



## **Beckhoff TwinCAT ®**

The Window Control and Automation Technology

### **Applikation:**

**Schirmer BAZ – Datenserver (\$TX)**

**Formatbeschreibung**



<b>1</b>	<b>Datensatzformat.....</b>	<b>4</b>
1.1	Formate der Fertigungsdaten .....	4
1.2	Daten zur Kennzeichnung des Fertigungslaufs .....	5
1.3	Daten zur PVC - Beladetabelle .....	6
1.4	Datenvorgaben für Teilebearbeitungen .....	7
1.5	Datenvorgabe zur Restteilkennzeichnung .....	11
1.6	Etikettendatenangaben .....	12
1.7	Stahldatenangaben .....	13
<b>2</b>	<b>Beispielvorgaben .....</b>	<b>14</b>
2.1	PVC-Daten .....	14
2.2	Etikettendaten .....	15
2.3	Stahldaten .....	16
<b>3</b>	<b>Besonderheiten .....</b>	<b>17</b>
3.1	Zwei Stahlteile für ein PVC-Teil .....	17
3.1.1	PVC-Daten (\$TX-Datei) .....	17
3.1.2	Stahldaten (\$SX-Datei) .....	18
<b>4</b>	<b>Festlegungen .....</b>	<b>20</b>
4.1	Werkzeug Anordnung im Koordinatensystem .....	20
4.2	Beispiele für An-/Abschnitt-Winkelangaben .....	21

# 1

## Datensatzformat

### 1.1

### Formate der Fertigungsdaten

Allgemeines +  
Besonderheiten

Das nachfolgend beschriebene Datensatzformat entspricht dem des an den Schirmer BAZ's mit S2000-Applikation lesbaren Datenformat. Somit haben Sie die Möglichkeit das schon bestehende bzw. realisierte Datensatzformat auch an dem mit TwinCAT-Applikation betriebenen BAZ weiterhin zu nutzen.

Folgende Besonderheiten und Unterschiede in Bezug auf das unter S2000 verwendete Format sind aber zu beachten:

- Stabnummern und Teilenummern müssen mit ,1' beginnen und eindeutig sein.
- Kommentardatensätze (Kennung ,KO') werden ignoriert, können aber übergeben werden.
- In den KB-Datensätzen darf nur das Feld ,TB' zur Auswahl des Profils genutzt werden.
- Die Vorgabe im Feld ,B' des Stabdatensatz ,KS' wird ignoriert, kann also als Festwert z.B. mit ,B00' übergeben werden oder fortlaufend nummeriert sein.
- Die Etikettennummer eines PVC-Teils muss identisch sein mit der Teilenummer des PVC-Teils.
- Die Etikettennummer eines Restteils muss mit der Reststücknummer des Restteils übereinstimmen.
- Wenn keine Restteilenummer übergeben wird gilt für die Restetikettennummer immer: Letzte Teilenummer im Stab + 1
- Zur Stahlanwahl im KS-Datensatz sollte das Feld ,SA' genutzt werden.
- Die Stahlteilenummer muss identisch sein mit der PVC-Teilenummer.
- Wenn zu den Zuschnittdaten Etikettendaten und Stahldaten übergeben werden, ist die Erweiterung so zu wählen, dass das 1. Zeichen der Etikettendatei und der Stahldatei identisch sind. (z.B. \$ET und \$SX).

Wenn Sie das neuere, erweiterte Datenformat nutzen möchten, ist dieses durch den Einsatz eines anderen Datenservers möglich. Dazu wenden Sie sich bitte direkt an die Firma Schirmer.

Der BAZ-Datenserver (\$TX) ist nur für das nachfolgend beschriebene Datenformat ausgelegt.

Das Schirmer-Zuschnittzentrum ist für folgende Funktionen ausgelegt:

1. Entnahme von Profilen aus einem Vorlege-Magazin
2. Zuschnitt und Bearbeitung von Einzelteilen
3. Ausgabe von Einzelteilen mit Zuordnung der Fachnummer

Für diese Funktion werden folgende Daten benötigt:

1. Daten zur Kennzeichnung des Fertigungslaufes
2. Beladetabelle für Profile
3. Zuschnitt- und Bearbeitungsdaten für Einzelteile-PVC
4. Restteilbehandlung

Alle Daten sind in der oben angegebenen Reihenfolge in einem ASCII-Text zusammengefasst. Jede Zeile des Textes beginnt mit zwei Kennbuchstaben, die

die Datenart der Zeile festlegen. Folgend sind die vorkommenden Kennbuchstaben zunächst zusammengefasst und werden anschließend detailliert definiert.

*Kennbuchstaben  
Fertigungslauf*

Daten zur Kennzeichnung des Fertigungslaufes:

OP Name des Optimierungslaufes  
KO Kommentarzeile

*Kennbuchstaben  
PVC-Beladung*

Daten zur Beladetabelle-PVC

KB Beladetabelle-PVC

*Kennbuchstaben  
Teilebearbeitung*

Daten für Teilebearbeitung

KS Stabdatensatz  
KT Teiledatensatz

*Kennbuchstaben  
Restteilkennzeichnung*

Daten zur Restteilkennzeichnung

KR Restteildatensatz

## 1.2

## Daten zur Kennzeichnung des Fertigungslaufs

**Optimierungslauf-  
vorgabe**

**OPTOptimierungslauf 3: Profil: 0815\$**

OP

OP Kennbuchstaben für Optimierungsname

Tx...x\$

T Kennbuchstabe für Text  
x...x ASCII-Text maximal 30 Zeichen  
\$ Endemarke für Text  
Diese Information wird von der TwinCAT-Applikation nicht ausgewertet.

**Kommentarzeile**

**KON00TKommentar: Auftrag beinhaltet ....\$**

KO

KO Kennbuchstaben für Kommentarzeile

Nxx .....

N Kennbuchstabe für Zeilennummer.  
xx 00 <= xx <= 14: Zeilennummer

Tx...x .....

T Kennbuchstabe für Text  
x...x ASCII-Text maximal 80 Zeichen  
\$ Endemarke für Text  
Diese Information wird von der TwinCAT-Applikation nicht ausgewertet.

