 | 下页

“帮助”模式下的主题列表

原点

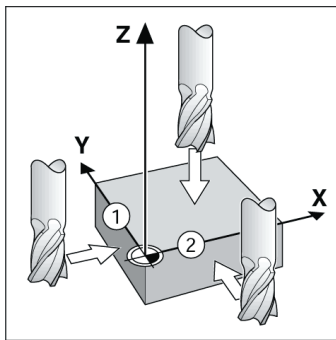
在工件图纸上，用工件上的某一点（通常是角点）作**绝对原点**并可能有一个或多个相对原点。

在原点设置中，将这些点用作绝对或相对坐标系的原始位置。将工件沿着机床轴移至某一相对刀具的位置处并将显示值设置为零或设置为其它适当的值（例如刀具半径补偿值）。

原点硬键

用刀具探测工件时，最方便的设置原点方法是用 ND 522/523 的探测功能。

当然，也可以用常规的对工件边对刀的方法设置原点，对各刀分别执行这个操作，然后手动将刀具位置值输入为原点。原点表最多可保存 10 个原点。如果加工图纸的加工件为多原点的复杂工件，大多数情况下，原点表可以使用户摆脱计算轴移动量的烦劳。



刀具硬键

该硬键用于打开刀具表并进入“**刀具**”窗体，输入刀具参数。ND 522/523 可以在刀具表内保存 16 把以内的刀具。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | 增量 | 设置

刀具表 (直径/长度)	
1	2.000 / 20.000 MM 刻刀
2	5.000 / 14.000 MM 定心钻头
3	25.000 / 50.000 MM 沉孔镗刀
4	6.000 / 12.000 MM 硬质合金铣
5	10.000 / 25.000 MM 拉刀
6	2.000 / 0.000 MM 平底立铣刀
7	2.500 / 0.000 MM 平底立铣刀
8	3.000 / 5.000 MM

刀具轴 (Z) | 清除刀具 | 使用刀具 | 帮助

铣削应用下的刀具表

图形定位辅助

当移至零显示值时（“待移动距离”操作模式），

ND 522/523 显示图形定位辅助符号。

ND 522/523 在当前轴的下部显示一个窄矩形条形图图形。矩形中心处的两个三角标志代表要达到的名义位置。

小方块代表轴的移动。代表移动方向的箭头显示在当前移动轴的方块内。注意，在机床轴接近名义位置时才显示小方块。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | 增量 | 设置



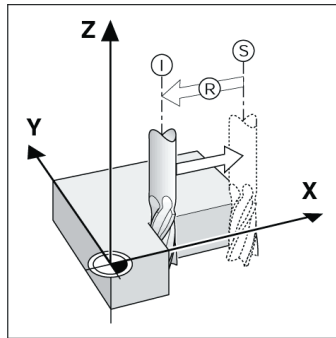
操作模式

ND 522/523 提供了两种操作模式：**待移动距离**（增量）和**实际值**（绝对值）。“待移动距离”（在本手册中也称为**增量**）使操作人员可以通过机床轴移动到显示值为零时达到名义位置。使用增量操作模式时，可以用绝对尺寸也可以用增量尺寸输入名义坐标值。“实际值”功能（在本手册中也称为**绝对值**在显示时总是显示刀具相对当前原点的当前实际位置值。在此模式下，机床轴一直运动到显示值等于所需名义位置值为止。

在“绝对值”操作模式下，如果将 ND 522/523 配置为铣削应用的话，只有刀具长度补偿有效。“待移动距离”操作模式中所用的半径和长度补偿值用于计算刀具移至相对于切削刃所需名义位置的“要运动距离”。如果将 ND 522/523 配置为车削应用，所有刀具补偿值可在“实际值”和“待移动距离”操作模式中使用。

按下“**绝对量 / 增量**”硬键切换这两种模式之一。

在车削应用中还为三轴系统提供了快速连接 Z 轴位置功能。



名义位置 S，实际位置 I 和待移动距离 R

圆弧和直线阵列（铣削）

按下“**圆弧阵列**”或“**直线阵列**”软键选择所需阵列孔类型并输入所需数据。通常这些数据来自工件图纸（即孔深、孔号等）。在阵列孔操作模式下，ND 522/523 计算所有孔的位置并以图形化的方式显示在屏幕上。“看图”功能使操作人员可以在加工前检查阵列孔是否正确。直接选择孔分别加工各孔以及跳过某孔时也非常有用。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | 增量 | 设置

圆弧阵列	
半径	5.000
起始角	25.0000°
步进角	90.0000°

按“-”键设置阵列方向。

帮助

R_x (半径 / 直径) 软键

车削的零件图纸通常标注直径值。ND 522/523 可以显示半径也可以显示直径值。显示直径时，直径符号 (∅) 显示在位置旁。

举例：半径显示，位置 1 X = 20 mm

直径显示，位置 X = ∅ 40 mm

按 R_x 软键切换半径或直径显示。

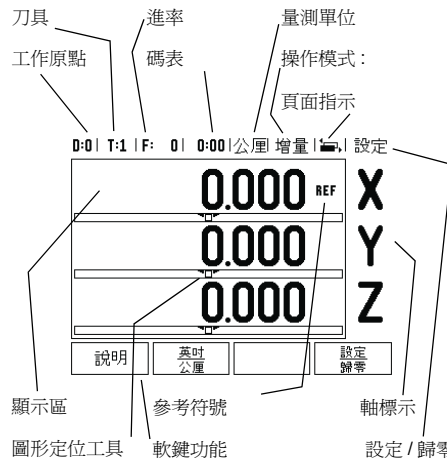
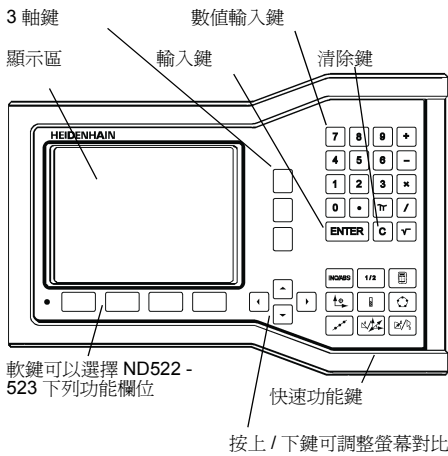
ND 522, ND 523

快速參考手冊：操作

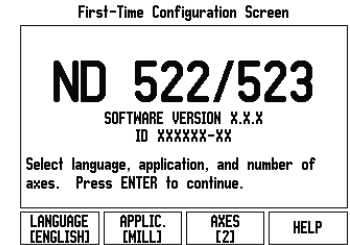
HEIDENHAIN

Zhongwen (zh_TW)

完整的使用手冊可以下載 www.heidenhain.de



開機及設定



開啓電源 (位於機身背面) 即會出現初始螢幕 (此初始螢幕只會在機器第一次啓動的時候出現。以下步驟也許已經由安裝者變更完成)。

- 選擇適當的語言，按 **語言** 軟鍵。
- 選擇 **銑床** 或 **車床**。應用 [銑床/車床] 軟鍵可在兩設定間進行切換。
- 下一步選取所需軸數。完成上述步驟後，請按確認鍵。

必要時，使用者可在安裝設定的計數器設定模式中變更應用。

ND 522/523 現在已經可以操作了，目前正位於實際位置的操作模式。每個作用中的軸旁邊都有個閃爍的“REF”參考點記號。此時參考點評定的程序就完成了。

設定

系統提供設定操作參數的兩種分類。兩種分類是：分別是工作設定和安裝設定。工作設定參數是針對每一個工作需求提供特定加工需求。安裝設定是在建立編碼器、顯示參數、工作設定表單藉由按下 **設定** 軟鍵進入。

工作設定參數：

以上 / 下箭頭鍵 凸顯出有興趣之參數並按下 輸入鍵以檢視並改變工作設定參數。

單位

量測單位 用以詳述慣用顯示欄位和格式。系統開機時以下這些設定已生效。

▶ 英吋 / 公厘 - 直線量測數值在直線欄位單位輸入並顯示切換英吋與公厘兩種測量單位，按下 **英吋 / 公厘** 軟鍵。使用者亦在實際位置或剩餘距離模式中，藉由按下 **英吋 / 公厘** 軟鍵選擇量測單位。

▶ 小數、徑度、或角度 / 分 / 秒 (DMS) - 角度欄位將影響角度如何顯示或輸入。以軟鍵在 **小數、徑度** 或 **DMS** 上進行選擇。

安裝設定參數

安裝設定，將按 **安裝頁** 軟鍵，進入 **安裝設定** 軟鍵。在初始安裝時，安裝設定參數就已建立且不會經常變更。基於這項理由，設定參數會被密碼保護著。(95148)。

編碼器設定

編碼器設定用於設定編碼器解析和形式 (直線、旋轉) 計算方向暨參考點類別。

應用設定

計數器設定 特色便是使用者定義讀值後的應用。即銑床或車床之應用選擇。**原廠預設** 軟鍵 會在計數器設定在選項中會出現。按下之後，組態參數 (銑床或車床) 將會重置入原廠預設值中。

