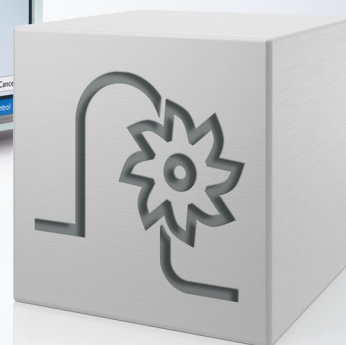
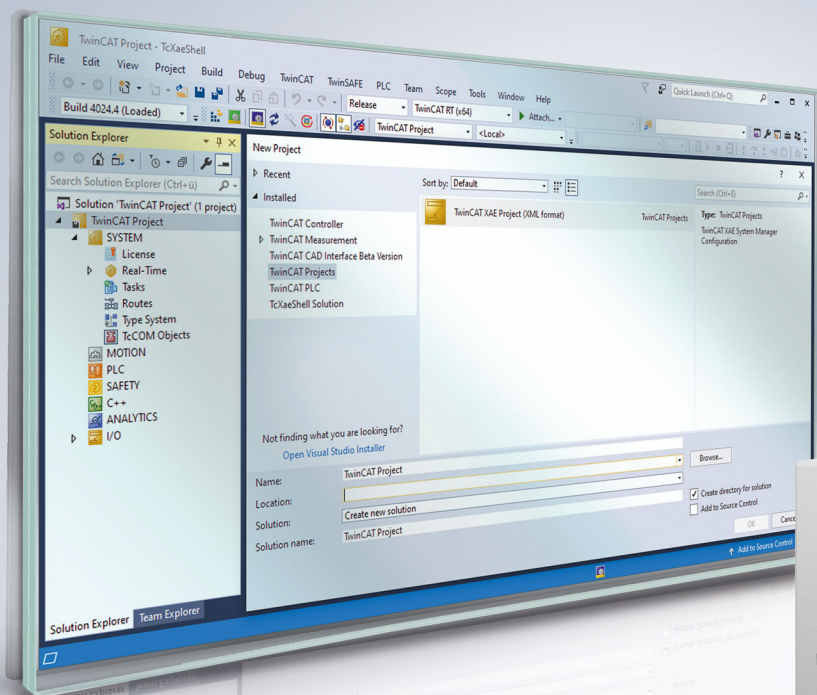


Handbuch | DE

## TF5200 | TwinCAT 3 CNC

Parameter volumetrische Kompensation





# 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® 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.

Zu widerhandlungen 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**



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**



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

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise zur Dokumentation</b> .....	<b>3</b>
<b>Allgemeine- und Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Übersicht Kompensationsparameter</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Allgemeine Beschreibung</b> .....	<b>9</b>
1.1 Verweise auf andere Dokumente .....	9
1.2 Struktur und Gliederung der Konfigurationsdaten .....	9
1.3 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei .....	9
1.4 Kommentare in der ASCII-Listendatei.....	10
<b>2 Beschreibung der Elemente</b> .....	<b>11</b>
2.1 Logische Achsnummern der beteiligten Achsen (P-VOLC-00001 bis P-VOLC-00006).....	11
2.2 Art der kinematischen Kette (P-VOLC-00007) .....	13
2.3 Anzahl der Werkstückachsen (P-VOLC-00008).....	13
2.4 Kompensationswerte negieren (P-VOLC-00009).....	13
2.5 Kompensationswerte zu Null setzen (P-VOLC-00010) .....	13
2.6 Alternative Rechenvorschrift (P-VOLC-00011) .....	14
2.7 Pfade und Namen von Parameterdateien (P-VOLC-00012).....	14
2.8 Formate der Parameterdateien (P-VOLC-00013) .....	14
2.9 Interpolationsmethode für Fehlerparameter (P-VOLC-00014).....	15
2.10 Anpassung von Fehlerparametern (P-VOLC-00015).....	15
2.11 Manuelle Aktivierung (P-VOLC-00017).....	16
2.12 Filtergröße (P-VOLC-00018).....	16
2.13 Kompensation an Kanal knüpfen (P-VOLC-00019) .....	16
2.14 Achsversätze berücksichtigen (P-VOLC-00020).....	17
<b>3 Support und Service</b> .....	<b>18</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>19</b>