\$

## 1.3

## Daten zur PVC - Beladetabelle

**Beladedatensatz****KBNxxxAxxExBx...xLxxxxxTBxxxxxxxx**

<b>KB</b>	<b>KB</b>	Kennbuchstaben für PVC-Beladedaten
<b>Nxxx.....</b>	<b>N</b> <b>xxx</b>	Kennbuchstabe für Stabnummer 001 <= xxx <= 999 (Referenz zur Stabnummer in den Stabdaten)
<b>Axx.....</b>	<b>A</b> <b>xx</b>	Kennbuchstabe für Anzahl der Profilstäbe A = 01 (Festwert)
<b>Ex .....</b>	<b>E</b> <b>x</b>	Kennbuchstabe für Einzel- Doppelschnitt x = 1 : Einzelschnitt (in Laufrichtung rechts) x = 2 : Einzelschnitt (in Laufrichtung links) x = 3 : Doppelschnitt Beim Schirmer-BAZ wird nur ein Profil bearbeitet, daher wird beim BAZ Ex = E1 festgesetzt.
<b>Bx...x .....</b>	<b>B</b> <b>x...x</b>	Kennbuchstabe für Profilbezeichnung ASCII-Text mit 20 Zeichen für Profilbezeichnung
<b>Lxxxxx.....</b>	<b>L</b> <b>xxxxx</b>	Kennbuchstabe für Stablänge Länge des Stabes in 0,1 mm, ACHTUNG: Bei Reststücken über das gesamte Profil gemessen.
<b>TBxxxxxxxx.....</b>	<b>TB</b> <b>xxxxxxxx</b>	Kennbuchstaben für Typ-Bezeichnung des Profils. 8 Stellen ASCII, Typ-Bezeichnung des Profils Nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z , A – Z ohne Leerzeichen. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: '\ / < > * " ?'
<b>SBxxxxxxxx .....</b>	<b>SB</b> <b>xxxxxxxx</b>	Kennbuchstaben für Typ-Bezeichnung des Stahlprofils 8 Stellen ASCII, Typbezeichnung des Stahlprofils Nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z , A – Z ohne Leerzeichen. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: '\ / < > * " ?'. Dieses Feld dient nur zur Zuordnung des Standardstahlprofils zum PVC-Profil bei Nutzung der Teiloptimierung auf der Maschine. Die Stahltypenübergabe muss aber weiterhin in den Teiledaten erfolgen!
<b>TFxxx...xxx .....</b>	<b>TF</b> <b>xxx...xxx</b>	Kennbuchstaben für Profilarbocodierung 20 Stellen ASCII, Codierung für Farbe des Profils. Nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z , A – Z ohne Leerzeichen. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: '\ / < > * " ?'. !! Dieses Feld ist in der DOS-Variante für BAZ's auf S2000-Basis nicht übergebbar, und führt dort zu einem Fehler!!

## 1.4

## Datenvorgaben für Teilebearbeitungen

### Stabdaten

### KSNxxxLxxxxxBxx

<i>KS</i>	KS	Kennbuchstaben für PVC-Stabdaten
<i>Nxxx.....</i>	N xxx	Kennbuchstabe für fortlaufende Stab-Nummer 001 <= xxx <= 999: Stabnummer (Referenz zur Stabnummer in Beladetabelle)
<i>Lxxxxx.....</i>	L xxxxx	Kennbuchstabe für Stablänge Stablänge in 1/10mm
<i>Bxx.....</i>	B xx	Kennbuchstabe für Zeile in Beladetabelle. 00 <= xx <= 99 Diese Vorgabe wird nicht ausgewertet

### Teiledaten

### KTNxxxxFxxxKxxxxxxPxxxTxxLxxxxxGxyWB,xxx,yyyyy;SAxyzzzzuuu...C

<i>KT</i>	KT	Kennbuchstaben für Teiledaten
<i>Nxxx.....</i>	N xxxx	Kennbuchstabe für fortlaufende Teilenummer 0001 <= xxxx <= 9999: Teilenummer
<i>Kxxxxxxx.....</i>	K xxxxxxx	Kennbuchstabe für Kommissionsbezeichnung 7 Stellen ASCII
<i>Pxxxxx .....</i>	P xxxxx	Kennbuchstabe für Positionsbezeichnung 5 Stellen ASCII
<i>Txx.....</i>	T xx	Kennbuchstabe für Teile-Bezeichnung 2 Stellen ASCII
<i>Lxxxxx.....</i>	L xxxxx	Kennbuchstabe für Länge des Teils Länge des Teils in 0.1 mm, gemessen von Spitze zu Spitze
<i>Gxy .....</i>	G x	Kennbuchstabe für Funktion: Gehrung Anschnittfunktion x = 1 : 45 Grad x = 2 : 90 Grad x = 3 : Anspitzen x = 4 : Kappschnitt x = 5 : gespiegelter Kappschnitt Bei Vorgabe von Kappschnitten muss die Kapphöhe unter dem Kennbuchstaben ,Q' gesondert angegeben.
	y	Abschnittfunktion y = 1 : 45 Grad y = 2 : 90 Grad y = 3 : Anspitzen y = 4 : Kappschnitt y = 5 : gespiegelter Kappschnitt Bei Vorgabe von Kappschnitten muss die Kapphöhe unter dem Kennbuchstaben ,Q' gesondert angegeben.

Bitte beachten Sie, dass die vorgebbaren Schnittfunktionen von der Maschinenausstattung abhängig sind.

Bei der Vorgabe von Kappschnitten muss die Vorgabe der Kapphöhe über gesonderte Attribute übergeben werden.

<i>GG±xxxx±yyyy.....</i>	GG	Kennbuchstaben für Gehrung in Grad
	+/-	Vorzeichen zur Anschnitt Gehrung
	xxxx	Anschnitt Gehrungswinkel in 1/100 Grad
	+/-	Vorzeichen zur Abschnitt Gehrung
	yyyy	Abschnitt Gehrungswinkel in 1/100 Grad
		Die Winkelstellungen gehen von + zu - somit über Null.
		GG0000 = 90° Schnitt.

