

WSC Tecnomanager

Version 6.1

Bedienungsanleitung



Tecnologie e Prodotti per l'Automazione

Die vorhandene Dokumentation ist Eigentum von TPA S.r.l.
Unautorisierte Duplikation ist nicht gestattet. Diese Gesellschaft behält
sich das Recht vor, jederzeit Inhaltsänderungen vorzunehmen.

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	1
2	Programmeinstellungen	2
2.1	Allgemeine Einstellungen	3
2.2	Bestückungsparameter einstellen	6
2.3	Technologische Parameter einstellen	9
3	Datenbank der Werkzeuge	14
3.1	Werkzeugleiste	14
3.2	Arbeitsfenster	15
	Fenster "Werkzeugliste"	15
	Fenster "Werkzeugparameter einstellen"	16
	Fenster "Bild auswählen"	17
	Fenster "Werkzeug Bildbearbeitung"	18
3.3	Importieren und exportieren	18
4	Bestückungsparameter	21
4.1	Werkzeugleiste	21
4.2	Arbeitsfenster	22
4.3	Datei verwalten	23
	Eine vorhandene Bestückung hochladen	23
	Beschreibung der Bestückung festlegen	23
	Bestückung kopieren	24
	Bestückung entfernen	24
	Bestückung speichern	24
4.4	Bestückung erstellen	25
	Werkzeuge/Werkzeugplatz zuordnen	25
	Zuordnung von Werkzeugen/Werkzeugplätzen löschen	25
	Werkzeugspezifikationen anzeigen	26
4.5	Drucken	26
	Grafischer Druck	26
	Daten drucken	26
4.6	Optionen	26
	Farben einstellen	27
4.7	3D-Maschinenmodell	27
5	Werkbankparameter	28
5.1	Allgemeine Parameter	28
5.2	Querbalken-Parameter	29
5.3	Saugnapfe-Parameter	31
	Standardparameter	31
	Drehung	33
	Spanner	34

	Saugnäpfe mit Doppelvakuum	35
	Saugnäpfe RT Ebene	36
	Anzeiger-Versatz	37
	Parameter RT-Ebene	38
6	Technologische Parameter	41
6.1	Auf die technologischen Parameter zugreifen	41
	Symbolleiste und Statusleiste	41
	Fenster der Parametereinstellung	42
6.2	Technologische Parameter speichern	42
6.3	Allgemeine Anlageparameter festlegen	42
	Allgemeine Anlageparameter	42
6.4	Allgemeine Maschineneinstellungen	43
	Abstandhöhe	43
	Arbeitsgeschwindigkeit	44
	Anschläge Felder festlegen	46
6.5	Korrektoren festlegen	47
	Kopfversatz Gruppe 1	47
	Spindelkorrektor Gruppe 1	48
	Kopfversatz Gruppe 2	50
	Spindelkorrektor Gruppe 2	50
6.6	Rechner verwenden	50
6.7	Info über...	50
6.8	Info über Maßeinheiten	51
7	Technologische Komponente	52
7.1	Beschreibung	52
7.2	Kategorien und Steuerungen	52
	DBTool	52
	Tool und ToolField	52
	ToolImage und ToolImageCollection	52
	ToolImageCollEdit	54
	ToolImageEdit	55
	ToolTree	56
	ToolView	57
8	Technologie-Dateien	58
8.1	"TOOLTECNO.XML" Datei	58
	Msgdef	58
	ToolDef	59
	ToolView	60
8.2	"TOOLTREE.XML" Datei	61
8.3	"BUSHCFG.XML" Datei	61

1 Beschreibung

TecnoManager wurde erstellt, um eine einzelne Software für die vollständige Parametrisierung der Maschine, der Datenbank der Werkzeuge und der Werkzeugverwaltung bis die Konfiguration der Werkbank für die Maschinenkorrektoren, anzubieten.

Diese Anwendung ist in C# mit Visual Studio. NET 2008 völlig entwickelt und erfordert die Installation von NET Runtime 2.0.

Außerdem wurde eine Suite von DevComponents für einen neuen grafischen Stil zu einer vollständigen Integration mit Windows 7 verwendet. Diese Anwendung ist völlig kompatibel mit dem 64-Bit-Betriebssystem.

2 Programmeinstellungen

Das Programm besteht aus einem Hauptfenster (siehe unten), die alle Funktionen der alten Parameterprogramme (ToolsArc.exe, OutfArc.exe, ParPlain.exe und TechPar.exe.) enthält.

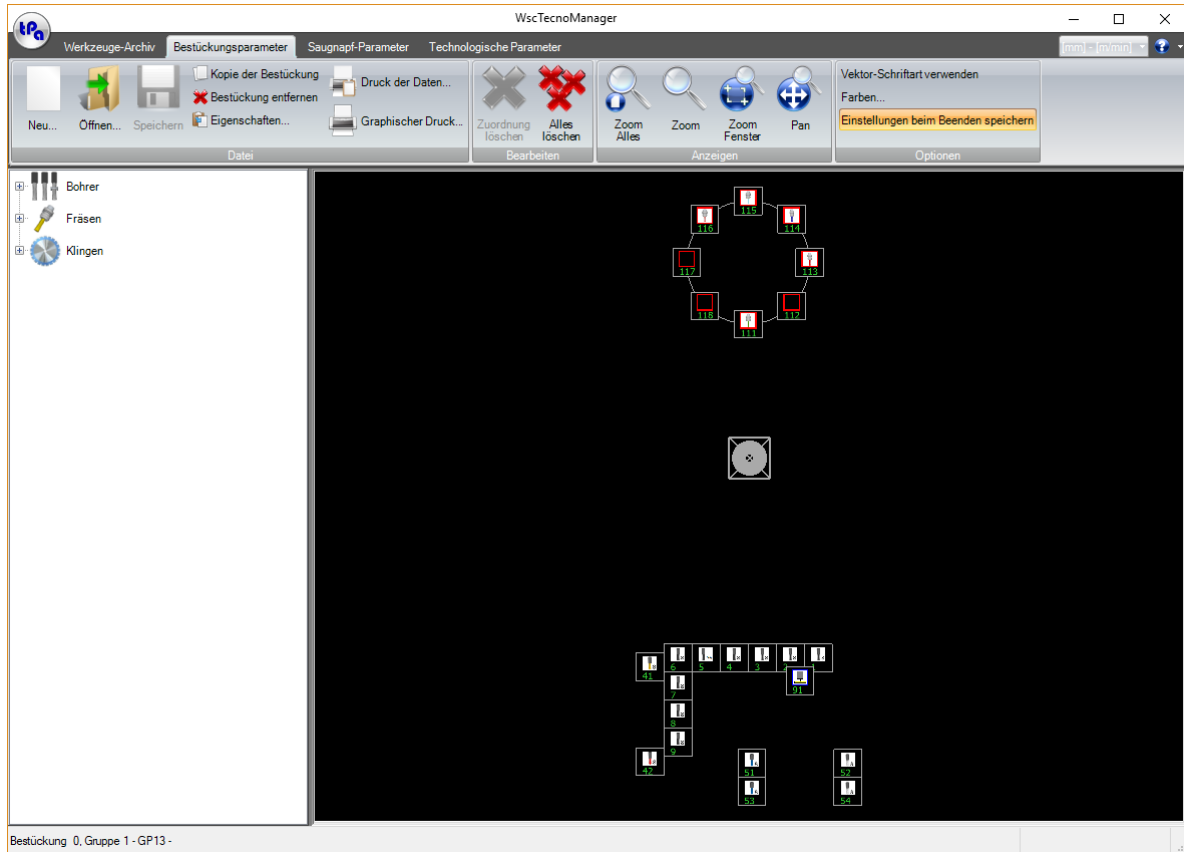


Bild 1: Hauptfenster der Ausrüstungsparameter

Vom Menü wählen Sie die Option "Einstellungen" und greifen Sie auf den Abschnitt zur Anwendungskonfiguration. Dieser Abschnitt ist nur vom Niveau "Hersteller" möglich.

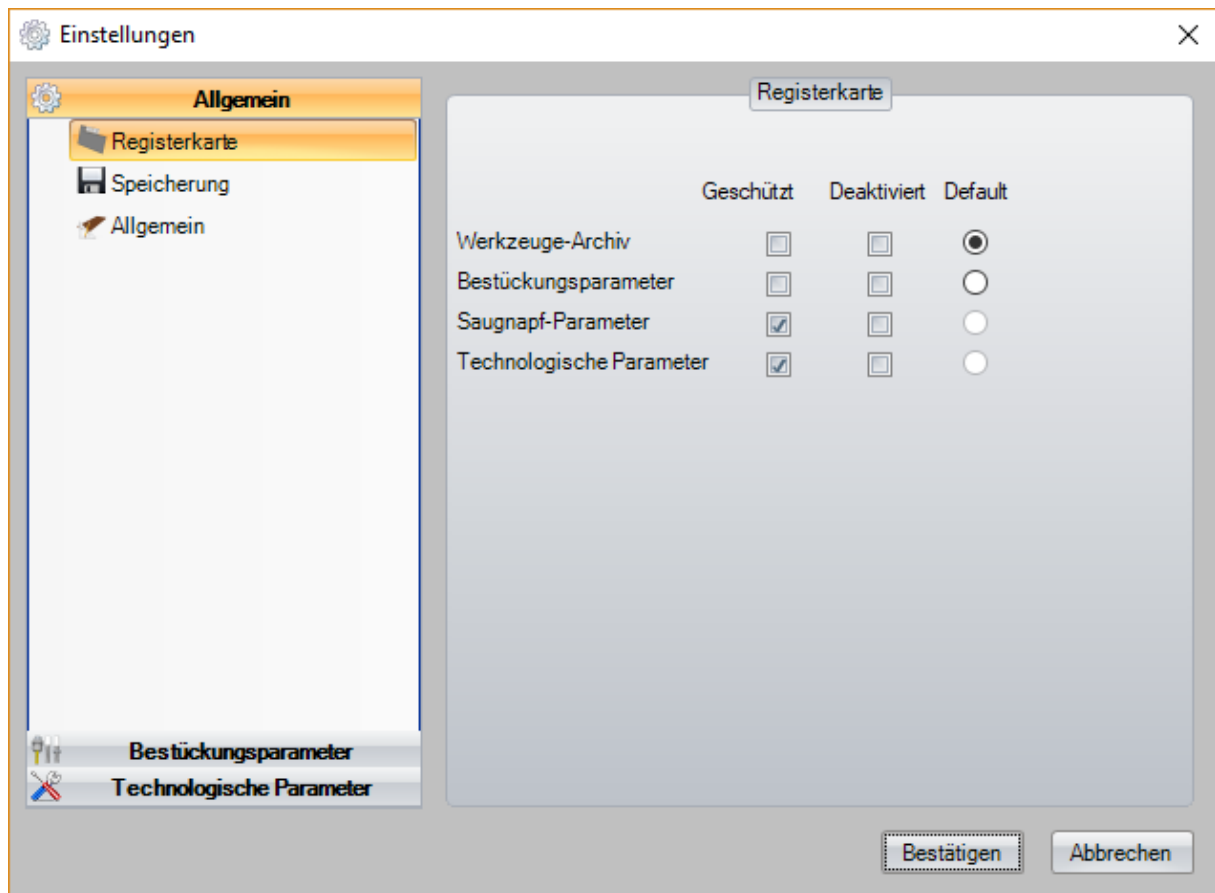


Das Einstellungsfenster besteht aus drei Abschnitten:

- Allgemeine Einstellungen
- Bestückungsparameter
- Technologische Parameter

Jede durch das Einstellungsfenster konfigurierte Option ist in der Datei "ConfTecnoManager.xml" gespeichert, die sich im Verzeichnis von Technologie ("...\System\Tecno") befindet.

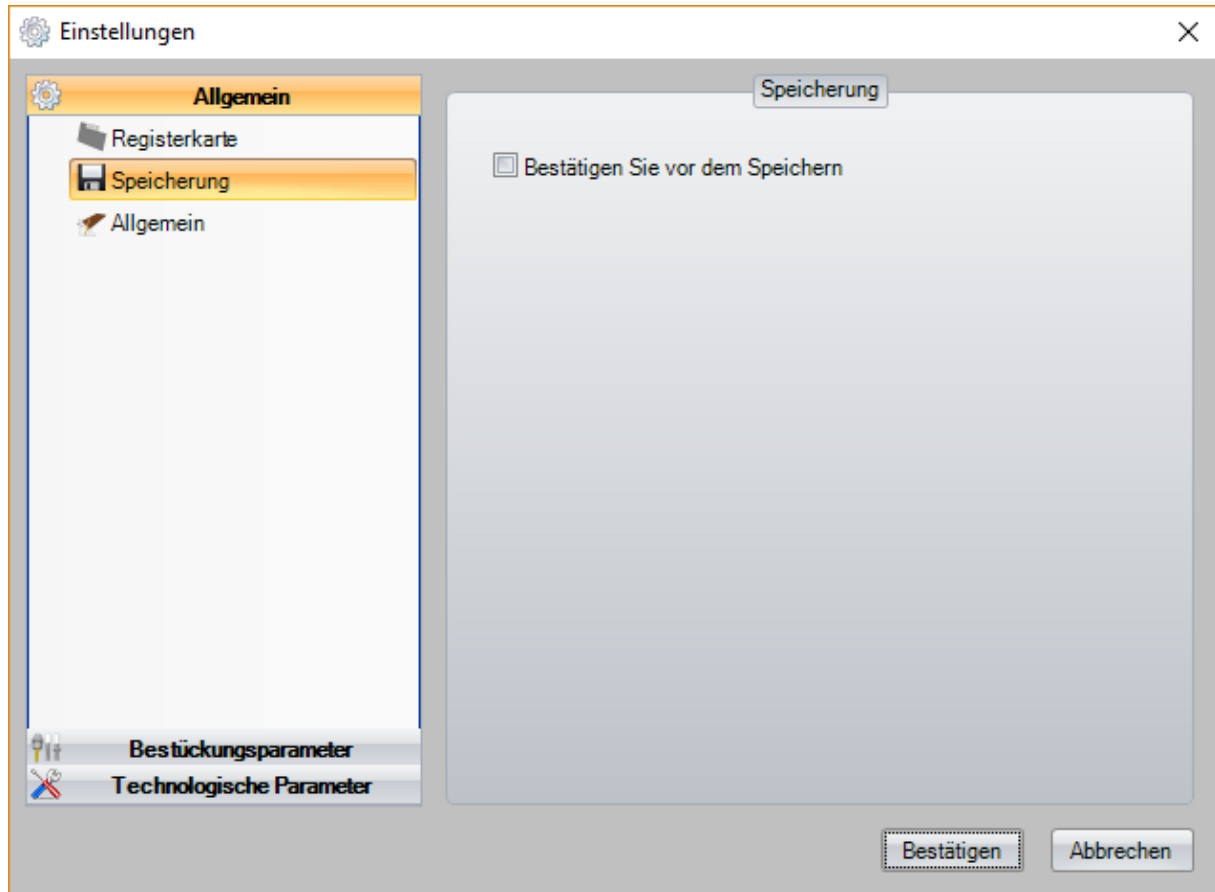
2.1 Allgemeine Einstellungen



Registerkarte-Einstellungen

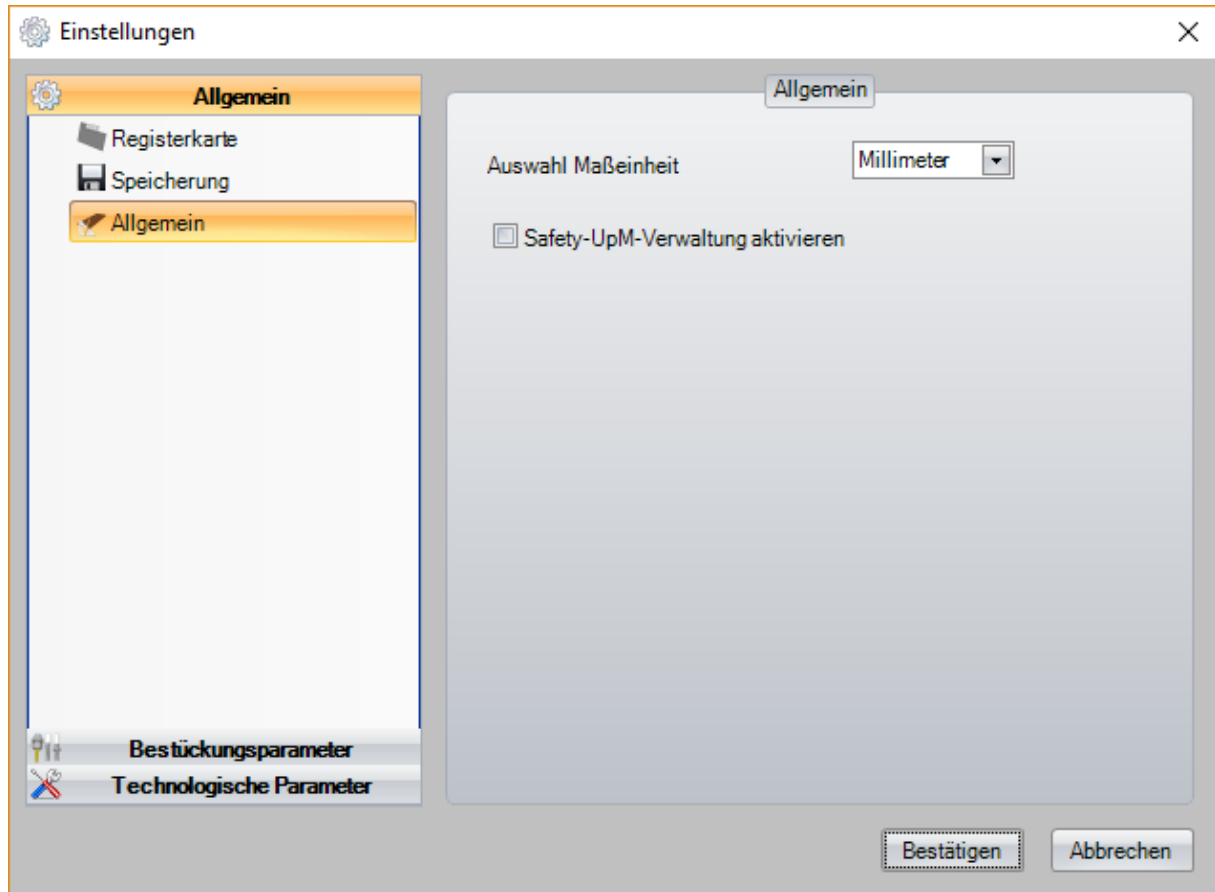
Durch die Auswahl der Option "Registerkarte" können folgende Optionen eingestellt werden:

- der bei Starten angezeigten Default-Registerkarte;
- die geschützten Registerkarten, die nur mit Herstellerkennwort zugreifbar sind;
- die deaktivierten Registerkarten, die tatsächlich aus der Anwendung ausgeschlossen sind.



Einstellungen des Speichervorgangs

Durch die Auswahl der Option "Speicherung" kann man die Option "Bestätigen Sie vor dem Speichern" festlegen. Ist der Befehl bei Registerkarte-Wechseln aktiviert, muss die Speicherung der Änderungen bestätigt werden; wenn nicht aktiviert, wird die Änderung automatisch gespeichert.

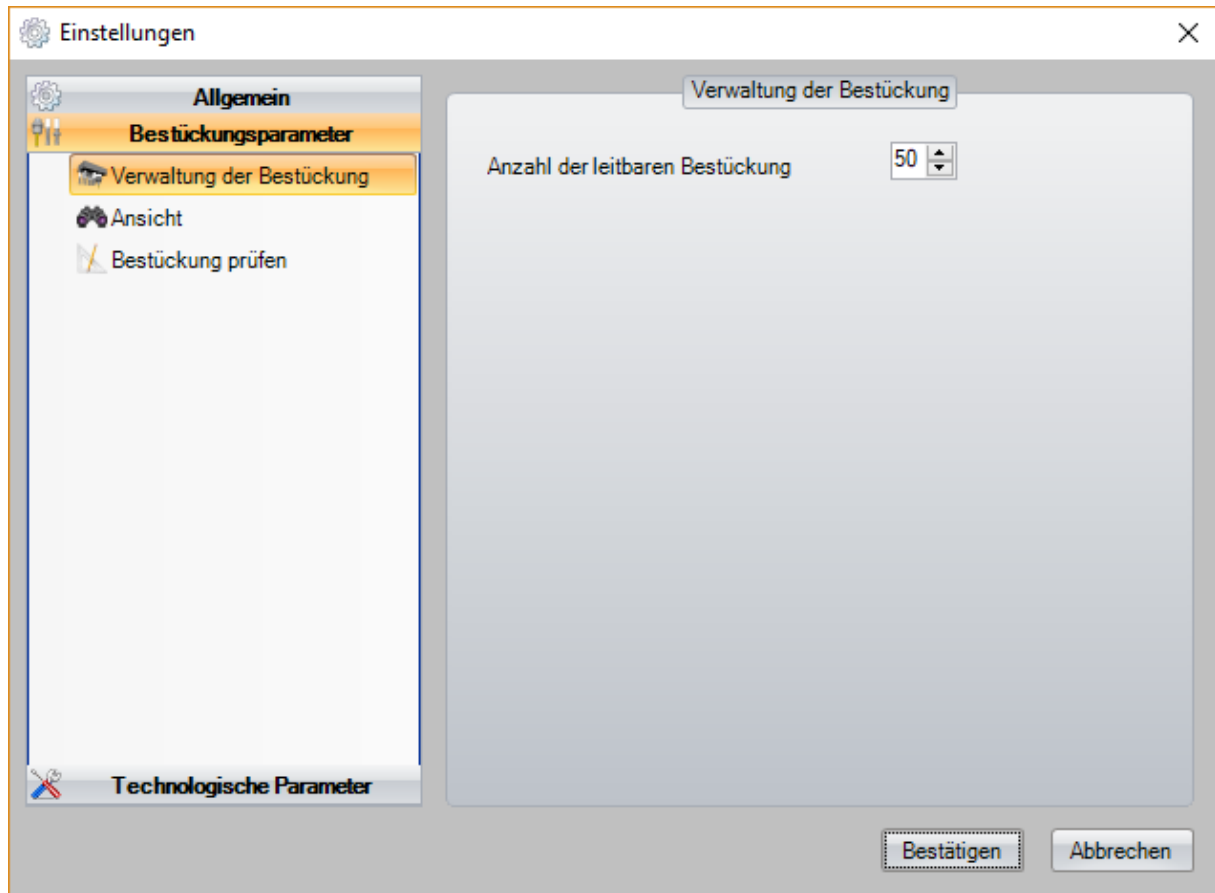


Einstellungen von Maßeinheiten

Durch die Auswahl der Option "Maßeinheit" kann man die in der Anwendung verwendete Maßeinheit festlegen.

