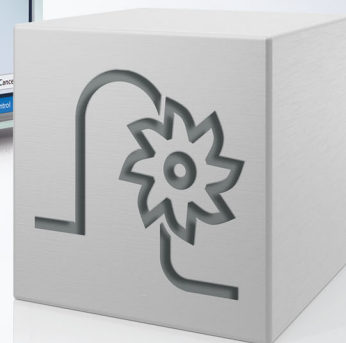
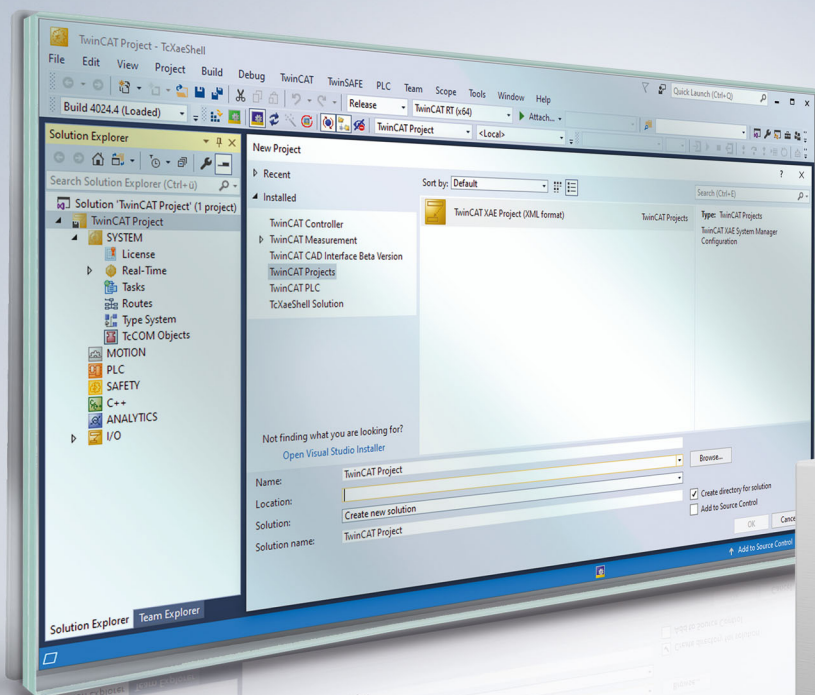


Funktionsbeschreibung | DE

TF5200 | TwinCAT 3 CNC

Koordinatensysteme und Verschiebungen



Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

EtherCAT®

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Allgemeine- und Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

Symbole im Erklärtext

1. Gibt eine Aktion an.
⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.

GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

VORSICHT

Schädigung von Personen und Maschinen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!

HINWEIS

Einschränkung oder Fehler

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.

Tipps und weitere Hinweise

i Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.

Allgemeines Beispiel

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.

NC-Programmierbeispiel

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.

Spezifischer Versionshinweis

i Optionale, ggf. auch eingeschränkte Funktionalität. Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Dokumentation	3
Allgemeine- und Sicherheitshinweise.....	5
1 Übersicht.....	8
2 Beschreibung	9
2.1 Verschiebungsarten	11
2.2 Koordinatensysteme	14
2.2.1 Anwahl eines Koordinatensystems (#CS).....	14
2.2.2 Drehung in der Ebene (Konturrotation).....	15
2.2.3 Koordinatensystem zur Aufspanlagenkorrektur (#ACS)	16
2.2.4 Verkettung von Koordinatensystemen	16
2.2.5 Effektor Koordinatensystem (#ECS)	17
2.2.6 Temporärer Übergang in das Maschinenkoordinatensystem (#MCS).....	18
2.3 Messoffset	19
2.4 Handbetrieboffset.....	20
2.5 Istwertverschiebung	21
2.6 Bezugspunktverschiebung	22
2.7 Nullpunktverschiebung	23
2.8 Werkzeugversatz	24
2.8.1 Werkzeuglängenkorrektur (#TLC).....	24
2.9 Platzversatz.....	25
2.10 Unterdrückung von Verschiebungen.....	26
3 Parameter.....	27
3.1 Übersicht.....	27
3.2 Achsparameter.....	27
3.3 Kanalparameter.....	28
4 Support und Service	29
Stichwortverzeichnis	30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	PCS nach Anwahl eines Koordinatensystems	9
Abb. 2	Alle Verschiebungsarten im Überblick	11
Abb. 3	Unterschiede und Anwahl der Verschiebungen	12
Abb. 4	Anwahl eines CS mit einer Verschiebung und einer Drehung	14
Abb. 5	Drehung der Hauptebene.....	15
Abb. 6	Anwahl eines Koordinatensystems zur Aufspannlagenkorrektur	16
Abb. 7	Kombination von ACS und CS	16
Abb. 8	Bearbeitung in schräger Bohrung	17
Abb. 9	Messoffset zwischen Messsignal und Zielpunkt	19
Abb. 10	Handbetriebsoffset	20
Abb. 11	Istwertverschiebung	21
Abb. 12	Bezugspunktverschiebung	22
Abb. 13	Nullpunktverschiebung	23
Abb. 14	Werkzeugversatz	24
Abb. 15	Platzversatz.....	25

1 Übersicht

Aufgabe

Durch die Anwahl eines Koordinatensystems (engl.: coordinate system, folgend CS) kann das Programmierkoordinatensystem (PCS) gegenüber dem Maschinenkoordinatensystem (MCS) verschoben und gedreht werden. Es wird somit selbst in schrägen oder verdrehten Lagen eine einfache NC-Programmierung ermöglicht.

Auch Verschiebungen, wie z.B. des Nullpunkts, können als Anwahl eines Koordinatensystems betrachtet werden.

Eigenschaften

Koordinatensysteme (CS) und Verschiebungen wirken grundsätzlich von der Anwahl bis zur Abwahl oder der Änderung von Verschiebungsparametern. Die innerhalb eines aktiven Koordinatensystems additiv programmierten Verschiebungen sind nur bis zur Abwahl des Koordinatensystems gültig.