一般瀏覽

- 藉由鍵盤輸入每一欄位中數值 ..
- 按 輸入鍵 可確保登錄完畢並返回前一視窗。
- 按 **C** 鍵返回前一視窗。
- **軟鍵** 代表不同銑床或車床功能這些功能可直接由在每一個軟件標誌下的軟鍵選取共有 2 頁可以選擇。請使用 左 / 右箭頭 鍵瀏覽。
- 按 左 / 右箭頭 鍵瀏覽第 1-2 頁可選功能。目前的頁面經由畫面最上端狀態欄彰顯。
- 以上 / 下箭頭 鍵進行表單欄位、主選單框欄位瀏覽。游標移動至主選單底時，定位點會自動返回畫面頂端。

一般鍵盤功能瀏覽

鍵盤頁面 1	鍵盤功能	鍵盤標示
絕對位置 / 增量位置	切換絕對位置 / (剩餘距離模式) 增量位置	INC/ABS
1/2 銑床功能)	目前位置除以 2.	1/2
計算機	開啓計算機	
工件原點	開啓 工件原點表 設定各軸工件原點。	
刀具	開啓 刀具表 。	
圓形程式	開啓 圓形程式 表單。計算所有孔的位置為銑床應用	
直線程式	開啓 直線程式 表單。計算所有孔的位置為銑床應用	
斜面面銑，或向量	開啓 斜面面銑 表單為銑床應用，或 向量 表單為車床應用	
曲線面銑，或斜樑計算	開啓 曲線面銑 表單為銑床應用，或 斜樑計算 表單為車床應用	

軟鍵功能一般操作概述

軟鍵功能有兩頁可供選擇。使用 左 / 右箭頭 鍵控制游標跳至每個頁面。狀態列上的頁面指示將顯示頁面方向。深色頁面表示您目前所在的頁面。每個鍵皆有參考符號，頁中皆有附加資訊。參閱上面。

軟鍵功能頁面 1	軟鍵功能	軟鍵標誌
說明	開啓螢幕說明指令。	說明
英吋 / 公厘	藉由按英吋 / 公厘軟鍵以選擇英吋或公厘。	英吋 / 公厘
半徑 / 直徑	藉由按半徑 / 直徑軟鍵以選擇半徑 / 直徑 (只有車床功能才有)	Rx
設定 / 歸零	在設定與歸零兩種功能可切換。使用獨立軸鍵。	設定 / 歸零
軟鍵功能頁面 2	軟鍵功能	軟鍵標誌
設定	開啓工作設定主選單，存取安裝設定軟鍵。	設定
參考點有效	準備辨識參考點時請按此鍵。	有效參考點

ND 522, ND 523

快速參考手冊：功能

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

參考點評定

ND 522/523 的參考點評定功能可自動重新建立各軸的位移量以及上次設定工件原點所定義的顯示值的關係。如果軸編碼器具有參考點，參考點指示器會閃爍。通過參考點後，指示器將停止閃爍並變為非閃爍的 REF。

不使用參考點評定：

也可使用 ND 522/523 而不通過參考點。按 **NO REF** 軟鍵離開參考點評定程序，並繼續其他步驟。

您仍可在稍後使用參考點，如果在電力中斷後，需要重新定義工件原點。按 **REF 有效** 軟鍵啟動參考點評定例行程序。

如果不重回參考點，ND 522/523 不會儲存工件原點。這代表電力中斷（關機）後，就無法重新建立軸線偏移位置與顯示數值的關係。

有效 / 失效參考點功能：

在參考點評定程序上會出現 **有效 / 失效參考點** 切換軟鍵，使用者可透過此功能在編碼器上選擇特定的參考點。使用編碼器搭配固定參考點是很重要的。按下 **失效參考點** 軟鍵時，將暫停評定程序，在此時任何通過編碼器的參考點皆會略過。按下 **有效參考點** 軟鍵時，將會再度啟動通過下一個參考點評定程序。

一旦所有需要的軸的參考點都建立了，按 **NO REF** 軟鍵退出例行程序。毋須通過所有編碼器上的參考點，只需通過那些需要的參考點即可。如果所有參考點都找到了，ND 522/523 將自動返回數值顯示畫面。

如果不回參考點，ND 522/523 不會儲存工件原點。這代表了，電力中斷（關機）後，就無法重新建立軸線偏移位置與顯示數值的關係。

說明畫面

在任何情況下提供資訊及協助的整合操作指令。呼叫操作指令：

- ▶ 按 **說明** 軟鍵。
- ▶ 與目前操作相關的資訊將會顯示。
- ▶ 使用向上 / 向下（垂直）箭頭，若解釋超過一頁。

另一主題資訊：

- ▶ 按 **主題目錄** 軟鍵。
- ▶ 按 **上 / 下箭頭** 瀏覽索引。
- ▶ 按 **輸入鍵** 選擇所需項目。

離開操作指令：

- ▶ 按 **C** 鍵。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | 公厘 增量 | 設定

說明標題	
2.1	第一次啟動
2.2	參考點設定
2.2.1	參考點
3	實際和剩餘距離模式
3.1	Inch/mm
3.2	重置軸
3.3	預設原點
3.4	1/2

說明模式主題列表

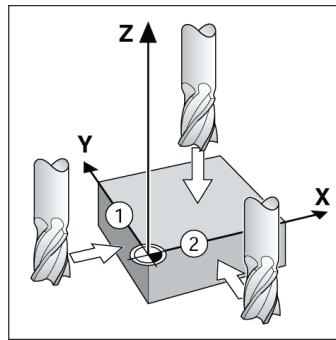
工件原點

工件加工會在工件上，將某個點（通常位於角落）作為 **絕對工件原點**，將一個或一個以上的點作為相對工件原點。

工件原點設定程序，是建立三個點作為座標系統的原始絕對或相對工件原點。將與機械軸對齊的工件，移動至刀具的某個相對位置，畫面所顯示的值可能是零或另一個適當的值。（比如：補償刀具半徑）

工件原點鍵：

不論使用者是否使用尋邊器或刀具，設定工件原點值最簡易的方式就是使用 ND 522/523 的探測功能。當然，使用者也可藉由碰到工件之傳統方式設定工件原點，輪流以手動刀具輸入刀具定位以做為工件原點。工件原點表單可儲存 10 個工件原點。在大部份之情形下，當包含多組基準面執行複雜工件加工時，使用者便不須計算各軸行程。



刀具鍵

用此鍵開啓刀具表單，進入刀具形式輸入刀具參數。ND 522/523 的刀具表單中可儲存 16 把刀具資訊。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | 公厘 增量 | 設定

刀具(直徑/長度)			
1	2.000/	20.000	公厘 雕刻刀
2	5.000/	14.000	公厘 中心鑽
3	25.000/	50.000	公厘 沉頭搪孔
4	6.000/	12.000	公厘 碳化物銼
5	10.000/	25.000	公厘 拉刀
6	2.000/	0.000	公厘 端銑刀
7	2.500/	0.000	公厘 端銑刀
8	3.000/	5.000	公厘

刀具表單（銑床）

圖形定位工具

當您來回移動想將顯示值歸零（在剩餘距離模式），ND 522/523 就會出現繪圖定位工具支援。

ND 522/523 系統於目前作用中的軸下有一細長形圖形顯示定位工具。長形中間兩三角標記代表使用者欲到達的指令位置。

有一個小正方形象徵軸的位移。當軸移動時有一個箭頭代表在方形內的移動方向。需注意直到軸線位移到接近指令位置時此方形才會開始移動。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | 公厘 增量 | 設定

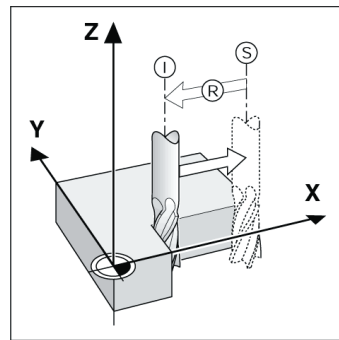


操作模式：

ND 522/523 有兩種操作模式：**剩餘距離**（增量）及 **實際位置**（絕對）。使用剩餘距離功能到達指令位置（參考增量章節），只需移動到顯示值為零即可。使用剩餘距離模式時，可以使用絕對位置或增量位置輸入指令座標。實際位置操作模式（參考絕對章節）會顯示刀具的目前實際位置，以及相關的目前工件原點。在此模式下，會持續移動至到顯示的位置符合所需的實際位置。

銑床應用時，實際位置模式只能顯示目前刀具長度補償後實際位置。加工時剩餘距離模式直徑及長度補償將自動計算剩餘距離。得到指令位置值與刀具邊緣位置值的關係。車床應用時，實際位置模式及剩餘距離模式刀具補償皆有效。