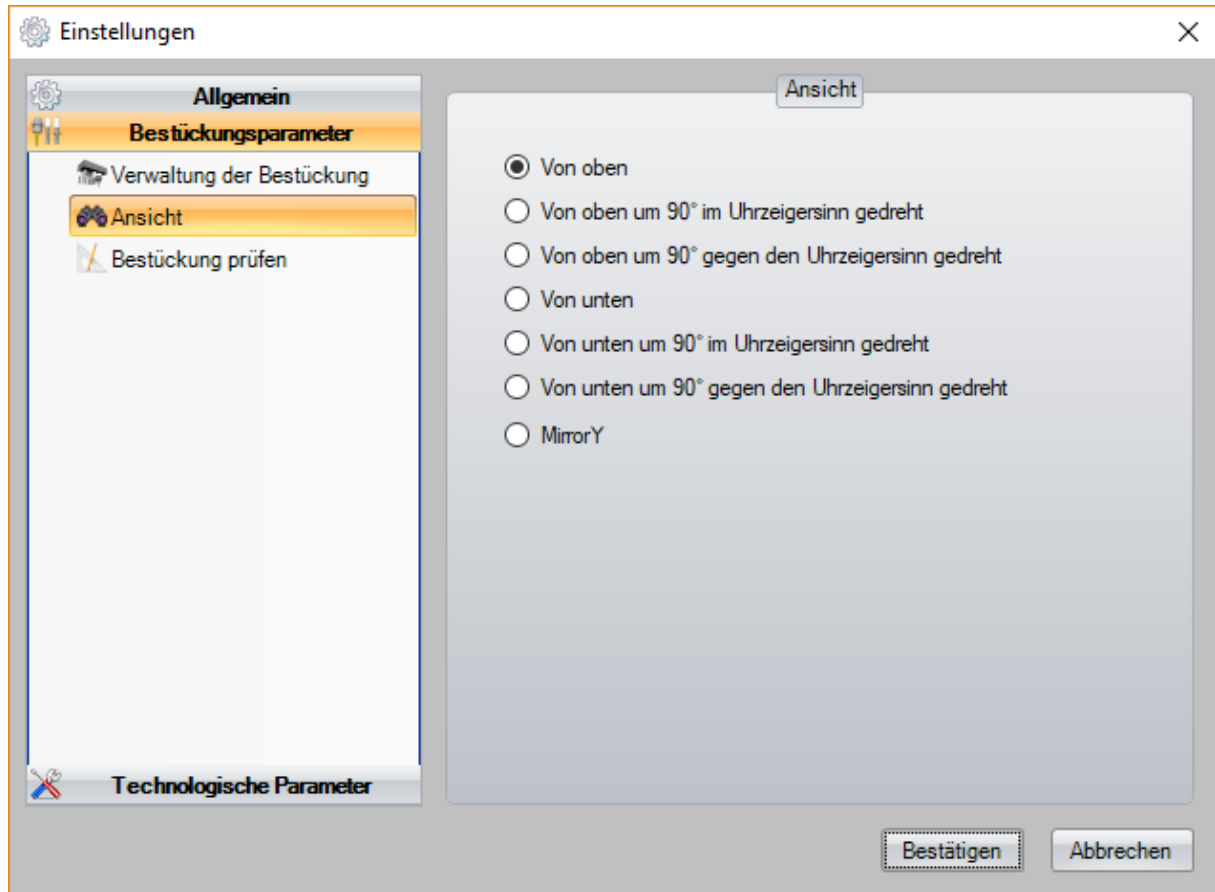
- Millimeter -> Maße [mm] - Geschwindigkeit [m/min]
- Zoll -> Maße [Zoll] - Geschwindigkeit [Zoll/Sek]

2.2 Bestückungsparameter einstellen



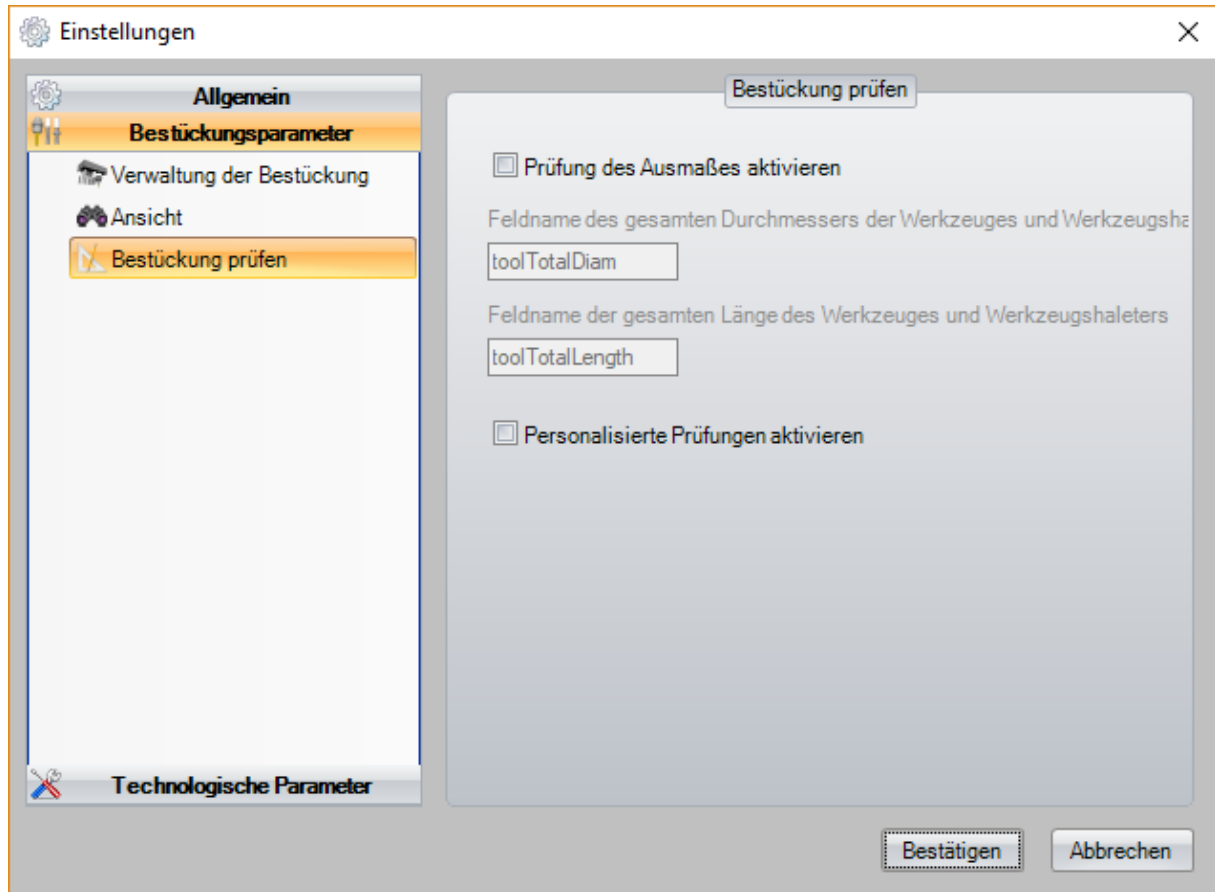
Einstellungen der Verwaltung der Bestückung

Durch die Auswahl der Option "Verwaltung der Bestückung" kann man die Höchstzahl der von der Anwendung verwalteten Bestückungen festlegen.



Einstellungen der Ansicht

Durch die Auswahl der Option "Ansicht" kann man den Ansichtsmodus der Bestückung festlegen. Es ist möglich, die Anordnung der Werkzeuge mit verschiedenen Orientierungen anzuzeigen.



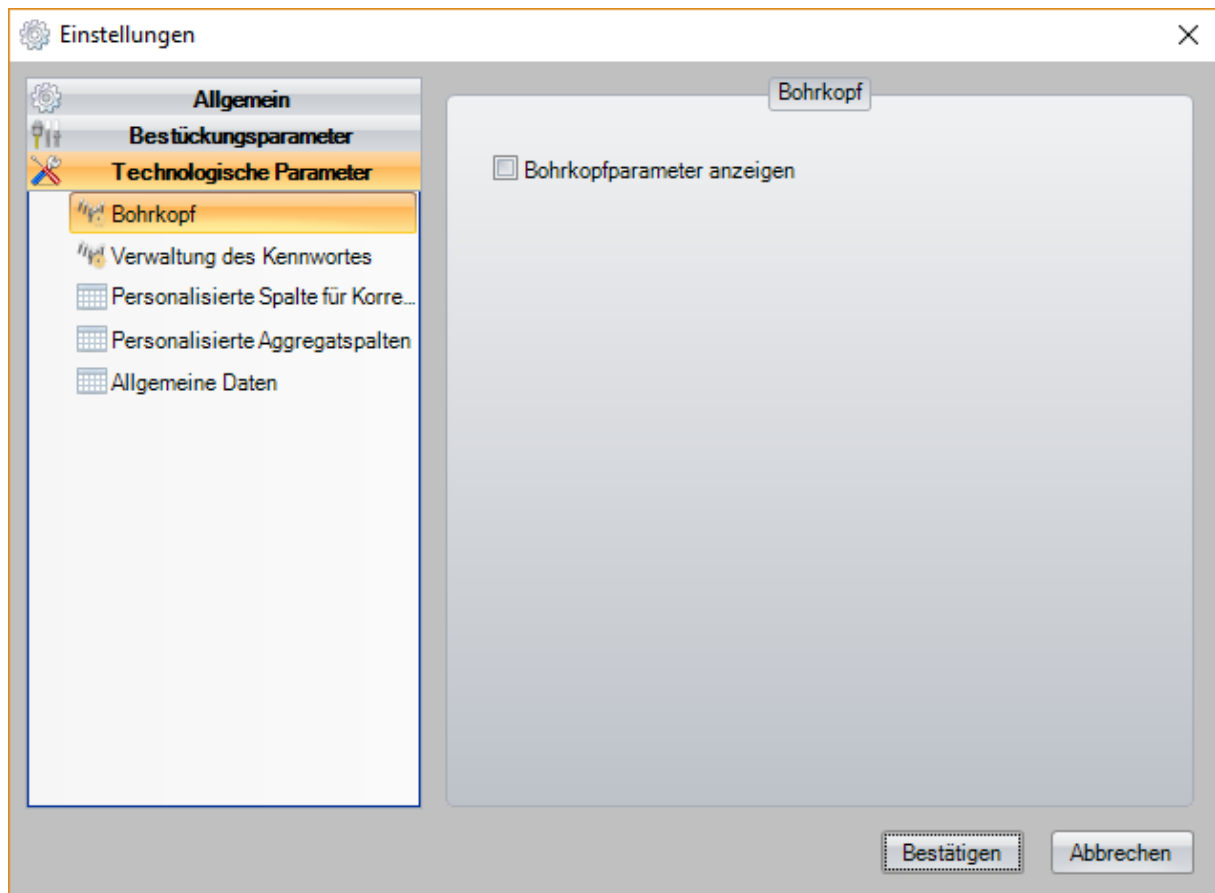
Einstellungen der Bestückungsüberprüfung

Durch die Auswahl der Option "Bestückung prüfen" kann man einige zusätzliche Tests aktivieren, die bei der Werkzeugbestückung durchgeführt wurden.

Die Option "Prüfung des Ausmaßes aktivieren" erlaubt die Werkzeugabmessungen zu testen, nachdem die Felder festgelegt wurden, die notwendigen Daten für den Test enthalten.

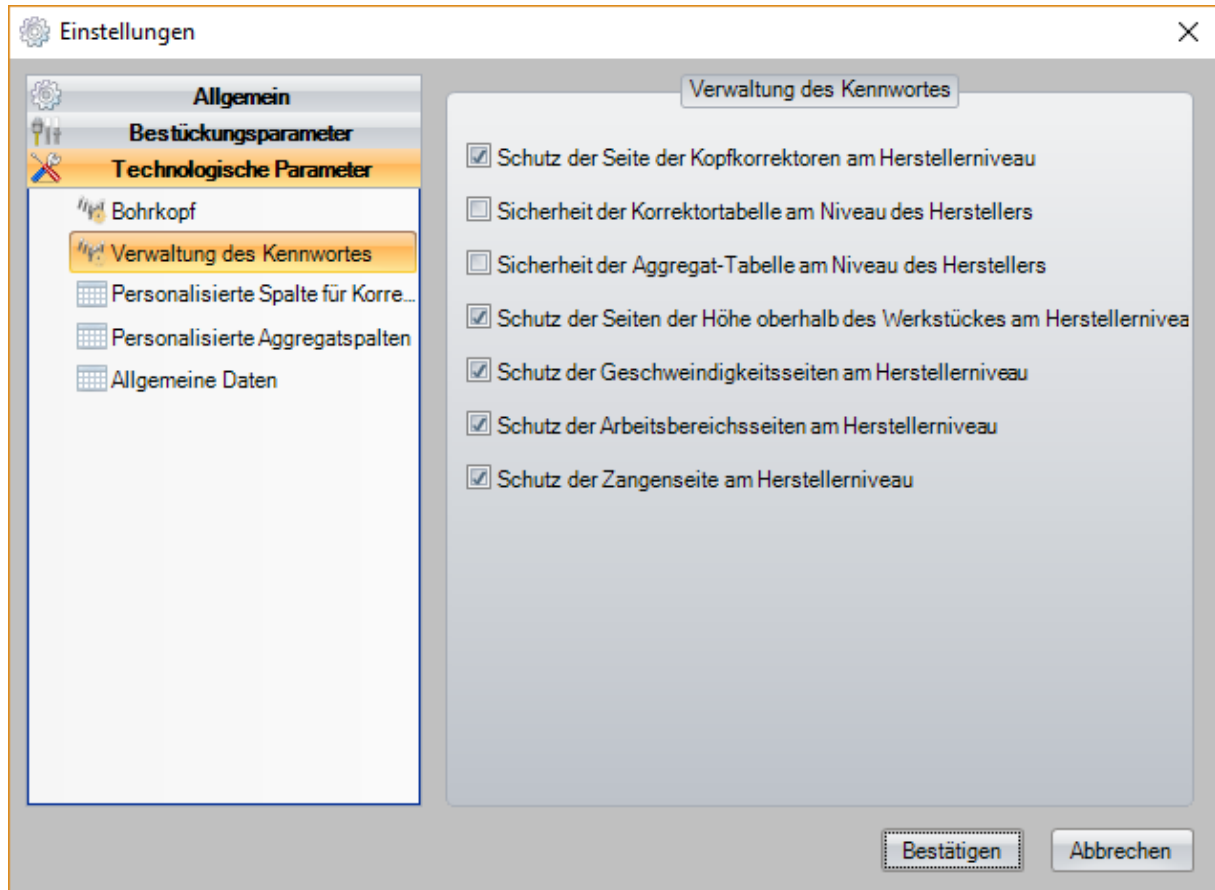
Die "Personalisierte Prüfungen aktivieren" sind optionale Tests, deren Logik in einer zusätzlichen dll (CustomTecno.dll) implementiert werden soll.

2.3 Technologische Parameter einstellen

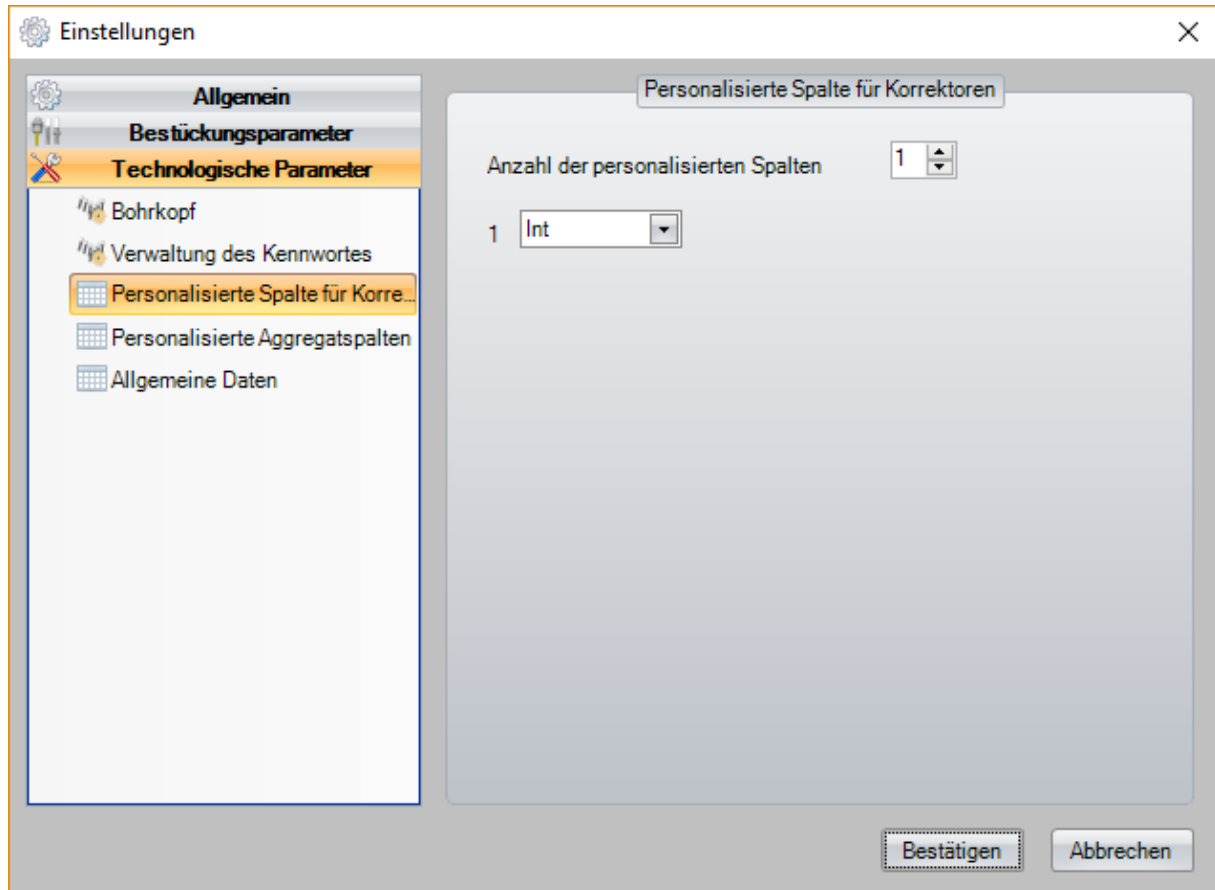


Einstellungen für Bohrkopf

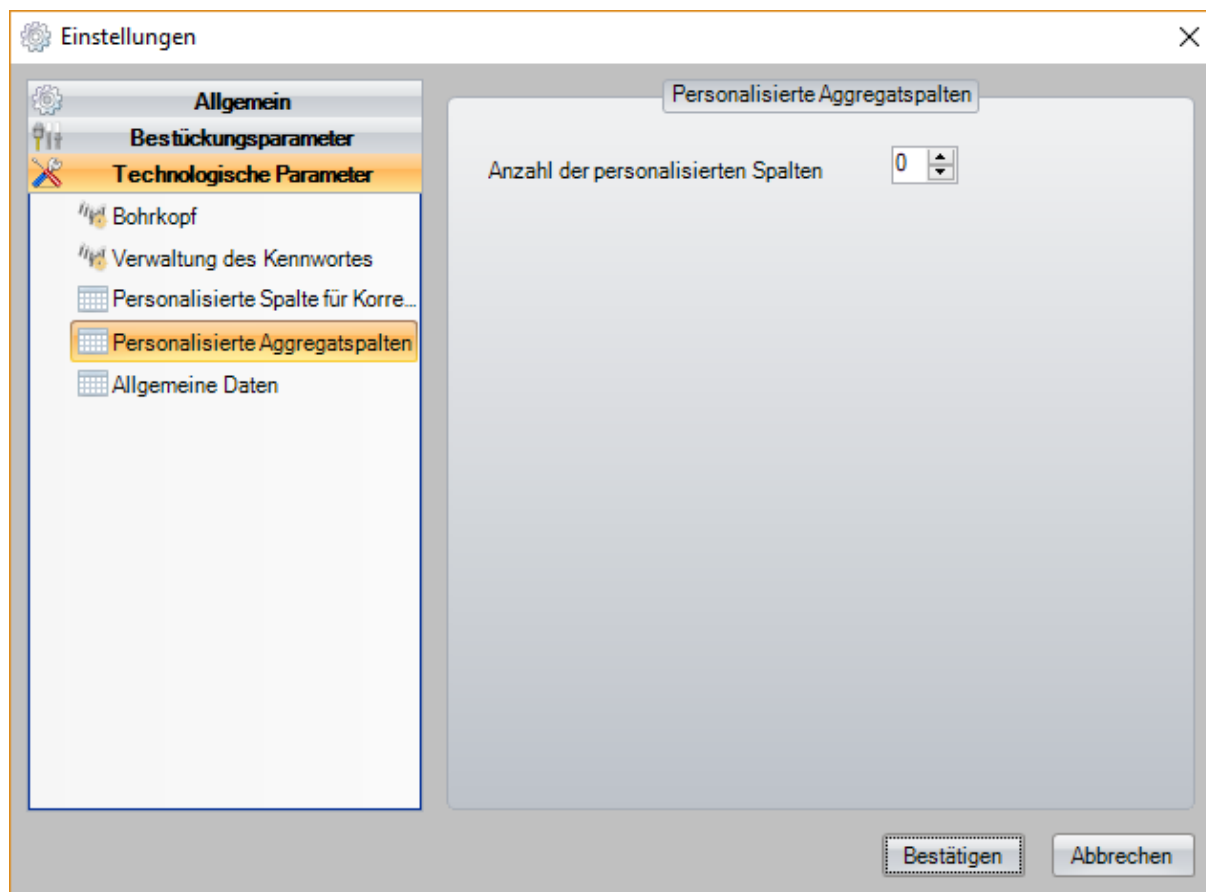
Durch die Auswahl der Option "Bohrkopf" können in der Maschine die Parameter des Bohrkopfes ein/ausgeblendet werden.



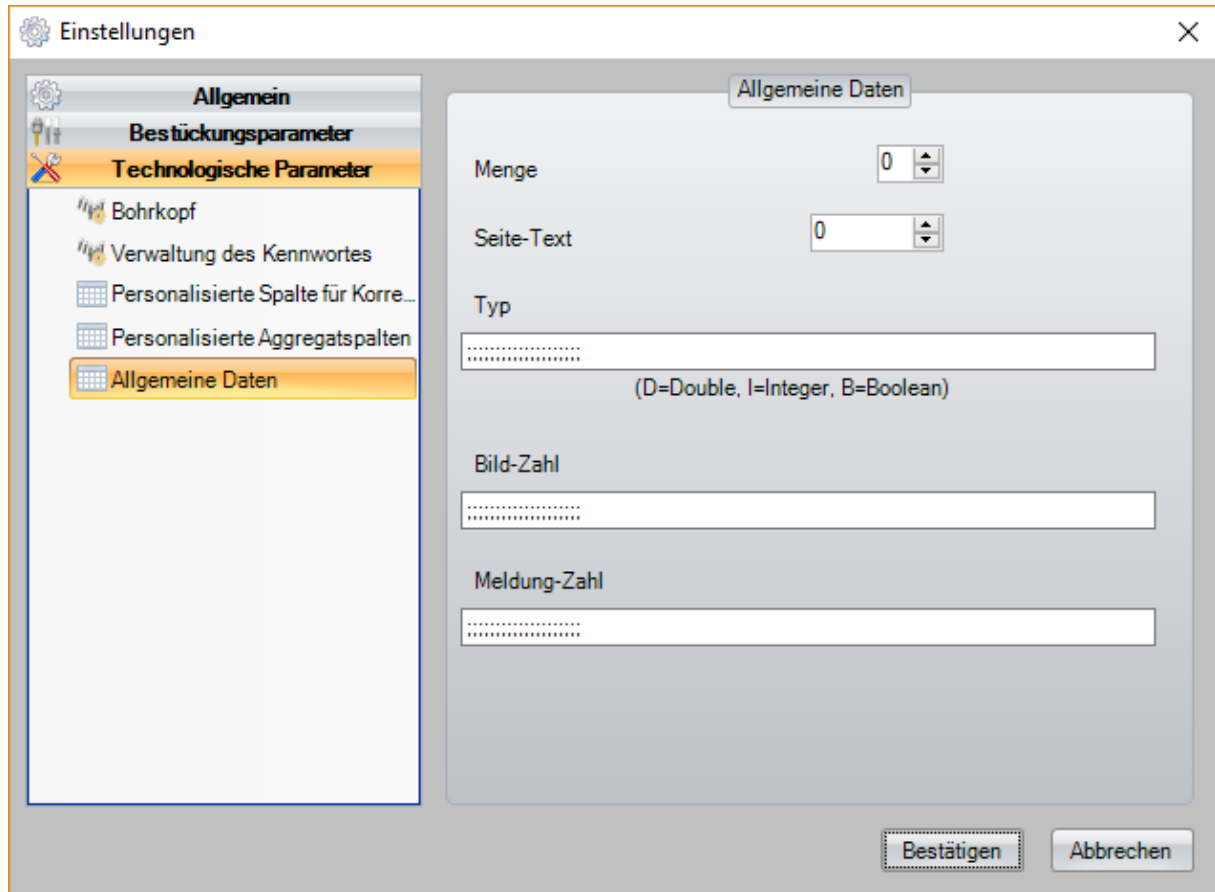
Durch die Auswahl der Option "Verwaltung des Kennwortes" kann man ein Fenster mit verschiedenen Kontrollkästchen sehen, die erlauben, die bei Änderung mit Hersteller-Ebene zu schützenden Seiten einzustellen.



Durch die Auswahl der Option "Personalisierte Spalte für Korrektoren" erscheint ein Fenster, wo die Nummer der personalisierten Spalten einstellbar ist, um die Korrektoren hinzuzufügen. Es erlaubt auch, die Typologie der ausgewählten Datei zu spezifizieren.



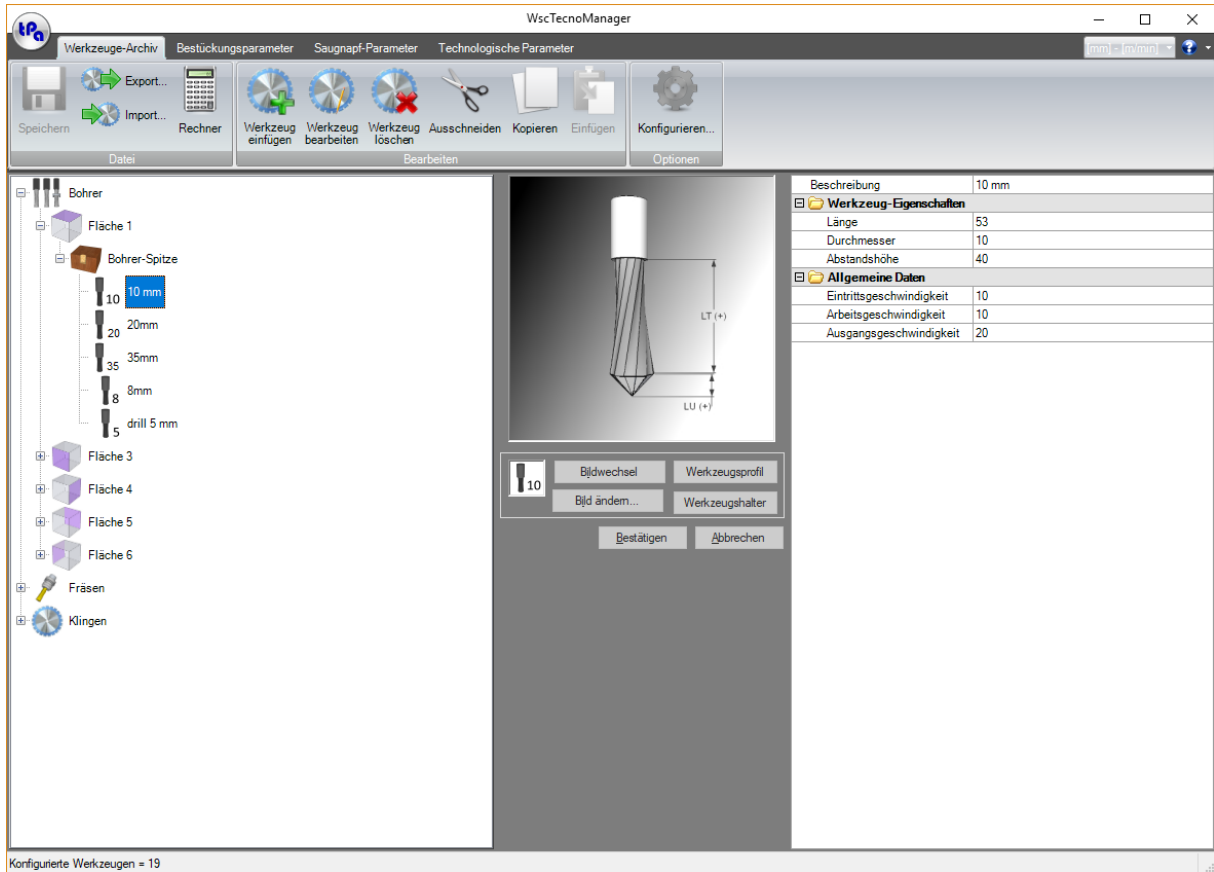
Durch die Auswahl der Option "Personalisierte Aggregatspalten" ist möglich, die gleiche Dinge in der Aggregat-Seite zu verwirklichen.