# Abbildungsverzeichnis

# Übersicht Kompensationsparameter

## Die Übersicht der Kompensationsparameter ist tabellarisch in 4 Spalten sortiert

- In der 1. Spalte steht die eindeutige Kennung des Achsparameters, die sog. "ID". Diese setzt sich aus dem Präfix "P-VOLC" und einer eindeutigen 5-stelligen Nummer zusammen, z.B. P-VOLC-00001.
- In der 2. Spalte ist die Datenstruktur dargestellt, in der der Parameter definiert ist. Die Struktur dient der Kategorisierung, welche sich folgend im Kapitelaufbau widerspiegelt (für Kompensationsparameter ohne Belang). Wenn bei 'Struktur' die Angabe fehlt, ist dies kein Fehler; in dem Fall gilt nur der Parameter in Spalte 3 "Parameter" alleine.
- In der 3. Spalte findet sich der "Parameter" mit seiner genauen Bezeichnung, z.B. x
- In der 4. Spalte wird die "Funktionalität" in einem zusammenfassenden Begriff/Kurzbeschreibung dargestellt  
z.B. Logische Achsnummer der beteiligten X-Achse

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
<a href="#">P-VOLC-00001 [► 11]</a>		x	Logische Achsnummer der beteiligten X-Achse
<a href="#">P-VOLC-00002 [► 11]</a>		y	Logische Achsnummer der beteiligten Y-Achse
<a href="#">P-VOLC-00003 [► 11]</a>		z	Logische Achsnummer der beteiligten Z-Achse
<a href="#">P-VOLC-00004 [► 11]</a>		a	Logische Achsnummer der beteiligten A-Achse
<a href="#">P-VOLC-00005 [► 12]</a>		b	Logische Achsnummer der beteiligten B-Achse
<a href="#">P-VOLC-00006 [► 12]</a>		c	Logische Achsnummer der beteiligten C-Achse
<a href="#">P-VOLC-00007 [► 13]</a>		Chain	Art der kinematischen Kette
<a href="#">P-VOLC-00008 [► 13]</a>		workpiece_axes	Anzahl der Werkstückachsen
<a href="#">P-VOLC-00009 [► 13]</a>		negate	Kompensationswerte negieren
<a href="#">P-VOLC-00010 [► 13]</a>		set_to_zero	Kompensationswerte zu Null setzen
<a href="#">P-VOLC-00011 [► 14]</a>		alternative_model	Alternative Rechenvorschrift
<a href="#">P-VOLC-00012 [► 14]</a>		file[j]	Pfade und Namen von Parameterdateien
<a href="#">P-VOLC-00013 [► 14]</a>		file_format[j]	Formate der Parameterdateien
<a href="#">P-VOLC-00014 [► 15]</a>		interpolation	Interpolationsmethode für Fehlerparameter
<a href="#">P-VOLC-00015 [► 15]</a>		enable_splicing	Anpassung von Fehlerparametern
<a href="#">P-VOLC-00016</a>		diagnosis_file	Pfad zur Diagnosedatei
<a href="#">P-VOLC-00017 [► 16]</a>		manual_activation	Manuelle Aktivierung
<a href="#">P-VOLC-00018 [► 16]</a>		filter_steps	Anzahl der Schritte des Korrekturwertfilters
<a href="#">P-VOLC-00019 [► 16]</a>		associate_to_channel	Kompensation an Kanal knüpfen
<a href="#">P-VOLC-00020 [► 17]</a>		use_axis_offsets	Achsversätze berücksichtigen



# 1 Allgemeine Beschreibung

## 1.1 Verweise auf andere Dokumente

Es wird zwecks Übersichtlichkeit 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), nicht allerdings in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifende Verlinkungen unterstützt.