Programmierung und Parametrierung

Ein Teil der Verschiebungen kann im NC-Programm festgelegt werden. Dazu zählen:

- Verschiebungen aufgrund einer Koordinatensystemanwahl (#CS)
- Verschiebungen durch eine Messfahrt (G100)
- Verschiebungen durch Istwertsetzen (#PSET)
- Bezugspunktverschiebungen (G92)
- Verschiebungen durch Handbetrieb bei paralleler Interpolation (G202)

Die folgenden Verschiebungen werden vorab in Konfigurationslisten vorbelegt. Sie können direkt im NC-Programm verwendet werden (G54..., D..). Weiterhin besteht teilweise die Möglichkeit, sie während der Programmlaufzeit anzupassen.

- Werkzeugversätze: Parametrierung per Werkzeugparameterliste [TOOL] oder Variablenzugriff (V.G.)
- Nullpunktverschiebungen: Parametrierung per Nullpunktdatenliste [ZERO] oder Variablenzugriff (V.G.)
- Platzversätze: Parametrierung per Platzversatzdatenliste [CLMP]
-

Obligatorischer Hinweis zu Verweisen auf andere Dokumente

Zwecks Übersichtlichkeit wird eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), allerdings nicht in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifenden Verlinkungen unterstützt.

2 Beschreibung

Aufgabe des Koordinatensystems

Das Programmierkoordinatensystem (PCS) kann durch Anwahl eines Koordinatensystems (CS) gegenüber dem Maschinenkoordinatensystem (MCS) verschoben und gedreht werden (siehe Abbildung unten). Dies ermöglicht eine einfache NC-Programmierung selbst in schrägen oder verdrehten Lagen.



Die NC-Programmkoordinaten beziehen sich auf das PCS.

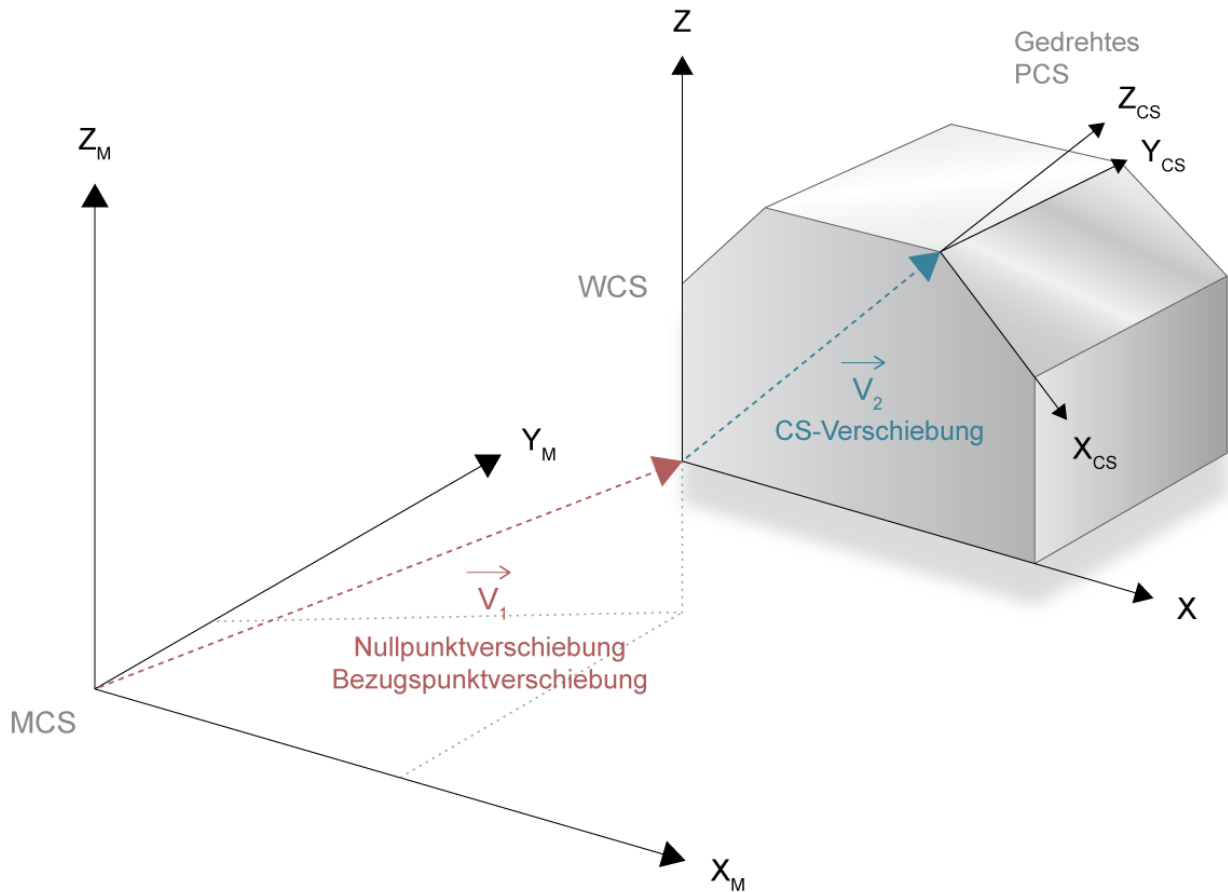


Abb. 1: PCS nach Anwahl eines Koordinatensystems

Verschiebungen

Die Anwahl eines Koordinatensystems erzeugt eine zusätzliche Verschiebung des PCS. Es stehen in der CNC folgende Verschiebungen zur Verfügung:

- Verschiebungen aufgrund einer Koordinatensystemanwahl
- Verschiebungen durch eine Messfahrt
- Verschiebungen durch Handbetrieb bei paralleler Interpolation
- Verschiebungen durch Istwertsetzen
- Bezugspunktverschiebungen
- Werkzeugversätze
- Nullpunktverschiebungen
- Platzversätze

2.1 Verschiebungsarten

Übersicht über die Verschiebungen, welche parallel angewählt werden können:

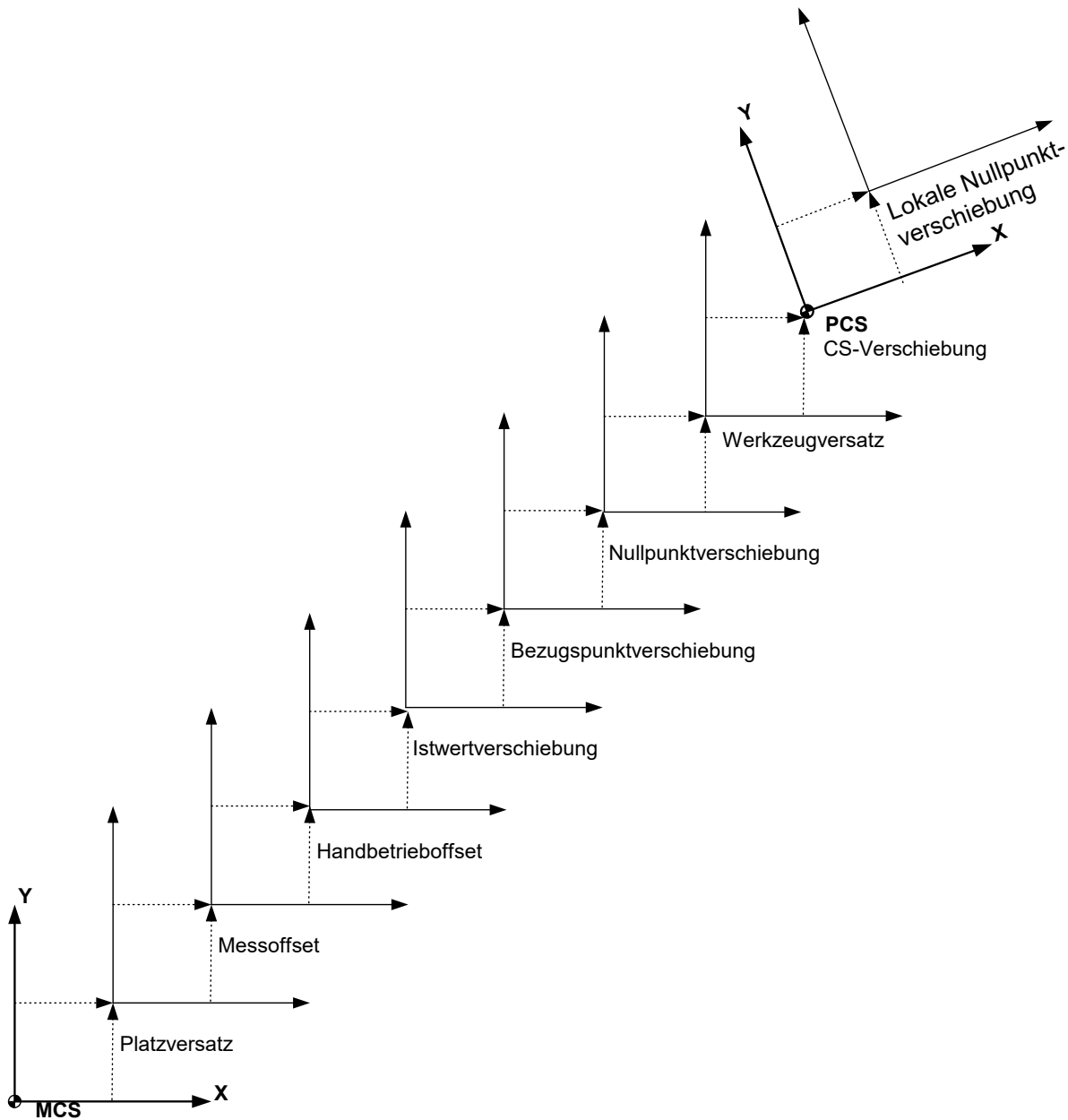


Abb. 2: Alle Verschiebungsarten im Überblick



Sonderfall im G91-Modus:

Neu angewählte Verschiebungen wirken sich erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus, da bei Relativprogrammierung (G91) immer nur der angegebene Verfahrensweg ausgefahren werden darf.

Ausnahme Werkzeugversätze: Bei entsprechender Parametrierung werden die Werkzeugversätze ohne Programmierung einer Verfahrensbewegung direkt mit Anwahl des D-Wortes ausgefahren (P-CHAN-00100).

Unterschiede bei der Definition und der Anwahl der einzelnen Verschiebungen:

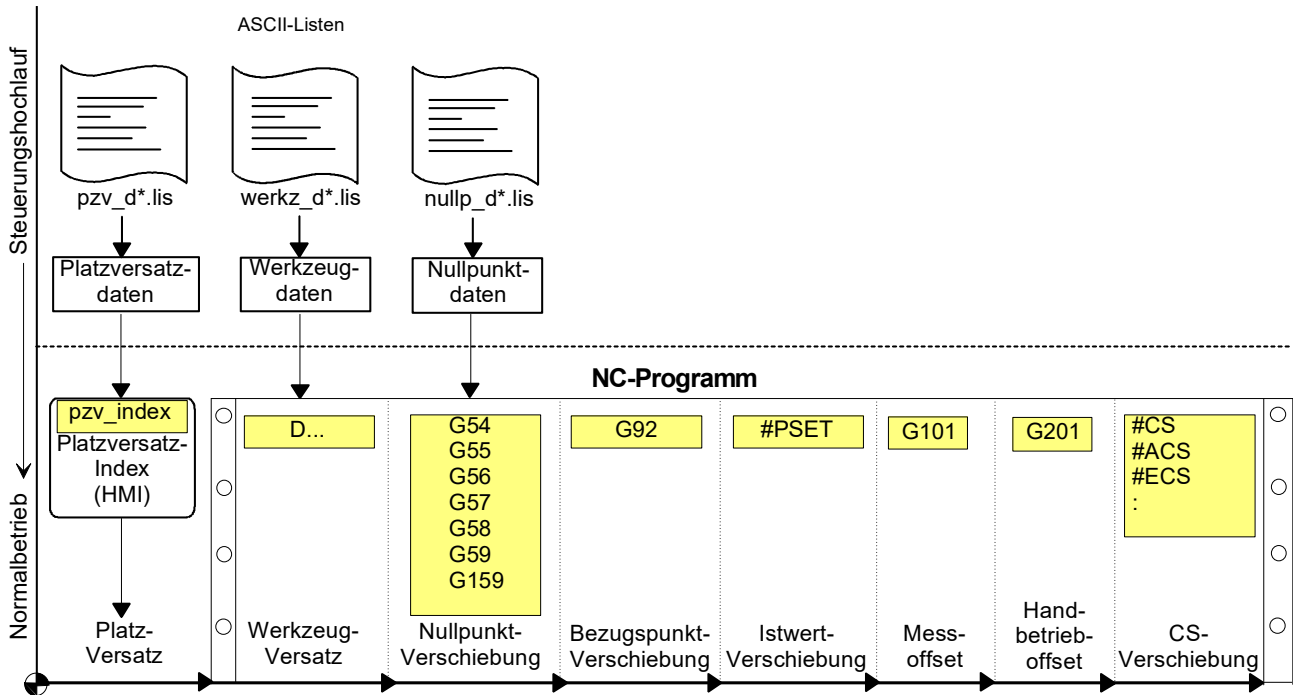


Abb. 3: Unterschiede und Anwahl der Verschiebungen

Mit den nachfolgenden NC-Befehlen bzw. Parametern werden die Verschiebungen angewählt bzw. eingerechnet:

NC-Befehl	Beschreibung
#CS, #ACS, #ECS, #ROTATION	Anwahl eines Koordinatensystems : : Drehung in der Ebene
G101	Messoffset einrechnen
G201 #GET MANUAL OFFSETS	Handbetriebsoffsets einrechnen
#PSET	Istwertsetzen anwählen
G92	Bezugspunktverschiebung
G54, ... G59, G159	Anwahl von Nullpunktverschiebungen
D	Werkzeuggeometriekorrektur
Variable	Beschreibung
pzv_index	Index zur Auswahl des Platzversatzes. Dieser muss bei Beauftragung eines NC-Programms zusammen mit dem NC-Programmnamen angegeben werden.

2.2 Koordinatensysteme

Die Koordinatensysteme werden per NC-Befehl definiert sowie an- und abgewählt. Folgend wird jeweils kurz auf die Programmierung eingegangen, eine detaillierte Beschreibung der NC-Befehle ist in der Programmieranleitung (siehe Dokumentation PROG) zu finden.

2.2.1 Anwahl eines Koordinatensystems (#CS)

Anwahl: #CS ON

Das PCS kann durch Anwahl eines CS gegenüber dem MCS verschoben und gedreht werden. Es wird damit eine einfache NC-Programmierung selbst in schrägen oder verdrehten Lagen ermöglicht.

Die Nutzung dieses NC-Befehls hängt von der Achskonfiguration der Maschine ab (siehe Kanalparameter, Kapitel: Konfiguration der Bahnachsen).

Eine Bearbeitung im gedrehten PCS ist vor allem dann sinnvoll, wenn entsprechend vorhandene rotatorische Achsen P-AXIS-00018 eine senkrechte Ausrichtung des Werkzeugs auf die Bearbeitungsfläche ermöglichen (#TOOL ORI CS).

Die Achsbezeichnungen P-CHAN-00006 bleiben im CS erhalten.

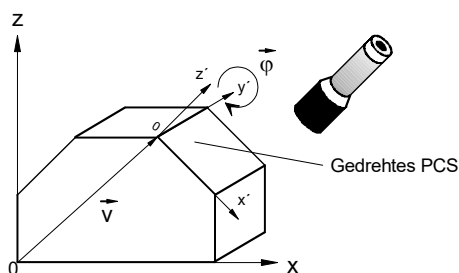


Abb. 4: Anwahl eines CS mit einer Verschiebung und einer Drehung

V	Verschiebungsvektor
φ	Drehvektor

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende
- Eine Schachtelung/Verkettung von CS ist möglich.

Während der Bearbeitung im CS können Nullpunkt- und Bezugspunktverschiebungen programmiert werden. Diese sind bis zur Abwahl des CS gültig; sie werden nicht gespeichert.

Abwahl: #CS OFF



Für einfache Drehungen in der Ebene steht der NC-Befehl #ROTATION zur Verfügung.

2.2.2 Drehung in der Ebene (Konturrotation)

Anwahl: #ROTATION ON

Innerhalb der Hauptebene kann das Koordinatensystem per Konturrotation gedreht werden. Die Rotation kann auch innerhalb eines bereits gedrehten Koordinatensystems (CS, ACS) angewendet werden.

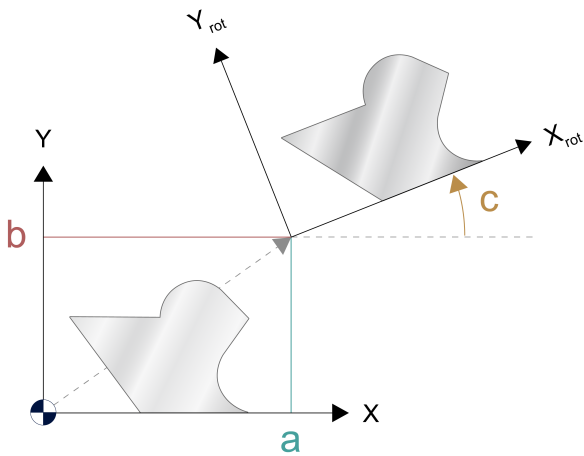


Abb. 5: Drehung der Hauptebene

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Die Konturrotation wirkt in der Hauptebene auf die programmierten Achskoordinaten **vor** allen anderen konturbeeinflussenden Funktionalitäten, d.h. alle Verschiebungen und Spiegelungen können wie bisher benutzt werden.

HINWEIS

Ein Ebenenwechsel mit G17/18/19 wählt automatisch eine aktive Konturrotation ab. Die Warning P-ERR-21143 wird ausgegeben.

Abwahl: #ROTATION OFF

2.2.3 Koordinatensystem zur Aufspannlagenkorrektur (#ACS)

Anwahl: #ACS ON

Das ACS dient zur Kompensation einer Schiefelage des Werkstücks oder der Werkstückpalette. Das ACS kann unabhängig von einem CS an- bzw. abgewählt werden.