按 **絕對 / 增量** 鍵盤在這兩個模式中相互切換。旋轉應用提供了一種快速的方法可以結合 Z 軸位置在三軸系統上。



實際位置 S, 指令位置 I 以及剩餘距離 R

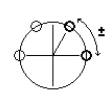
圓形及線形程式（銑床）

使用 **圓形程式** 或 **線形程式** 選擇所需的孔程式功能，並輸入需要的資料。通常資料可由工件繪圖上取得（例如：孔深、孔數等等）。在鑽孔程式中，顯示器可繪圖及計算全部的孔位並顯示於螢幕上。你可以在加工前確定鑽孔程式圖形是否正確。也可以直接選擇鑽孔，分別執行鑽孔及跳過一孔。

0:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | 公厘 增量 | 設定

圓形程式	
半徑	5.000
起始角	25.0000°
步進角	90.0000°

按 - 鍵設定循環方向。



說明

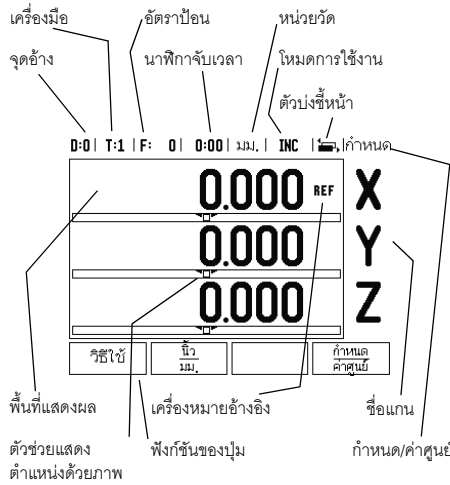
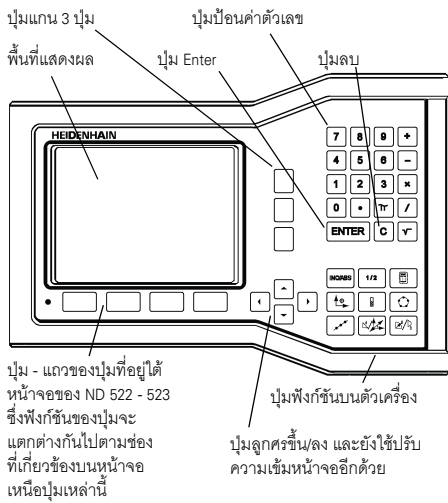
R_X（半徑 / 直徑）軟鍵

車床加工會以直徑值標示工件。使用者可設定以直徑或半徑數值顯示。以直徑數值方式顯示，直徑符號 (∅) 將會出現在位置數值旁邊。

範例：半徑顯示，位置 1, X = 20 mm
直徑顯示，位置 1, X = ∅ 40 mm

按下 **R_X** 軟鍵便可輕易轉換半徑和直徑顯示模式。

สำหรับคู่มือการใช้งานฉบับสมบูรณ์ โปรดไปที่ www.heidenhain.de



เปิดระบบจ่ายไฟและจัดเตรียม

First-Time Configuration Screen



เปิดสวิตช์ระบบจ่ายไฟ (ตั้งอยู่ด้านหลัง) หน้าจอเริ่มแรกจะปรากฏขึ้น (หน้าจอนี้จะปรากฏขึ้นเฉพาะครั้งแรกสุดที่เปิดระบบจ่ายไฟให้เครื่อง) ขั้นตอนเหล่านี้อาจดำเนินการเสร็จสมบูรณ์แล้วโดยผู้ติดตั้ง)

- เลือกภาษาที่ต้องการโดยการกดปุ่ม ภาษา
- เลือกการใช้งานของคุณ อาจเป็น งานกัด หรือ งานกลึง ปุ่ม การใช้งาน [งานกัด/งานกลึง] จะสลับไปมาระหว่างสองค่านี้
- ขั้นตอนต่อไปให้เลือกจำนวนแกนที่ต้องการ เมื่อเลือกเสร็จแล้ว กดปุ่ม ENTER บนตัวเครื่อง

ในกรณีที่จำเป็น คุณสามารถเปลี่ยนการใช้งานได้ในภายหลัง โดยเปลี่ยนในหน้า การจัดเตรียมการติดตั้ง ในส่วน การตั้งค่าตัวนับ

เครื่อง ND 522/523 ของคุณพร้อมแล้วที่จะทำงานโดยจะอยู่ในโหมดการทำงาน สัมบูรณ์ แต่เลขแทนที่ทำงานจะมีเครื่องหมาย "อ้างอิง" จะพบที่ถัดจากแกนนั้นๆ ณ จุดนี้การประเมินผลเครื่องหมายถึงอ้างอิงควรเสร็จสมบูรณ์

จัดเตรียม

ND 522/523 มีการจัดประเภทสำหรับการตั้งค่าพารามิเตอร์การใช้งาน 2 แบบ ได้แก่: จัดเตรียมงาน และจัดเตรียมการติดตั้ง พารามิเตอร์จัดเตรียมงานจะใช้เพื่อจัดความต้องการใช้งานเครื่องจักรที่เฉพาะเจาะจงให้เหมาะสมสำหรับแต่ละงาน คุณใช้จัดเตรียมการติดตั้งสำหรับสร้างพารามิเตอร์ตัวเข้ารหัสและการแสดงผล คุณสามารถเข้าใช้เมนู จัดเตรียมงาน โดยการกดปุ่ม **จัดเตรียม**

พารามิเตอร์จัดเตรียมงาน

ในการดูและเปลี่ยนพารามิเตอร์จัดเตรียมงาน ให้ใช้ปุ่ม ลูกศรขึ้น/ลง เพื่อเลือกแถบสีไปยังพารามิเตอร์ที่คุณต้องการ และกดปุ่ม ENTER

หน่วย

ฟอร์ม หน่วย ใช้สำหรับระบุการแสดงผลหน่วยและรูปแบบที่ต้องการระบบจะเปิดขึ้นและใช้การตั้งค่าเหล่านี้

- นิ้ว/มม. - แสดงค่าการวัดการป้อนค่าในหน่วยการวัดที่เลือกในช่องแบบเส้นตรง เลือกระหว่างนิ้วหรือมิลลิเมตร โดยการกดปุ่ม **นิ้ว/มม.** คุณสามารถเลือกหน่วยวัดโดยการกดปุ่ม **นิ้ว/มม.** ทั้งในโหมด ส่วนเพิ่ม หรือโหมด สัมบูรณ์
- องศาตนิยม, เรเดียน หรือ องศา/ลิปดาฟิลิปดา (DMS) - ช่องแบบมุมมีผลต่อการแสดงผลมุมและการป้อนค่าลงในฟอร์ม เลือกระหว่าง **องศาตนิยม, เรเดียน หรือ DMS** โดยใช้ปุ่มนี้

พารามิเตอร์จัดเตรียมการติดตั้ง

คุณสามารถเข้าสู่จัดเตรียมการติดตั้งได้โดยการกดปุ่ม **จัดเตรียม** ซึ่งจะทำการให้ปุ่ม **จัดเตรียมการติดตั้ง** ปรากฏขึ้น พารามิเตอร์จัดเตรียมการติดตั้งจะถูกสร้างในระหว่างการติดตั้งเริ่มแรก และโดยส่วนใหญ่จะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุผลนี้ พารามิเตอร์จัดเตรียมการติดตั้งจะถูกป้องกันโดยรหัสผ่าน: (95148)

จัดเตรียมตัวเข้ารหัส

จัดเตรียมตัวเข้ารหัสจะใช้เพื่อกำหนดความละเอียดตัวเข้ารหัสและชนิด (แบบเส้นตรง, แบบหมุน), ทิศการนับ, ชนิดเครื่องหมายอ้างอิง

การตั้งค่าการนับ

ฟอร์มการตั้งค่าการนับเป็นพารามิเตอร์ซึ่งผู้ปฏิบัติงานกำหนดการใช้งานของผู้ใช้ไว้สำหรับการอ่านค่าที่ได้ ตัวเลือกต่างๆ ใช้สำหรับการใช้ในงานกัดหรืองานกลึง ปุ่ม **ค่าเริ่มต้นจากโรงงาน** ปรากฏในตัวเลือก การตั้งค่าตัวนับ เมื่อกด พารามิเตอร์การตั้งค่า (ที่อ้างถึงไม่ว่าจะเป็นงานกัด หรืองานกลึง) จะถูกตั้งค่าใหม่เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