Bitte beachten Sie, dass Zwischenwinkel, also Winkel ungleich 45° und 90°, nur vorgegeben werden können, wenn die Maschine über eine stufenlos schwenkende Säge verfügt.

<i>Qxxxxxyyyyy.....</i>	Q	Kennbuchstabe für Kapphöhe bei einem Kappschnitt
	xxxxx	Kapphöhe in 0.1mm für den Anschnitt (gemessen von der Oberkante des Profils bis zur Gehrung)
	yyyyy	Kapphöhe in 0.1mm für den Abschnitt (gemessen von der Oberkante des Profils bis zur Gehrung)

<i>Fxxx.....</i>	F	Kennbuchstabe für Fachnummer
	xxx	000 <= xxx <= 999: Fachnummerncodierung

<i>FWxxxyyy.....</i>	FW	Kennbuchstabe für Fachwagen + -nummer
	xxx	000 <= xxx <= 999: Wagennummer
	yyy	000 <= yyy <= 999: Fachnummerncodierung
		Wird dieser Eintrag genutzt, muss die einzelne Übergabe der Fachnummer über die Kennung ‚Fxxx‘ entfallen und umgekehrt.

<i>FSooxxxxxyss.....</i>	FS	Kennbuchstabe für Fachwagen + -nummer + -wagensegment
	ooo	000 <= ooo <= 999: Reserve
	xxx	000 <= xxx <= 999: Wagennummer des Gesamtwagens
	yyy	000 <= yyy <= 999: Fachnummerncodierung im Unterwagen
	sss	001 <= sss <= max: Wagensegmentnummer („Unterwagen“) im Gesamtwagen. Die maximale Nummer wird durch die maximale Anzahl gleichzeitig befüllbarer Wagen bestimmt. Wobei die Wagenzählung der Unterwagen bei der Abnahmeweiche des Sortierers beginnt.

Wird dieser Eintrag genutzt, muss die einzelne Übergabe der Fachnummer über die Kennung ‚Fxxx‘ oder FWxxx,yyy entfallen und umgekehrt.



Sxyyyyyzzz.....	S	Kennbuchstabe für Stahl-Angabe. Ist die Maschine nicht für Stahlbearbeitung ausgelegt, so wird die Stahl-Anweisung weggelassen
x	x	Anwahl für Stahl
	x = 0 :	kein Stahl
	x = 1 :	Stahlteil wird von Hand eingeschoben
	x = 2 :	Stahlteil wird automatisch eingeschoben
	x = 3 :	Sonderstahl, von Hand einzuschieben, wird aber von extern bereitgestellt
	x = 5 :	Sonderteil für Sonderbestückung oder Sonderbehandlung des PVC-Teils am Stahleinschubplatz
yyyyy	yyyyy	Länge des Stahles in 0.1mm
zzz	zzz	Nummer oder Stahltyp als Stahlkennzeichnung.
		000 <= zzz <= 900.
Bei Maschinen mit einer automatischen Versenkstation, muss mit einer vereinbarten 'WB'- Kennung die Einschubtiefe bezogen auf die Maßbezugs-kante des Teils angegeben werden		
SAxbnnnnnyyyyyzzzzttt	SA	Kennbuchstabe Stahl-Angabe für Maschinen mit automatischen Stahleinschub. Ist die Maschine nicht für Stahlbearbeitung ausgelegt, so wird die Stahl-Anweisung weggelassen
x	x	Anwahl für Stahl
	x = 0 :	kein Stahl
	x = 1 :	Stahlteil wird von Hand eingeschoben
	x = 2 :	Stahlteil wird automatisch eingeschoben
	x = 3 :	Sonderstahl, von Hand einzuschieben, wird aber von extern bereitgestellt
	x = 5 :	Sonderteil für Sonderbestückung oder Sonderbehandlung des PVC-Teils am Stahleinschubplatz
	x = 6 :	Sonderteilfunktion ,2'
		(Bei Vorgabe ,5' und ,6' muss das Verhalten der Maschine mit dem Maschinenbauer abgesprochen werden!)
b	b	Laufbahn / Beim BAZ wird nur ein Profil bearbeitet, daher wird beim BAZ b=1 festgesetzt.
nnnn	nnnn	Referenznummer für zugehöriges Teil in Stahldaten bei Verwendung des automatischen Stahleinschubs
yyyyy	yyyyy	Länge des Stahls in 0.1mm
zzzzz	zzzzz	Anwahl Einschubtiefe des Stahls in 0.1mm, bezogen auf die Maßbezugs-kante des PVC-Teils.
ttt	ttt	Typnummer des automatischen Stahls
		000 <= ttt <= 199
SBxxxxxxx .....	SB	Kennbuchstaben für Typ-Bezeichnung des Stahlprofils, kann alternativ zur Typ-Nummer im SA-Feld benutzt werden.
xxxxxxx	xxxxxxx	8 Stellen ASCII, Typbezeichnung des Stahlprofils
		Nur Ziffern von 0 – 9, Buchstaben von a – z , A – Z ohne Leerzeichen. Zudem sind alle Sonderzeichen verwendbar, mit der Ausnahme von: ' \ / < > * " ? .