3 Datenbank der Werkzeuge

Die erste Registerkarte von "TecnoManager" erlaubt dem Bediener, auf den Datenbank der Werkzeuge zuzugreifen.

Durch dieses Element kann man eine Werkzeugliste erstellen und bearbeiten. Diese Werkzeuge werden bei dem Ausrüsten entnommen, um die Maschinenausrüstung zu konfigurieren. Die Hauptfunktionen erlauben, die Werkzeuge in der Liste einzufügen, zu bearbeiten und zu löschen.

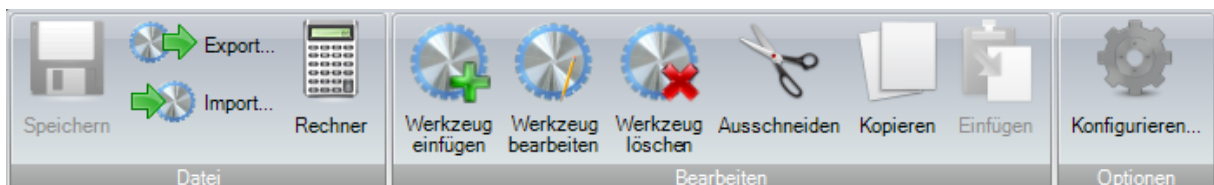


Hauptfenster-Datenbank der Werkzeuge

3.1 Werkzeuggeste

Die Werkzeuggeste besteht aus einer Gruppe von Schaltflächen, die Verwendung folgender Befehle ermöglichen:

- Speichern
- Werkzeugdatenbank importieren und exportieren
- Werkzeug einfügen oder löschen
- Daten kopieren und einfügen
- Anzeige der Werkzeugdatenbank konfigurieren.



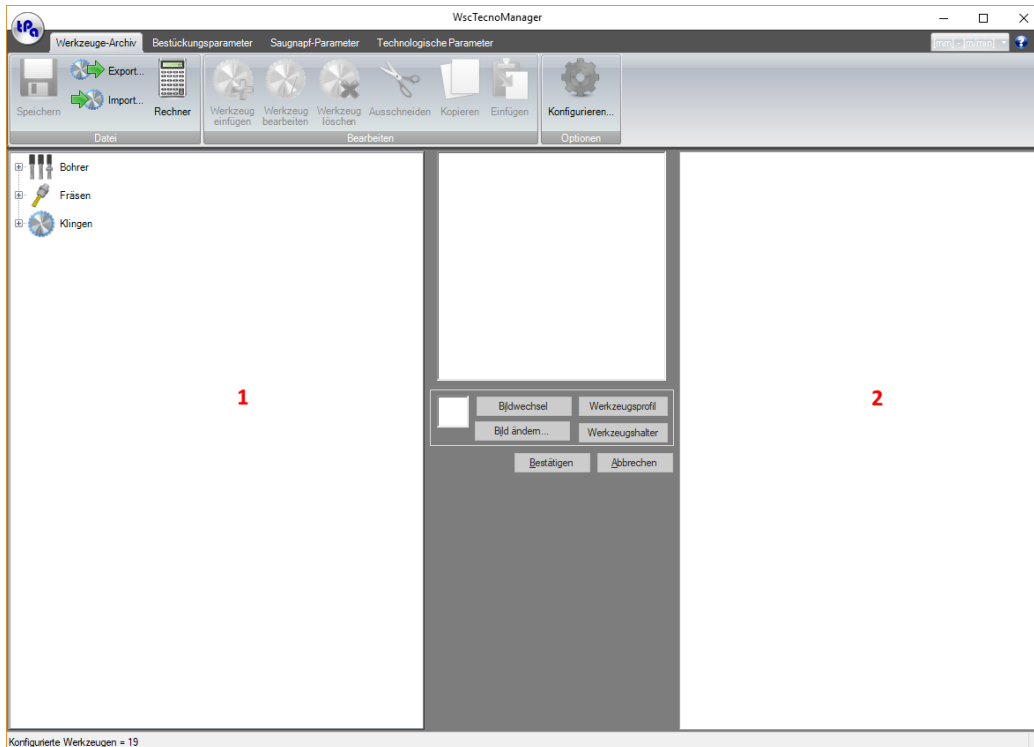
Werkzeuggeste

3.2 Arbeitsfenster

Das Arbeitsbereich ist in zwei Teile geteilt:

1- Fenster "Werkzeugliste"

2- Fenster "Werkzeugparameter einstellen" und Fenster "Bild auswählen"

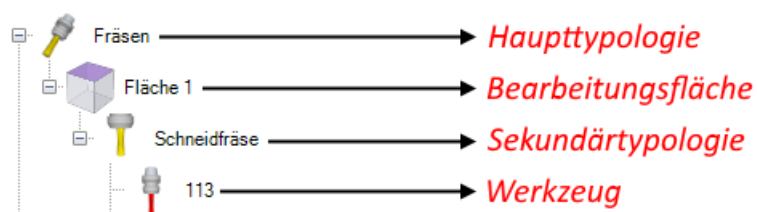


Arbeitsfenster

Fenster "Werkzeugliste"

Um die Werkzeuge besser anzuordnen, haben wir beschlossen, sie in einer 4-stufigen Baumstruktur darzustellen.

- **Erste Stufe** - definiert die **Haupttypologie** (Bohrer, Fräser, Klingen, Schalter, Satzgewindebohrer, Messer).
- **Zweite Stufe** - definiert die **Bearbeitungsfläche**, in der die Werkzeuge arbeiten.
- **Dritte Stufe** - definiert die **Sekundärtypologie** (Blindbohrer, Durchbohrer, usw.).
- **Vierte Stufe** - besteht aus dem **Werkzeug**, der mit dem Bild und dem Kommentar, nach den festgelegten Daten im Einstellungsfenster, dargestellt sind.



Zum Anzeigen eines Werkzeuges muss man ihn mit der Maus oder der Pfeilschaltflächen der Tastatur markieren. Auf dieser Weise wird das Einstellungsfenster der Werkzeugparameter im Ansichtsmodus angezeigt.

Um ein Werkzeug zu ändern, muss man ihn durch Doppelklick der Maus oder durch den dazu bestimmten Befehl im Menü "Ändern" in der Menüleiste markieren.

Fenster "Werkzeugparameter einstellen"

Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, kann dieses Fenster in zwei Modi geöffnet werden:

- 1- Ansichtsmodus (weißer Hintergrund)
- 2- Bearbeitungsmodus (gelber Hintergrund)

In diesem Fenster sind alle Informationen über den ausgewählten Werkzeugen angezeigt.

Die linke Seite ist für die Anzeige/Bearbeitung des Werkzeugbilds bestimmt.

Im oberen Bild sind die verschiedenen physischen Informationen über die Parameter des ausgewählten Werkzeuges markiert.

Die rechte Seite ist für die Anzeige/Bearbeitung der Eigenschaften des Werkzeuges bestimmt.

Außerdem stehen verschiedene Schaltfläche zur Verfügung:

[**Abbrechen**] schließt das Fenster und verlässt die ausgeführten Bearbeitungen

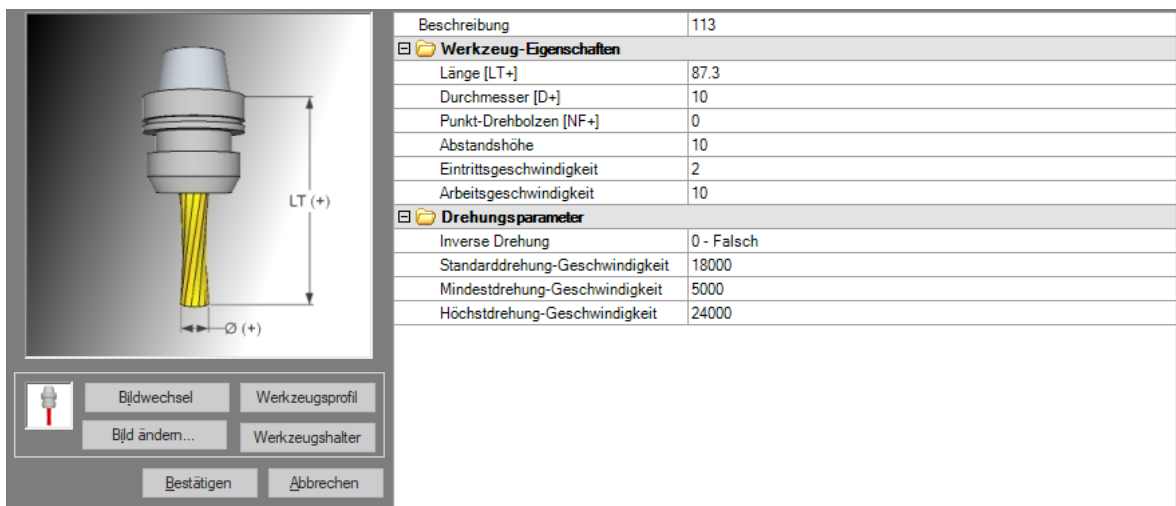
[**Bestätigen**] schließt das Fenster und bestätigt die ausgeführten Bearbeitungen

[**Bildwechsel**] öffnet das Fenster "Bild auswählen" das erlaubt, das Bild des Werkzeuges zu ändern, indem ein der bereits gespeicherten Bild ausgewählt oder indem ein neues Bild erstellt wird.

[**Bild ändern**] öffnet das Fenster, das erlaubt, ein repräsentierendes Foto des zu speichernden Werkzeuges hochzuladen. Ist das Foto bereits gespeichert, dann muss man darauf zu klicken, um es zu entfernen.

[**Werkzeugprofil**] stellt im 3D - Simulator das geformte Profil eines Werkzeuges dar.

[**Werkzeughalter**] stellt immer im 3D-Simulator das grafische Modell des Werkzeughalters, auf dem ein Werkzeug ausgestattet ist.



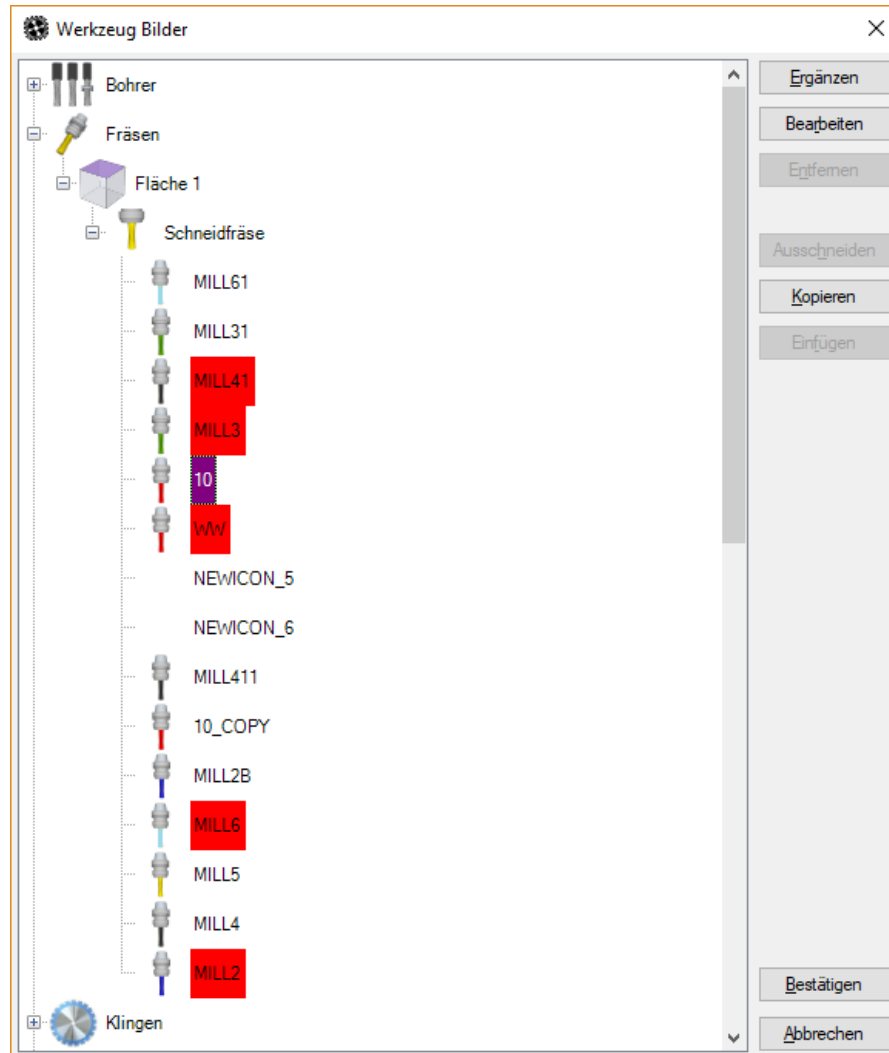
Beschreibung	113
Werkzeug-Eigenschaften	
Länge [LT+]	87.3
Durchmesser [D+]	10
Punkt-Drehbolzen [NF+]	0
Abstandshöhe	10
Eintrittsgeschwindigkeit	2
Arbeitsgeschwindigkeit	10
Drehungsparameter	
Inverse Drehung	0 - Falsch
Standarddrehung-Geschwindigkeit	18000
Minstdrehung-Geschwindigkeit	5000
Höchst Drehung-Geschwindigkeit	24000

Buttons: Bildwechsel, Werkzeugprofil, Bild ändern..., Werkzeughalter, Bestätigen, Abbrechen

Fenster der Werkzeugverwaltung

Fenster "Bild auswählen"

Fenster "Bild auswählen"



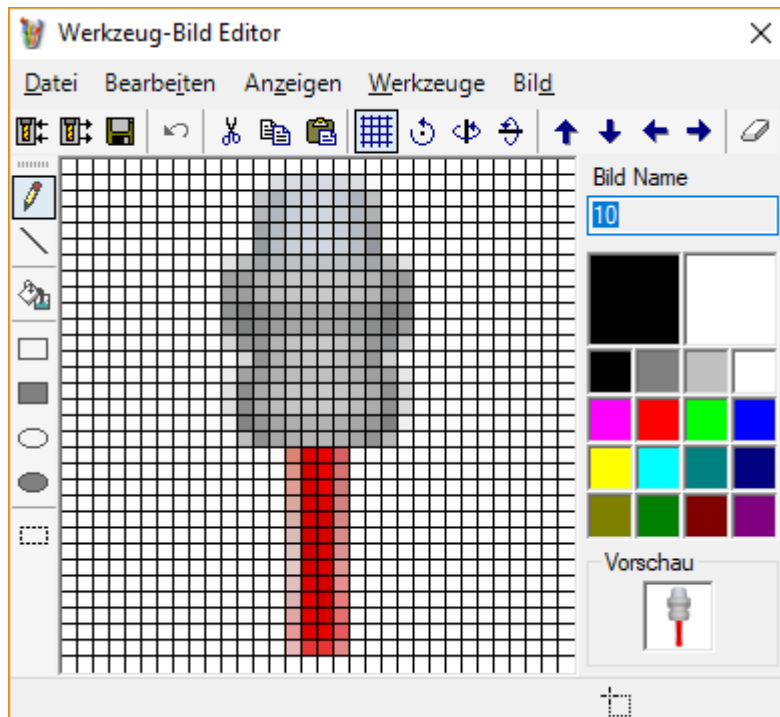
Fenster zum Auswählen eines Werkzeugbildes

Dieses Fenster enthält die Bilder aller in der Liste gespeicherten Werkzeuge. Das an dem Werkzeug anschließende Bild ist durch direkten Doppelklick auf dem gewünschten Bild ausgewählt.

Das Bild enthält folgende Schaltfläche:

- [Ergänzen]** öffnet ein Fenster "Tool für die **Bild ändern**" zum Hinzufügen eines neuen Bildes
- [Bearbeiten]** öffnet das Fenster "**Bild ändern**" zum Ändern des ausgewählten Bildes
- [Entfernen]** entfernt das ausgewählte Bild
- [Bestätigen]** schließt das Fenster und bestätigt die Auswahl.
- [Abbrechen]** schließt das Fenster und verlässt die Auswahl.

Fenster "Werkzeug Bildbearbeitung"



Fenster Bildbearbeitung eines Werkzeuges

Dieses Fenster ist ein Grafik-Editor und erlaubt die Bilder der Werkzeuge zu importieren, erstellen und ändern.

Zur korrekten Verwaltung von Bildern und Fotos, die Werkzeuge darstellen, ist es wichtig, sie in bestimmten Ordnern zu speichern.

Die Installation erstellt standardmäßige Bilder innerhalb des Ordners "... \GRF".

Es ist möglich, Bilder und personalisierte Fotos hinzuzufügen, die der Kunde statt die standardmäßigen verwenden kann; all diese Bilder müssen im "... \SYSTEM \TECNO \IMG" Ordner gespeichert werden.

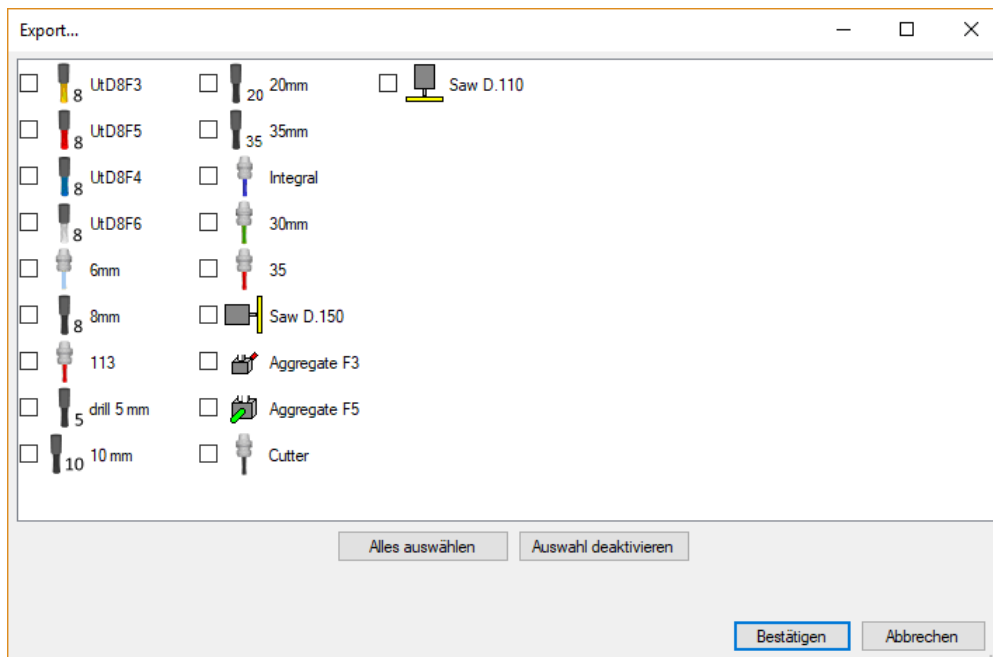
Bei einer neuen Installation des Produktes ist diese Bildverwaltung unerlässlich, um vor dem Überschreiben der kundenspezifischen Bilder mit den standardmäßigen Bildern zu bewahren.

3.3 Importieren und exportieren

Durch die Befehle *Importieren* und *Exportieren* kann man die Werkzeuge importieren und exportieren, die in der Symbolleiste am Anfang dieses Kapitels verfügbar sind.

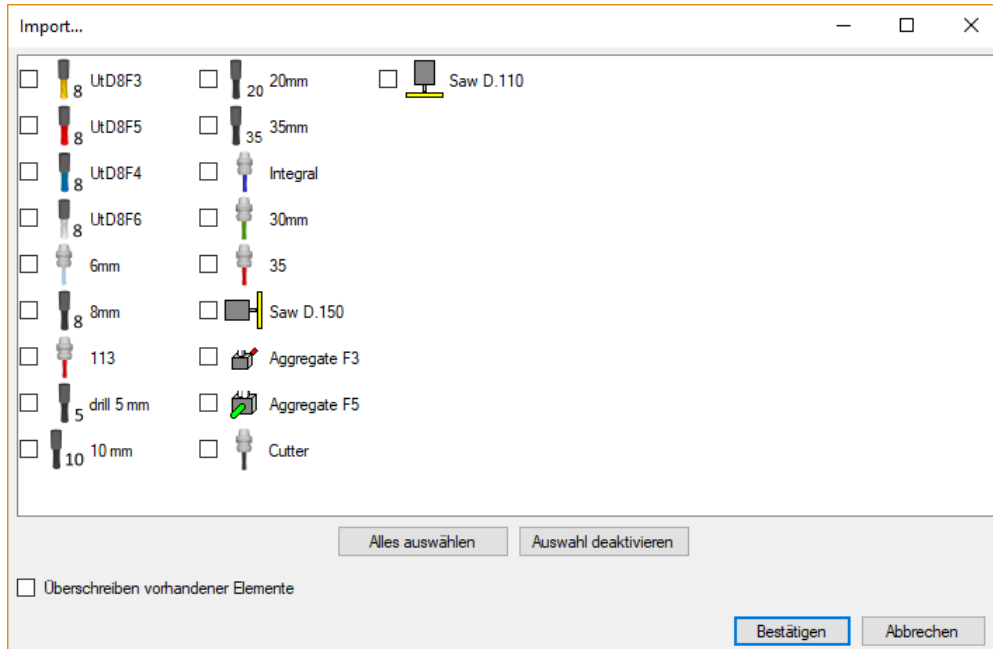
Der Exportvorgang wird durch eine XML-Datei ausgeführt, deren Standardname "DBTools.xml" ist. In dieser Datei sind die Informationen über dem Werkzeug, sowie seine Bilder und Fotos gespeichert. Diese letzte Datei ist der Input der Import-Funktion.

Der Export-Befehl erlaubt (siehe Bild **Fenster zu der Auswahl der zu exportierenden Werkzeuge**), die zu exportierenden Werkzeuge auszuwählen. Nachher werden Sie aufgefordert, die XML-Exportdatei zu benennen.



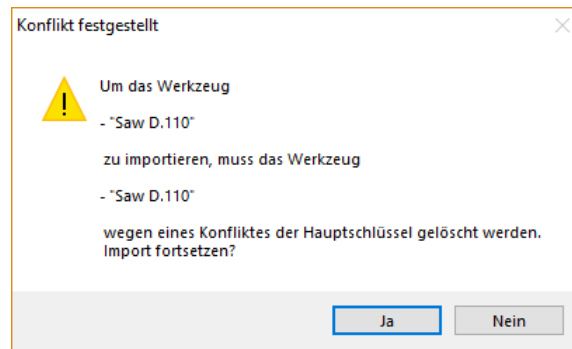
Fenster zu der Auswahl der zu exportierenden Werkzeuge

Der Import-Befehl lädt eine Export-XML-Datei hoch, die immer "DBTools.xml" standardmäßig genannt ist, und zeigt alle früher exportierten Werkzeuge an. Der Benutzer kann entscheiden welche Werkzeuge zu importieren sind. Nach der Prüfung von eventuellen Konflikten unter Primärschlüsseln (Beschreibung, Identifikator und Bild) sind die ausgewählten Werkzeuge vom Programm importiert. Bei einem Konflikt wird für jeden importierenden Werkzeug der Benutzer gefragt, ob er das ausgewählte Werkzeug importieren will und demzufolge die bereits Anwesenden, die mit diesem letzten in Konflikt sind, zu löschen.