การสำรวจทั่วไป

- ใช้แป้นปุ่มเพื่อป้อนค่าตัวเลขภายในแต่ละช่อง
- ปุ่ม ENTER จะยืนยันการกรอกข้อมูลภายในช่องและย้อนกลับไปยังหน้าจอก่อนหน้านี้
- กดปุ่ม C เพื่อลบการกรอกข้อมูลและข้อความข้อผิดพลาดหรือย้อนกลับไปยังหน้าจอก่อนหน้านี้
- ชื่อของ ปุ่ม แสดงฟังก์ชันที่หลากหลายของงานกัดหรืองานกลึง โดยสามารถเลือกฟังก์ชันเหล่านี้โดยการกดปุ่มที่เกี่ยวข้องที่อยู่ตรงใต้ชื่อปุ่มแต่ละปุ่ม มีหน้าฟังก์ชันของปุ่มที่เลือกได้อยู่ 2 หน้า โดยสามารถเข้าใช้หน้าทั้ง 2 ได้ด้วยการกดปุ่ม ลูกศรซ้าย/ขวา
- ปุ่ม ลูกศรซ้าย/ขวา ใช้เลื่อนไปยังหน้า 1 และ 2 ของฟังก์ชันที่เลือกใช้ได้ของปุ่ม หน้าปัจจุบันจะถูกเน้นด้วยแถบสว่างในแถบสถานะที่ด้านบนของจอภาพ
- ใช้ปุ่ม ลูกศรขึ้น/ลง เพื่อเลื่อนระหว่างช่องต่างๆ ภายในฟอร์มและบอกรายการต่างๆ ภายในเมนู ตำแหน่งของเคอร์เซอร์จะย้อนกลับไปที่ด้านบนสุดทันทีที่เลื่อนเคอร์เซอร์ถึงด้านล่างของเมนู

ภาพรวมฟังก์ชันของปุ่มบนตัวเครื่องของการใช้งานทั่วไป

ปุ่มบนตัวเครื่อง หน้า 1	ฟังก์ชันของปุ่มบนตัวเครื่อง	เครื่องหมายปุ่มบนตัวเครื่อง
ส่วนเพิ่ม/สัมบูรณ์	สลับการแสดงผลระหว่างระยะที่ต้องเคลื่อนที่ (ส่วนเพิ่ม) กับ ค่าจริง (สัมบูรณ์)	INC/ABS
1/2 (เฉพาะฟังก์ชันงานกัด)	ใช้เพื่อแบ่งตำแหน่งปัจจุบันเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน	1/2
คำนวณ	เปิดฟังก์ชันเครื่องคำนวณ	
จุดอ้างอิง	เปิดฟอร์ม จุดอ้างอิง เพื่อกำหนดจุดอ้างอิงของแต่ละแกน	
เครื่องมือ	เปิดตารางเครื่องมือ	
รูปแบบวงกลม	เปิดฟอร์ม รูปแบบวงกลม สำหรับคำนวณตำแหน่งของรูในงานกัด	
รูปแบบเส้นตรง	เปิดฟอร์ม รูปแบบเส้นตรง สำหรับคำนวณตำแหน่งของรูในงานกัด	
งานกัดเฉียง หรือ การกำหนดทิศทาง	เปิดฟอร์ม งานกัดเฉียง สำหรับงานกัด หรือฟอร์ม การกำหนดทิศทาง สำหรับงานกลึง	
งานกัดโค้ง หรือ การคำนวณความเร็ว	เปิดฟอร์ม งานกัดโค้ง สำหรับงานกัด หรือฟอร์ม การคำนวณความเร็ว สำหรับงานกลึง	

ภาพรวมฟังก์ชันของปุ่มของหน้าจอ

การทำงาน DRO

มีหน้าฟังก์ชันของปุ่มอยู่ 2 หน้าในหน้าจอกำหนดการทำงานให้เลือกใช้ ใช้ปุ่ม ลูกศรซ้าย/ขวา เพื่อเลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังแต่ละหน้า ตัวบ่งชี้หน้าในแถบสถานะจะแสดงแนวการวางหน้า หน้าที่มีสีมืดทึบแสดงถึงหน้าที่คุณกำลังอยู่ในขณะนั้น แต่ละปุ่มจะมีหน้าอ้างอิงสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูข้างต้น

ปุ่ม หน้า 1	ฟังก์ชันของปุ่ม	เครื่องหมายปุ่ม
วิธีใช้	เปิดคำแนะนำวิธีใช้บนหน้าจอ	วิธีใช้
นิ้ว/มม.	สลับไปมาระหว่างหน่วยนิ้วและมิลลิเมตร	นิ้ว/มม.
รัศมี/เส้นผ่าศูนย์กลาง	สลับไปมาระหว่างการแสดงผลรัศมีและเส้นผ่าศูนย์กลาง ฟังก์ชันนี้เฉพาะสำหรับการใช้งานกลึง	Rx
กำหนด/ค่าศูนย์	สลับไปมาระหว่างฟังก์ชันกำหนดค่าศูนย์ต่างๆ ใช้กับปุ่มแกนเฉพาะแต่ละแกน	กำหนด/ค่าศูนย์
ปุ่ม หน้า 2	ฟังก์ชันของปุ่ม	เครื่องหมายปุ่ม
จัดเตรียม	เปิดเมนู จัดเตรียมงาน และทำให้คุณสามารถเข้าใช้ปุ่มจัดเตรียมการติดตั้ง ได้	จัดเตรียม
ใช้อ้างอิง	กดเมื่อพร้อมที่จะกำหนดเครื่องหมายอ้างอิง	ใช้อ้างอิง

ND 522, ND 523

คู่มืออ้างอิงอย่างย่อ: ฟังก์ชัน

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
 Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
 83301 Traunreut, Germany
 ☎ +49 (86 69) 31-0
 📠 +49 (86 69) 5061
 E-Mail: info@heidenhain.de
 www.heidenhain.de

การประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิง

คุณสมบัติประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิงของ ND 522/523 จะสร้างความสัมพันธ์โดยอัตโนมัติอีกครึ่งระหว่างตำแหน่งแกนเคลื่อนกับค่าที่แสดงที่จุดกำหนดไว้ล่าสุดจากการตั้งค่าจุดอ้างอิง หากตัวเข้ารหัสของแกนมีเครื่องหมายอ้างอิง ตัวบ่งชี้ อ้างอิง จะกะพริบ หลังจากข้ามเครื่องหมายอ้างอิงไป ตัวบ่งชี้จะหยุดกะพริบ และตัวบ่งชี้อ้างอิงจะเปลี่ยนเป็นไม่กะพริบ

การทำงานโดยไม่มีผลการประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิง

คุณสามารถใช้งาน ND 522/523 ที่ไม่มีผลการประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิงได้ด้วย กดปุ่ม **ไม่มีอ้างอิง** เพื่อออกจากการดำเนินการประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิงและทำงานต่อ
 คุณสามารถข้ามผ่านเครื่องหมายอ้างอิงได้ในภายหลัง หากมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดจุดอ้างอิง ซึ่งสามารถสร้างขึ้นได้อีกครั้ง หลังจากระบบจ่ายไฟถูกตัดขาด กดปุ่ม **ใช้อ้างอิง** เพื่อให้การดำเนินการประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิงทำงาน

หากตั้งค่าตัวเข้ารหัสโดยไม่มีเครื่องหมายอ้างอิง ตัวบ่งชี้อ้างอิงจะไม่ปรากฏและจุดอ้างอิงจะสูญหายเมื่อระบบจ่ายไฟถูกปิด

ฟังก์ชัน ใช้/เลิกใช้ อ้างอิง:

การกดปุ่มเพื่อสลับการใช้ค่า **ใช้อ้างอิง/เลิกใช้อ้างอิง** ที่ปรากฏในระหว่างดำเนินการประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิง จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเลือกเครื่องหมายอ้างอิงเฉพาะบนตัวเข้ารหัสได้ โดยการดำเนินการดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญเมื่อใช้ตัวเข้ารหัสกับเครื่องหมายอ้างอิงที่ตายตัว เมื่อกดปุ่ม **เลิกใช้อ้างอิง** การดำเนินการประเมินผลจะหยุดชั่วคราว และเครื่องหมายอ้างอิงใดๆ ที่ถูกข้ามผ่านในขณะที่ตัวเข้ารหัสเคลื่อนที่ก็จะถูกยกเลิก เมื่อกดปุ่ม **ใช้อ้างอิง** การดำเนินการประเมินผลจะกลับมาทำงานอีกครั้งและระบบจะเลือกเครื่องหมายอ้างอิงที่ถูกข้ามถัดไป
 ทั้งนี้ที่เครื่องหมายอ้างอิงสำหรับทุกแกนที่ต้องการได้ถูกสร้างขึ้น กดปุ่ม **ไม่มีอ้างอิง** เพื่อยกเลิกการออกจากรอบคำสั่ง คุณไม่จำเป็นต้องข้ามผ่านเครื่องหมายอ้างอิงของตัวเข้ารหัสทุกตัว แต่ให้ข้ามผ่านเฉพาะแกนที่คุณต้องการเท่านั้น หากระบบพบเครื่องหมายอ้างอิงทั้งหมดแล้ว ND 522/523 จะย้อนกลับไปยังหน้าจอแสดงผล DRO โดยอัตโนมัติ