<i>DEb d n n n n x x x x x . . . . .</i>	DE	Kennbuchstabe für Druckanforderung
b	b = 1	: Bahn in Laufrichtung rechts (Festwert für BAZ)
d	d = 1	: für Standard-Maschinen
		Falls mehrere Drucker vorhanden sind, muss die entsprechende Druckernummer übergeben werden.
	d = 0	: Kein Etikettendruck
n n n n		Etikettnummer des zu druckenden Etiketts in den Etikettdatei (Referenznummer). Diese MUSS identisch mit der Teilenummer sein!
x x x x x		Position des Etiketts am Teil bezogen auf den Profilanfang in Laufrichtung in 0.1mm.
 <i>WB, b b b , x x x x x ; . . . . .</i>	 WB	 Kennbuchstabe für Werkzeugbezeichnung, mit variabler Parameterübergabe.
,		Parameter-Trennzeichen
b b b b b b b b		Bearbeitungsbezeichnung = maximal 8 Stellen ASCII, die jeweilige Bezeichnung der Bearbeitung, kann der beigefügten Bearbeitungsliste mit den jeweiligen erforderlichen Zusatzparametern entnommen werden. In der Regel wird hier eine 3-stellige Bearbeitungsnummer übergeben. Wenn nicht auf DOS-Kompatibilität geachtet werden muss, können Bearbeitungsnummern bis '9999' übergeben werden.
,		Parameter-Trennzeichen
+/-		Vorzeichen zur Bearbeitungsposition (kein Vorzeichen = +)
 x x x x x		 Position der Bearbeitung bezogen auf den Profilanfang in Laufrichtung in 0.1mm.
,		Parameter-Trennzeichen
....		nächster Parameter
,		Parameter-Trennzeichen
....		abhängig von der gewählten Bearbeitungsbezeichnung, müssen die entsprechenden Parameter angegeben werden.
,		Parameter-Trennzeichen
....		letzter Parameter
;		Abschlusszeichen Parameterliste.
 Standardmäßig werden nur die Bearbeitungsnummer und die Bearbeitungsposition übergeben. Müssen mehr Parameter übergeben werden, beachten Sie bitte die Bedeutung der Folgeparameter, die am Datenserver konfiguriert werden kann.		
 <i>Bl x . . . x . . . . .</i>	 Bl	 Barcode Identifikation
	x x x . . . x x	20 ASCII-Zeichen (nur für spezielle Anwendungen)
 <i>C . . . . .</i>	 C	 Kennbuchstabe für Fortsetzung der Teilebeschreibung in nächster Zeile. Dies wird notwendig, wenn die Zeile länger als 120 Zeichen ist (maximal 10 Folgezeilen).

## 1.5

## Datenvorgabe zur Restteilkennzeichnung

**Reststücksatz****KRLxxxxxAx***KR*

KR

Kennbuchstabe für Reststück

*Nxxxx.....*

N

Kennbuchstabe für Reststücknummer

xxxx

0001 <= xxxx <= 9999,  
wird als Referenz für Reststücketiketten verwendet.

Wenn keine Reststücknummer übergeben wird, wird automatisch die Teilenummer des letzten Teiles im Stab + 1 als Reststücknummer angenommen und für einen eventuellen Etikettendruck genutzt.

*Lxxxx.....*

L

Kennbuchstabe Restteillänge

xxxxx

Länge des Restteils in 1/10mm

Zwischen der hier vorgegebenen Restteillänge und der von der Maschine erzeugten, kann es evtl. zu Differenzen kommen, je nach dem wie gut die Einrechnung des Schnittverlustes in der AV-Software realisiert ist.

*Ax .....*

A

Kennbuchstabe für Unterscheidung Abfall/Reststück

x

x = 1 : Reststück

x = 2 : Abfall

Die Unterscheidung zwischen Reststück und Abfall hängt von der Länge ab und ist u.a. von der Maschinenkonstruktion bedingt. Die Grenzlängen werden hier von Firma Schirmer angegeben.

Für Restteile die als Abfall gekennzeichnet sind, wird kein Restetikett gedruckt.

*DEbdnnnnxxxxx.....*

DE

Kennbuchstabe für Druckanforderung

b

b = 1 : Bahn in Laufrichtung rechts (Festwert für BAZ's)

d

d = 1 : für Standard-Maschinen

Falls mehrere Drucker vorhanden sind, ist die Druckernummer für den Restetikettendrucker zu übergeben.

d = 0 : Kein Etikettendruck

nnnn

Etikettnummer des zu druckenden Etiketts in den Etikettendaten (Referenznummer).

Diese MUSS identisch mit der Restteilenummer sein! Wenn keine Restteilenummer vorgegeben wird, dann gilt für die Etikettendaten immer (letzte Teilenummer im Stab + 1).

xxxxx

Position des Etiketts am Teil bezogen auf den Profilanfang in Laufrichtung in 0.1mm.

Die Maschine ist so konfigurierbar, dass sie automatisch ein Restetikett erzeugt, ohne das dafür Daten vorgegeben werden.

## 1.6

### Etikettendatenvorgaben

#### Allgemeines

Die Etiketten-Daten werden nur an Maschinen oder Bearbeitungszentren mit angeschlossenem Etikettendrucker benötigt. Mit dem Drucker werden die Etiketten synchron zum Zuschnitt ausgedruckt oder am manuellen Stahleinschub zum Aufbringen zur Verfügung gestellt.

Alle Etiketten, die zu einem Fertigungslos gehören (Fertigungslos = Fertigungsdatendatei), sind in einer ASCII-Textdatei zusammengefasst zu übergeben. Die Information in dieser Textdatei beginnt, genau wie bei den Fertigungsdaten, mit zwei Kennbuchstaben, die die Datenart der Zeile festlegen. Zu einem Etikett können beliebig viele Textzeilen gehören. In jeder Textzeile muss die vierstellige Teilenummer als eindeutige Referenz zu den Fertigungsdaten angegeben werden. Somit ist eine Zuordnung von Teile- und Etikettendaten gewährleistet.

#### Etikettendaten

Jede Textzeile kann Druckformatbefehle und Steuerzeichen für den angeschlossenen Drucker enthalten. Die Steuerzeichen werden mit ihrem dezimalen Wert dreistellig angegeben. Vorangestellt wird ein \$-Zeichen als Kennung für eine nachfolgende Steuerinformation. Hierdurch ist es möglich, beliebige Steuerzeichen in eine ASCII-Zeichenfolge zu implementieren, so dass beliebige Etikettenformate realisierbar sind.

Bei der Vorgabe der Etikettennummern ist im Vorfeld darauf zu achten, dass diese immer den Teilenummern der PVC-Teile entsprechen müssen.

#### Satzaufbau

Aufbau einer Textzeile der Etikettendaten:

EDNxxxxTxxx...\$yyy...xxx

ED Kennbuchstaben für Etikettendaten

Nxxxx.....