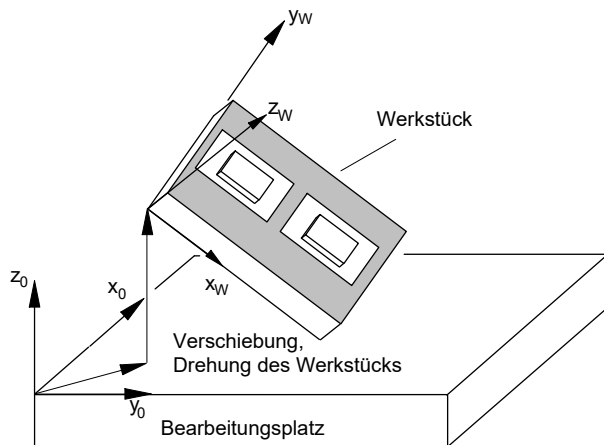


Abb. 6: Anwahl eines Koordinatensystems zur Aufspannlagenkorrektur

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Im ACS können Nullpunkt- und Bezugspunktverschiebungen programmiert werden. Diese sind allerdings nur bis zur Abwahl des ACS gültig und werden nicht gespeichert.

Abwahl: #ACS OFF

2.2.4 Verkettung von Koordinatensystemen

Durch die Kombination von ACS und CS wird die Bearbeitung an einer schiefen Ebene bei schief liegendem Werkstück ermöglicht.

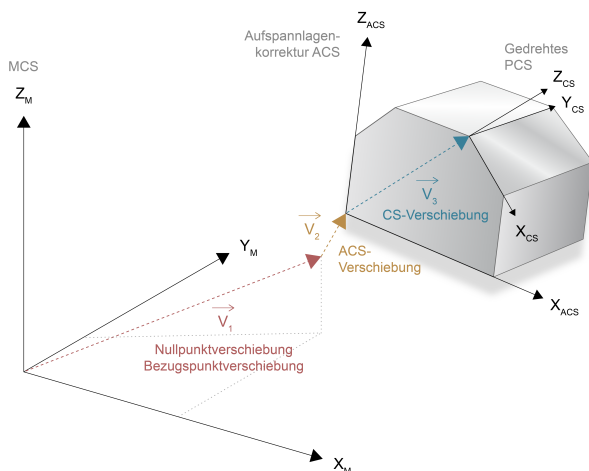


Abb. 7: Kombination von ACS und CS

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.

2.2.5 Effektor Koordinatensystem (#ECS)

Anwahl: #ECS ON

Das ECS wird hauptsächlich zur Durchführung einer Rückzugsstrategie nach

- Werkzeugbruch,
- NC-Reset oder
- Programmabbruch

bei Bearbeitung mit beliebig orientiertem Werkzeug verwendet. Bei der Bestimmung des ECS wird eine zur Werkzeugachse senkrechte Bearbeitungsebene automatisch ermittelt.

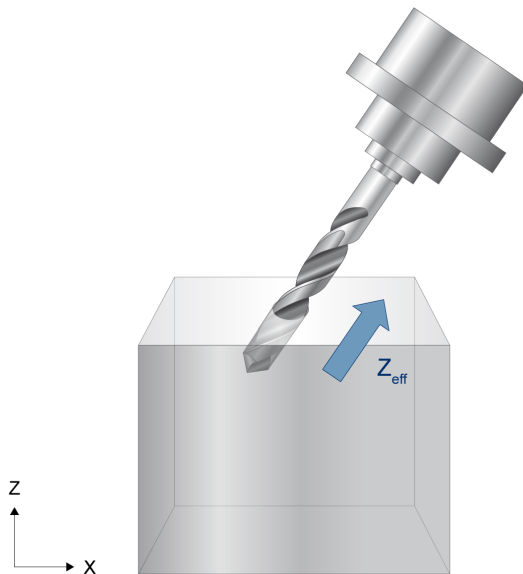


Abb. 8: Bearbeitung in schräger Bohrung

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.



Bei Aktivierung des ECS darf kein anderes Koordinatensystem aktiv sein, sonst wird eine Fehlermeldung P-ERR-20774 ausgegeben.

Abwahl: #ECS OFF

2.2.6 Temporärer Übergang in das Maschinenkoordinatensystem (#MCS)

Anwahl: #MCS ON [EX TOOL]

Mit #MCS ON lassen sich aktive Transformationen und alle in die Achsen eingerechneten Versätze temporär deaktivieren, sodass die Maschinenachsen direkt positioniert werden können.

Nach Verlassen des MCS wird der bei Auswahl vorhandene Zustand wiederhergestellt.

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Mit der Option 'EX TOOL' werden beim Werkzeugwechsel im MCS keine Werkzeugversätze eingerechnet, so dass die Maschinenachsen direkt positioniert werden können. Erst bei #MCS OFF sind auch die Werkzeugversätze wieder eingerechnet.
- Standardverschiebungen (z.B. Nullpunktverschiebungen) können im MCS programmiert werden, sie sind aber nur bis zu dessen Abwahl gültig und werden nicht gespeichert.
- Eine Auswahl von CS, ACS, ECS und TLC ist im MCS nicht möglich.

Abwahl: #MCS OFF

2.3 Messoffset

Anwahl: G101 <Achsnamen> <Einrechnungsfaktor>

Der Messoffset (Messversatz) ist der Offset zwischen den aufgenommenen Messwerten und der Zielposition.

Mit G101 wird der Messoffset entsprechend vorgegebenem Einrechnungsfaktor als zusätzliche Verschiebung in die Achskoordinaten eingerechnet.

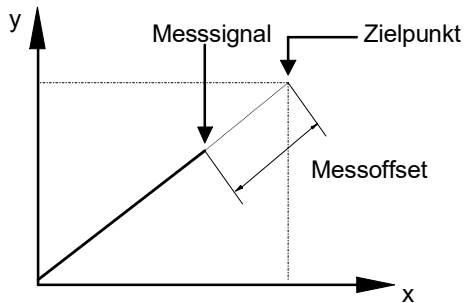


Abb. 9: Messoffset zwischen Messsignal und Zielpunkt

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Ein neuer Messoffset wirkt sich erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus.