Fenster zu der Auswahl der zu importierenden Werkzeuge

Im Import-Fenster (siehe Bild **Fenster zu der Auswahl der zu importierenden Werkzeuge**), steht ein Kontrollkästchen auch zu Verfügung, die erlaubt, die Funktion "Überschreiben vorhandener Elemente" zu aktivieren; diese Funktion erzwingt die Beseitigung der vorhandenen Werkzeuge bei Konfliktfall durch Werkzeuge, die zu importieren sind. Ist diese Funktion vom Benutzer aktiviert, wird das abgebildete Fenster (siehe Bild **Konflikt festgestellt**) nie erscheinen, denn die Bestätigung der überschrittenen Werkzeuge erscheint, nur wenn das obengenannte Kontrollkästchen nicht aktiviert ist.



Fenster der Konfliktmeldung

4 Bestückungsparameter

Die zweite Registerkarte von Tecnomanager ermöglicht, die Maschinenbestückung zu verwalten.

Um die nachfolgenden Seiten besser zu verstehen, möchten wir gerne einige in diesem Handbuch genannte Termine abklären:

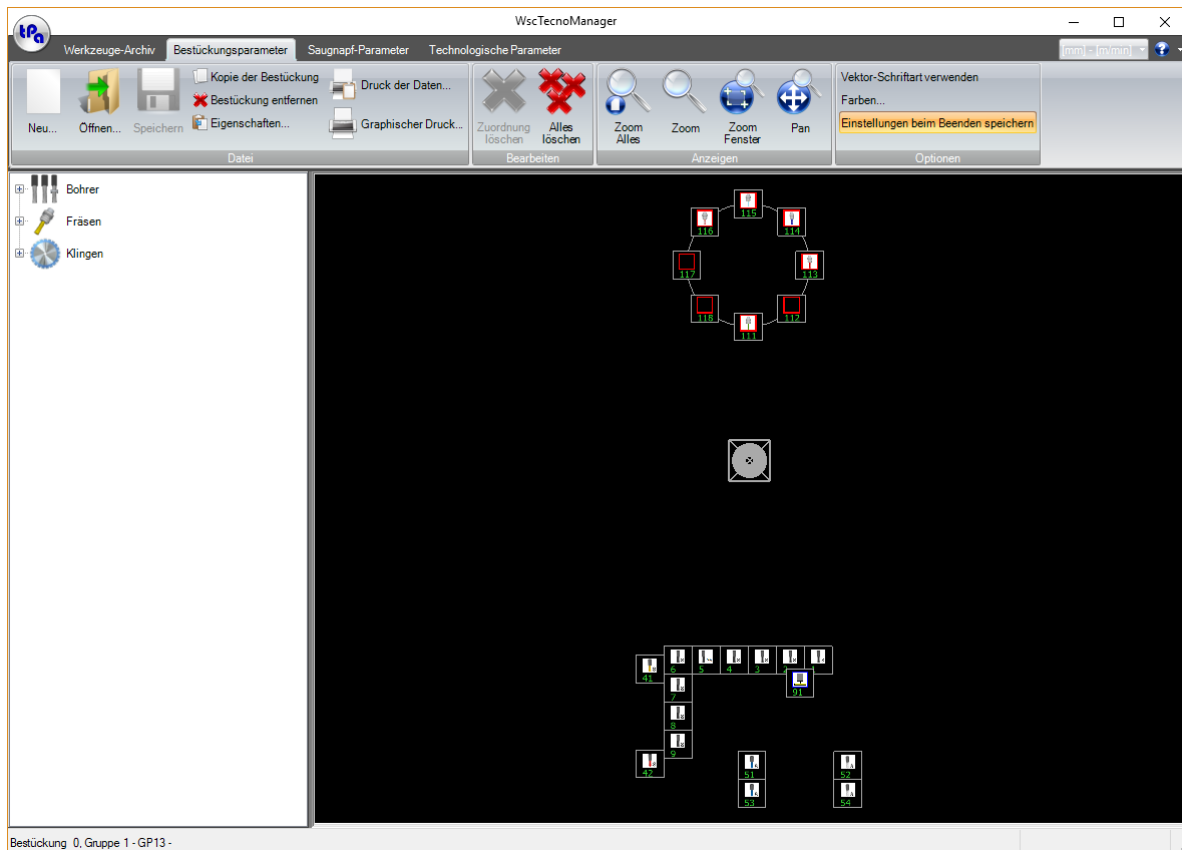
Werkzeuge sind die Bohrer, die Fräsen, die Klingen deren Eigenschaften im Werkzeugparameter festgesetzt sind.

Plätze sind die Gehäusen (Spindeln, Elektroschnecken, Werkzeugwechsler, Ketten, usw...), in denen die Werkzeuge befestigt sind. Die Eigenschaften der Werkzeugplätze sind in den technologischen Parametern bestimmt.

Bestückung ist die Bezeichnung aller Werkzeugen, die notwendig sind, um eine bestimmte Gruppe von Bearbeitungen auszuführen und wie innerhalb der Maschine diese Werkzeuge positioniert werden sollen. So, definiert jede Bestückung eine Werkzeugliste und einen Satz von Werkzeugen und Plätzen.

Der Benutzer kann bis zu 50 verschiedenen Bestückungen oder mehrere Gruppen nach der Einstellungskonfiguration der Maschine erstellen.

In jeder Bestückung sind die Daten einer oder mehreren Gruppen gemäß der Maschinengestaltung gespeichert.



Hauptfenster der Bestückungsparameter

4.1 Werkzeugleiste

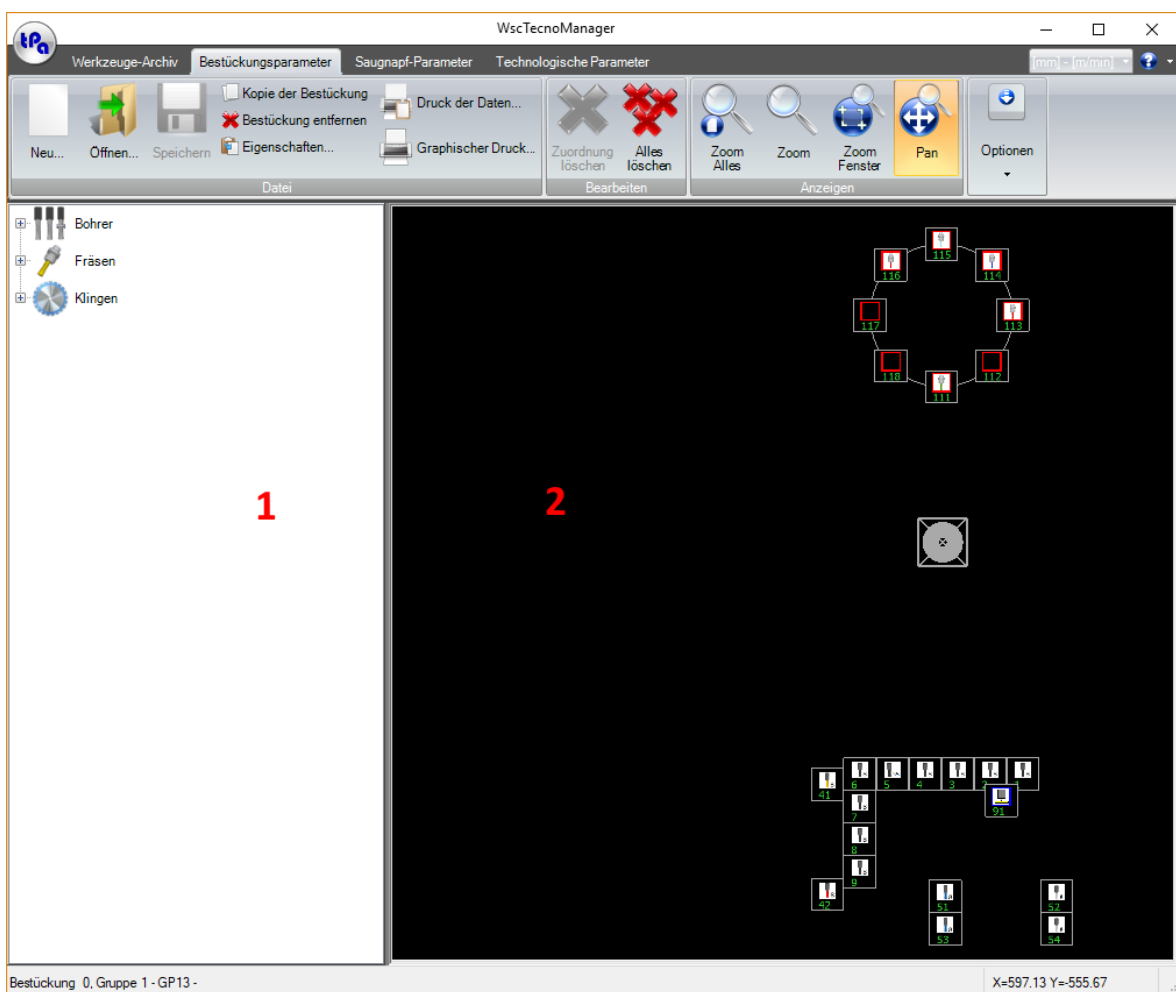


Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste erlaubt folgende Befehle zu verwenden:

- Neue Bestückung erstellen
- Höchste Anzahl der Bestückungen erreicht
- Änderungen speichern
- Bestückung kopieren
- Bestückung entfernen
- Die Eigenschaften einer Bestückung anzeigen und ändern
- Bestückungsdaten drucken
- Bestückungsdaten grafisch drucken
- Satz von Werkzeug - Werkzeugplatz löschen
- Zoom-Befehle des Bildes
- 3D-Bestückung (siehe Absatz "Modell 3D-Maschine")
- Einstellungen hinsichtlich der grafischen Schnittstelle

4.2 Arbeitsfenster




Arbeitsfenster der Bestückungsparameter

1. Die **Werkzeugliste** ist dieselbe Liste, die in den Werkzeugparametern erscheint und stellt die ganze Datenbank der Maschine, wie in den "Werkzeugparametern" definiert ist, dar.
2. Die **Maschinenkonfiguration** zeigt das Schema des in den "Technologischen Parametern" definierten Werkzeugplatzes.

4.3 Datei verwalten

Neue Bestückung erstellen



Um eine neue Bestückung zu erstellen, muss man die abgebildete Schaltfläche verwenden.

Neue Bestückung erstellen

Bestückung	Beschreibung
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Gruppe


Gruppe 1

Fenster Erstellung einer neuen Bestückung

Das erscheinende Fenster stellt die noch nicht verwendeten Bestückungen dar und erlaubt, die für die Hochladung der Gruppe/Bestückung notwendigen Informationen festzulegen.

Eine vorhandene Bestückung hochladen

Eine vorhandene Bestückung hochladen



Um eine vorhandene Bestückung hochzuladen, muss man die abgebildete Schaltfläche verwenden.

Bestückung-Laden

Bestückung	Beschreibung
0	GP13

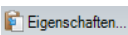
Gruppe

Gruppe 1

Fenster zum Hochladen einer vorhandenen Bestückung

Das erscheinende Fenster zeigt die noch nicht verwendeten Bestückungen an und erlaubt, die für die Hochladung der Gruppe/Bestückung notwendigen Informationen festzulegen.

Beschreibung der Bestückung festlegen



Um die Eigenschaften einer Bestückung zu ändern, muss man die abgebildete Schaltfläche verwenden.

Eigenschaften

Eigenschaften der Bestückung


Bestückung Gruppe

Beschreibung

Fenster Eigenschaften der Bestückung

Ein Fenster erscheint, das erlaubt die Beschreibung der Bestückung zu ändern.

Bestückung kopieren

 Kopie der Bestückung

Um eine Bestückung zu kopieren, muss man die abgebildete Schaltfläche verwenden.

Bestückungskopie erstellen

Zielbestückung

Bestückung	Beschreibung
1	
2	
3	
4	
5	
...	


leere
 vorhanden

Fenster Bestückung kopieren

Das Fenster erlaubt, die Bestimmungsbestückung auszuwählen und zu kopieren.

Bestückung entfernen

Bestückung entfernen

 Bestückung entfernen

Um eine Bestückung zu entfernen, muss man die abgebildete Schaltfläche verwenden.

Bestückung löschen

Bestückung	Beschreibung
1	GP13

Fenster zum Entfernen der Bestückung

Das Fenster zeigt die verwendeten Bestückungen an und erlaubt die zu entfernenden Bestückung auszuwählen.

Bestückung speichern



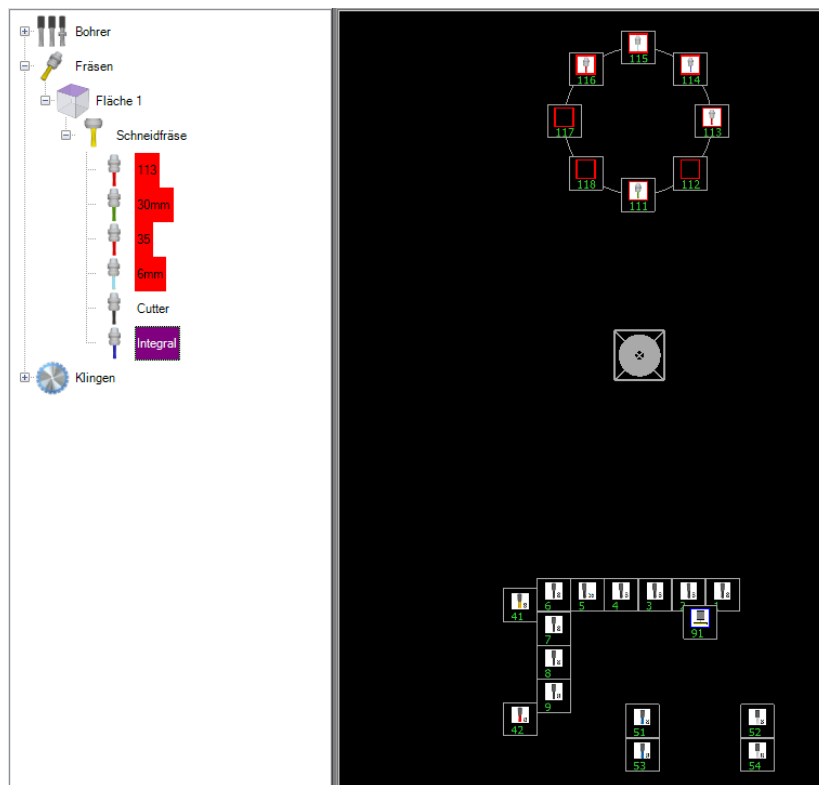
Speichern

Um die Änderungen der Bestückungen zu speichern, muss man die abgebildete Schaltfläche verwenden.

Nachdem der Benutzer das Programm verlassen hat, wird er gefragt, falls eine der Bestückungen geändert wurde, zu speichern. Beendet er ohne zu speichern, geht jede Änderung verloren.

4.4 Bestückung erstellen

Werkzeuge/Werkzeugplatz zuordnen



Arbeitsfenster der Bestückungsparameter

Werkzeuge und ihre Plätze in der Maschine werden festgelegt, wenn das Werkzeug mit der Maus ausgewählt wird und auf seinen Zielort verschoben wird, indem die linke Mausschaltfläche gedrückt gehalten wird.

Nachdem die Mausschaltfläche losgelassen worden ist und nach positiver Prüfung der Bestückung, wird das Werkzeug seinem Platz geordnet; andernfalls erscheinen in der Statusleiste die Meldungen über den Grund der fehlenden Zuordnung.

Die erfolgreiche Zuordnung lässt sich von der Tatsache erkennen, dass das Bild des Werkzeugplatzes von dem des Werkzeuges ersetzt wurde.

Bei den Bohrern ist das Werkzeug wie ein Modell einer bestimmten Kategorie (z.B Bohrer zu 8 mm) betrachtet und kann man ihn mehrmals verschieben, um mehrere Positionen zu bestücken.

Stattdessen werden bei den Fräsen und bei den Klängen einzigartige Eigenschaften anerkannt und aus diesem Grund kann das Werkzeug einer einzigen Position zugeordnet werden.

Nachdem eine Fräse oder eine Klinge zugeordnet worden ist, wird sie rot markiert. Dies bedeutet, dass sie nicht weiter zugeordnet werden kann.

Zuordnung von Werkzeugen/Werkzeugplätzen löschen

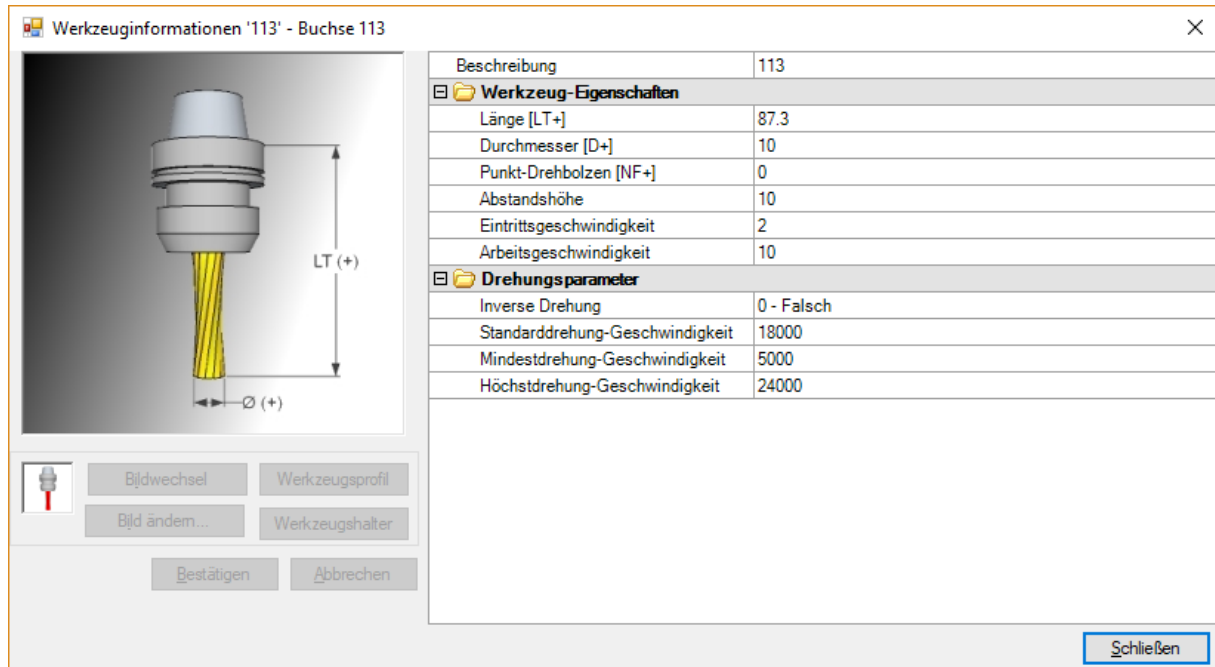
Die Zuordnung von Werkzeugen und Werkzeugplätzen kann auf zwei Weise gelöscht werden:

- 1 - Das Werkzeug aus der Werkzeugliste auswählen und die Schaltfläche "Zuordnung löschen" verwenden.
- 2 - Werkzeugplatz auswählen und die rechte Mausschaltfläche drücken; im angezeigten Fenster die Option "Werkzeug wegnehmen" auswählen.

Werkzeugspezifikationen anzeigen

Werkzeugeigenschaften können auf zwei Weise angezeigt werden:

- 1 - Positionieren Sie die Maus auf dem Werkzeug und klicken Sie *zweimal*.
- 2 - Werkzeugplatz auswählen und die rechte Mausschaltfläche drücken; im angezeigten Fenster die Option "Werkzeug anzeigen" auswählen.



Fenster Werkzeuginformationen

4.5 Drucken

Grafischer Druck

Durch die Schaltfläche "Grafischer Druck" der Symbolleiste können Sie das Bild der verwendeten Bestückung grafisch drucken.

Daten drucken

Durch einen Klick auf der Option "Daten drucken" kann man die Tabelle des verwendeten Werkzeuges drucken.

4.6 Optionen

In der Gruppe **Optionen** sind die Optionen zum Personalisieren der Arbeitsumgebung vorhanden.

Farben einstellen



Fenster der Farbauswahl

4.7 3D-Maschinenmodell



3D-Maschinenmodell

Bei dem Bestückungsvorgang kann das dreidimensionale Modell der "ausgestatteten" Maschine angezeigt werden. Diese Funktion ist verfügbar nachdem die Wood System Control Suite mit 3D-Simulator und die dazugehörige Lizenz auf Wache-Schlüssel installiert wurden.

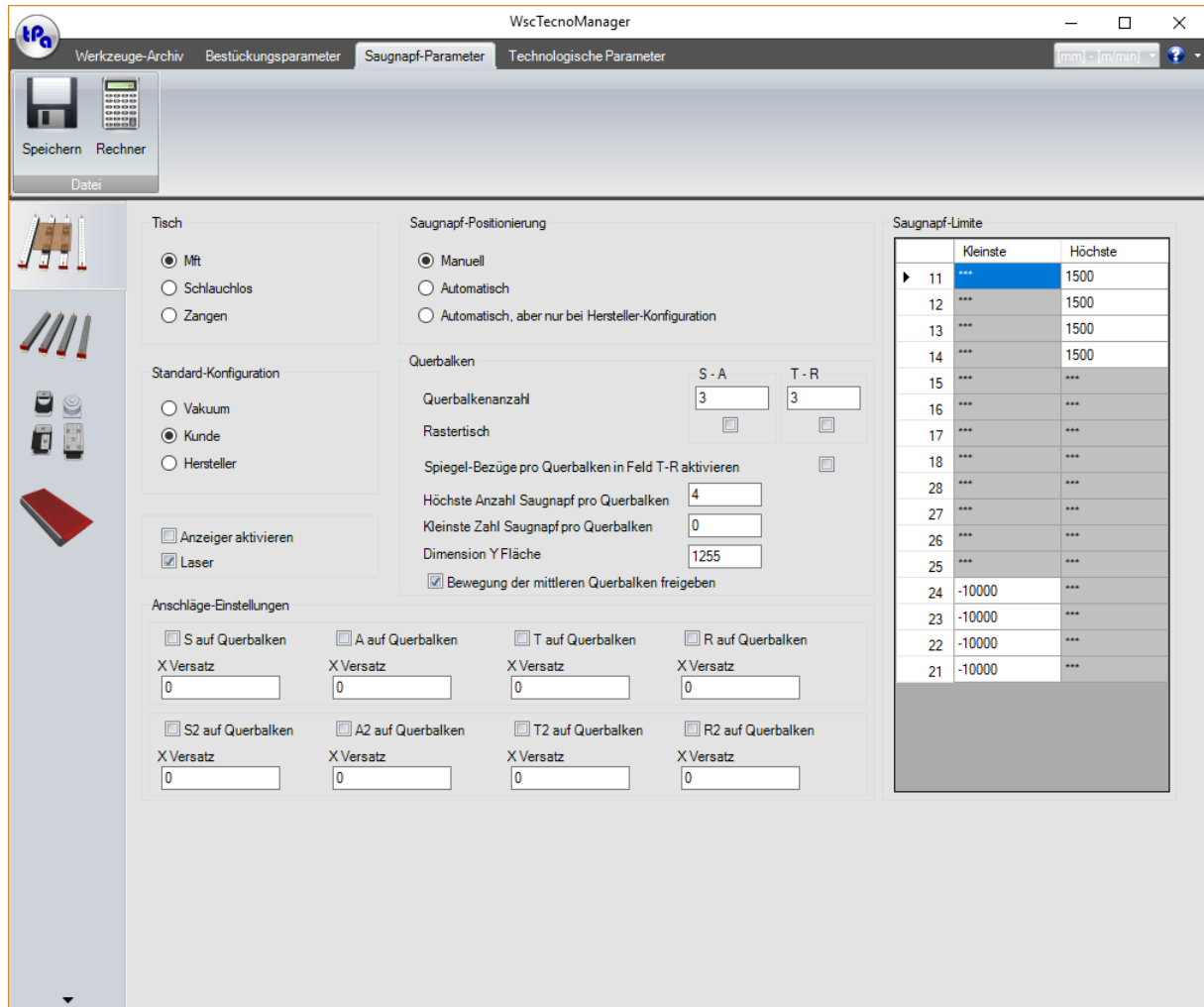
Das dreidimensionale Modell ist interaktiv; der Benutzer kann die Ansicht wechseln, die Maschinen drehen und auf sie zoomen.

5 Werkbankparameter

Die dritte Registerkarte von Tecnomanager-Anwendungsprogramm ermöglicht, die Parametrisierung der Werkbank zu verwalten. Nach der Auswahl vor obengenannten Registerkarte greifen Sie auf eine andere Kontrolle, bestehend aus vier Registerkarten, die ermöglichen, die Werkbank, die Querbalken, die Saugnapf und die Rasterebene zu konfigurieren.