N Kennbuchstabe für Etikettnummer  
xxxx Diese muss der Teilenummer des PVC-Teils oder des Restteils entsprechen. Beachten Sie dazu bitte die Beschreibung für die ‚DE‘-Vorgabe für PVC-Teile oder Restteile.

Tx...x .....

T Kennbuchstabe für beginnenden ASCII-Text  
xxx ASCII-Text mit Druckdateninformationen

Mögliche Druckbefehle und notwendige Steuerzeichen sind dem Handbuch des verwendeten Druckers zu entnehmen!

Die nicht darstellbaren Steuerzeichen in den Druckdaten für einen Etikettendrucker können folgendermaßen kodiert übergeben werden. Prinzipiell könnten alle Zeichen mit Zeichenreferenz übergeben werden, aber besonders gilt dieses für folgende Zeichen:

Zeichen	ASCII (dezimal)	Zeichenreferenz
STX	2	\$002
ETX	3	\$003
TAB	9	\$009
LF (Line feed)	10	\$010
CR (Carriage return)	13	\$013
ESC	27	\$027

## 1.7

### Stahldatenvorgaben

#### *Allgemeines*

Über die Stahldaten wird der Maschine die Beladung des Stahlzuschnitts vorgegeben. Das Laden der Stahldaten an der Maschine erfolgt automatisch mit dem Laden der PVC-Daten. Um eine eindeutige Zuordnung der Stahldaten zu den PVC-Daten zu gewährleisten, muss die Stahldatendatei den gleichen Namen wie die PVC-Datendatei besitzen und die Teilereihenfolge der Stahlteile muss denen des PVC entsprechen. Es ist nicht oder nur in besonderen Fällen notwendig, dass die Stabanzahl des Stahls mit den des PVC's übereinstimmt.

Die Formatierung der Stahldaten entspricht denen der PVC-Daten. Es können aber alle nicht benötigten Felder weggelassen werden, so dass in der Regel nur ein Minimaldatensatz übergeben werden muss, der nur Zuschnittinformation enthält. Es wäre aber denkbar, dass auch Bearbeitungen übergeben werden könnten.

Die Beschreibung des Formats finden Sie unter Kapitel 1.1 – 1.5

In den Stahldaten dürfen nur die Teile übergeben werden, die an der Maschine zugesägt werden. Stahlteile die extern zugesägt werden, aber am Stahleinschub von Hand eingeschoben werden sollen, dürfen nur in den PVC-Teiledaten mittels der Stahldatenvorgabe (SA...) übergeben werden. Diese sind dann mit einer besonderen Stahlanwahlkennung zu kennzeichnen.

## 2 Beispielvorgaben

### 2.1 PVC-Daten

```
OPTTestlos_123456$
KBN001A01E1B1422024          L60000TB44001000
KBN002A01E1B1422032          L60000TB44001010
KSN001L60000B00
KTN0001F011K1234567P1123451 L21120G22SA11000020120000000000DE11000100000C
KTWB,264,00000;WB,265,21120;WB,284,20820;WB,285,20820;WB,250,19870;WB,250,15320;C
KTWB,250,10820;WB,250,10300;WB,250,05800;WB,250,01300;WB,284,00300;WB,285,00300;C
KTBI00000001010242461601
KRN9999L37880A1DE01999900230
KSN002L60000B00
KTN0002FW001344K1234567P12345T2 L03720GG00000000SA11000102720000000000DE12000200000C
KTWB,001,01860;WB,020,01860;WB,250,01300;WB,284,00300;WB,285,00300;WB,264,00000;C
KTWB,265,03720;WB,284,03420;WB,285,03420;WB,250,02470;C
KTBI00000001010242461701
KTN0003FW001343K1234567P12345T3 L03720G+4500+4500SA11000202720000000000DE12000300000C
KTWB,265,03720;WB,284,03420;WB,285,03420;WB,250,02470;WB,001,01860;WB,020,01860;C
KTWB,250,01300;WB,284,00300;WB,285,00300;WB,264,00000;C
KTBI00000001010242461702
KTN0004FW001341K1234567P12345T4 L09700G22SA11000308700000000000DE12000400000C
KTWB,264,00000;WB,265,09700;WB,284,09400;WB,285,09400;WB,001,08555;WB,020,08030;C
KTWB,250,08450;WB,250,04850;WB,250,01300;WB,020,01670;WB,001,01145;WB,284,00300;C
KTWB,285,00300;C
KTBI00000001010242461703
KRN9995L01090A2DE01999500230
```