## 1.2 Struktur und Gliederung der Konfigurationsdaten

An einer Steuerung können bis zu 5 volumetrische Kompensationen konfiguriert werden. Die Konfiguration der i-ten volumetrischen Kompensation ist aufgeteilt in eine Hochlaufliste und der Listendatei:

- In der Hochlaufliste ('hochlauf.lis') der Steuerung werden 2 Parameter geführt:
  1. Der Parameter "vol\_comp[i].max\_records" (P-STUP-00100) gibt eine Obergrenze für die erwarteten Fehlerparametersätze an.
  2. Der Parameter "vol\_comp[i].file\_name" (P-STUP-00101) verweist auf die Listendatei, in der die zugehörige volumetrische Kompensation folgend näher konfiguriert ist. D.h. es existieren maximal 5 Listendateien mit entsprechenden Konfigurationsdaten.
- Die Listendatei, die im Hochlaufparameter "vol\_comp[i].file\_name" (P-STUP-00101) genannt ist, enthält bis auf die "max\_records" alle Konfigurationsdaten für die i-te volumetrische Kompensation. Diese Parameter werden in diesem Dokument erläutert.

## 1.3 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei

Die in der ASCII-Listendatei enthaltenen Einträge werden von einem Interpreter in die entsprechenden internen Strukturen übernommen und danach auf Plausibilität geprüft. Damit ein sicherer Hochlauf der Steuerung immer gewährleistet ist, werden die bei der Plausibilitätsprüfung festgestellten fehlerhaften Einträge durch Standardwerte ersetzt.

Unbekannte Einträge werden nicht übernommen. Diese Unregelmäßigkeiten werden durch Warnmeldungen angezeigt. Es wird empfohlen, diesen Warnmeldungen nachzugehen und fehlerhafte Einträge in der ASCII-Listendatei zu bereinigen!



Für Daten vom Typ BOOLEAN gilt folgende Vereinbarung:

Wert	Bedeutung
0	Definition von FALSE
1	Definition von TRUE

## 1.4 Kommentare in der ASCII-Listendatei

Kommentare können ganzzeilig oder am Ende einer Zeile eingefügt werden.

Bei ganzzeiligem Kommentar muss am Zeilenanfang das Kommentarzeichen "#" gefolgt von einem Leerzeichen eingefügt werden.

Soll am Ende einer Zeile ein Kommentar eingefügt werden, so muss vor dem Kommentar ein Leerzeichen vorhanden sein. Wurde in der Zeile jedoch ein String definiert, so muss dem Kommentar das Kommentarzeichen '(' vorangestellt werden.

Leerzeilen sind ebenfalls möglich.

### Kommentare in ASCII-Listendatei

```
# *****
# Daten
# *****
#
# Auflistung

dummy[1] 1 Kommentar
dummy[2] 1 # Kommentar
dummy[3] 1 ( Kommentar
dummy[4] 1 /* Kommentar
...
...
beispiel[0].bezeichnung STRING_2 (Kommentar, hier Kommentarklammer nötig!)
```

## 2 Beschreibung der Elemente

### 2.1 Logische Achsnummern der beteiligten Achsen (P-VOLC-00001 bis P-VOLC-00006)

<b>P-VOLC-00001</b>	<b>Logische Achsnummer der beteiligten X-Achse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert die an der Volumetrischen Kompensation beteiligte X-Achse. Die Achse wird dabei über ihre logische Achsnummer identifiziert.
Parameter	x
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile x 1 definiert, dass die Achse mit logischer Achsnummer 1 als X-Achse (im Sinne des ISO 230-Modells) zu interpretieren ist.