Abwahl: G102 <Achsnamen><Dummyzahl>

2.4 Handbetrieboffset

Anwahl: #GET MANUAL OFFSETS

Die während aktivem G201 zusätzlich generierten Sollwerte führen in den Bahnachsen zu einer Verschiebung auf PCS Ebene. Nach Abwahl des Handbetriebes mit G202 können diese Offsetwerte mit #GET MANUAL OFFSETS beim Interpolator angefordert und im NC-Programm als zusätzliche Verschiebung in die Achskoordinaten eingerechnet werden.

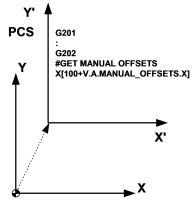


Abb. 10: Handbetrieboffset

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.

Abwahl: -

2.5 Istwertverschiebung

Anwahl: #PSET <Achsnamen> <Neue Istposition> ...

Mit diesem NC-Befehl kann der aktuellen Achsposition ein neuer Istwert zugeordnet werden. Der dadurch entstehende Offset wird Istwertverschiebung genannt.

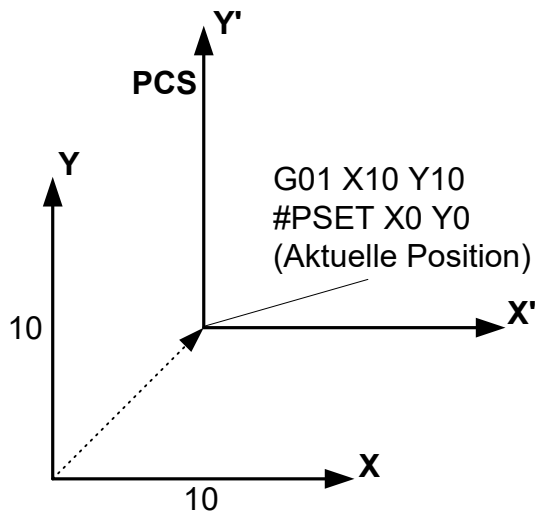


Abb. 11: Istwertverschiebung

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Durch eine Referenzpunktfahrt (G74) wird die Istwertverschiebung aufgehoben.
- Eine neue Verschiebung wirkt sich erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus.

Abwahl: #PRESET {<Achsnamen><Dummywert>}

Wird #PRESET ohne Achsangabe programmiert, so werden die Istwertverschiebungen in allen Achsen aufgehoben.

2.6 Bezugspunktverschiebung

Anwahl G92 <Achsbezeichnung> <Verschiebung> ...

G92 ermöglicht eine Bezugspunktverschiebung in den angegebenen Achsen um einen frei programmierbaren Wert. Abhängig vom gesetzten G90/G91 wird die aktuell programmierte Bezugspunktverschiebung absolut oder relativ behandelt.

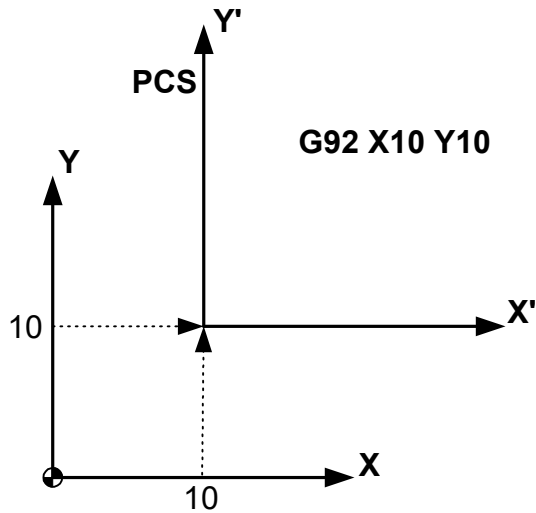


Abb. 12: Bezugspunktverschiebung

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Programmierung der nächsten Bezugspunktverschiebung bzw. Programmende.
- Eine neue Verschiebung wirkt sich erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus.

Abwahl: G92 <Achsbezeichnung> **0**

2.7 Nullpunktverschiebung

Anwahl: G54, ... G59, G159

Mit G54 - G59 oder G159 werden die entsprechenden Nullpunktverschiebungen aus der Nullpunktverschiebungstabelle [ZERO] angewählt.

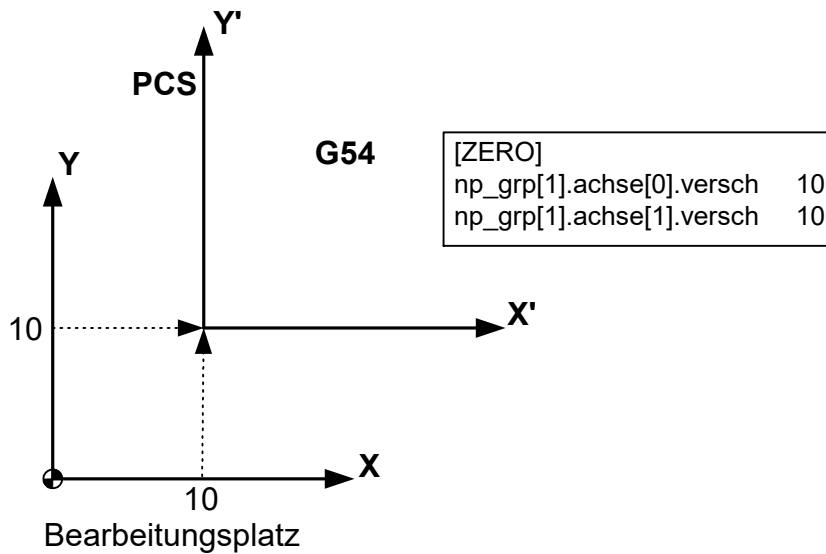


Abb. 13: Nullpunktverschiebung

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Eine neue Verschiebung wirkt sich erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus.

Abwahl: G53

2.8 Werkzeugversatz

Anwahl: D <Nummer des Korrekturdatensatzes>

Mit dem D-Wort werden die entsprechenden Werkzeuggeometrie-Korrekturdaten aus der Werkzeugliste [TOOL] angewählt.