หากคุณไม่ได้ข้ามเครื่องหมายอ้างอิง ND 522/523 จะไม่เก็บค่าจุดอ้างอิงนั้น ซึ่งหมายความว่า เราจะไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์อีกครึ่งระหว่างตำแหน่งแกนเคลื่อนกับค่าที่แสดงหลังจากระบบจ่ายไฟถูกตัด (ปิดสวิตช์)

หน้าจอวิถีชี้

คำแนะนำการใช้งานที่พิมพ์พร้อมกันนี้จะให้ข้อมูลและความช่วยเหลือในกรณีต่างๆ การเรียกดูคำแนะนำการใช้งาน:
 ▶ กดปุ่ม **วิธีชี้**
 ▶ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานในขณะนั้นจะปรากฏขึ้น
 ▶ ใช้ปุ่มลูกศรขึ้น/ลง หากคำอธิบายนั้นแสดงมากกว่าหนึ่งหน้าจอ การดูข้อมูลในหัวข้ออื่นๆ:
 ▶ กดปุ่มสลับหัวข้อ
 ▶ กดปุ่ม **ลูกศรขึ้น/ลง** เพื่อเลื่อนดูดัชนีทั้งหมด
 ▶ กดปุ่ม ENTER เพื่อเลือกรายการที่คุณต้องการ
 การ **ออก** จากคำแนะนำการใช้งาน:
 ▶ กดปุ่ม C

D:0| T:1 | F: 0| 0:00| มม. | ABS |

หัวข้อวิธีชี้	
2.1	เปิดระบบจ่ายไฟครั้งแรก
2.2	ประเมินผลเครื่องหมายอ้างอิง
2.2.1	เครื่องหมายอ้างอิง
3	โหมดระยะวิ่งและระยะที่แสดงเคลื่อนที่
3.1	นิยาม
3.2	การตั้งค่าแกนใหม่
3.3	คำค้น
3.4	1/2

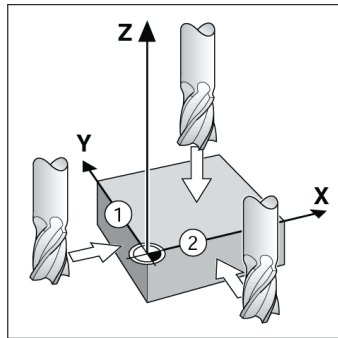
รายการหัวข้อต่างๆ ภายได้ใหม่คือวิธีชี้

จุดอ้างอิง

แบบเขียนชิ้นงานจะระบุจุดที่แน่นอนบนชิ้นงาน (โดยปกติคือที่มุมๆหนึ่ง) ว่าเป็น **จุดอ้างอิงสมบูรณ์** และอาจมีจุดอื่น ๆ มากกว่าหนึ่งจุดขึ้นไปเป็นจุดอ้างอิงสัมพัทธ์
 ขั้นตอนการตั้งค่าจุดอ้างอิงจะกำหนดจุดดังกล่าวเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นของระบบพิกัดแบบสัมบูรณ์หรือแบบสัมพัทธ์ ชิ้นงานซึ่งอยู่ในแนวเดียวกันกับแกนเครื่องจักรจะเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่กำหนด ซึ่งสัมพันธ์กับเครื่องมือ และตั้งค่าในจอแสดงผลที่ศูนย์หรือค่าอื่นที่เหมาะสม (เช่น เพื่อชดเชยรัศมีเครื่องมือ)

ปุ่ม จุดอ้างอิง บนเครื่อง

วิธีการที่ง่ายที่สุดในการกำหนดค่าจุดอ้างอิง คือ การใช้ฟังก์ชันการตรวจสอบของ ND 522/523 เมื่อคุณทำการตรวจสอบชิ้นงานโดยใช้ขอบด้านหนึ่งของเครื่องมือ
 แน่นอนว่า คุณสามารถกำหนดค่าจุดอ้างอิงด้วยวิธีปกติโดยการสัมผัสขอบของชิ้นงานในตำแหน่งหนึ่งและตำแหน่งถัดไป ด้วยการใช้อุปกรณ์ และป้อนค่าของตำแหน่งเครื่องมือด้วยตนเองเสมือนเป็นค่าจุดอ้างอิง ตารางจุดอ้างอิงสามารถเก็บค่าจุดอ้างอิงได้ถึง 10 ค่า โดยส่วนใหญ่ ข้อมูลนี้จะช่วยให้คุณไม่ต้องคำนวณระยะเลื่อนของแกนเมื่อทำงานกับแบบเขียนของชิ้นงานที่มีข้อเชื่อมจุดอ้างอิงหลายจุด



ปุ่ม เครื่องมือ บนเครื่อง

ปุ่มนี้จะเปิดตารางเครื่องมือและให้มีการเข้าใช้ฟอร์ม เครื่องมือสำหรับการป้อนค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือ ND 522/523 สามารถเก็บค่าเครื่องมือได้ถึง 16 รายการ ในตารางเครื่องมือ

D:0| T:1 | F: 0| 0:00| มม. | INC |

ตารางเครื่องมือ (DIA/LENGTH)	
1	2.000/ 20.000 มม. หัวเศษเหล็ก
2	5.000/ 14.000 มม. หัวเจาะนาคี
3	25.000/ 50.000 มม. ด้ามจับหัวคี่
4	6.000/ 12.000 มม. หัวตัดคาร์ไบด์
5	10.000/ 25.000 มม. หัวคว้านรู
6	2.000/ 0.000 มม. หัวกัดปลายแกน
7	2.500/ 0.000 มม. หัวตัดปลายแกน
8	3.000/ 5.000 มม.

แกนเครื่องมือ (Z)	รูป เครื่องมือ	รัศมี เครื่องมือ	วิธีชี้

ตารางเครื่องมือในงานกัด

ตัวช่วยแสดงตำแหน่งด้วยภาพ

เมื่อคุณเลื่อนไปจนหน้าจอแสดงค่าศูนย์ (ในโหมดส่วนเพิ่ม) ND 522/523 จะแสดงตัวช่วยแสดงตำแหน่งด้วยภาพ
 ND 522/523 จะแสดงตัวช่วยแสดงตำแหน่งด้วยภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเล็กๆ ได้ค่าของแกนที่ทำงานในปัจจุบัน เครื่องหมายรูปสามเหลี่ยมสองรูปกลางช่องสี่เหลี่ยมผืนผ้าแสดงถึงตำแหน่งที่กำหนดที่คุณต้องการ
 สี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ แสดงการเลื่อนของแกน ลูกศรแสดงทิศทางจะปรากฏในสี่เหลี่ยมจัตุรัสดังกล่าวในขณะที่แกนกำลังเคลื่อนที่ โปรดทราบว่าสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะไม่เริ่มเคลื่อนที่ จนกว่าการเลื่อนของแกนเข้าใกล้ตำแหน่งที่กำหนด

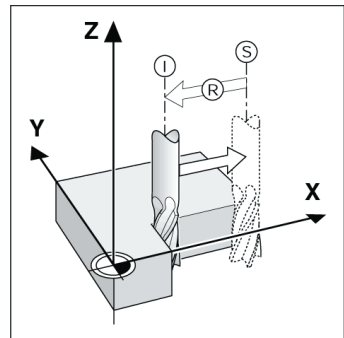
D:0| T:1 | F: 0| 0:00| มม. | INC |



โหมดการใช้งาน

ND 522/523 มีโหมดการใช้งาน 2 โหมด คือ **ระยะที่ต้องเคลื่อนที่** (ส่วนเพิ่ม) และ **ค่าจริง (สัมบูรณ์)** โหมด ระยะที่ต้องเคลื่อนที่ (ซึ่งจะเรียกว่า **ส่วนเพิ่ม** ในคู่มือนี้) ช่วยให้คุณสามารถกึ่งงานสุดตำแหน่งที่กำหนดได้อย่างง่าย โดยการเลื่อนเครื่องมือไปจนหน้าจอแสดงค่าศูนย์ เมื่อทำงานในโหมด ส่วนเพิ่ม คุณสามารถป้อนค่าพิกัดที่กำหนดในรูปแบบการวัดขนาดแบบส่วนเพิ่มหรือแบบสัมบูรณ์ โหมด ค่าจริง (ซึ่งจะเรียกว่า **สัมบูรณ์** ในคู่มือนี้) จะแสดงตำแหน่งจริงในปัจจุบันของเครื่องมือซึ่งสัมพันธ์กับจุดอ้างอิงที่ใช้อยู่ ในโหมดนี้ การเคลื่อนที่ทั้งหมดทำได้โดยการเลื่อนเครื่องมือจนกระทั่งค่าที่แสดงบนจอภาพตรงกับตำแหน่งที่กำหนดตามที่ต้องการ
 ในขณะที่อยู่ในโหมดค่าจริง หากกำหนดค่า ND 522/523 สำหรับการใช้งานกัด คุณจะสามารถใช้เฉพาะค่าชดเชยความยาวของเครื่องมือที่ใช้งานอยู่ในโหมดระยะที่ต้องเคลื่อนที่ จะสามารถใช้ได้ทั้งค่าการชดเชยรัศมีและความยาว เพื่อคำนวณระยะของ "ระยะที่ต้องเคลื่อนที่" ที่ต้องใช้เพื่อให้ถึงตำแหน่งที่กำหนดตามที่ต้องการ โดยสัมพันธ์กับขอบของเครื่องมือซึ่งใช้ในการตัด หากกำหนดค่า ND 522/523 ให้ใช้กับเครื่องจักร คุณสามารถใช้ค่าการชดเชยเครื่องมือทั้งหมดได้ทั้งในโหมดส่วนเพิ่มและโหมดสัมบูรณ์