<b>P-VOLC-00002</b>	<b>Logische Achsnummer der beteiligten Y-Achse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert die an der Volumetrischen Kompensation beteiligte Y-Achse. Die Achse wird dabei über ihre logische Achsnummer identifiziert.
Parameter	y
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile y 2 definiert, dass die Achse mit logischer Achsnummer 2 als Y-Achse (im Sinne des ISO 230-Modells) zu interpretieren ist.

<b>P-VOLC-00003</b>	<b>Logische Achsnummer der beteiligten Z-Achse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert die an der Volumetrischen Kompensation beteiligte Z-Achse. Die Achse wird dabei über ihre logische Achsnummer identifiziert.
Parameter	z
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile z 3 definiert, dass die Achse mit logischer Achsnummer 3 als Z-Achse (im Sinne des ISO 230-Modells) zu interpretieren ist.

<b>P-VOLC-00004</b>	<b>Logische Achsnummer der beteiligten A-Achse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert die an der Volumetrischen Kompensation beteiligte A-Achse. Die Achse wird dabei über ihre logische Achsnummer identifiziert.
Parameter	a
Datentyp	UNS16

Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel: Die Zeile a 4</p> <p>definiert, dass die Achse mit logischer Achsnummer 4 als A-Achse (im Sinne des ISO 230-Modells) zu interpretieren ist.</p>

<b>P-VOLC-00005</b>	<b>Logische Achsnummer der beteiligten B-Achse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert die an der Volumetrischen Kompensation beteiligte B-Achse. Die Achse wird dabei über ihre logische Achsnummer identifiziert.
Parameter	b
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel: Die Zeile b 5</p> <p>definiert, dass die Achse mit logischer Achsnummer 5 als B-Achse (im Sinne des ISO 230-Modells) zu interpretieren ist.</p>

<b>P-VOLC-00006</b>	<b>Logische Achsnummer der beteiligten C-Achse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert die an der Volumetrischen Kompensation beteiligte C-Achse. Die Achse wird dabei über ihre logische Achsnummer identifiziert.
Parameter	c
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel: Die Zeile c 6</p> <p>definiert, dass die Achse mit logischer Achsnummer 6 als C-Achse (im Sinne des ISO 230-Modells) zu interpretieren ist.</p>

## 2.2 Art der kinematischen Kette (P-VOLC-00007)

P-VOLC-00007	Art der kinematischen Kette
Beschreibung	Dieser Parameter gibt die zu verwendende kinematische Kette an. Für die Bestimmung der kinematischen Kette siehe [FCT-C26]. Die 6 verfügbaren Achsen X,Y,Z,A,B,C können dabei in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden.
Parameter	chain
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Reihenfolge der Achsnamen der Kette>
Dimension	----
Standardwert	XYZ
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile chain XYZCA definiert die kinematische Kette für eine klassische CA-Maschine.

## 2.3 Anzahl der Werkstückachsen (P-VOLC-00008)

P-VOLC-00008	Anzahl der Werkstückachsen
Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, wieviele Achsen der kinematischen Kette auf Werkstückseite liegen. Die Verwendung dieses Parameters hängt von der eingesetzten Messstrategie ab, siehe [FCT-C26].
Parameter	workpiece_axes
Datentyp	UNS16
Datenbereich	$0 \leq \text{workpiece\_axes} < 6^*$
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	* Volumetrische Kompensation ist für maximal 6 Achsen möglich

## 2.4 Kompensationswerte negieren (P-VOLC-00009)

P-VOLC-00009	Kompensationswerte negieren
Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, für welche kartesischen Achsen der Kompensationswert negiert werden soll, siehe [FCT-C26]. Dabei wird eine Mengenschreibweise verwendet. Z.B. bedeutet der Wert 'XY', dass die Kompensationswerte für X und Y negiert werden sollen, für Z jedoch nicht.
Parameter	negate
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Namen der zu negierenden Achsen>
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile negate XY gibt vor, dass die Kompensationswerte für die X-Achse und die Y-Achse negiert werden.