## 2.2 Etikettendaten\*

```
EDN0001TDIR4:AN1:NASC-1:MAG1,1:FT"SW050RSN.2":
EDN0001TPP060,001:PT"B604201 P:7 Fe: El:1 ":
EDN0001T"SW030RSN.2":PP080,001:PT"7008 1: 0450.0 ":
EDN0001TPP105,001:PT"Steel: mm ":
EDN0001TPP130,001:PT"Example 0 ":
EDN0001TFT"SW050RSN.2":PP105,380:PT"BLD ob ":
EDN0001TFT"SW030RSN.2":PP155,380:PT" 45.0 - 45.0 ET: ":
EDN0001TPP185,380:PT"01630F604201":
EDN0001TPP200,01:BT"CODE128":BR2,1:BH50:BM2:BF"SW030RSN.2":BF OFF:PB"01630F604201":
EDN0001TPFEDN0001TDIR4:AN1:NASC-1:MAG1,1:FT"SW050RSN.2":
EDN0001TPP060,001:PT"B604201 P:7 Fe: El:1 ":
EDN0001TFT"SW030RSN.2":PP080,001:PT"7008 1: 0450.0 ":
EDN0001TPP105,001:PT"Steel: mm ":
EDN0001TPP130,001:PT"Example 1":
EDN0001TFT"SW050RSN.2":PP105,380:PT"BLD ob ":
EDN0001TFT"SW030RSN.2":PP155,380:PT" 45.0 - 45.0 ET: ":
EDN0001TPP185,380:PT"01630F604201":
EDN0001TPP200,01:BT"CODE128":BR2,1:BH50:BM2:BF"SW030RSN.2":BF OFF:PB"01630F604201":
EDN0001TPF
EDN0002TDIR4:AN1:NASC-1:MAG1,1:FT"SW050RSN.2":
EDN0002TPP060,001:PT"B604201 P:7 Fe: El:1 ":
EDN0002TFT"SW030RSN.2":PP080,001:PT"7008 1: 0450.0 ":
EDN0002TPP105,001:PT"Steel: mm ":
EDN0002TPP130,001:PT"Example 2 ":
EDN0002TFT"SW050RSN.2":PP105,380:PT"BLD un ":
EDN0002TFT"SW030RSN.2":PP155,380:PT" 45.0 - 45.0 ET: ":
EDN0002TPP185,380:PT"01640F604201":
EDN0002TPP200,01:BT"CODE128":BR2,1:BH50:BM2:BF"SW030RSN.2":BF OFF:PB"01640F604201":
EDN0002TPF
EDN0003TDIR4:AN1:NASC-1:MAG1,1:FT"SW050RSN.2":
EDN0003TPP060,001:PT"B604201 P:13 Fe: El:1 ":
EDN0003TFT"SW030RSN.2":PP080,001:PT"7008 1: 1490.0 ":
EDN0003TPP105,001:PT"Steel:7701 5 1300 mm ":
EDN0003TPP130,001:PT"Example 3 ":
EDN0003TFT"SW050RSN.2":PP105,380:PT"BLD ob ":
EDN0003TFT"SW030RSN.2":PP155,380:PT" 45.0 - 45.0 ET:95 ":
EDN0003TPP185,380:PT"02990F604201":
EDN0003TPP200,01:BT"CODE128":BR2,1:BH50:BM2:BF"SW030RSN.2":BF OFF:PB"02990F604201":
EDN0003TPF
EDN0004TDIR4:AN1:NASC-1:MAG1,1:FT"SW050RSN.2":
EDN0004TPP060,001:PT"B604201 P:13 Fe: El:1 ":
EDN0004TFT"SW030RSN.2":PP080,001:PT"7008 1: 1490.0 ":
EDN0004TPP105,001:PT"Steel:7701 5 1300 mm ":
EDN0004TPP130,001:PT"Example 4 ":
EDN0004TFT"SW050RSN.2":PP105,380:PT"BLD ob ":
EDN0004TFT"SW030RSN.2":PP155,380:PT" 45.0 - 45.0 ET:95 ":
EDN0004TPP200,01:BT"CODE128":BR2,1:BH50:BM2:BF"SW030RSN.2":BF OFF:PB"02990F604201":
EDN0004TPF
```

---

\* Das Beispiel gilt nur für einen Etikettendrucker vom Typ ‚Intermec‘.

## **2.3 Stahldaten**

```
OPTTestlos_123456$  
KBN001A01E1B9203          L55000TB9203  
KSN001L55000B00  
KTN0001F000K1234567P12345T1 L20120G22  
KTN0002F000K1234567P12345T2 L02720G22  
KTN0003F000K1234567P12345T3 L02720G22  
KTN0004F000K1234567P12345T4 L08700G22  
KRN9999L20740A1
```



### 3 Besonderheiten

#### Allgemeines

In diesem Kapitel werden Vorgaben beschrieben, die zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Datenfeldern übergeben werden können, und somit Übergaben von Besonderheiten ermöglichen. Hier werden nur die zusätzlichen Felder oder die besonderen Übergaben in den Standardfeldern beschrieben.

### 3.1 Zwei Stahlteile für ein PVC-Teil

#### Allgemeines

In besonderen Fällen ist es notwendig einem PVC-Teil zwei Stahlteile zuordnen zu können. In diesem Fall können Sie die Information über die zwei Stahlteile über zusätzliche Felder vorgeben. Fragen Sie diesbezüglich aber bitte beim Maschinenbauer wegen des genauen Datenhandlings nach!

#### 3.1.1 PVC-Daten (\$TX-Datei)

##### Teiledaten

**KTNxxxx...SAxynnnnyyyyyzzzztttSAxynnnnyyyyyzzzzttt**

##### 1. Stahlinformation

SA	Kennbuchstabe Stahl-Angabe für Maschinen mit automatischen Stahleinschub. Ist die Maschine nicht für Stahlbearbeitung ausgelegt, so wird die Stahl-Anweisung weggelassen
x	Anwahl für Stahl
	x = 1 : Stahlteil wird von Hand eingeschoben
	x = 2 : Stahlteil wird automatisch eingeschoben
	x = 3 : Sonderstahl, von Hand einzuschieben, wird aber von extern bereitgestellt
	x = 5 : Sonderteil für Sonderbestückung oder Sonderbehandlung des PVC-Teils am Stahleinschubplatz
b	b = 1 : Laufbahn / Festwert für BAZ
nnnn	Referenznummer für zugehöriges Teil in Stahldaten
yyyyy	Länge des Stahles in 0.1mm
zzzzz	Anwahl Einschubtiefe des Stahles in 0.1mm, bezogen auf die Maßbezugs-kante des PVC-Teils.
ttt	Typnummer des automatischen Stahles
	000 <= ttt <= 199

##### 2. Stahlinformation

**SAxbnnnnnyyyyyzzzzttt**

SA	Kennbuchstabe Stahl-Angabe für Maschinen mit automatischen Stahleinschub. Ist die Maschine nicht für Stahlbearbeitung ausgelegt, so wird die Stahl-Anweisung weggelassen
x	Anwahl für Stahl
	x = 1 : Stahlteil wird von Hand eingeschoben
	x = 2 : Stahlteil wird automatisch eingeschoben
	x = 3 : Sonderstahl, von Hand einzuschieben, wird aber von extern bereitgestellt
	x = 5 : Sonderteil für Sonderbestückung oder Sonderbehandlung des PVC-Teils am Stahleinschubplatz
b	Laufbahn / Beim BAZ wird nur ein Profil bearbeitet, daher gilt: b=1.
nnnn	Referenznummer für zugehöriges Teil in Stahldaten
yyyyy	Länge des Stahles in 0.1mm
zzzzz	Anwahl Einschubtiefe des Stahles in 0.1mm, bezogen auf die Maßbezugs-kante des PVC-Teils.
ttt	Typnummer des automatischen Stahles
	000 <= ttt <= 199

Die Stahlteileinformation muss also zweimal unter den PVC-Teiledaten übergeben werden. Bei Verwendung des automatischen Stahleinschubs ist es unerheblich in welcher Reihenfolge die Stahlteileinformation übergeben wird. Die Vorgabe welches der Teile automatisch eingeschoben werden soll muss über den Parameter 'x' gemacht werden.