5.1 Allgemeine Parameter

Die allgemeinen Einstellungen der Werkbank der Maschine sind in der ersten Registerkarte der Parameter von Saugnapfen/Werkbank verfügbar. Alle in der Registerkarte verfügbare Einstellungen sind von links nach rechts und von oben nach unten wie folgt abgebildet:



Fenster Werkbankparameter

- Tisch
 - ✓ MFT -> MFT-Tisch, so mit fest eingebauten Saugnapfen und Einschränkungen aufgrund der Luftleitungen.
 - ✓ Schlauchlos -> Malta-Ebene. Die Saugnapfe können ohne Platzeinschränkungen weggenommen und hinzugefügt werden.
- Standard-Konfiguration
 - ✓ ermöglicht die Auswahl der Standard-Konfiguration unter den WSC Saugnapfe-Konfigurationen. Nachdem WSC geöffnet worden ist, bewahrt der Werkbank immer die ausgewählte Konfiguration.
- Querbalken

- ✓ In dieser Gruppe von Parametern befinden sich die Einstellungen zum Konfigurieren der Anzahl von Querbalken für jede halbe Fläche in X und eventuell von der Kennzeichnung, das auf jeder halben Fläche die RT-Ebene aktiviert. Es ist auch möglich, die maximale und minimale Anzahl von Saugnäpfen pro Querbalken zu konfigurieren. Die minimale Anzahl wird nur betrachtet, wenn sich die MFT-Ebene, die Abmessungen der Y-Ebene und die Zentral-Saugnäpfe außerhalb ihrer halben Fläche bewegen können oder nicht. Außerdem kann der Benutzer das Spiegeln der X-Maß in der T-R-Ebene aktivieren
- Anzeiger und Laser
 - ✓ Diese Option erlaubt den Benutzer, die Anzeige der Maße auf den Querbalken und Saugnäpfe zu verwalten.
 - ✓ Diese Option erlaubt den Benutzer, den HPGL-Laser zu verwalten. Lasertypologien: LaserTec und ZLaser. Vor der Installation muss auf jeden Fall die Kongruenz zwischen Laser und den vom WSC erstellten HPGL-Format geprüft werden. Für diese Funktion ist eine Lizenz auf TPA Hardwareschlüssel erforderlich.
- Pause einstellen
 - ✓ Parametrisierung der Haltepunkte in Y auf den Querbalken. In manchen Fällen befinden sich solche Haltepunkte auf den Querbalken oder nur auf manchen und können sie ein Versatz in X haben.
- Saugnäpfe Limits
 - ✓ Verfügbar nur bei einer MFT-Ebene. Man betrachtet nun zwei Saugnäpfe-Gruppen, die nach oben werden (Position von 11 bis 18) oder nach unten (Pos. von 21 bis 28) gruppiert werden können: aufgrund des Anschlusses mit den Luftleitungen sind die Bewegungen der zwei verschiedenen Gruppen begrenzt.
 - ✓ Maximale Begrenzung (nach unten) für jeden Saugnapf der Gruppe 11-18
 - ✓ Minimale Begrenzung (nach unten) für jeden Saugnapf der Gruppe 21-28

5.2 Querbalken-Parameter

In der zweiten Registerkarte der Parameter Werkbank/Saugnäpfe befinden sich die Einstellungen hinsichtlich der in der Maschine anwesenden Querbalken. Solche Einstellungen sind in einer einzigen Tabelle gruppiert (siehe Bild **Tabelle der Querbalkenparameter**). Nachfolgend sind alle mögliche Parameter der Querbalken gelistet gemäß der in der Tabelle aufgeführten Reihenfolge.

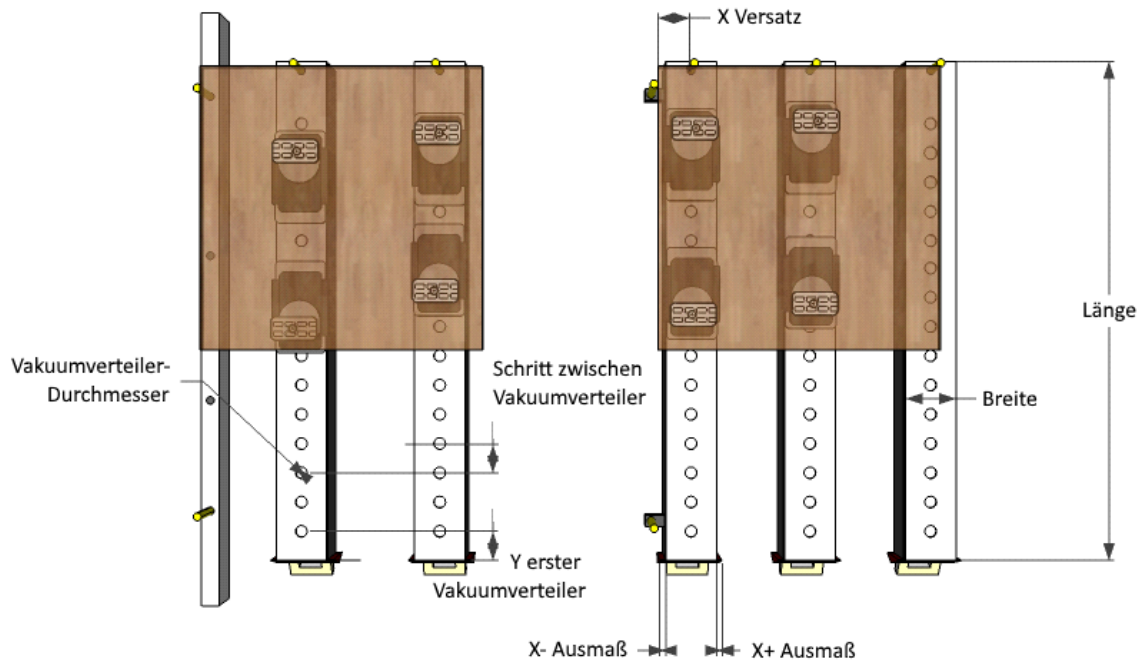
	Länge	Breite	X- Ausmaß	X+ Ausmaß	Parkfläche	X- Querbalken-Limit	X+ Querbalken-Limit
1	1300	115	25	33	S	0	1300
2	1300	115	34	33	S	0	1700
3	1300	115	34	33	S	0	2000
4	1300	115	34	33	R	1000	9999
5	1300	115	34	33	R	1000	9999
6	1300	115	34	25	R	1600	9999

Y Bezug-Mittesaugnapf
 Kontrolle Kollision mit mittleren Bezügen

Tabelle der Querbalkenparameter

- **Länge:**
Grundabmessung, Richtung Y
- **Breite**
Grundabmessung, Richtung X
- **X- Ausmaß**
Extra-Ausmaß (größer als die Grundbreite), Richtung X-
- **X+ Ausmaß**
Extra-Ausmaß (größer als die Grundbreite), Richtung X+
- **Parkfläche**
differenziert gemäß der Gruppe, zu der sie gehört
- **X-/X+ Limit**
Diese Werte sind vom Hersteller festgelegt, um den Lauf der Querbalken gemäß der Luftleitungen zu den Limits.
- **Y-/Y+ Saugnapf-Limit**
zeigen die extremen Positionen der ersten (Y-) und der letzten (Y+) Saugnäpfe an.
- **Anschläge-Position**
zeigen die Seite an auf der die eventuellen Anschläge nach den Querbalken und für den zweiten Bezug in Y verwendet werden können.
- **Y erster Vakuumverteiler**
zeigt das Maß (Y) des ersten Vakuumverteilers (Schlauchlose Ebene) an.
- **Schritt zwischen Vakuumverteiler**
zeigt den Schritt (Y) zwischen den Vakuumverteilern (Schlauchlose Werkbank) an.
- **Vakuumverteiler-Durchmesser**
zeigt den Durchmesser der Vakuumventile und dient, wie die anderen Daten über die Verteiler, zu ihre grafische Darstellung (Schlauchlose Werkbank)
- **Schritt erstes Verteilers vorderes Bereiches**
für Maschinen mit Doppelanschlag in Y. Der Schritt zwischen dem letzten Verteiler des vorderen Bereiches und dem ersten des hinteren Bereiches könnten geändert werden, um Raum für den steigenden Werkzeug zu lassen. Dieser Wert ist von diesem Parameter angezeigt.
- **Anzeiger Versatz X**
Versatz der Maße zum Anzeigen von diesen innerhalb von WSC.

Am Ende dieser Seite sind zwei mögliche Aktivierungen verfügbar: die erste erlaubt den Mittelpunkt der Saugnäpfe als seinen Bezugspunkt zu betrachten; der zweite aktiviert die Kollisionskontrolle zwischen den zentralen Querbalken und die Bezugspunkte der Zentralbereiche, wenn vorhanden.



Darstellung der geometrischen Parameter

Im links dargestellten Fall ist der S-Anschlag mit dem ersten Querbalken **nicht** verbunden, so ist sein Bezugspunkt permanent.

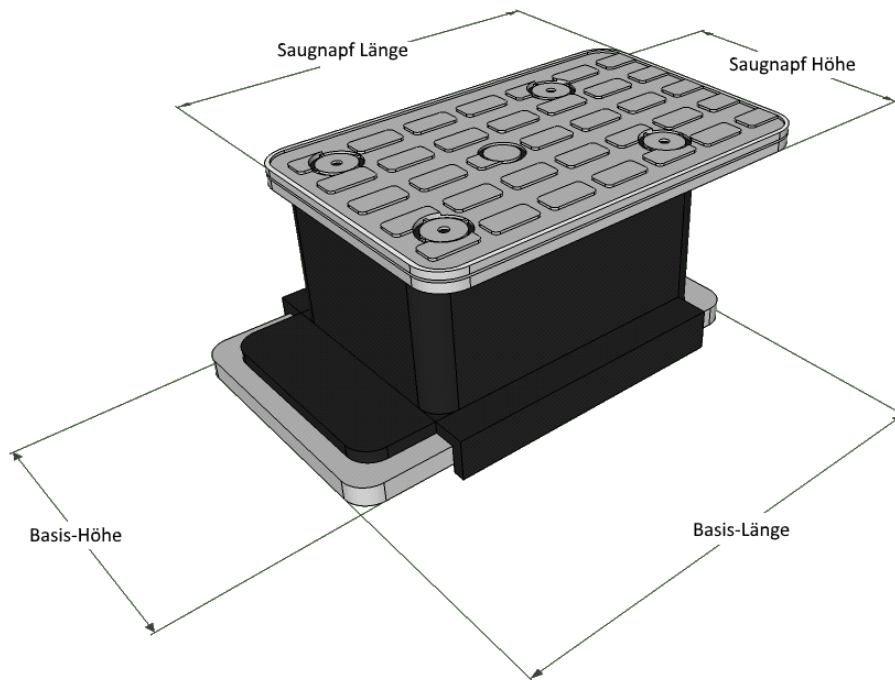
Im rechts dargestellten Fall ist der S-Anschlag mit dem Querbalken **verbunden**, deren Grundstruktur eine gewisse Distanz zu dem Anschlag der angezeigten X-Versatzes hat.

5.3 Saugnapf-Parameter

Standardparameter

Im Grunde sind die Standardparameter eines Saugnapfs 4 (siehe **Bild 35**) und zwar:

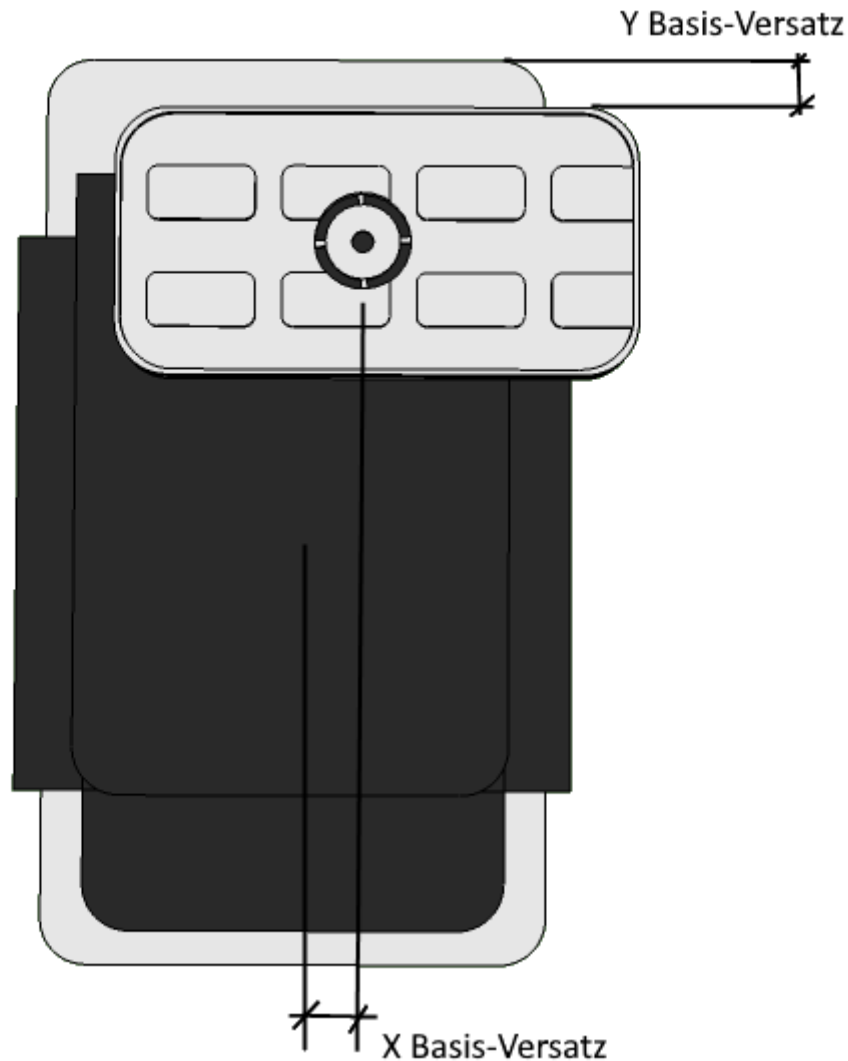
- Saugnapf Länge -> Abmessung in X des Saugnapfs
- Saugnapf Höhe -> Abmessung in Y des Saugnapfs
- Basis-Länge -> Abmessung in X der Basis
- Basis-Höhe -> Abmessung in Y der Basis



Standard-Parametrisierung

Danach können zwei Versatz in X und in Y (siehe **Bild**), zwischen der Basis und dem Saugnapf eingestellt werden, und zwar:

- Y Basis-Versatz -> Versatz zwischen dem oberen Rand des Saugnapfs in Y und dem der Basis; ist positiv, bringt er den Saugnapf außerhalb der Basis in Y (im **Bild** wird die gegenteilige Situation mit negativem Versatz dargestellt)
- X Basis-Versatz -> Versatz zwischen der Mittelachse in X des Saugnapfs und der Basis. Falls positiv, bringt er den Saugnapf zu X größer als der Mittelpunkt der Basis (siehe im **Bild**)



Versatz-Parameter

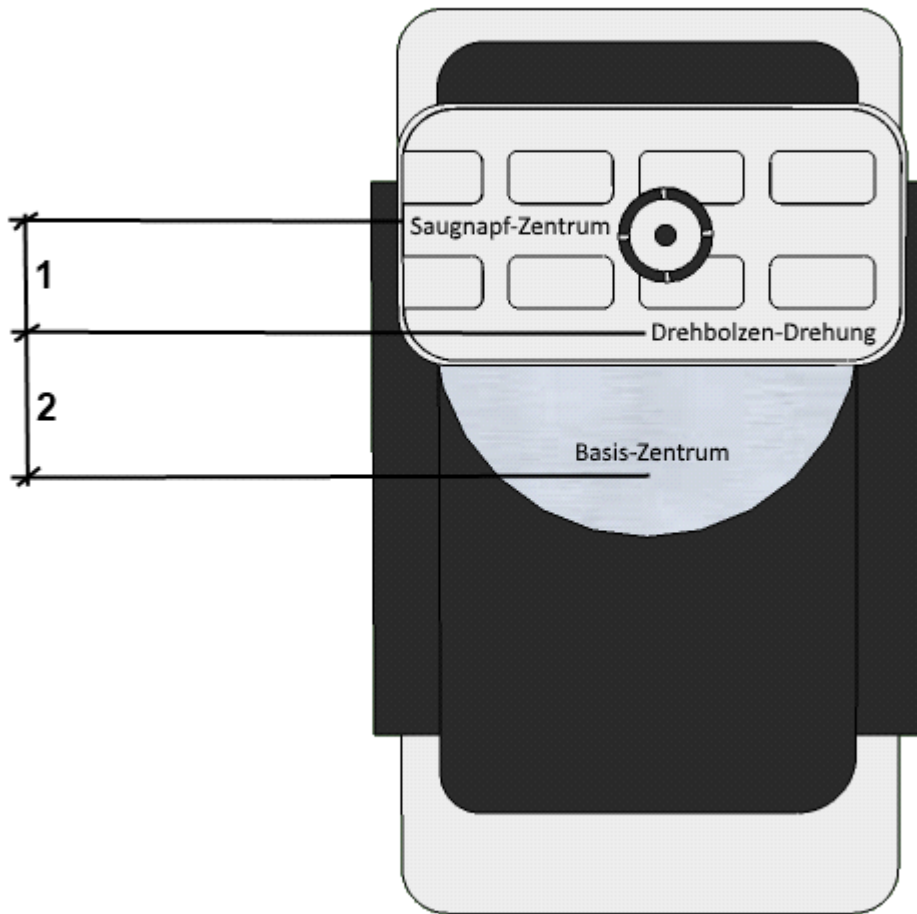
Drehung

Was für die Drehung anbelangt, unterscheiden sich die Saugnapfe zwischen

1. Saugnapfe ohne Drehung
 - Sie können nicht gedreht werden
2. Saugnapfe mit Drehung 0-90-180-270
 - Diese Saugnapfe können nur in Schritten von 90° Grad gedreht werden.
3. Saugnapfe mit Drehung 0-180
 - Diese Saugnapfe können nur in Schritten von 180° Grad gedreht werden.
4. Saugnapfe mit Drehung von +180 zu -180
 - Der Drehungswert kann bis zum Zehntelegrad definiert werden.

Was für die Parametrisierung des Typs mit Drehung von +180 zu -180 anbelangt, müssen einige zusätzliche Daten betrachtet werden, und zwar:

- Y Versatz-Saugnapf-Drehbolzen -> Versatz Y zwischen dem Zentrum des Saugnapfs und dem Zentrum der Drehung selbst (siehe Parameter 1 im **Bild**).
- Y Versatz-Basis-Drehbolzen -> Versatz Y zwischen dem Zentrum der Basis und dem Drehbolzen des Saugnapfs (siehe Parameter 2 im **Bild**).
- Schrittweite Drehung -> Delta in Grad für die Saugnapf-Drehung, die auf der Werkbank auf den Druck der Pfeile in der Form (Drehung in Grad...) angewandt ist. (Kein Filtervorgang ist ausgeführt, wenn der Drehzahlwert eingetragen ist)



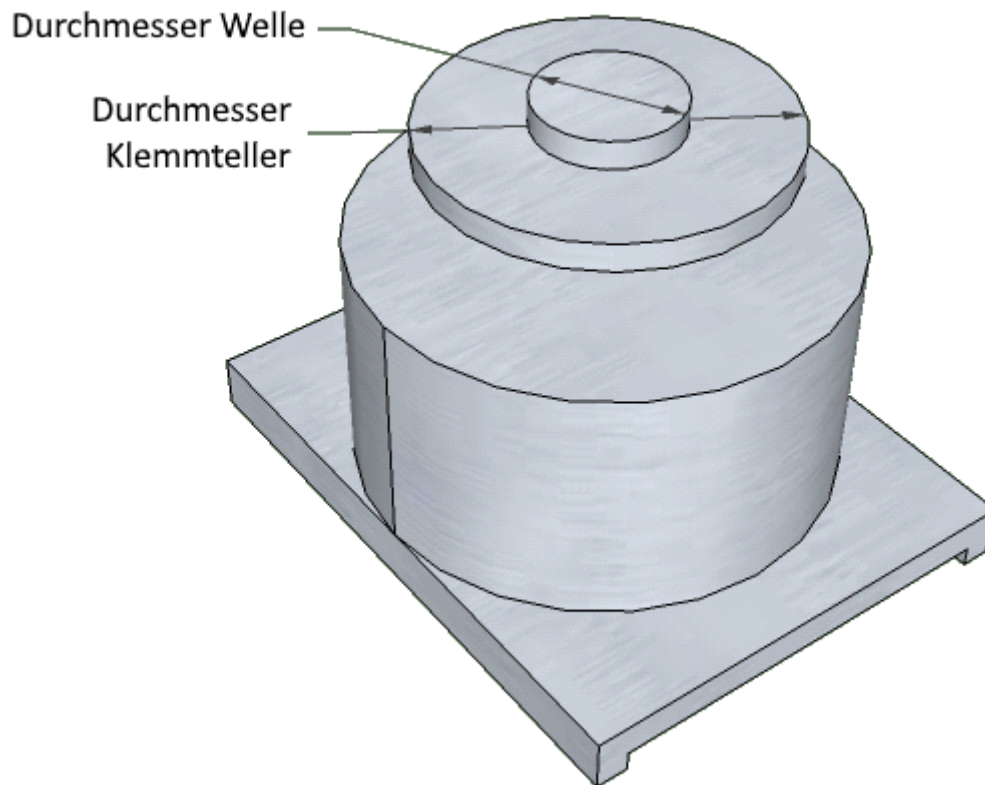
Parametrisierung des drehenden Saugnapfs

ACHTUNG!!! Sobald diese Parameter definiert worden sind, muss man immer den Versatz Y Basis in der dazu bestimmten Spalte immer berechnen.

Spanner

Für diese Saugnapf-Type sind folgende Parameter, nachdem die standardmäßigen Parameter so definiert worden sind, dass die Abmessungen der Basis, des Saugnapfs und der eventuellen X und/oder Y-Versatzes übereinstimmen, festzulegen (siehe Bild **Parametrisierung der Klemmvorrichtung**):

- Spanner aktivieren -> bezeichnet einen Klemmsaugnapftyp
- Durchmesser Welle -> Durchmesser der Spannwellen
- Durchmesser Klemmteller -> Durchmesser des Klemmtellers (Oberer Teil der Klemmvorrichtung)



Parametrisierung der Klemmvorrichtung

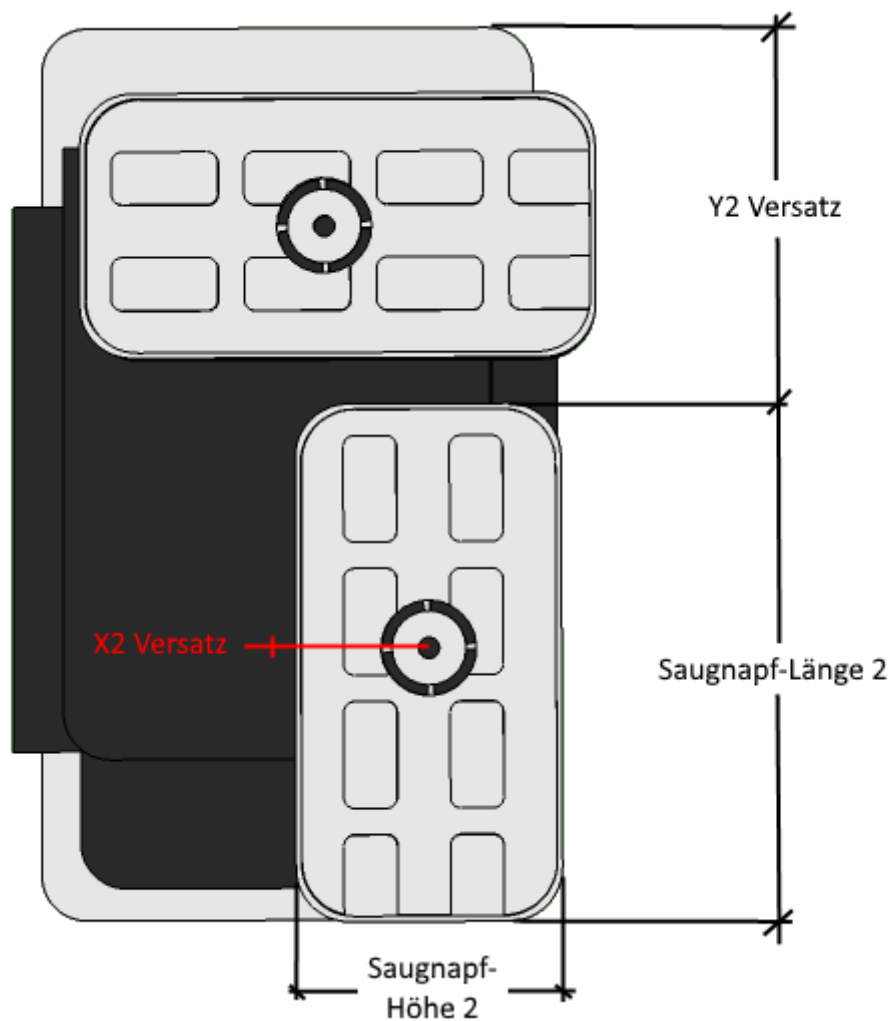
VORSICHT!!! - Kein Typ von Klemmsaugnapfen kann gedreht werden

Saugnapfe mit Doppelvakuum

Dieser Saugnapf-Typ unterscheidet sich vom normalen Typ, weil ein zweiter vorhandener Vakuumbereich wie der erste parametrisiert wurde. Demzufolge müssen die Parameter eingestellt werden, wie folgt (siehe Bild

Parametrisierung des Saugnapfs mit Doppelvakuum):

- Saugnapfe-Länge 2 -> Abmessung in X des Saugnapfs
- Saugnapfe-Höhe 2 -> Abmessung in Y des Saugnapfs
- Y2 Basis-Versatz -> Versatz zwischen dem oberen Rand des Saugnapfs in Y und dem der Basis; ist positiv, bringt er den Saugnapf außerhalb der Basis in Y.
- X2 Basis-Versatz -> Versatz zwischen der Mittelachse in X des Saugnapfs und der Basis. Falls positiv, bringt er den Saugnapf zu X größer als der Mittelpunkt der Basis.