กดปุ่ม **ส่วนเพิ่ม/สัมบูรณ์** เพื่อสลับไปมาระหว่างสองโหมดนี้ สำหรับงานกลึงมีวิธีการใช้งานอย่างรวดเร็วสำหรับการควบคุมตำแหน่งแกน Z ในระบบ 3 แกน



ตำแหน่งที่กำหนด S, ตำแหน่งจริง I และระยะที่ต้องเคลื่อนที่ R

รูปแบบวงกลมและเส้นตรง (งานกัด)

กดปุ่ม **รูปแบบวงกลม** หรือ **รูปแบบเส้นตรง** บนเครื่องเพื่อเลือกฟังก์ชันรูปแบบที่ต้องการแล้วป้อนข้อมูลที่จำเป็น ข้อมูลนี้โดยปกติสามารถนำมาจากแบบเขียนชิ้นงาน (เช่น ระยะเลี้ยว, จำนวนของรู เป็นต้น) ด้วยรูปแบบที่ ND 522/523 จะคำนวณตำแหน่งของรูทั้งหมดและแสดงรูปแบบด้วยภาพบนหน้าจอ
 คุณสมบัติ การแสดงผลด้วยภาพ ช่วยให้คุณสามารถตรวจสอบรูปร่างที่ถูกต้องจะเริ่มใช้งานเครื่องจักร อีกทั้งยังมีประโยชน์สำหรับการเลือกการโดยตรง, ใช้งานแยกกัน และการข้ามผ่านรู

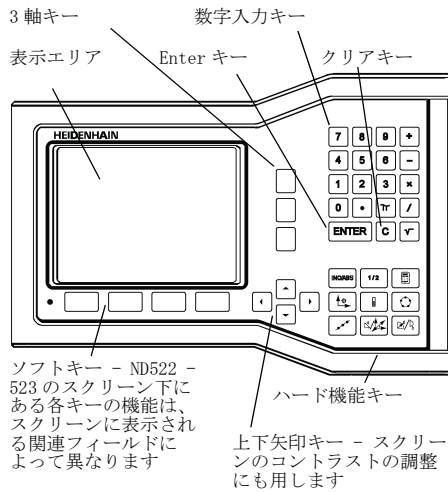
D:0| T:1 | F: 0| 0:00| มม. | INC |

รูปแบบวงกลม	กำหนดทิศทางของรูปแบบโดยกดปุ่ม -
รัศมี	
5.000	
มุมเริ่มต้น	
25.000°	
มุม Step	
90.000°	

ปุ่ม R_x (รัศมี/เส้นผ่านศูนย์กลาง)

แบบเขียนสำหรับชิ้นส่วนเครื่องกลึงโดยปกติจะแสดงค่าเส้นผ่านศูนย์กลาง ND 522/523 สามารถแสดงเป็นรัศมีหรือเส้นผ่านศูนย์กลางสำหรับคุณ เมื่อแสดงเส้นผ่านศูนย์กลาง จะมีเครื่องหมายเส้นผ่านศูนย์กลาง (Ø) ปรากฏใกล้กับค่าตำแหน่ง
ตัวอย่าง: แสดงรัศมี, ตำแหน่ง 1 X = 20 มม.
 แสดงเส้นผ่านศูนย์กลาง, ตำแหน่ง 1 X = Ø 40 มม.
 กดปุ่ม **R_x** เพื่อสลับไปมาระหว่างการแสดงผลรัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลาง

ユーザーマニュアルは www.heidenhain.de で入手可能です。

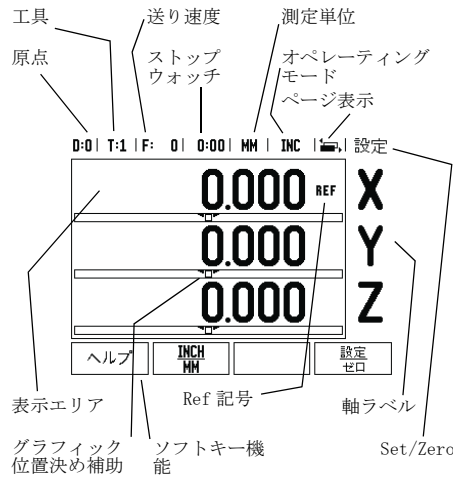


一般的操作

- キーボードを使用して、各フィールド内に数値を入力します。
- ENTER キーを押すと、フィールド内の項目が確定し、前のスクリーンに戻ります。
- C キーを押すと、項目およびエラーメッセージがクリアされ、前のスクリーンに戻ります。
- ソフトキーラベルには、各種ミリングおよび旋削機能が表示されます。これらの機能を選択するには、それぞれのソフトキーラベルの下にある該当するソフトキーを押します。合計 2 ページのソフトキー機能から選択できます。これらの機能には、左/右矢印キーを使用してアクセスできます。
- 選択可能なソフトキー機能のリスト (ページ 1 および 2) をスクロールするには、左/右矢印キーを使用します。現在のページは、スクリーン上部のステータスバーで強調表示されます。
- フォーム内のフィールド間やメニュー内のリストボックス間を移動するには、上/下矢印キーを使用します。カーソルは、メニューの一番下に達すると一番上に戻ります。

一般的操作ハードキー機能の概要

ハードキーページ 1	ハードキーの機能	ハードキーの記号
インクリメンタル/絶対	行程距離 (インクリメンタル) と現在値 (絶対) の表示を切り替えます。	INC/ABS
1/2 (ミリング機能のみ)	現在の位置を 2 分割するために使用されます。	1/2
CALC	計算機の機能を開きます。	計算機
原点	各軸の原点を設定するために DATUM フォームを開きます。	原点
工具	工具表を開きます	工具
円パターン	Circle Pattern フォームを開きます。ミリングの場合は、穴の位置が計算されます。	円パターン
線形パターン	Linear Pattern フォームを開きます。ミリングの場合は、穴の位置が計算されます。	線形パターン
傾斜ミリングまたはベクトル化	ミリングの場合は Incline milling フォーム、旋削の場合は Vectoring フォームを開きます。	傾斜ミリング
ミル円弧またはテーパ計算機	ミリングの場合は Arc milling フォーム、旋削の場合は Taper Calc フォームを開きます。	ミル円弧

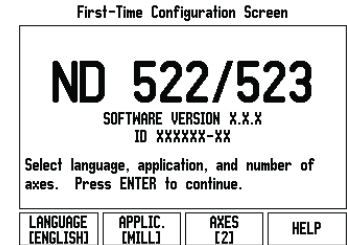


DRO 操作スクリーンのソフトキー機能の概要

操作スクリーンには、選択可能なソフトキー機能が 2 ページにわたって表示されます。カーソルを各ページ間で移動するには、左/右矢印キーを使用します。ステータスバーのページ表示は、ページの向きを示します。濃い色で示されているページが現在作業しているページです。各キーにはリファレンスページが割り当てられており、詳細情報を参照できます。上記を参照してください。

ソフトキーページ 1	ソフトキー機能	ソフトキーの記号
HELP	オンラインヘルプを開きます。	ヘルプ
INCH/MM	単位をインチまたはミリメートルに切り替えます。	INCH/MM
Radius/Diameter	半径表示と直径表示を切り替えます (旋削アプリケーションのみ)。	Rx
SET/ZERO	Set 機能と Zero 機能を切り替えます。各軸キーで使用されます。	設定ゼロ
ソフトキーページ 2	ソフトキー機能	ソフトキーの記号
Setup	Job Setup メニューを開きます。ここから installation Setup ソフトキーにアクセスできます。	セットアップ
enable ref	リファレンスマークを定義する準備ができた後押します。	ENABLE REF

起動と設定



- 電源 (背面にある) を入れると、初期スクリーンが表示されます。(このスクリーンは、初めて起動した場合にのみ表示されます。次に示す手順は、既にインストール時に終了している可能性があります)。
 - LANGUAGE ソフトキーを押して、適切な言語を選択します。
 - MILL または TURN のいずれかのアプリケーションを選択します。これら 2 つの設定を切り替えるには、APPLIC. [MILL/TURN] ソフトキーを使用します。
 - 次に、必要な軸数を選択します。終了したら、ENTER ハードキーを押します。
- 必要場合は、後からカウンタ設定のインストール設定でアプリケーションを変更することができます。

これで、ND 522/523 は操作可能な状態になり、オペレーティングモードは「絶対」に設定されました。軸の横にある「REF」記号が点滅している場合は、その軸がアクティブであることを示します。この時点で、リファレンスマークの評価は完了しています。