## 2.5 Kompensationswerte zu Null setzen (P-VOLC-00010)

P-VOLC-00010	Kompensationswerte zu Null setzen
--------------	-----------------------------------

Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, für welche kartesischen Achsen der Kompensationswert zu Null gesetzt werden soll, siehe [FCT-C26]. Dabei wird eine Mengenschreibweise verwendet.
Parameter	set_to_zero
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Namen der zu nullenden Achsen>
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeile set_to_zero Z gibt an, dass die Kompensationswerte für die Z-Achse genullt werden.

## 2.6 Alternative Rechenvorschrift (P-VOLC-00011)

P-VOLC-00011	Alternative Rechenvorschrift
Beschreibung	Dieser Parameter ermöglicht die Verwendung einer alternativen Rechenvorschrift für das ISO 230-Fehlermodell. Die Verwendung dieses Parameters hängt von der Interpretation der u.U. eingesetzten Messstrategie ab, siehe [FCT-C26].
Parameter	alternative_model
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

## 2.7 Pfade und Namen von Parameterdateien (P-VOLC-00012)

P-VOLC-00012	Pfade und Namen von Parameterdateien
Beschreibung	Dieser Parameter enthält die Pfade und Namen der Fehlerparameterdateien, die für die Volumetrische Kompensation eingelesen werden. Für jeden Eintrag in file[j] sollte auch der entsprechende Parameter <a href="#">P-VOLC-00013</a> [► 14] (file_format[j]) konfiguriert werden.
Parameter	file[j] mit $0 \leq j < 10$ (applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	<Pfade und Namen der Parameterdateien>
Dimension	----
Standardwert	-
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die Zeilen file[0] C:\volcomp\vc_001.csv file[1] C:\volcomp\vc_002.csv geben an, dass die Fehlerparameter aus den beiden angegebenen CSV-Dateien gelesen werden sollen.

## 2.8 Formate der Parameterdateien (P-VOLC-00013)

P-VOLC-00013	Formate der Parameterdateien
--------------	------------------------------

Beschreibung	Dieser Parameter definiert die Formate der Fehlerparameterdateien <u>P-VOLC-00012</u> [P_14] (file[j]) Ein falsch eingestelltes Dateiformat führt beim Einlesen der Datei zu einem Syntaxfehler.
Parameter	file_format[j] mit $0 \leq j < 10$ (applikationsspezifisch)
Datentyp	STRING
Datenbereich	ISG_CSV / ETALON_EXCHANGE
Dimension	----
Standardwert	ISG_CSV
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel: Die Zeilen</p> <pre>file[0] C:\volcomp\vc_001.csv file_format[0] ISG_CSV  file[1] C:\volcomp\vc_002.exc file_format[1] ETALON_EXCHANGE</pre> <p>geben an, dass eine Fehlerparameterdatei im CSV-Format und eine im Etalon-Exchange-Format gelesen werden sollen.</p>

## 2.9 Interpolationsmethode für Fehlerparameter (P-VOLC-00014)

<b>P-VOLC-00014</b>	<b>Interpolationsmethode für Fehlerparameter</b>
Beschreibung	Dieser Parameter gibt die zu verwendende Interpolationsmethode für die Fehlerparameter an, siehe [FCT-C26].
Parameter	interpolation
Datentyp	STRING
Datenbereich	<p>GRID: Die Daten sind auf einem Gitter gegeben, Linearinterpolation. Falls der Modus GRID konfiguriert ist, aber die Daten in den Parameterdateien nicht auf einem Gitter gegeben sind, wird ein Fehler ausgegeben.</p> <p>SCATTER: Die Daten sind unregelmäßig gegeben, Shepardinterpolation.</p> <p>AUTO: Falls die Daten auf einem Gitter gegeben sind, dann Linearinterpolation, sonst Shepardinterpolation.</p> <p>PATH: Die Fehlerparameter sind auf den Eckpunkten eines Polygonzuges gegeben. Interpoliert wird stückweise linear entlang des Polygonzuges.</p> <p>PATH_XY: Die Fehlerparameter sind auf den Eckpunkten eines Polygonzuges in der XY-Ebene gegeben.</p>
Dimension	----
Standardwert	GRID
Anmerkungen	