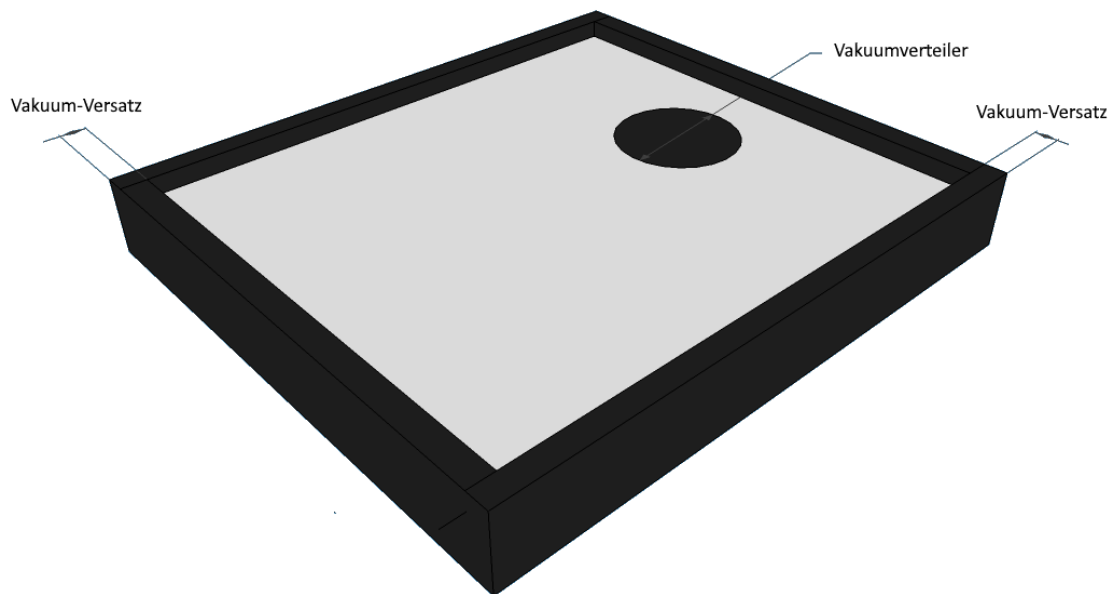


Parametrisierung des Saugnapfs mit Doppelvakuum

Saugnäpfe RT Ebene

Hinsichtlich der Saugnäpfe, die RT Pläne zeichnen, ist ein zusätzlicher Parameter hinzuzufügen, d.h. (siehe im Bild **Parametrisierung des Saugnapfs für RT-Ebene OFFVakuum**):

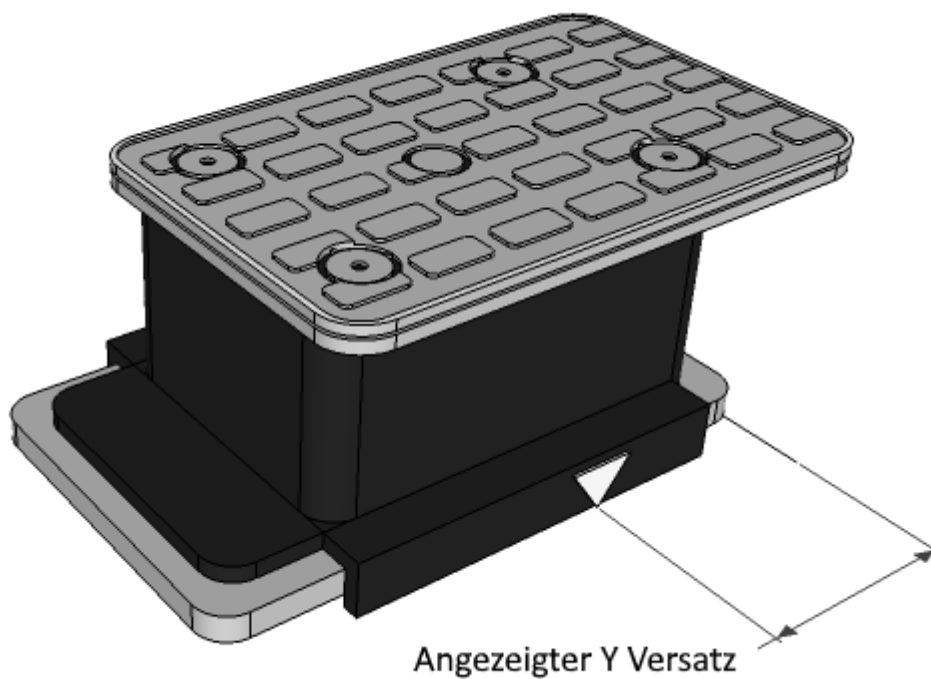
- **Vakuum-Versatz** -> ist der Abstand zwischen der äußeren Limits des Saugnapfs und dem Mittelpunkt der Sperrdichtung im Bearbeitungstisch.



Parametrisierung des Saugnapfs für RT-Ebene

Anzeiger-Versatz

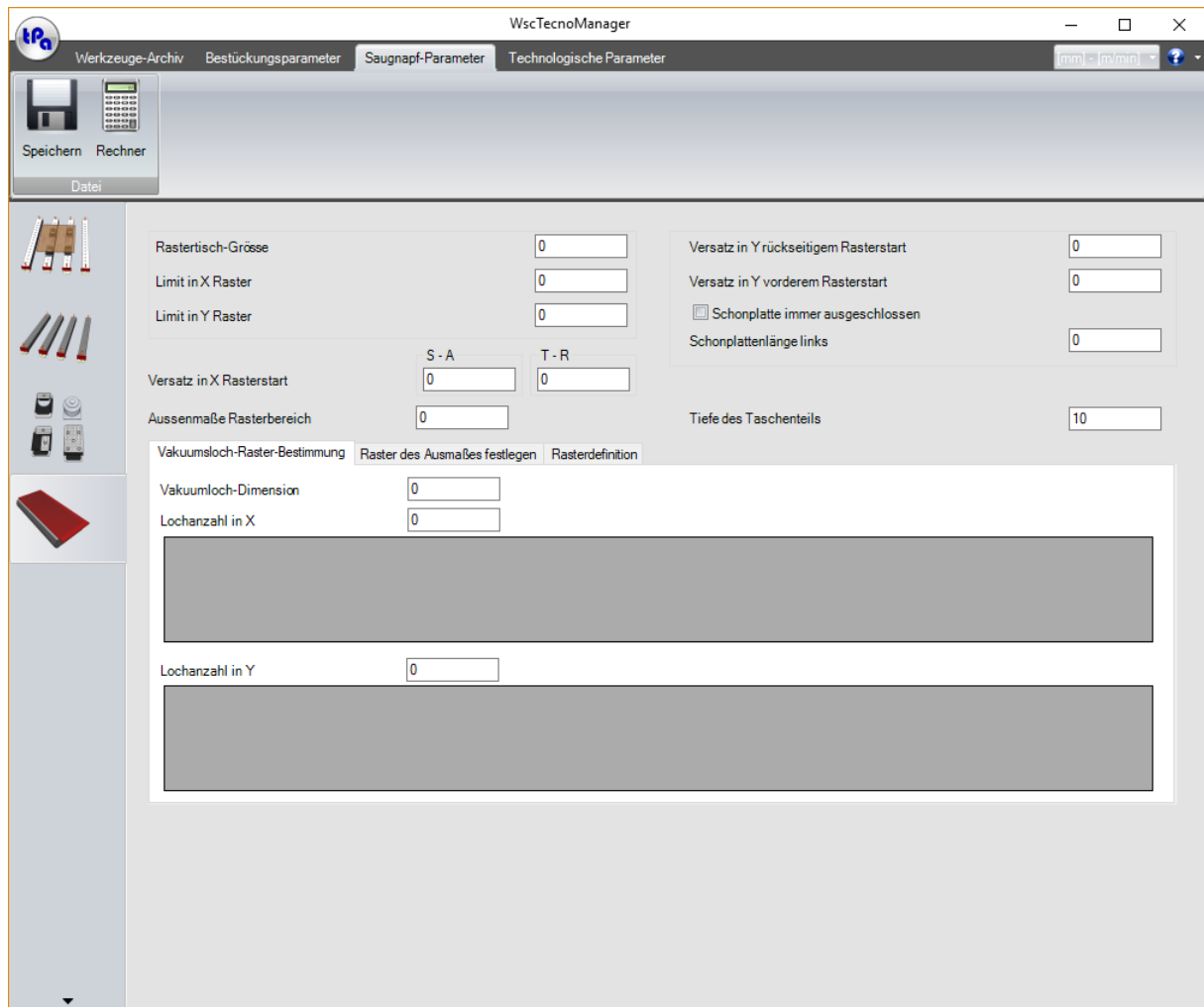
Der zu analysierende Parameter ist der Angezeigter Y Versatz. Dieser Parameter beeinflusst nicht die Grafik des Saugnapfs. Er ist nämlich ein einfacher Versatz in Y für das Maß des Saugnapfs, weil der Bezug des Saugnapfs mit der oberen Limits des Saugnapfs manchmal nicht übereinstimmt: Ein Pfeil, aus der Bezug genommen werden kann, zeigt an der Seite das Lineal in Y. Der betreffende Parameter ist der Versatz in Y dieses Bezuges (Pfeile).



Saugnapfe mit Versatz Anzeigern

Parameter RT-Ebene

In der vierten Registerkarte der Parameter der Werkbank befinden sich die Einstellungen der Rasterebene. Die Rasterebene kann die ganze Werkbank oder nur eine halbe Fläche in X des Tisches einnehmen. Hinsichtlich der unteren Seite sind zwei Tabs zum Festlegen der Raster der Vakuumlöcher und der Ausmaße in der Ebene vorhanden. Im ersten Fall sollen der Durchmesser des Vakuumloches und wie viele Löcher in X und Y im Raster sind sowie ihre Positionen definiert werden; hinsichtlich der Gesamtgrößen, d.h. des Raums des Tisches auf dem kein Saugnapf platziert werden kann, sind diese als Rechtecke mit gleichen Abmessungen definiert und können in der dazu bestimmten Registerkarte definiert werden.

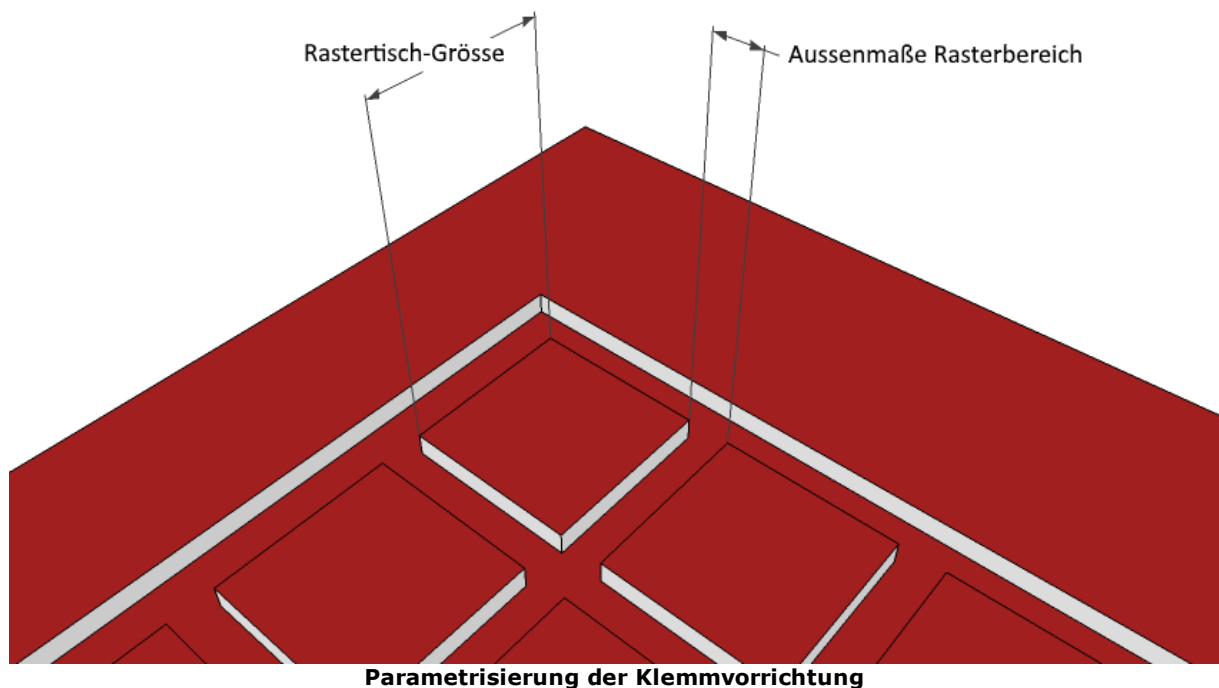


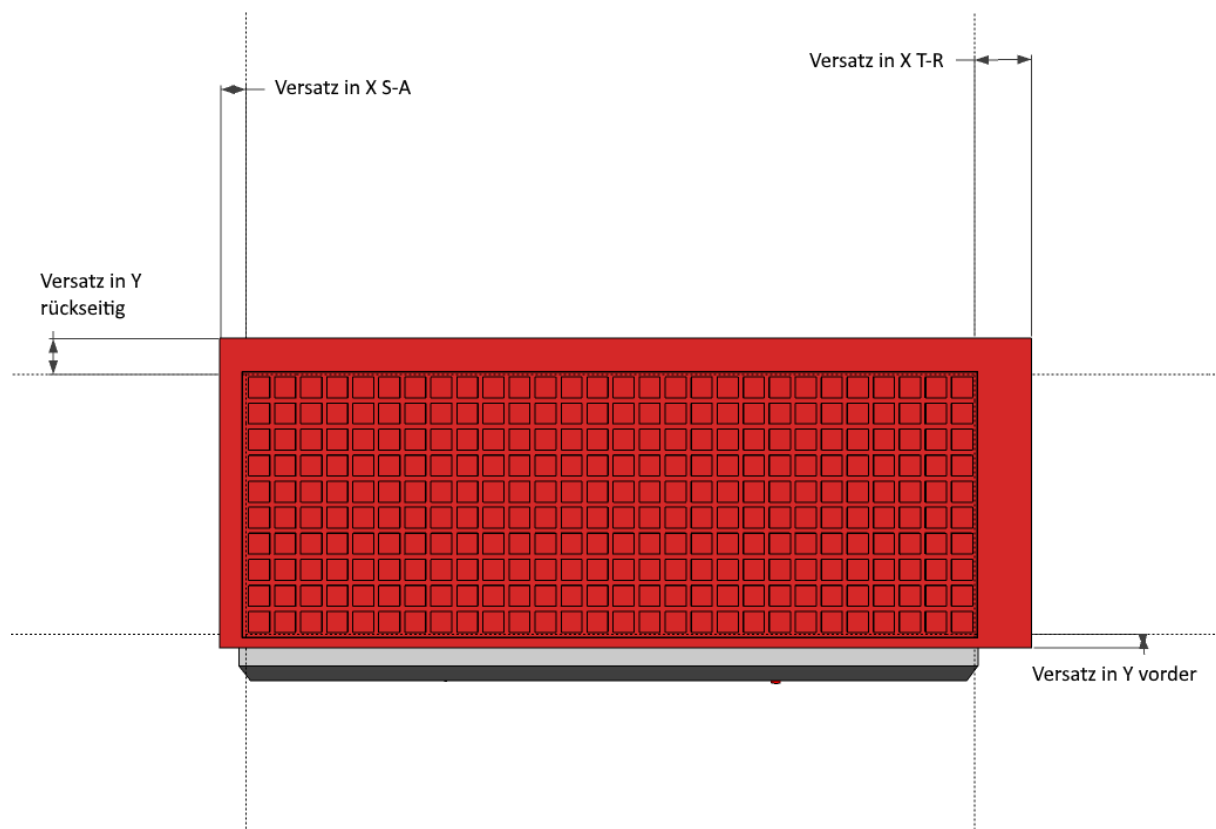
Fenster der Parameter der RT-Ebene

Nachfolgend die Einstellungen des oberen Teils des Tabs:

- **Rastertisch-Größe**
 - ✓ Seite jedes Quadrates, das Teil des Rasters ist. Das Maß umfasst NICHT die Vakuumbereiche (siehe Bild **Parametrisierung der Klemmvorrichtung**).
- **Außenmaße Rasterbereich**
 - ✓ Stärke des Vakuumbereiches der das Raster erstellt (siehe Bild **Parametrisierung der Klemmvorrichtung**)
- **Startmaß von vorne in Y Rasterung**
 - ✓ Versatz zwischen der hinteren Seite der Werkbank und dem Mittelpunkt des ersten Vakuums (gegen die Innenseite der Werkbank).
- **Startmaß von hinten in Y Rasterung**

- ✓ Versatz zwischen der vorderen Seite der Werkbank und dem Mittelpunkt des ersten Vakuums (gegen die Innenseite der Werkbank).
- **Startmaß in X Rasterung S-A**
 - ✓ Versatz zwischen der linken Seite der Werkbank und dem Mittelpunkt des ersten Vakuums (gegen die Innenseite der Werkbank).
- **Startmaß in X Rasterung T-R**
 - ✓ Versatz zwischen der rechten Seite der Werkbank und dem Mittelpunkt des ersten Vakuums (gegen die Innenseite der Werkbank).
- **Limit in X Raster**
 - ✓ Wenn hier die Rasterlinien von den äußeren Limits der Werkbank gegen die Innenseite gehen, können diese Begrenzungen zwischen den zwei horizontalen Rasterlinien gestellt werden, indem sie einen realen Rasterlinienbruch erstellen. Bei 0 ist der Raster ein einziges und fortlaufendes Raster
- **Limit in Y Raster**
 - ✓ Wenn hier die Rasterlinien von den hinteren und vorderen Limits der Werkbank gegen die Innenseite gehen, können diese Begrenzungen zwischen den zwei vertikalen Rasterlinien gestellt werden, indem sie einen realen Rasterlinienbruch erstellen. Bei 0 ist der Raster ein einziges und fortlaufendes Raster
- **Schonplatte immer ausgeschlossen**
 - ✓ Auswählen, wenn keine Schonplatte auf der Rasterebene vorhanden ist.
- **Schonplattenlänge links**
 - ✓ Sind zwei Schonplatten auf dem Tisch, ist das die Höchstlimit der linken Schonplatte





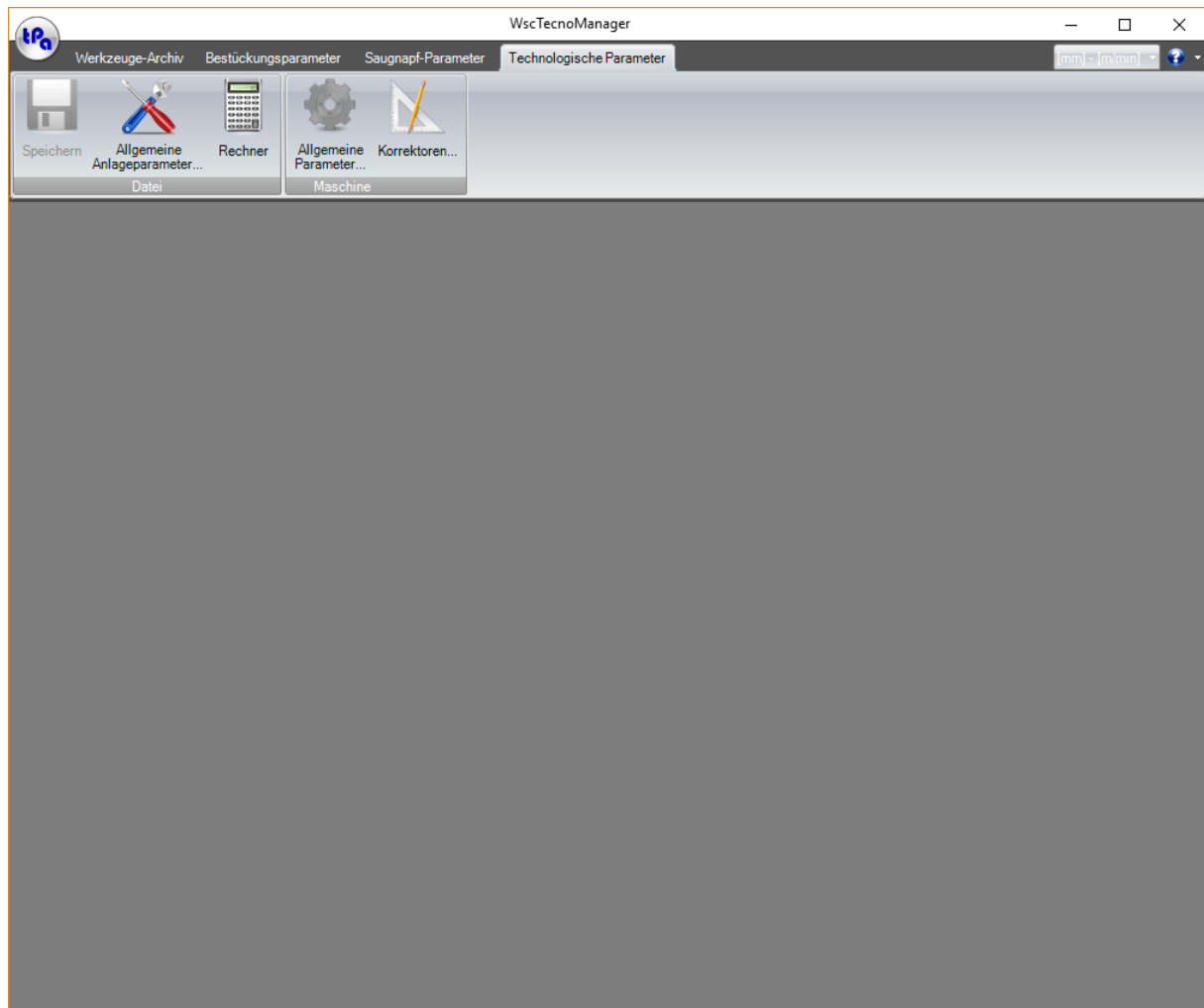
Versatz der RT-Ebene

6 Technologische Parameter

6.1 Auf die technologischen Parameter zugreifen

Die technologischen Parameter, die in der vierten Registerkarte von Tecnomanager verfügbar sind, erlauben den Benutzer, die technologischen Parameter der Maschine und der Bearbeitungen zu ändern (z.B. Bereich-Versatz, Korrektor, Koordinaten oberhalb des Werkstücks, usw...). Diese Daten sind von der WSC-Werkbank zum Zeichnen der Bezugspunkte und sind für die kundenspezifischen Optimierer verfügbar.

Nachfolgend das Hauptfenster:



Fenster der Technologischen Parameter

Symbolleiste und Statusleiste

Die *Symbolleiste* besteht aus einigen Gruppen von Schaltflächen, die den schnellen Zugriff auf einige der an den häufigsten verwendeten Befehlen ermöglichen.

Nachfolgend die Namen der Schaltflächen, kurz beschrieben:

Menü

Speichern

Allgemeine Maschinenparameter

Beschreibung

zum Speichern und Beenden der Funktionen.

zum Auswählen der Maschinenparameter.

<i>Rechner</i>	zum Öffnen des Windows-Rechners.
<i>Allgemeine Parameter</i>	zum Festlegen der Überfahrmaße, Arbeitsgeschwindigkeit und Anschläge Felder.
<i>Spindelkorrektoren</i>	zum Festlegen der Spindelkorrektoren und des Gruppenversatzes der zwei Gruppen.


Fenster der Parametereinstellung

Jedes Datenaustauschfenster, das die Einstellung oder die Änderung der Parameter erlaubt, ist normalerweise mit Bildern ausgestattet, die den Begriff des festzulegenden Parameters anzeigen. Außerdem sind in diesen Fenstern folgende zwei Schaltfläche vorhanden:

[Abbrechen] schließt das Fenster und verlässt die ausgeführten Bearbeitungen


[Bestätigen] schließt das Fenster und bestätigt die ausgeführten Bearbeitungen

6.2 Technologische Parameter speichern

 Speichern	speichert die technologischen Parameter <ul style="list-style-type: none"> Vom Menü Datei die Option Speichern auswählen.
Jeder festgelegte oder geänderte Parameter wird auf der Festplatte gespeichert; zum Zeitpunkt der Auswahl dieser Schaltfläche sind die Daten in einem Speicher dauerhaft gesichert. Kein Fenster wird geöffnet, sondern werden die Daten unmittelbar, ohne weitere Bestätigungen gespeichert.	

6.3 Allgemeine Anlageparameter festlegen

Allgemeine Anlageparameter

 Allgemeine Anlageparameter...	Allgemeine Anlagenparameter festlegen <ul style="list-style-type: none"> Vom Menü Maschinenparameter die Option Allgemeine Anlagenparameter auswählen.
--	--

Basisfenster der Anlageparameter

Ein Fenster, das mit einigen Informationen erscheint, ermöglicht einige Parameter einzustellen und ist in den folgenden Bereichen aufgeteilt:

1) Bereich **Anlagendaten**: zum Anzeigen folgender Informationen:

SW-Version zeigt die Version des auf dem System installierten Anwendungsprogramms an.
 SW-Datum zeigt das Datum der obengenannten SW-Version an.
 FW-Version zeigt die auf der Numerischen Steuerung installierte FW-Version an.
 FW-Datum zeigt das Datum der obengenannten FW-Version an.