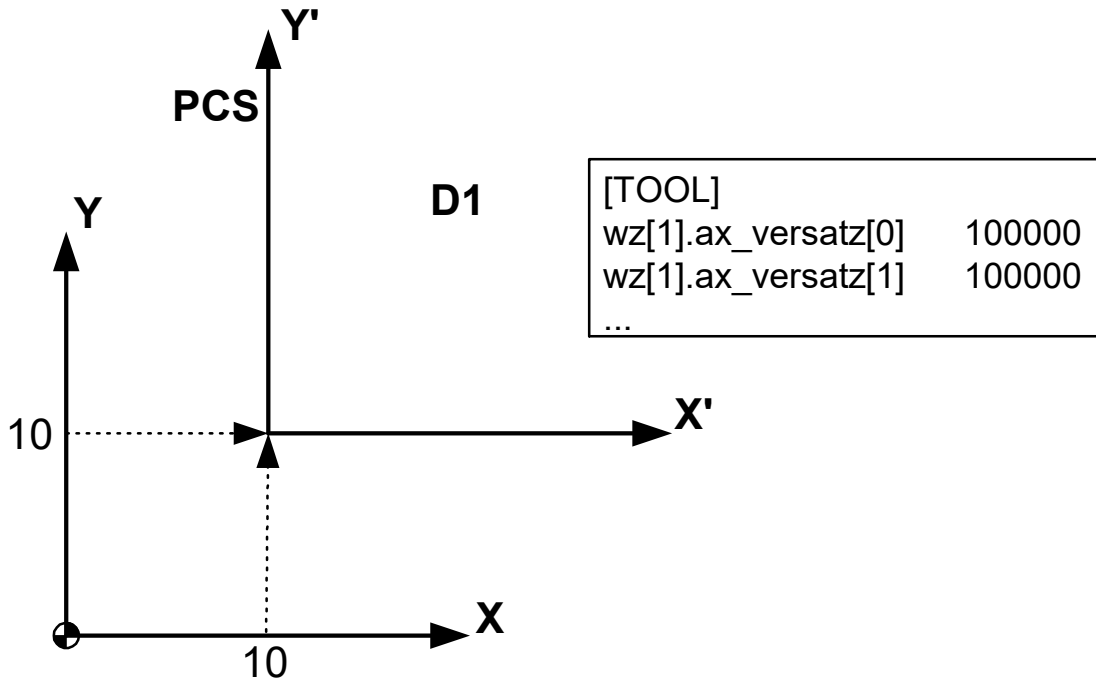


Abb. 14: Werkzeugversatz

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende. Für die Nutzung von kinematischen Transformationen sind ggf. spezielle Werkzeugversatzparameter zu belegen (wz[i].kinematic.param[j]).
- Abhängig von der Parametrierung wirkt sich ein neuer Versatz entweder direkt bei Auswahl des D-Wortes oder erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus (P-CHAN-00100).
- Abhängig von P-TOOL-00010 wirken die Werkzeugversätze in den Achsrichtungen des Bearbeitungskoordinatensystems oder des Maschinenkoordinatensystems.

Abwahl: D0

2.8.1 Werkzeuglängenkorrektur (#TLC)

Anwahl: #TLC ON [<Werkzeuglängendifferenz>]

Mit TLC lassen sich NC-Programme, die von einem Programmiersystem erzeugt wurden und eine bestimmte Werkzeuglänge berücksichtigen, auch bei geänderter Werkzeuglänge an der Maschine weiterverwenden.

Wirksamkeit

- Wirksam bis zur Abwahl bzw. bis zum Programmende.
- Es können keine neuen Versätze oder Radien des Werkzeugs korrigiert werden, sondern nur die Länge.
- Ein neuer Versatz wirkt sich erst bei der nächsten absoluten Programmierung (G90) aus.

Abwahl #TLC OFF

2.9 Platzversatz

Anwahl

Die Platzversatzkorrekturdaten [CLMP] werden bei der NC-Programm-Beauftragung zusammen mit dem NC-Programmnamen angewählt. Im NC-Programm kann der momentan gültige Platzversatzindex über die Variable V.G.AKT_PLATZ gelesen werden.

```
#PZV1
pzv_grp[1].achse[0].versatz  -10
pzv_grp[1].achse[1].versatz   88
pzv_grp[1].achse[2].versatz   0.32
#PZV2
pzv_grp[2].achse[0].versatz   13
pzv_grp[2].achse[1].versatz  153
pzv_grp[2].achse[2].versatz  -8.76
.
.
```

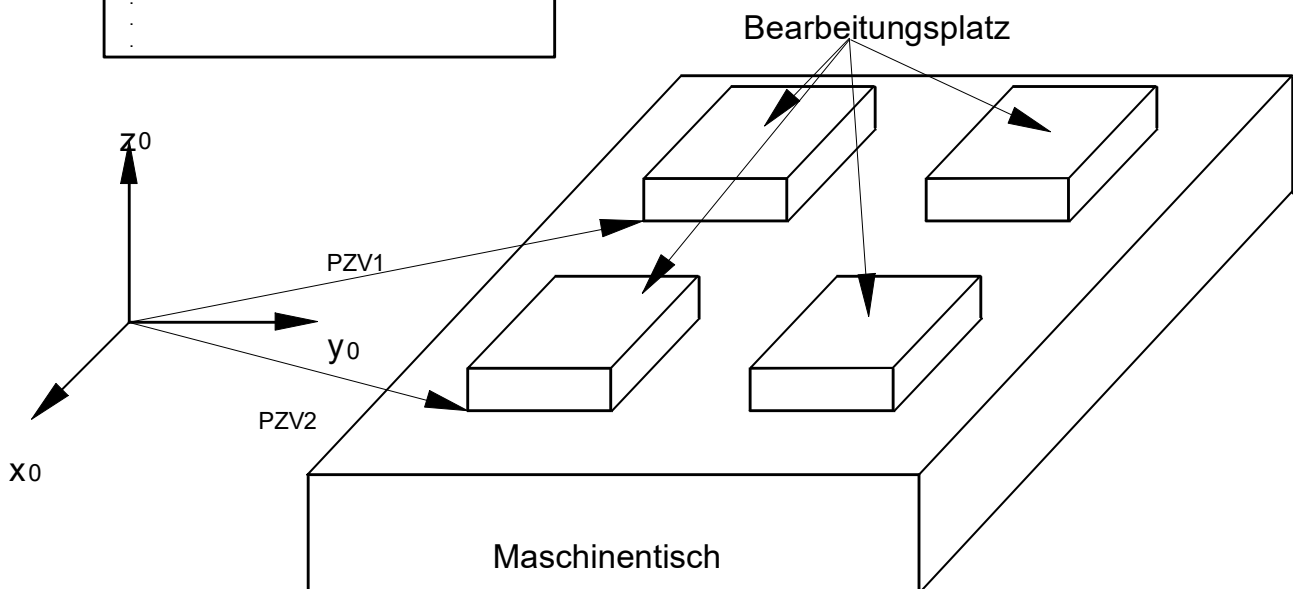


Abb. 15: Platzversatz

Wirksamkeit

- Wirksam bis zum Programmende.