### 3.1.2 Stahldaten (\$SX-Datei)

#### Teiledaten

KTNxxxx...L12500SAxynnnnnnyyyzzzzttt  
KTNxxxx...L12000SAxynnnnnnyyyzzzzttt

Da in den PVC-Teiledaten die entsprechende Zuordnungsnummer zum Stahlteil in den einzelnen Stahlinformationsfeldern übergeben wird ändert sich an der grundsätzlichen Vorgabe in den Stahlteilsdaten nichts, es muss lediglich die Zuordnung zum PVC-Teil übergeben werden. Die zwei, einem PVC-Teil zugeordneten, Stahlteile müssen einzeln, dann aber aufeinanderfolgend, übergeben werden.

#### 1. Stahlteil; erster KT-Satz

Nxxxx.....	N	Kennbuchstabe für Teilenummer innerhalb der Stahldaten
	xxxx	Teilenummer des ersten Stahlteils (= SA..nnnn... der ersten Stahlinformationsvorgabe in den PVC-Teiledaten) 4-stellig, Zahl von 1 – 9999

Lxxxxx.....	L	Kennbuchstabe für Länge des Stahlteils
	xxxxx	Länge des ersten Stahlteils in 0,1 mm

#### PVC/Stahlinformation

SAxbnnnnnyyyzzzzttt	SA	Kennbuchstabe Stahl-Angabe
	x	Anwahl für Stahl x = 1 : Stahlteil wird von Hand eingeschoben x = 2 : Stahlteil wird automatisch eingeschoben
	b	Laufbahn / Beim BAZ wird nur ein Profil bearbeitet, daher gilt b=1.
	nnnn	<u>Zuordnungsnummer</u> für zugehöriges <u>PVC-Teil</u>
	yyyyy	Länge des Stahls in 0.1mm
	zzzzz	Anwahl Einschubtiefe des Stahles in 0.1mm, bezogen auf die Maßbezugskante des PVC-Teils.
	ttt	Anwahl Stahlkammer oder andere Besonderheit beim Stahl 000 <= ttt <= 199

## 2. Stahlteil; zweiter KT-Satz

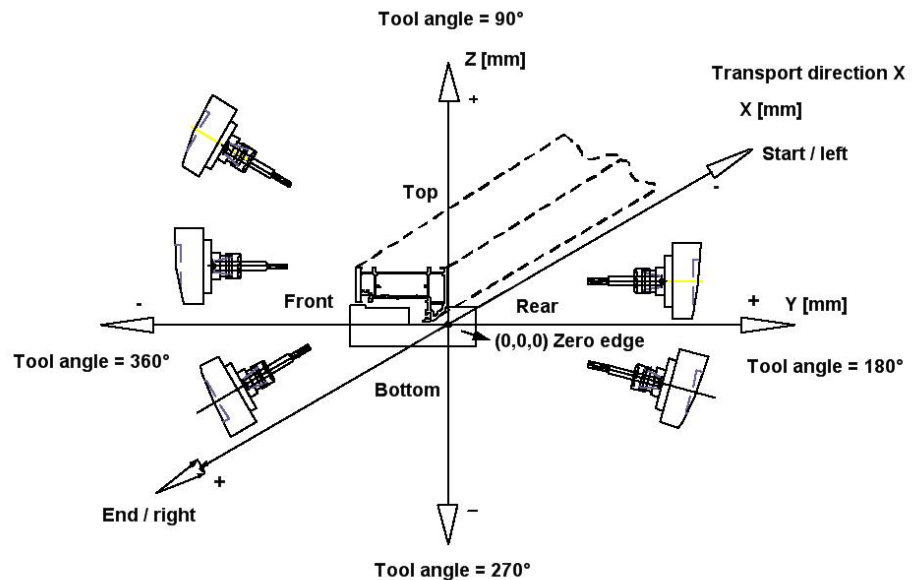
<i>Nxxxx.....</i>	N xxxx	Kennbuchstabe für Teilenummer innerhalb der Stahl Daten Teilenummer des zweiten Stahlteils (= SA..nnnn... der zweiten Stahlinformationsvorgabe in den PVC-Teiledaten) 4-stellig, Zahl von 1 – 9999
<i>Lxxxxx.....</i>	L xxxxx	Kennbuchstabe für Länge des Stahlteils Länge des zweiten Stahlteils in 0,1 mm
<b>PVC/Stahlinformation</b>		
<i>Sx b n n n n y y y y z z z z t t t</i>	SA x  b nnnn yyyyy zzzzz  ttt	Kennbuchstabe Stahl-Angabe Anwahl für Stahl x = 1 : Stahlteil wird von Hand eingeschoben x = 2 : Stahlteil wird automatisch eingeschoben Laufbahn / Beim BAZ wird nur ein Profil bearbeitet, daher gilt b=1. <u>Zuordnungsnummer</u> für zugehöriges <u>PVC-Teil</u> Länge des Stahls in 0.1mm Anwahl Einschubtiefe des Stahles in 0.1mm, bezogen auf die Maß- bezugs-kante des PVC-Teils. Anwahl Stahlkammer oder andere Besonderheit beim Stahl 000 <= ttt <= 199

Bei Verwendung des automatischen Stahleinschubs ist es unerheblich in welcher Reihenfolge die zwei Stahlteile übergeben wird. Die Vorgabe welches der Teile automatisch eingeschoben werden soll, muss über den Parameter 'SAx' gemacht werden.