2) Bereich **Daten Werkzeugwechsler**: zum Festlegen der Parameter der Werkzeugwechsel:

Typ: Auswahl von Listefeld der verschiedenen Type (Werkzeugwechsler, Array, usw...)

Nr. Werkzeugplätze: Anzahl der freien Positionen

Drehpunkt X/Y: Koordinate des Drehzentrums

Delta X/Y: Signifikante Koordinaten

Jeder Parameter des Werkzeugwechsels an der Seite des Fensters sind verwendet zum Berechnen der Ausführungszeit vom Simulationsprogramm.

Dieses Fenster beschreibt die Software-Version und die Eigenschaften des Werkzeugwechsels. Die Einstellung der Parameter ist bei Passwort Benutzer und Instandhaltung gesperrt.

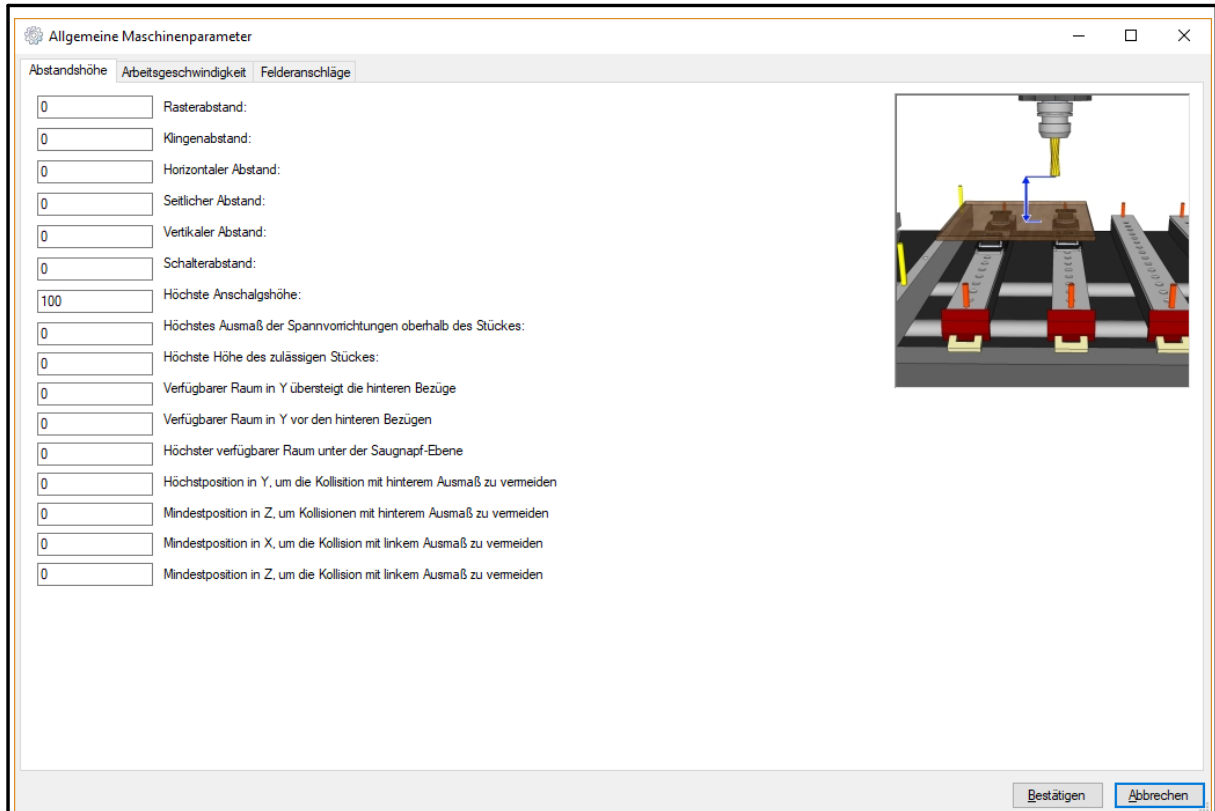
6.4 Allgemeine Maschineneinstellungen

Abstandhöhe

Abstandhöhe festlegen

- Vom Menü **Maschinenparameter** die Option **Allgemeine Parameter** auswählen und die Seite **Überfahr Maß** auswählen

Allgemeine Parameter...



Fenster zum Festlegen der Abstandhöhe

Das "Abstandhöhe" stellt den Abstand des Werkstückes von der Oberfläche dar, auf die das Werkstück bei fortlaufenden Vorschüben oberhalb der Fläche, zum Ausführen von Bearbeitungen auf derselben Fläche, gebracht wird. Die Programmierungsachsen kann nach der Arbeitsfläche ändern, weil sie mit der in den Stück eingehenden Werkzeugsachsen identifiziert ist.

Man kann Abstandmaße für die folgende Bearbeitungen zuordnen:

Fräserabstand: Abstand zwischen dem Bohrer und dem zu bearbeitenden Stück.

Klingenabstand: Abstand zwischen dem untersten Teil der Klinge und dem zu bearbeitenden Stück

Seitlicher Abstand: Abstand zwischen dem Bohrer und dem zu bearbeitenden Stück.

Horizontaler Abstand: Abstand zwischen dem Bohrer und dem zu bearbeitenden Stück.

Vertikaler Abstand: Abstand zwischen dem Bohrer und dem zu bearbeitenden Stück.

Abstand Einsatz: Abstand zwischen dem Bohrer des Einsatzwerkzeuges und dem zu bearbeitenden Stück.

Höchste Anschlaghöhe: Abstand zwischen der Unterstützung des Stückes und dem höchsten Anschlag.

Der Parameter ist an die Z-Achse mit Unterstützung auf xy verbunden.

Arbeitsgeschwindigkeit

Arbeitsgeschwindigkeit einstellen

- Von Menü **Maschinenparameter** die Option **Allgemeine Parameter** und die Seite **Arbeitsgeschwindigkeit** auswählen.

Fenster zum Einstellen der Geschwindigkeit

Das Fenster zum Einsetzen der Geschwindigkeitsparameter, d.h. der einzustellenden Höchstwerte (die auch in Editor programmierbar sind) oder der vorbestimmten Höchstwerte (die in Editor nicht programmierbar sind), erscheint.

Bei den Werten in Mt/Min. Einheit liegt der programmierbare Mindestwert bei 0.01. Alle Werte müssen positiv sein. Nachfolgend die Geschwindigkeitsparameter:

Interpolationsgeschwindigkeit: ist die Bewegungshöchstgeschwindigkeit in Mt/Min beim Fräsen. Dieser Parameter bezeichnet die Tangentsgeschwindigkeit auf der gewünschten Bahn, die demzufolge mit jeder interpolierenden Achse verbunden ist.

Sägeschwindigkeit: ist die Höchstgeschwindigkeit der Klingen (in Mt/Min), die im Werkstück eine Hohlkehle ausführen.

Die Geschwindigkeit ist an die Achsen:

- X oder Y, bzw. auf x oder y - Klinge;
- an die diagonale Bahn in XY, auf Schrägklinge verbunden.

Eintrittsgeschwindigkeit der Seitenbohrer/Horizontalsbohrer: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Ausführen von Bohrungen auf einer der seitlichen Flächen. Die Geschwindigkeit ist an die X - Achse (auf Löchern in der Fläche 3 oder 4) oder an die Y- Achse (auf Löchern in der Fläche 1 oder 2).

Eintrittsgeschwindigkeit der Senkrechtsbohrer: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Bohren der Fläche 5 (senkrechte Bohrungen). Die Geschwindigkeiten sind an die Z-Achse angeschlossen.

Fräseintrittsgeschwindigkeit: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Fräsen. Die Geschwindigkeiten sind an die Z-Achse (bei Fräsen in der Fläche 5), an die X-Achse (in der Fläche 3 oder 4), in Y (in der Fläche 1 oder 2).

Sägeeintrittsgeschwindigkeit: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Bearbeiten mit Klinge. Die Geschwindigkeiten sind an die Z-Achse angeschlossen (Bearbeitungen nur auf Fläche 5).

Das Fenster zum Einsetzen der Geschwindigkeitsparameter, d.h. der einzustellenden Höchstwerte (die auch in Editor programmierbar sind) oder der vorbestimmten Höchstwerte (die in Editor nicht programmierbar sind), erscheint.

Bei den Werten in Mt/Min. Einheit liegt der programmierbare Mindestwert bei 0.01. Alle Werte müssen positiv sein. Nachfolgend die Geschwindigkeitsparameter:

Interpolationsgeschwindigkeit: ist die Bewegungshöchstgeschwindigkeit in Mt/Min beim Fräsen. Dieser Parameter bezeichnet die Tangentsgeschwindigkeit auf der gewünschten Bahn, die demzufolge mit jeder interpolierenden Achse angeschlossen ist.

Sägegeschwindigkeit: ist die Höchstgeschwindigkeit der Klingen (in Mt/Min), die im Werkstück eine Hohlkehle ausführen.

Die Geschwindigkeit ist an die Achsen:

- X oder Y, bzw. auf x oder y - Klinge;
- an die diagonale Bahn in XY, auf Schrägklinge verbunden.

Eintrittsgeschwindigkeit der Seitenbohrer/Horizontalbohrer: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in dem Werkstück eingehenden Werkzeug beim Ausführen von Bohrungen auf einer der seitlichen Flächen. Die Geschwindigkeit ist an die X - Achse (auf Löchern in der Fläche 3 oder 5) oder an die Y- Achse (auf Löchern in der Fläche 1 oder 2).

Eintrittsgeschwindigkeit der Senkrechtsbohrer: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Bohren der Fläche 5 (senkrechte Bohrungen). Die Geschwindigkeiten sind an die Z-Achse verbunden.

Fräseertrittsgeschwindigkeit: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Fräsen. Die Geschwindigkeiten sind an die Z-Achse (bei Fräsen in der Fläche 5), an die X-Achse (in der Fläche 3 oder 4), in Y (in der Fläche 1 oder 2).

Sägegeschwindigkeit: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges beim Bearbeiten mit Klinge. Die Geschwindigkeiten sind an die Z-Achse verbunden (Bearbeitungen nur auf Fläche 5).

Eintrittsgeschwindigkeit des Einsatzwerkzeuges: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Werkzeuges bei Einsatzbearbeitungen. Die Achsen, die an die Geschwindigkeiten verbunden sind, sind nach der Arbeitsfläche definiert.

Eintrittsgeschwindigkeit des Tastenwerkzeuges: ist die Höchstgeschwindigkeit in Mt/Min. des in das Werkstück eintretenden Tastenwerkzeuges. Die Achsen, die an die Geschwindigkeiten verbunden sind, sind nach der Arbeitsfläche definiert.

Geschwindigkeit des eingegebenen Eckübergang: ist der Bezugswert der Interpolationsgeschwindigkeit (in Mt/Min) zum Festlegen der Geschwindigkeit auf den eingesetzten Anschlüssen bei der Korrektur des Werkzeugradius. Das ist die Geschwindigkeit auf dem 100 mm Interpolationsradius.

% auf Verzögerung bei Eintritt, % auf Verzögerung bei Austritt: stellen die auf die Arbeitsgeschwindigkeit anzuwendende Prozentsätze, bei Geschwindigkeitsabnahme/Aufnahme im Falle der fehlenden direkten Programmierung. Es handelt sich um dimensionslose Werte. Werte größer als 100 nicht festlegen

Maximaler Fräserdrehzahl: ist die Anzahl der Spindelumdrehungen (in UpM), die auf dem digitalen-analogen Konverter dem maximalen +10 Volt-Ausgang entspricht. Werte größer als 32000 nicht festlegen

Maximaler Spindeldrehzahl: ist die Anzahl der Spindelumdrehungen (in UpM), die auf dem digitalen-analogen Konverter dem maximalen +/-10 Volt-Ausgang entspricht.

Werte größer als 32000 sollen nicht festgelegt werden.

Maximale KRS-Drehzahl: ist die Anzahl der Spindelumdrehungen für die Klinge.

Anschläge Felder festlegen

Anschläge Felder festlegen

- Von Menü **Maschinenparameter** die Option **Allgemeine Parameter** und die Seite **Feldanschläge** auswählen.

Fenster Anschläge Felder

Es ist möglich, in den X und Y-Koordinaten für den Maschinenbezug (normalerweise mit dem N-Positionsgeber übereinstimmend) die Positionsgeber der Werkstücke zuzuordnen. Die übernommene Maßeinheit wird in den Maschinenparametern ausgewählt.

Die **Feldanschlage1** (hintere Anschläge) sind genannt, wie folgt: S/N, T, R/M und A, gleich den Ausfuhrungsbereichen in den Arbeitsprogrammen.

Die **Feldanschlage2** (vordere Anschläge) sind genannt, wie folgt: S1, T1, A1, R1.

Man kann auch die Richtung festlegen, wo die Tafel in den vorderen Bereichen aufgelegt sind (Schub- oder Zugbezuge) und bei besonderen Anwendungen der Maschine den Ausfuhrungstyp (gespiegelt auf normalen Anschläge Feldern oder normal auf gespiegelten Anschläge Feldern).

6.5 Korrektoren festlegen

Kopfversatz Gruppe 1

Kopfversatz Gruppe 1 festlegen

- Vom Menü **Maschinenparameter** zuerst die Option **Korrektoren** und die Seite **Gruppe 1**, dann die Basis **Kopfversatz** auswählen. Bei Maschinen mit einer einzigen Gruppe erscheint die Auswahl der Gruppen nicht.

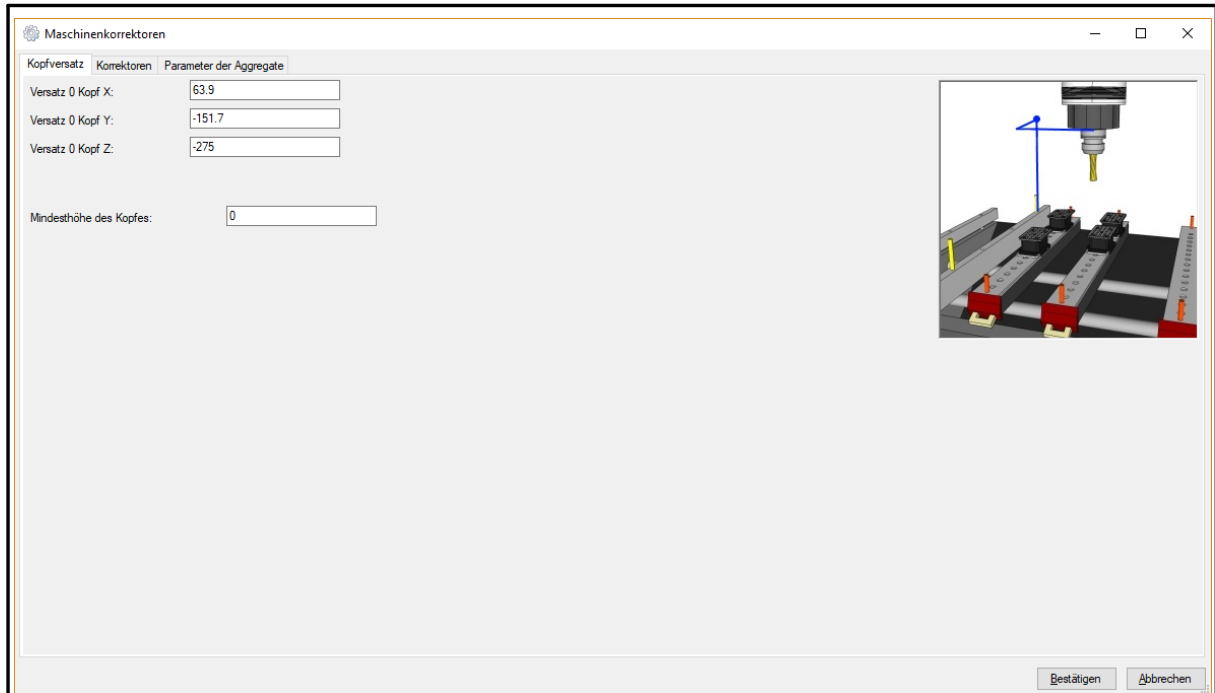


Bild 50: Fenster zum Festlegen des Versatzes

Ein Fenster erscheint zum Festlegen von drei Versatz-Parametern (in Mm oder Zoll) gemäß der Auswahl in Maschinenparametern.

Versatz 0 Kopf X - x entlang (X Versatz) - ist der Abstand des Bezugspunktes der Gruppe dem N-Anschlag gegenüber - Kopf in Sollwertposition (Achsen in Höhe 0).

Versatz 0 Kopf Y - y entlang (Y Versatz) - ist der Abstand des Bezugspunktes der Gruppe dem N-Anschlag gegenüber - Kopf in Sollwertposition (Achsen in Höhe 0).

Versatz 0 Kopf Z ist der Abstand (Richtung Z) des Hakenpunktes des Bohrers des Bezugswerkzeugs (mit ausgewählter Spindel) von der unterstützenden Ebene der Tafel (zurzeit nicht verwaltet)

Mindesthöhe des Kopfes ist der mindeste Abstand zwischen dem untersten Punkt des Kopfes und der Werkbank

Mindesthöhe des Bohrkopfes ist der mindeste Abstand zwischen dem untersten Punkt des Bohrkopfes und der Werkbank.

Identifikator - Werkzeugsatz des Bohrkopfes ist der Identifikator - Werkzeugsatz der auf dem Bohrkopf vorhandenen Werkzeuge.

Spindelkorrektor Gruppe 1

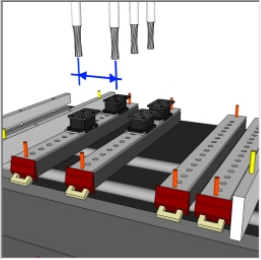
Einstellung Spindelkorrektoren Gruppe 1

- Vom Menü **Maschinenparameter** zuerst die Option **Korrektoren** und die Seite **Gruppe 1**, dann die Basis **Korrektoren** auswählen. Bei Maschinen mit einer einzigen Gruppe erscheint die Auswahl der Gruppen nicht.

Maschinenkorrektoren

Kopfversatz Korrektoren Parameter der Aggregate

	X	Y	Z	Fläche	Bearbeitungsart	Werkzeugsä	Buchse-Nr.	Aggregat-Nr.	Höchste Dicke	Höchster zulässiger Durchmesser	Hc
1	0	0	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
2	32	0	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
3	64	0	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
4	96	0	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
5	128	0	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
6	160	0	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
7	160	32	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
8	160	64	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
9	160	96	0.01	1	Bohrer	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	Univ.	Bohrer	0	0	0	0	0	0



Bestätigen Abbrechen

X ist der Abstand, Richtung X entlang, vom Bezugsspindel der Gruppe.

Y ist der Abstand, Richtung Y entlang, vom Bezugsspindel der Gruppe.

Z ist der Abstand, Richtung Z entlang, zwischen dem Hakenpunkt von der unterstützenden Ebene der Tafel und den aktivierten Spindeln und zwischen der Z-Achse und Start-Position

Bemerkung: Wird dem Z-Korrektor den 0 - Wert gegeben, dann wird dieser Spindel als nicht verfügbar betrachtet.

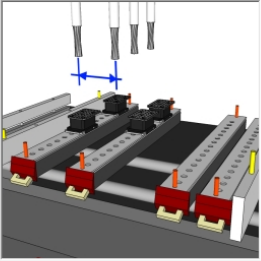
Zum Berechnen der effektiven Arbeitspositionen auf einem zu bearbeitenden Werkstück, sind die Korrektoren in algebraischen Operationen behandelt. Demzufolge muss den festgelegten Werten ein signifikanter Wert gegeben werden.

Ferner kann man für jeden Spindel eine oder mehrere *Flächen*, den zugelassenen Bearbeitungstyp, die Zahl des Werkzeugwechsels (Chtoll-Nr.), die Zahl seiner Buchse, das Aggregat auf dem der Spindel montiert ist, festlegen.

Beim Auswählen der Basis "Parameter der Aggregate" erscheint folgende Tabelle:

Maschinenkorrektoren

Kopfversatz	Korrektoren	Parameter der Aggregate												
	X	Y	Z	Versatz	Versatz B	Fläche	C-Achse-Information	Höchste U	Kolben	Kolben2	Kolben3	Elektrospindeltyp	Versatz	
1	78.59	-227.4	-20	0	0	1	Keine Rotation über c	18000	0	0	0	Standard	0	
2	0	0	0	0	0	1	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
3	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
4	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
5	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
6	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
7	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
8	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
9	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	
10	0	0	0	0	0	Univ.	Keine Rotation über c	0	0	0	0	Standard	0	



Bestätigen Abbrechen

Hier können die Korrektoren der Aggregate (Versatz **x,y,z** und Drehung-Versatz **c,b** am Ende von Start-Position), die Bearbeitungsfläche, der verbundene Drehachsentyp, die maximale Drehzahl und der Hub der Vorwahl der Zylinder festgelegt werden.

Kopfversatz Gruppe 2

Bei einer Maschine mit Doppelkopfwerkzeugkopf:

Einstellung Versatz Gruppe 2

- Vom Menü **Maschinenparameter** die Option **Korrektoren** und die Seite **Gruppe 2**, dann die Basis **Kopfversatz** auswählen.

Die Zusammenstellung des Parameterfensters ist gleich dem Fall der Gruppe 1 sowie die Programmierungsregeln.

Spindelkorrektor Gruppe 2


Bei einer Maschine mit Doppelwerkzeugkopf:

Einstellung Spindelkorrektoren Gruppe 2


- Vom Menü **Maschinenparameter** zuerst die Option **Korrektoren** und die Seite **Gruppe 2**, dann die Basis **Korrektoren** auswählen.

Die Zusammenstellung des Parameterfensters ist gleich der Gruppe 1 sowie der Programmierungsregeln.

6.6 Rechner verwenden

	Rechner verwenden
Diese Option öffnet den Rechner Windows.	

6.7 Info über...

	Info über...
---	---------------------

Diese Option zeigt Informationen über die Funktionen an.

6.8 Info über Maßeinheiten

[mm] - [m/min] ▾

Info über Maßeinheiten

Diese Option zeigt alle jetzt verwendeten Maßeinheiten an. Dieses Feld dient ausschließlich Informationszwecken. Um die Maßeinheiten zu ändern, nehmen Sie Bezug auf die Einstellungen des Anwendungsprogramms.

7 Technologische Komponente

7.1 Beschreibung

Die DLL *TpaSpa.Tecno.dll* enthält eine Gruppe von Kategorien und Kontrollen, um die Werkzeuge, die Hochladung/Speicherung auf der Datei der Werkzeugdatenbank, die Konfiguration des Werkzeugbaumes und die Änderung von Feldern und Bildern zu verwalten. Jede jetzt verwendete Datei befindet sich im Verzeichnis "[...]mod.0/config", wie folgt:

TOOLDATA.PAR	enthält die Datenbank der Werkzeuge
IMGLIST.BIN	enthält die mit den Werkzeugen angeschlossenen Bilder
ToolTecno.xml	Definition und Konfiguration der Werkzeuge
ToolTree.xml	Definition und Konfiguration des Baums der Werkzeuge.

Außerdem werden die Bilder innerhalb des Verzeichnisses "grf/ute" und "grf/ute/tree" unterhalb des Verzeichnisses von Albatros verwendet. Das erste enthält die vom Visualisierungselement der Werkzeuge verwendete Bilder, die zweite die von der Komponente zum Verwalten des Werkzeugbaumes verwendete Bilder.

7.2 Kategorien und Steuerungen

DBTool

Diese Gruppe stellt eine Werkzeugdatenbank dar und erlaubt die vorhandenen Werkzeuge in der Datei TOOLDATA.PAR hochzuladen und zu speichern.

Methode:

void Load() ladet die Datenbank von der vordefinierten Datei hoch.

void Save() speichert die Datenbank in der vordefinierten Datenbank

Tool NewTool() ergibt einen neuen Tool-Objekt (notwendig für verschiedene Versionen von Definitionen eines Werkzeugfeldes).