Abwahl: -

2.10 Unterdrückung von Verschiebungen

Anwahl: #SUPPRESS OFFSETS [ZERO PSET ...] <Achsenname><position> ...

Der Befehl bewirkt in Kombination mit einem Bewegungssatz das Anfahren der programmierten Achspositionen ohne Berücksichtigung aktiver Verschiebungen.

Ohne Angabe einer bestimmten Verschiebungsart werden alle Verschiebungen im NC-Satz unterdrückt.

Wirksamkeit

- Nur im programmierten NC-Satz gültig.

Abwahl: -

3 Parameter

3.1 Übersicht

ID	Parameter	Beschreibung
P-AXIS-00018	achs_typ	Achstyp
P-CHAN-00006	bezeichnung	Achsbezeichnung
P-CHAN-00100	move_tool_offsets_directly	Wirksamkeit von Werkzeugkorrekturen

3.2 Achsparameter

P-AXIS-00018	Achstyp (Linearachse, Rundachse, Spindel)	
Beschreibung	Mit dem Parameter wird der Achstyp einer Achse spezifiziert.	
Parameter	kenngr.achs_typ	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	Linearachse (ACHSTYP_TRANSLATOR) : 0x0001 Rundachse (ACHSTYP_ROTATOR) : 0x0002 Spindel (ACHSTYP_SPINDEL): : 0x0004	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R,S: ----
Standardwert	ACHSTYP_TRANSLATOR	
Antriebstypen	----	
Anmerkungen	Abhängig vom eingestellten Achstyp werden im NC-Kern spezielle Funktionalitäten angesprochen. Beispiele: - Modulorechnung für Rundachsen, - Drehzahlüberwachung bei Spindeln	

3.3 Kanalparameter

P-CHAN-00006	Name einer Achse im NC-Kanal
Beschreibung	Über diese Variable werden die Achsbezeichnungen aller Achsen im Interpolator vorgegeben. Die zugehörige korrespondierende logische Achsnummer wird über den Parameter P-CHAN-00035 vorgegeben.
Parameter	gruppe[i].achse[j].bezeichnung
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 16 Zeichen (Länge Achsbezeichnung, applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	*
Anmerkungen	<p>Die Achsbezeichnungen müssen mit den Buchstaben A, B, C, U, V, W, X, Y, Z oder Q beginnen. Danach sind alle Buchstaben und Ziffern möglich. Die Achsbezeichnungen müssen eindeutig sein.</p> <p>Achtung: Die Achsbezeichnungen 'A1' bis 'A32' dürfen nicht verwendet werden, wenn der Parameter P-CHAN-00253 aktiv ist. In diesem Fall sind diese Bezeichner explizit nur als Aliasnamen in den Achslisten (P-AXIS-00297) zulässig.</p> <p>Parametrierbeispiel:</p> <p>Es wird eine Achsgruppe mit 3 Bahnachsen konfiguriert. Die erste Achse wird mit 'X_ACHSE1' im NC-Programm angesprochen. Die zweite Achse wird mit 'A' bezeichnet. Die dritte Achse wird mit 'W1' angesprochen:</p> <pre>gruppe[0].achse[0].bezeichnung X_ACHSE1 gruppe[0].achse[1].bezeichnung A gruppe[0].achse[2].bezeichnung W1+</pre> <p>* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring.</p>

P-CHAN-00100	Zeitpunkt der Wirksamkeit von Werkzeugkorrekturen
Beschreibung	Durch den Parameter wird der Zeitpunkt der Wirksamkeit der mit dem D-Wort programmierten Werkzeugkorrekturdaten (Werkzeuglängenkorrektur, Werkzeuglagenkorrektur) bestimmt.
Parameter	move_tool_offsets_directly
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	<p>0: Die Ausgleichsbewegung zur Berücksichtigung der neuen Werkzeugkorrekturdaten erfolgt nach dem D-Wort für eine Achse erst dann, wenn die nächste Verfahrinformation absolut (G90) programmiert ist (Default).</p> <p>1: Die Ausgleichsbewegung in den entsprechenden Achsen erfolgt ohne Programmierung einer absoluten Wegbedingung direkt mit dem D-Wort (gemäß DIN 66025).</p>
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Bei aktiver kinematischer Transformation (#TRAFO ON) hat der Parameter keine Wirkung. Die Berücksichtigung neuer Werkzeugkorrekturdaten erfolgt immer erst mit der nächsten absoluten Verfahrinformation.

4 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Downloadfinder

Unser [Downloadfinder](#) beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten. Sie finden dort Applikationsberichte, technische Dokumentationen, technische Zeichnungen, Konfigurationsdateien und vieles mehr.

Die Downloads sind in verschiedenen Formaten erhältlich.

Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen

Wenden Sie sich bitte an Ihre Beckhoff Niederlassung oder Ihre Vertretung für den [lokalen Support und Service](#) zu Beckhoff Produkten!

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite: www.beckhoff.com

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: +49 5246 963-157
E-Mail: support@beckhoff.com

Beckhoff Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49 5246 963-460
E-Mail: service@beckhoff.com

Beckhoff Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

Telefon: +49 5246 963-0
E-Mail: info@beckhoff.com
Internet: www.beckhoff.com

Stichwortverzeichnis

P

P-AXIS-00018	27
P-CHAN-00006	28
P-CHAN-00100	28

Mehr Informationen:
www.beckhoff.de/TF5200

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