Es gilt aber weiterhin, dass in den Stahlteiledaten immer nur die Teile übergeben werden, die vom Zuschnitt des Stahlmoduls erzeugt werden sollen und dass die Reihenfolge der Stahlteile denen der PVC-Teile entspricht. Wird das zweite einzuschiebende Stahlteil von extern bereitgestellt, darf es in den Stahlteiledaten nicht auftauchen!

## 4 Festlegungen

### 4.1 Werkzeug Anordnung im Koordinatensystem



Coordinate system for the tools

Standardmäßig wird über das WB-Feld lediglich die Bearbeitungsposition, bezogen auf den Teileanfang, übergeben. Sollen zusätzliche Parameter übergeben werden, können folgende Zuordnungen im \$TX-Datenserver eingestellt werden:

Z-Nr	Datenfelder	Beschreibung	
0	WB,nnnn,x,zOffset,yOffset	nnnn:	Werkzeugnummer
1	WB,nnnn,x,zOffset,Tiefe	x:	Bearbeitungsposition in 1/0mm
2	WB,nnnn,x,yOffset,zOffset	zOffset:	Vorposition in Z-Richtung
3	WB,nnnn,x,yOffset,Tiefe	yOffset:	Vorposition in Y-Richtung
4	WB,nnnn,x,Tiefe,zOffset	Tiefe:	Eintauchtiefe des Werkzeugs
5	WB,nnnn,x,Tiefe,yOffset		

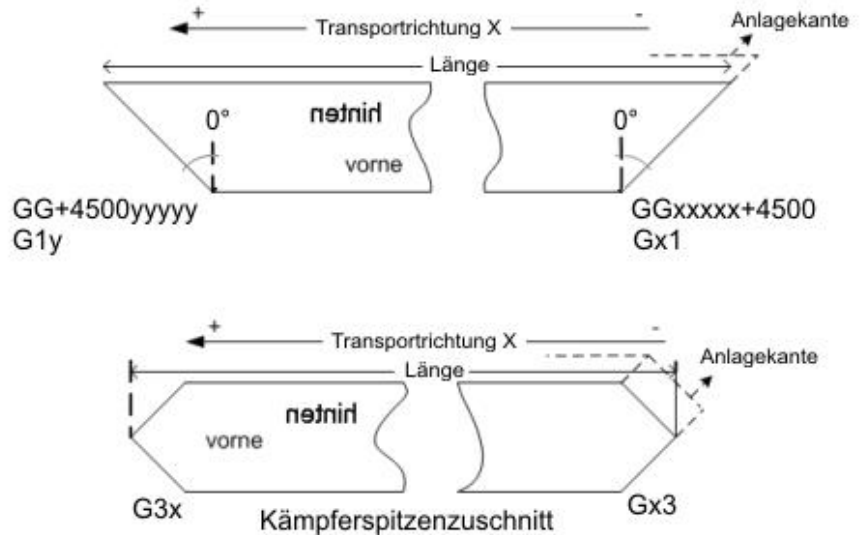
Die Verwendung der zusätzlichen Übergabeparameter ist immer mit dem Maschinenbauer abzusprechen!!

Die Zuordnung gilt grundsätzlich für alle Werkzeuge. Die zusätzlichen Parameter brauchen aber auch weiterhin nur im Bedarfsfall übergeben werden.

## 4.2

**Beispiele für An-/Abschnitt-Winkelangaben**

Für Fenster und Türelemente kommt die Fertigung mit Angabe der An- und Abschnittsgehrung aus.

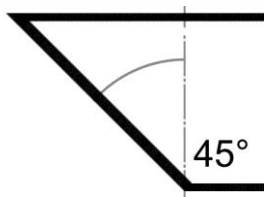

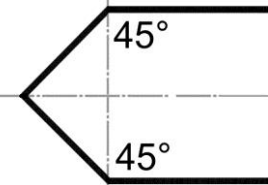

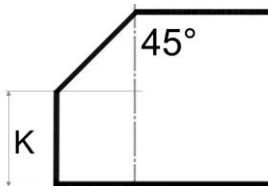
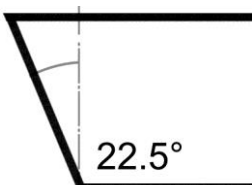
**Anschnitt****Abschnitt**

Der Bezugswinkel für die Winkelvorgabe ist der senkrechte Schnitt. Dieser muss mit 0° vorgegeben werden.

Winkelvorgaben in die andere Richtung müssen negativ vorgegeben werden. Dabei ist zu beachten, dass das nicht dem Standard der Maschine entspricht und nur nach Rücksprache mit dem Maschinenbauer vorgegeben werden darf!

Im Normalfall sollte die Winkelvorgabe über die  $GG\pm xxx\pm yyy$  erfolgen. Verfügt die Maschine über keine stufenlos schwenkende Säge, reicht die Vorgabe der Winkelstellung über  $Gxy$  aus.

Die Schnittvorgaben können folgendermaßen übergeben werden:

Schnitt	Vorgabe Anschnitt	Vorgabe Abschnitt
	GG+4500±yyyy oder G1y  (Winkel in die andere Richtung müssen negativ vorgegeben werden)	GG±xxxx+4500 oder Gx1  (Winkel in die andere Richtung müssen negativ vorgegeben werden)
	GG+0000±yyyy oder G2y	GG±xxxx+0000 oder Gx2
	G3y	Gx3
	G4y Kapphöhe: QKKKKKyyyyy	Gx4 Kapphöhe: QxxxxxKKKKK
	G5y Kapphöhe: QKKKKKyyyyy	Gx5 Kapphöhe: QxxxxxKKKKK
	GG+2250±yyyy  (Winkel zu anderen Seite müssten negativ vorgegeben werden.)	GG±xxxx+2250  (Winkel zu anderen Seite müssten negativ vorgegeben werden.)

Bitte beachten Sie, dass die Vorgabemöglichkeiten für den An- und Abschnittswinkel sowie die An- und Abschnittfunktion vom jeweiligen Aufbau des Sägemoduls der Maschine abhängig ist! Zwischenwinkel, wie im letzten Fall sind nur bei stufenlos schwenkenden Sägen möglich! Fragen Sie diesbezüglich bitte Ihren Maschinenbauer.