## 2.10 Anpassung von Fehlerparametern (P-VOLC-00015)

<b>P-VOLC-00015</b>	<b>Anpassung von Fehlerparametern</b>
Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, ob Fehlerparameter für rotatorische Achsen angepasst werden sollen, um Sprünge in den Kompensationswerten bei Modulo-Durchgängen (z.B. 360°) zu vermeiden, siehe [FCT-C26].
Parameter	enable_splicing
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1

Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

## 2.11 Manuelle Aktivierung (P-VOLC-00017)

<b>P-VOLC-00017</b>	<b>Manuelle Aktivierung</b>
Beschreibung	Standardmäßig wird eine Volumetrische Kompensation automatisch nach Hochlauf bzw. Reset eingeschaltet, sobald die beteiligten Achsen alle notwendigen Bedingungen erfüllen, siehe [FCT-C26]. Mit diesem Parameter kann man diesen Automatismus verhindern und die Volumetrische Kompensation kann dann nur über den NC-Befehl <b>#VOLCOMP ON / OFF</b> geschaltet werden.
Parameter	manual_activation
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Die Volumetrische Kompensation kann sowohl automatisch nach Hochlauf, bzw. Reset, als auch manuell, d.h mit <b>#VOLCOMP ON/OFF</b> geschaltet werden 1: Die Volumetrische Kompensation kann ausschliesslich manuell, d.h mit <b>#VOLCOMP ON/OFF</b> geschaltet werden
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

## 2.12 Filtergröße (P-VOLC-00018)

<b>P-VOLC-00018</b>	<b>Anzahl der Schritte des Korrekturwertfilters</b>
Beschreibung	Wenn die Kompensation mit Achsbewegung (NICHT über Lageregler-Sollwert-Korrektur) ein- oder ausgeschaltet wird, dann wird der Korrekturwert über einen Filter auf- bzw. abgebaut, um die Achse ruckbegrenzt zu bewegen. Mit diesem Parameter kann man die Anzahl der Schritte/Zyklen des Filters festlegen.
Parameter	filter_steps
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0 ... MAX(UNS32)
Dimension	----
Standardwert	20
Anmerkungen	

## 2.13 Kompensation an Kanal knüpfen (P-VOLC-00019)

<b>P-VOLC-00019</b>	<b>Kompensation an Kanal knüpfen</b>
Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, ob die Kompensation an den Kanal geknüpft werden soll, in dem sie eingeschaltet wurde. Dieses Flag hat u.a. Auswirkungen auf das Verhalten der Kompensation am Programmende, siehe [FCT-C26].
Parameter	associate_to_channel
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	



## 2.14 Achsversätze berücksichtigen (P-VOLC-00020)

<b>P-VOLC-00020</b>	<b>Achsversätze berücksichtigen</b>
Beschreibung	Dieser Parameter gibt an, ob die Kompensation beim Bestimmen der Korrekturwerte Achsversätze berücksichtigen soll.
Parameter	use_axis_offsets
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

## 3 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](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

# Stichwortverzeichnis

## P

---

P-VOLC-00001	11
P-VOLC-00002	11
P-VOLC-00003	11
P-VOLC-00004	11
P-VOLC-00005	12
P-VOLC-00006	12
P-VOLC-00007	13
P-VOLC-00008	13
P-VOLC-00009	13
P-VOLC-00010	13
P-VOLC-00011	14
P-VOLC-00012	14
P-VOLC-00013	14
P-VOLC-00014	15
P-VOLC-00015	15
P-VOLC-00017	16
P-VOLC-00018	16
P-VOLC-00019	16
P-VOLC-00020	17



Mehr Informationen:  
[www.beckhoff.de/TF5200](http://www.beckhoff.de/TF5200)

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