設定

ND 522/523 では、操作パラメータを設定するために 2 つのカテゴリが用意されています。ジョブ設定カテゴリとインストール設定カテゴリです。ジョブ設定パラメータは、各ジョブに必要な加工条件に適合させるために使用されます。インストール設定は、エンコーダおよび表示パラメータを設定するために使用されます。Job Setup メニューは、SETUP ソフトキーを押すとアクセスできます。

ジョブ設定パラメータ
ジョブ設定パラメータを表示および変更するには、上/下矢印キーを使用してパラメータを強調表示し、ENTER キーを押します。

単位

- UNITS フォームは、使用する表示単位とフォームを指定するために使用されます。これらの設定は、システムの起動時に有効になります。
- ▶ Inch/MM - 測定値は、LINEAR フィールドで選択された単位で表示および入力されます。INCH/MM ソフトキーを押して、インチまたはミリメートルを選択します。測定単位は、インクリメンタルモードまたは絶対モードのいずれかで INCH/MM ソフトキーを押して選択することもできます。
 - ▶ Decimal Degrees, Radians, Degrees/Minutes/Seconds (DMS) - ANGULAR フィールドの値は、フォームに表示または入力する角度に影響します。ソフトキーを使用して、DECIMAL DEGREES、RADIANS または DMS を選択します。

インストール設定パラメータ

SETUP ソフトキーを押してインストール設定にアクセスすると、INSTALLATION SETUP ソフトキーが表示されます。インストール設定パラメータは、初回インストール中に設定され、その後はほとんど変更されません。そのため、インストール設定パラメータはパスワード (95148) で保護されています。

エンコーダ設定

エンコーダ設定は、エンコーダの分解能とタイプ (リニア、ロータリー)、カウント方向、リファレンスマークのタイプを設定するために使用されます。

カウンタ設定

COUNTER SETTINGS フォームは、オペレーターが読取り用ユーザーアプリケーションを定義するパラメータです。選択肢はミリングアプリケーション用または旋削アプリケーション用です。FACTORY DEFAULT ソフトキーが COUNTER SETTINGS オプション選択内に表示されます。これを押すと、(ミルまたは旋削に基づく) 設定パラメータが工場出荷デフォルト設定にリセットされます。

ND 522, ND 523

クイックリファレンスガイド：機能

リファレンスマーク評価

ND 522/523 のリファレンスマーク評価機能によって、軸スライド位置と、原点設定時に定義した表示値との関係が自動的に再構築されます。

軸エンコーダにリファレンスマークがある場合、REF 表示が点滅します。リファレンスマークが交差した後、表示の点滅が止まり、点滅しない REF に変わります。

リファレンスマークの評価を行わない作業

リファレンスマークを交差させずに、ND 522/523 を使用することもできます。その場合は、NO REF ソフトキーを押して、リファレンスマーク評価機能を終了し、次に進みます。

停電後に再構築可能な原点を定義する必要が生じた場合は、後からリファレンスマークを交差することもできます。その場合は、ENABLE REF ソフトキーを押して、リファレンスマークの評価機能をアクティブにします。



エンコーダがリファレンスマークなしで設定されている場合、REF 表示は表示されません。また、電源を切ると原点は失われます。

ENABLE/DISABLE REF 機能

オペレーターはリファレンスマーク評価機能の実行中に表示される ENABLE/DISABLE ソフトキーを切り替えることで、エンコーダ上の特定のリファレンスマークを選択することができます。この機能は、固定のリファレンスマークがあるエンコーダで使用するときに重要です。DISABLE REF ソフトキーを押すと、評価機能は一時停止し、エンコーダの動作中に交差したリファレンスマークはすべて無視されます。ENABLE REF ソフトキーを押すと、評価機能が再びアクティブになり、次に交差するリファレンスマークが選択されます。

目的のすべての軸のリファレンスマークを設定したら、NO REF ソフトキーを押して機能をキャンセルします。すべてのエンコーダのリファレンスマークを交差する必要はありません。必要なもののみを交差してください。すべてのリファレンスマークが検出されると、自動的に DRO 表示スクリーンに戻ります。



リファレンスマークを交差しない場合、原点は保存されません。つまり、停電（電源を切った）後に、軸スライドの位置と表示値との関係を再構築することはできません。

ヘルプスクリーン

内蔵された取扱説明書が、いかなる状況のもとでも情報とサポートを提供します。取扱説明書を呼び出すには：

- ▶ HELP ソフトキーを押します。
- ▶ 現在の操作に関連する情報が表示されます。
- ▶ 説明が複数ページにわたる場合は、上/下矢印キーを使用してスクロールします。

別のトピックの情報を表示するには：

- ▶ list of topics ソフトキーを押します。
- ▶ 上/下矢印キーを押して、目次をスクロールします。
- ▶ ENTER キーを押して、項目を選択します。

取扱説明書を閉じるには：

- ▶ C キーを押します。

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

ヘルプトピック	
2.1	最初のパワーアップ
2.2	リファレンスマーク評価
2.2.1	リファレンスマーク
3	「現在位置」および「行程距離」モード
3.1	インチ/mm
3.2	軸をリセットする
3.3	プリセット
3.4	1/2

HELP モードのトピックのリスト

原点

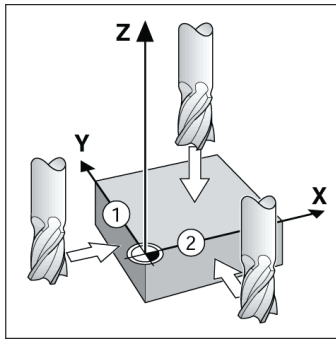
ワークピースの図面では、ワークピースの特定の点（通常はコーナー）を絶対原点、それ以外の1つまたは複数の点を相対原点とします。

原点を設定すると、それらの点は絶対的または相対的な座標システムの基点になります。機械の軸に沿って配置されているワークピースは、工具と相対的な特定の位置に移動されます。また、表示はゼロまたはその他の適切な値に設定されます（工具の半径を補正する場合など）。

原点ハードキー

原点を設定する最も簡単な方法は、工具のエッジでワークピースにプロービングするときに ND 522/523 のプロービング機能を使用することです。

もちろん、原点設定を従来の方法によって、工具でワークピースのエッジを次々に接触し、その都度工具位置を手動で原点として入力することもできます。原点の表には、最大 10 の原点を保存できます。ほとんどの場合はこの表を使用することによって、複数の原点を含む複雑なワークピース図面で作業しているときに、軸の走行を計算する手間を省くことができます。



工具ハードキー

このハードキーを押すと工具表が表示されます。また、このハードキーから TOOL フォームにアクセスして、工具のパラメータを入力することができます。ND 522/523 では、工具表に最大 16 の工具を保存できます。

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

工具表(直径/長さ)			
1	2.000/	20.000 MM	彫刻
2	5.000/	14.000 MM	パイロットドリル
3	25.000/	50.000 MM	決めフライス
4	6.000/	12.000 MM	炭化物ミル
5	10.000/	25.000 MM	ブローチ
6	2.000/	0.000 MM	フラットエンド
7	2.500/	0.000 MM	フラットエンド
8	3.000/	5.000 MM	

ミリングの工具表

グラフィック位置決め補助

インクリメンタルモードで表示値がゼロになるまで走行している場合、ND 522/523 にはグラフィック位置決め補助が表示されます。

ND 522/523 では、グラフィック位置決め補助は現在アクティブな軸の下の細い長方形内に表示されます。長方形の中心にある 2 つの三角形のマークが、到達目標となる公称位置を表します。

小さい正方形は、軸スライドを表しています。軸が動いている間は、方向を指し示す矢印が正方形内に表示されます。軸スライドが公称位置に近づくと、正方形は動き出さないことに注意してください。

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC | 設定



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 5061

E-Mail: info@heidenhain.de

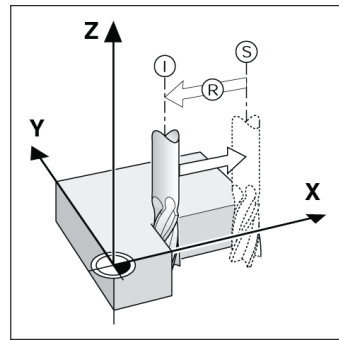
www.heidenhain.de

オペレーティングモード

ND 522/523 には、行程距離（インクリメンタル）モードと現在地（絶対）モードの 2 つのオペレーティングモードがあります。行程距離機能（この取扱説明書ではインクリメンタルとも呼ばれる）を使用すると、表示値がゼロになるまで走行するだけで公称位置に到達することができます。インクリメンタルモードで作業する場合は、公称座標をインクリメンタルまたは絶対的な寸法として入力することができます。現在地機能（この取扱説明書では絶対とも呼ばれる）では、その時点での工具の現在位置が、アクティブな原点を基準として常に表示されます。このモードでは、指定された公称位置に表示が一致するまで走行することによって、すべての動作が実行されます。

絶対モードで、ND 522/523 がミリングアプリケーション用に設定されている場合は、工具の長さのオフセットのみがアクティブになります。行程距離モードでは半径と長さのオフセットの両方が使用され、切削する工具のエッジを基準として目的の公称位置に到達するために必要な行程距離が計算されます。ND 522/523 が旋盤用に設定されている場合は、工具のすべてのオフセットがインクリメンタルモードと絶対モードの両方で使用されます。

これらの 2 つのモードを切り替えるには、インクリメンタル/絶対ハードキーを押します。旋削アプリケーションを使用すると、3 軸システムで簡単に Z 軸の位置をカップリングできます。



公称位置 S、現在位置 I、および行程距離 R

円パターンおよび線形パターン（ミリング）

円パターンまたは線形パターンハードキーを押して、目的の穴パターンを選択し、必要な機能を入力します。このデータは通常、ワークピースの図面から取得されます（例：穴の深さや穴の数）。ND 522/523 は穴パターンを使用してすべての穴の位置を計算し、スクリーン上にパターンをグラフィック表示します。グラフィック表示することにより、加工を開始する前に穴パターンを検証することができます。この機能は、穴を直接選択する場合や穴を別々に実行する場合、さらに穴をスキップする場合にも便利です。

D:0 | T:1 | F: 0 | 0:00 | MM | INC |

円パターン		パターン方向をキーを押して設定してください。
半径	5.000	
開始角度	25.0000°	
ステップ角度	90.0000°	

RX (半径/直径) ソフトキー

旋盤部品の図面には通常、直径の値が表示されています。ND 522/523 では、半径と直径のいずれかの値を表示できます。直径が表示される場合は、直径記号 (φ) が位置値の横に表示されます。

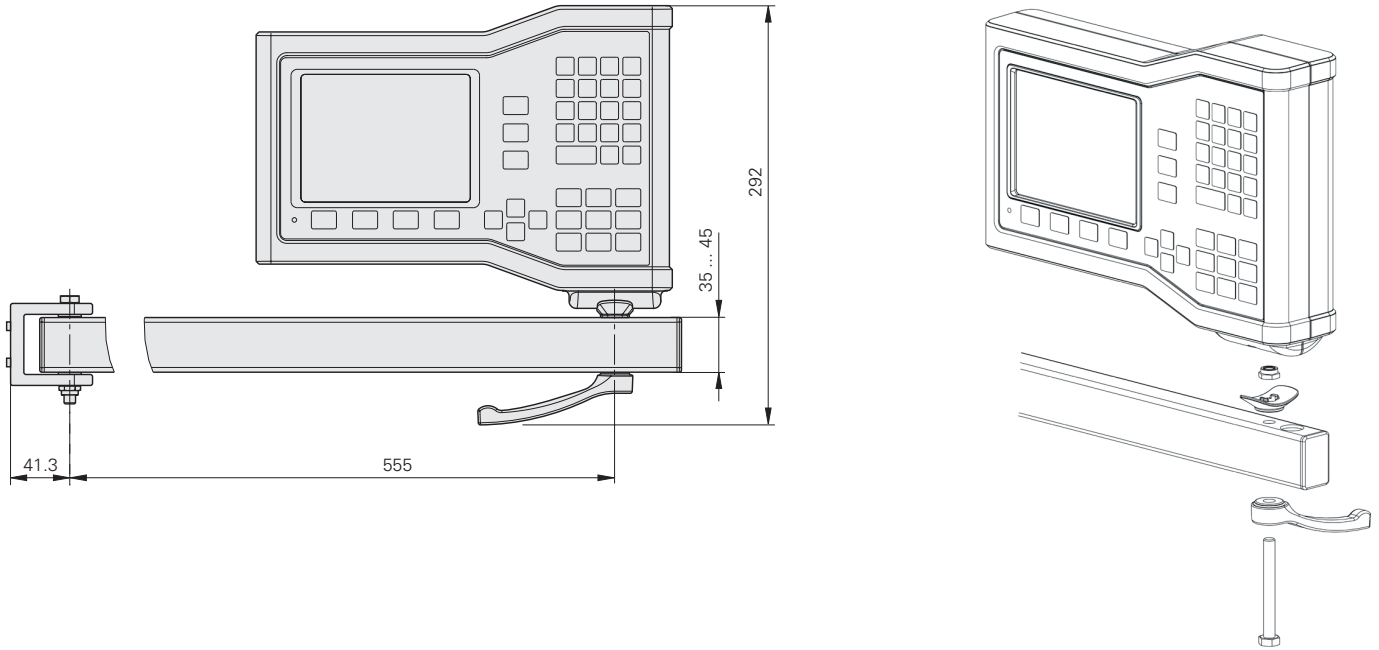
例： 半径表示、位置 1 X = 20 mm
直径表示の位置 1 X = φ 40 mm

RX ソフトキーを押して、直径表示と半径表示を切り替えます。

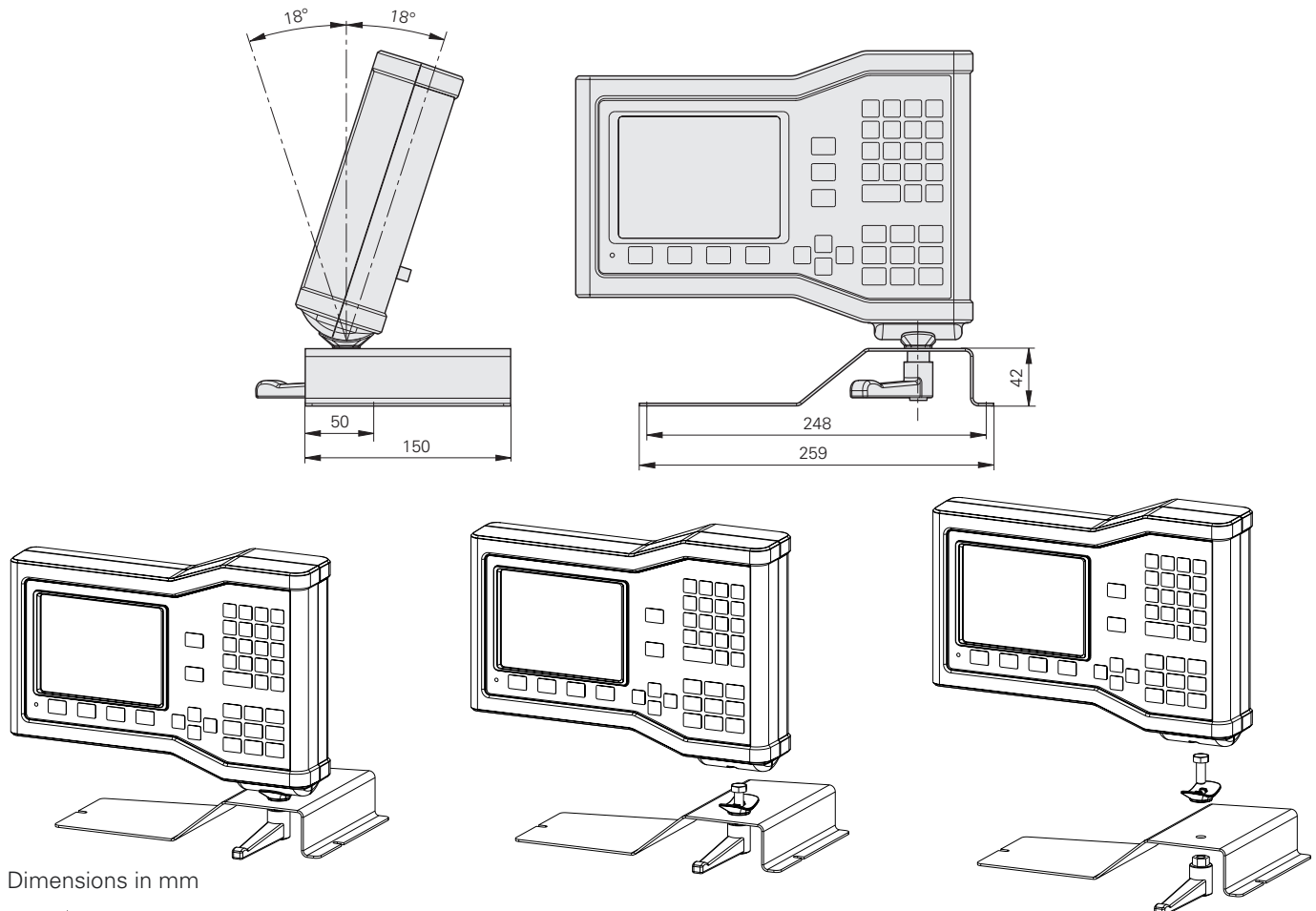
ND 522, ND 523

Accessories


Read out mounting arm (ID 382 893-01)



Mounting base (ID 625 491-01)



Dimensions in mm


 Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm


HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

 +49 8669 31-0

 +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