Eigenschaften:

ToolList Tools ergibt einen Bezug auf die Werkzeugliste

Tool und ToolField

Die Werkzeug-Kategorie stellt ein einzelnes Werkzeug dar und enthält eine Gruppe von Werkzeugfeldern, die Felder mit dem verbundenen Wert darstellen, wie folgt:

Tool

Methode:

void Read(BinaryReader)

liest das Werkzeug von BinaryReader

void Write(BinaryWriter)

schreibt das Werkzeug auf BinaryWriter

Tool Clone()

ergibt ein neues Werkzeug mit gleichen Feldwerten

bool ContainsField(string)

ergibt "wahr", falls das Werkzeug ein benanntes Feld enthält

Eigenschaften

ToolField this[string]

ergibt das in der Zeichenkette benannte Werkzeugfeld

ToolField

Eigenschaften

string Name

ergibt den Namen des Werkzeugfeldes

string Name

ergibt den Typ von Werkzeugfeld

string Name

ergibt den Wert von Werkzeugfeld

ToolImage und ToolImageCollection

ToolImage stellt ein Bild dar, das mit einem Werkzeug verbunden werden kann; ToolImageCollection ist eine Sammlung von ToolImage,

ToolImage

Methode:

int GetPixelsSize()

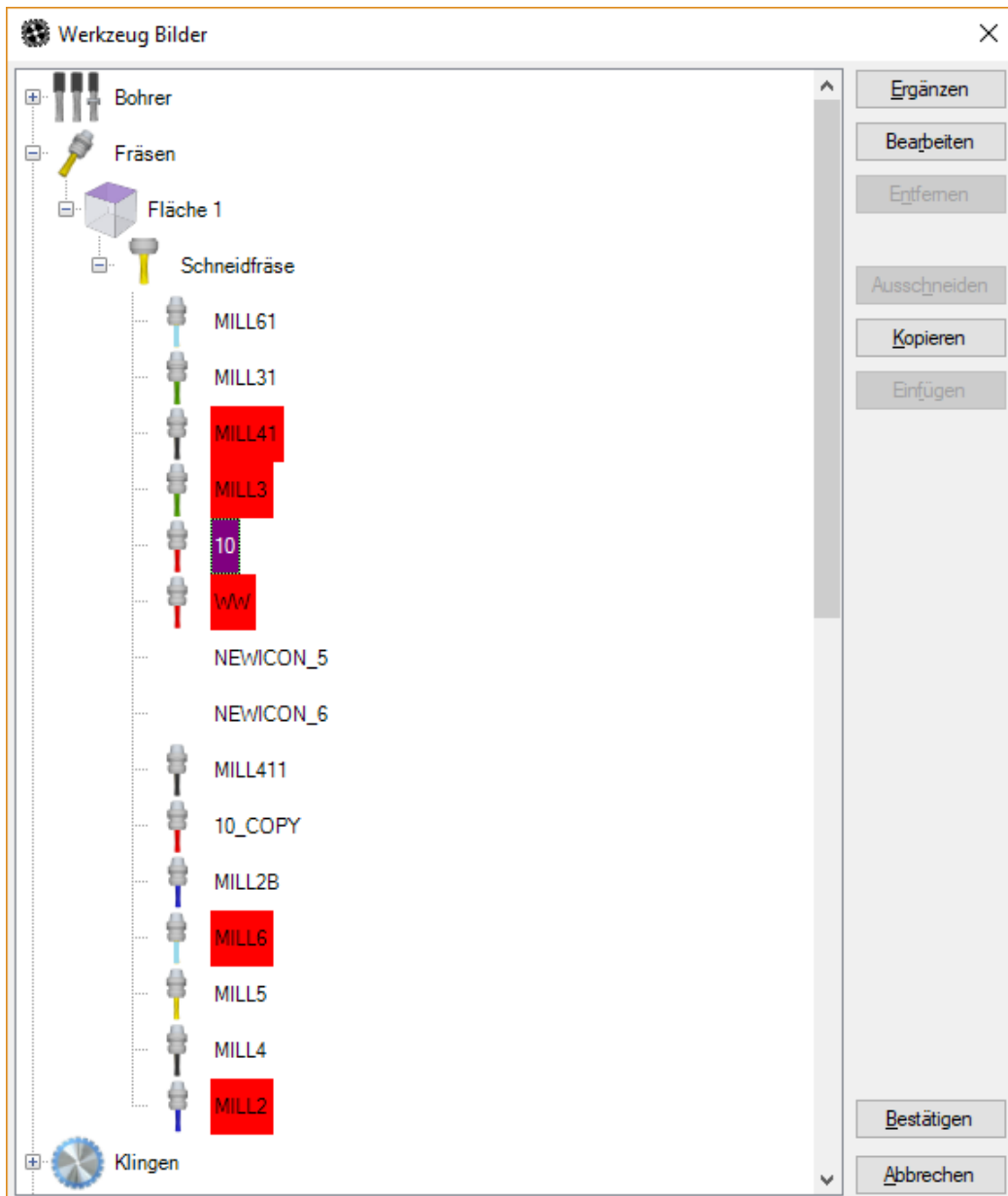
speichern

ergibt die Abmessungen in Bytes des Bildes, um die Pixels zu

<code>int GetSize()</code>	ergibt die Abmessungen in Bytes des Bildes, um die Pixels zu
speichern	
<code>bool OkBitmap(string)</code>	prüft, dass die in der gegebenen Datei enthaltene Bitmap ein
Werkzeug darstellen kann	
<code>bool OkKey(string)</code>	prüft, dass die gegebene Zeichenkette ein Schlüssel für das Bild
darstellen kann	
<code>void Read(BinaryReader)</code>	liest das ToolImage Objekt von BinaryReader
<code>void Write(BinaryWriter)</code>	schreibt das ToolImage Objekt auf BinaryWriter
Eigenschaften:	
<code>Bitmap Icon</code>	liest/legt die Bitmap des Bildes fest
<code>String Key</code>	liest/legt den Schlüssel des Bildes fest
ToolImageCollection	
Methode:	
<code>void Add(ToolImage)</code>	gibt das Bild der Sammlung ein
<code>bool Contains(string)</code>	ergibt "wahr" ob die Sammlung ein Bild mit gegebenem Schlüssel
enthält	
<code>bool CreateFromDir(string)</code>	erstellt eine Sammlung von Bildern durch die Bilder des
gegebenen Verzeichnisses.	
<code>bool LoadFile()</code>	Ergibt "wahr", ob alles Bestätigen.
Ergibt "wahr" ob alles Bestätigen.	lädt die Sammlung von Bildern aus der Standarddatei hoch.
<code>void Remove(string)</code>	löscht das Bild des gegebenen Schlüssels.
<code>bool WriteFile()</code>	schreibt die Sammlung in der Standarddatei
Eigenschaften:	
<code>ICollection Keys</code>	ergibt die Sammlung der Schlüssel
<code>ToolImage this[string]</code>	ergibt das ToolImage Objekt des gegebenen Schlüssels
<code>ICollection Values</code>	ergibt die Sammlung der Werte

ToolImageCollEdit

Es ist eine Verwaltung zum Ändern der Sammlung von Bildern, die erscheinen wie folgt:



Fenster Werkzeugbilder

Die angezeigten Zeichenketten sind durch die Sprachdatei konfigurierbar.
Das Fenster enthält folgende Schaltfläche:

[Ergänzen]	öffnet ein Fenster "Tool für die Bild ändern ", um eines neuen Bildes zu ergänzen
[Bearbeiten]	öffnet das Fenster " Bild ändern " zur Bearbeitung des ausgewählten Bildes
[Entfernen]	entfernt das ausgewählte Bild
[Ausschneiden]	zum Ausschneiden der eingetragenen Daten
[Einfügen]	zum Einfügen der eingetragenen Daten
[Bestätigen]	schließt das Fenster und bestätigt die Auswahl.
[Abbrechen]	schließt das Fenster und verlässt die Auswahl.

Eigenschaften:

bool CollectionChanged

die Kennzeichnung zeigt an, dass die Sammlung geändert wurde

TpaSpa.TpaLanguage Language ordnet die Sprache für die Lokalisierung zu
string SelectedToolImageKey liest/legt den Schlüssel des ausgewählten Bildes fest.
ToolImageCollection ToolImages legt die Sammlung der Bilder fest
DBTools Tools ordnet die Werkzeugdatenbank zu (notwendig um die Löschung der mit dem Werkzeug verbundenen Bilder zu verwalten)

Ereignisse:

ClickCancel

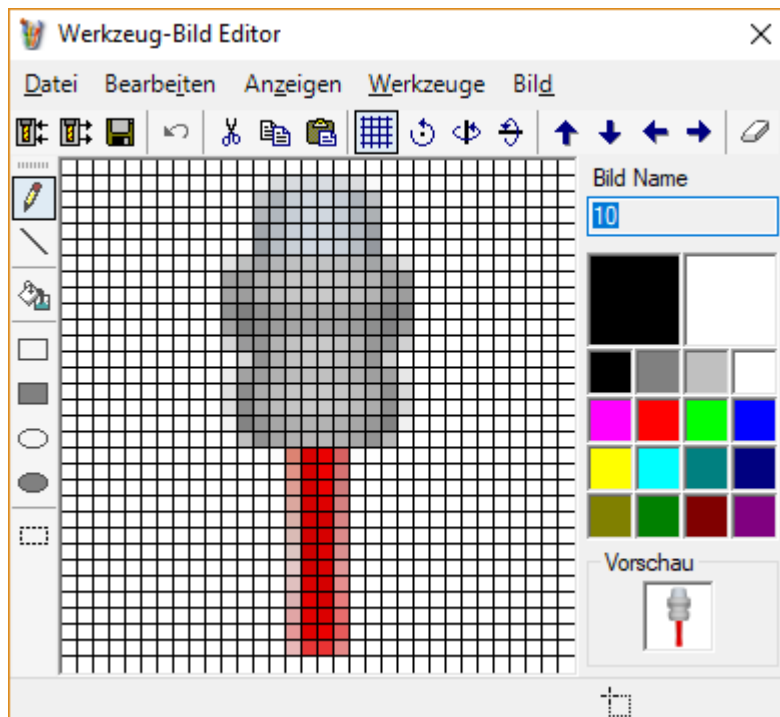
Geklickt auf der Schaltfläche "Löschen"

ClickOk

Geklickt auf der Schaltfläche "Bestätigen"

ToolImageEdit

Diese Kategorie ist ein mit den Werkzeugen zu verbindender Bild-Editor. Das Fenster von Editor erscheint wie folgt:



Fenster Bildbearbeitung eines Werkzeuges

Dieses Fenster ist ein Bild-Editor und erlaubt die Bilder der Werkzeuge zu importieren, erstellen und ändern. Er funktioniert gleich wie die normalen Zeichenprogramme.

Eigenschaften:

bool AllowEditName
editieren erlaubt.

liest/legt die Kennzeichnung fest, dass den Schlüssel zu

Bitmap IconImage

liest/legt das Bild fest

string IconName

liest/legt der Schlüssel des Bildes fest

ToolImageCollection ImageCollection
Einzigartigkeit des Schlüssels zu verwalten)

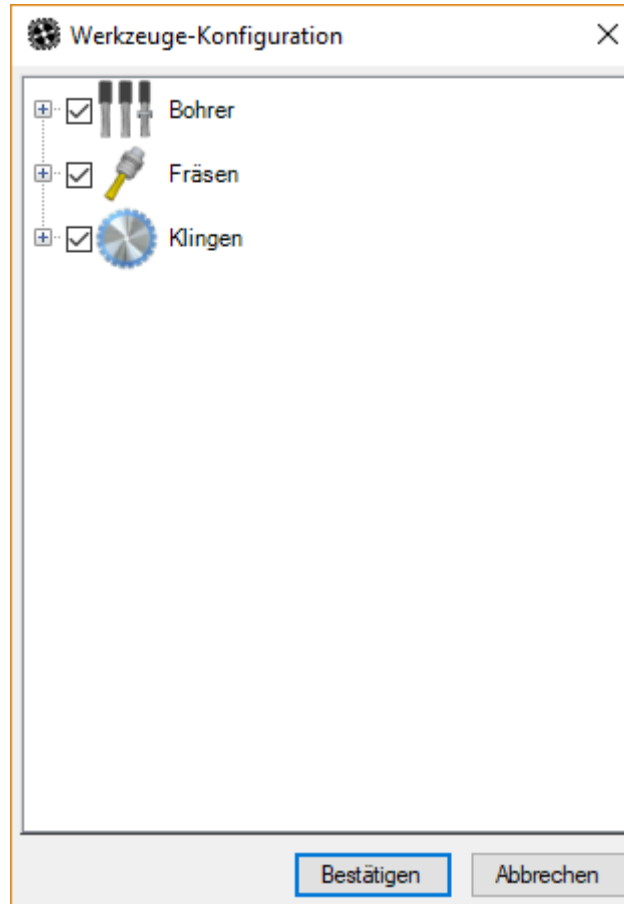
legt die Sammlung der Bilder fest (notwendig, um die

TpaSpa.TpaLanguage Language

legt die Sprache für die Lokalisierung fest

ToolTree

Diese Komponente dient zur Darstellung und zur Konfiguration des Werkzeugbaumes.



Fenster Konfiguration "Werkzeugbaum"

Der Werkzeugbaum wird auf der ToolTree.xml-Datei gelesen und geschrieben.

Methode:

Tool AddTool() fügt womöglich ein Werkzeug in die aktive Position hinzu. Man kann ein Werkzeug hinzufügen, nur wenn ausgewählte Knoten ein Werkzeug ist. Das hinzugefügte Werkzeug wird ergeben, in dem die im Baum definierten Felder bestimmt sind.

void Cut()

void Copy()

Tool Paste()

Zwischenablage ausgeführt werden können

void EnsureToolVisible(Tool) zeigt das Werkzeug an

void Init() initialisiert die Komponente; die notwendigen Daten, wenn nicht zugeordnet, werden von der Standarddatei hochgeladen.

void RemoveCurrentNode() löscht die aktiven Knoten

void UpdateCurrentNode() aktualisiert die aktiven Knoten

void UpdateToolsImages() aktualisiert die Werkzeugbilder

Eigenschaften:

bool CanAdd ergibt "wahr", wenn ein Werkzeug hinzugefügt werden kann

bool CanCopy ergibt "wahr", wenn "Kopieren" möglich ist

bool CanCut ergibt "wahr", wenn "Ausschneiden" möglich ist.

bool CanDelete ergibt "wahr", wenn das Löschen möglich ist

bool CanModify ergibt "wahr", wenn das Ändern möglich ist.

bool CanPaste ergibt "wahr", wenn "Einfügen" möglich ist

bool ConfigurationChanged liest/stellt die Kennzeichnung zum geänderten Konfigurieren des Baumes ein

bool Configuring stellt den Konfigurationsmodus ein

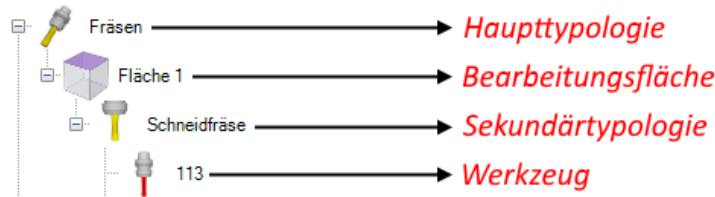
TpaSpa.TpaLanguage Language	stellt die Sprache zum Lokalisieren ein
ToolImageCollection ToolsImages	ordnet die Sammlung der Werkzeugbilder zu
DBTools Tools	ordnet die Werkzeugdatenbank zu
XmlDocument XmlTecno	liest/stellt das xml-Dokument der Werkzeugkonfiguration ein
XmlDocument XmlTree	Liest/stellt das xml-Dokument der Baumkonfiguration

Ereignisse

ToolDoubleClick	Doppelklick auf Werkzeug
ToolSelect	Auswahl des Werkzeuges

ToolView

Diese Verwaltung dient zum Anzeigen und Ändern der Daten eines Werkzeuges.



Fenster Anzeige Werkzeugparameter.

Jede angezeigte Zeichenkette ist durch die Sprachdatei lokalisierbar.

Methode:

void GetToolData(Tool)	kopiert im Werkzeug die angezeigten Daten.
void Init()	initialisiert die Verwaltung
bool ShowTool(Tool)	zeigt das Werkzeug an

Eigenschaften:

bool Enabled	aktiviert den Editionsmodus
string ImageKey	liest /stellt den Bildschlüssel ein
TpaSpa.TpaLanguage Language	stellt die Lokalisierungssprache ein
ToolImageCollection ToolsImages	ordnet die Bildersammlung zu
DBTools Tools	ordnet die Werkzeugdatenbank zu
XmlDocument XmlTecno	liest/stellt das xml- Dokument der Werkzeugkonfiguration

Ereignisse:

ClickCancel	klickt auf die Schaltfläche "Löschen"
ClickChangeImage	klickt auf die Schaltfläche "Bild wechseln"
ClickOk	klickt auf die Schaltfläche "Bestätigen"

8 Technologie-Dateien

Der Betrieb der Anwendung TecnoManager beruht auf einige im Ordner ".../SYSTEM/TECNO" gespeicherte Dateien, die alle notwendige Daten über die Parametrisierung der Werkzeuge, der Maschine und der Werkbank enthalten.

Die Dateien sind:

- ✓ **OUTFDATA.XML**
Das ist die Datenbank der Maschinenausstattung
- ✓ **TECDATA.XML**
enthält die technologische Konfiguration der Maschine
- ✓ **TOOLDATA.XML**
Datenbank der Werkzeuge die in der Maschine montiert werden können.
- ✓ **TOOLICON.XML**
Datenbank der Bilder die im "ToolTree" mit den Werkzeugen verbunden werden können.
- ✓ **TOOLTECNO.XML:**
enthält die Konfiguration zum Betrieb der technologischen Komponente.
Mit dieser Datei sind auch folgende Sprachdateien
TOOLTECNO.XMLNG
TOOLTECNO.XMLNA verbunden.
- ✓ **TOOLTREE.XML**
enthält die Konfiguration des "ToolTree" selbst.
- ✓ **BUSHCFG.XML**
enthält die Konfiguration der Flächen- und der Buchsengruppen, damit sie bei der Ausstattung gefiltert werden können.

8.1 "TOOLTECNO.XML" Datei

Diese Datei befindet sich im Verzeichnis *config* Daten in der TPA.INI Datei (Standard "mod.0\config" unter dem Verzeichnis von Albatros) und enthält die Definitionen der Werkzeuge.

Diese Datei ist in drei Hauptabschnitten geteilt:

- MsgDef
- ToolDef
- ToolView

Msgdef

Msgdef enthält die Definition der in der übrigen Datei verwendeten Meldungen. Jeder Eintrag ist eine Verbindung einer Zeichenkette und eines numerischen Wertes und entspricht einer Meldung in der Sprachdatei "ToolTecno.xmlng". Dieser Abschnitt ist nicht obligatorisch, denn es ist immer möglich, eine Meldungsanzahl statt der entsprechenden Zeichenkette unmittelbar zu bestimmen.

Jeder Eintrag muss untergliedert sein, wie folgt:

```
<msgdef>
  [...]
  <message name="MSG_SIDE3" id="509" />
  [...]
</msgdef>
```

Jeder Meldung-Knoten enthält die Attribute "name" und "id":

"name" bezeichnet die mit der Meldung verbundene Zeichenkette;
"id" bezeichnet den entsprechenden numerischen Wert.

ToolDef

Dieser Abschnitt enthält die Definitionen der Struktur jedes Werkzeuges. Die Felder definieren die Binärstruktur der in der Datei TOOLDATA.PAR gespeicherten Werkzeuge und definieren die Reihenfolge und den Feldtyp. Es ist möglich, verschiedene Versionen der Struktur der Werkzeuge zu bestimmen. Für jedes Feld kann man auch eine Gruppe von mit Zeichenketten verbundenen vorbestimmten Werte definieren.

```
<tooldef>
  <tool version="1">
    <field id="0" name="nRecord" type="Int16" comment="Numero del record" />
    <field id="1" name="nTools" type="Int16" comment="Numero..." />
    <field id="2" name="nWithRotationC" type="Byte" comment="&lt;&gt; 0 ..."/>
    [...]
    <field id="12" name="diameter" type="Double[]" mean="Length" length="6"
comment="Campo Diametro" />
    <field id="7" name="codBmp" type="String" length="8" comment="Nome..." />
    <field id="8" name="description" type="String" length="30" comment="Co..." />
    <field id="9" name="toolID" type="Int32" comment="Campo..." />
    <field id="10" name="angleC" type="Double[]" length="6" comment="..." />
    <field id="11" name="angleB" type="Double[]" length="6" comment="..." />
    [...]
  </tool>
  <tool version="2">
    [...]
  </tool>
  <fielddef field="codWork" key="1">
    <subs value="1" name="foro" messageId="MSG_FORATORI" imageName="tree_2.bmp" />
    <subs value="2" name="fresa" messageId="MSG_FRESE" imageName="tree_3.bmp" />
    <subs value="3" name="lama" messageId="MSG_LAME" imageName="tree_4.bmp" />
    <subs value="4" name="inserimento" messageId="MSG_INSERTORI"
imageName="tree_5.bmp" />
    [...]
  </fielddef>
</tooldef>
```

Jeder Knoten "tool" enthält das Attribut "version", das die Version des Werkzeuges anzeigt. Er ist im Dateiheader TOOLDATA.PAR. vorhanden. Wenn diese Datei gelesen wird, dann wird in der xml-Datei ein Knotentool mit der entsprechenden Versionsnummer gesucht.

Der Knoten "field" innerhalb von "tool" umfasst folgende Attribute:

"id"	ist eine Kennnummer des Feldes;
"name"	ist der Name des Feldes in Zeichenkettenformat;
"type"	definiert den Typ des Feldes. Er entspricht einem Werttyp wie er innerhalb von .NET definiert ist. Wenn er von "[]" gefolgt ist, bezeichnet er einen Vektor.
"length"	bezeichnet die Länge des Feldes. Für Zeichenketten ist er obligatorisch. Er bestimmt die Anzahl der Zeichen. Er ist auch für die Vektoren obligatorisch, für die er die Elementzahl definiert. In weiteren Fällen ist er weggelassen.
"mean"	zeigt die Meinung der Angabe. Er ist obligatorisch zur Verwaltung der Maßeinheiten.
"Length"	betrachtet den Wert zum Konvertieren von Maßen/Abmessungen
"Speed"	betrachtet den Wert zum Konvertieren der Geschwindigkeit
"comment"	erklärender Kommentar des Feldes Nicht verwendet und fakultativ.

Der Knoten "fielddef" umfasst folgende Attribute:

"field"	zeigt den Namen des Bezugfeldes an
"key"	Kennzeichnung. Der Wert bei "1" festgelegt wird, zeigt er, dass das Feld verwendet ist, um das Werkzeug zu suchen.

Der Knoten "subs" innerhalb von "fielddef" umfasst folgende Attribute:

"value"	Wert den ein Feld annehmen kann
"name"	Zeichenkette verbunden mit dem Feldwert.
"messageId"	Zahl des mit der Meldung verbundenen Feldes oder Name der Meldung, definiert im Abschnitt "msgdef"
"imageName"	Name des mit dem Feldwert verbundenen Bildes. Die Bilder befinden sich im Verzeichnis "ute\tree" unterhalb vom Verzeichnisses GRF Albatros

ToolView

Dieser Abschnitt enthält die notwendigen Parameter zum Visualisieren der Werkzeuge. Die Werkzeuge sind durch die Auswahl der Werte in den spezifizierten Schlüsseln geteilt. Die unten genannten Attribute, "codWork", "codSide", "codSubWork" in den Tool-Knoten entsprechen den mit der Kennzeichnung 'key="1"' bezeichneten Feldern innerhalb des Abschnittes "tooldef". Man kann irgendeinen Suchschlüssel (die Arrays sind z.Z. nicht implementiert) und in irgendwelcher Zahl verwenden.

Die Anzeige eines Werkzeuges wird bezeichnet, wie folgt:

```
<tool codWork="fresa" codSide="side1" codSubWork="FRESATOROIDALE">
<key field="toolID" messageId="MSG_TOOLID" />
  <key field="description" messageId="MSG_DESCRIPTION" />
  <key field="codBmp" messageId="MSG_BITMAP" />
  <display field="toolID" prefix="[" suffix="]" />
  <display field="description" />
  <assign field="nTools" value="1" />
  <assign field="nWithRotationB" value="0" />
  <assign field="nWithRotationC" value="0" />
  <item field="toolID" messageId="MSG_TOOLID" min="1000" max="9999" />
  <item field="description" messageId="MSG_DESCRIPTION" />
  <group messageId="MSG_TOOLDATA">
<item field="toolLength[0]" prefix="[" messageId="MSG_TOOLLENGTH" defValue="100"
readPswLevel="0" writePswLevel="2" />
<item field="diameter[0]" messageId="MSG_TOOLDIAMETER" defValue="10" readPswLevel="0"
writePswLevel="2" />
<item field="diameter[0]" messageId="MSG_TOOLDIAMETER" />
  </group>
  <group messageId="MSG_TOOLRPM">
    <item field="minRPM" messageId="MSG_RPM_MIN" min="0" max="18000" />
    <item field="maxRPM" messageId="MSG_RPM_MAX" min="0" max="18000" />
    <item field="defaultRPM" messageId="MSG_RPM_DEF" min="0" max="18000" />
    <item field="rotDirection" messageId="MSG_ROTAZIONE"
values="MSG_ROT_0%MSG_ROT_1%MSG_ROT_2" />
  </group>
  <group messageId="MSG_TOOLFEED">
    <item field="defaultWorkFeed" messageId="MSG_WORK_FEED" />
    <item field="defaultPenetrationFeed" messageId="MSG_PENETRATION_FEED" />
  </group>
  <group messageId="MSG_OTHER">
    <item field="accTime" messageId="MSG_TOOLACC" />
    <item field="decTime" messageId="MSG_TOOLDEC" />
    <item field="AriaTool" messageId="MSG_QZARIATOOL" />
  </group>
</tool>
```

Als Attribute erscheinen auf dem Knoten "tool" die Namen der als Schlüssel spezifizierten Felder, deren Werte den Auswahlwerten entsprechen. Innerhalb vom Knoten "tool" befinden sich weitere Knoten.

Der Knoten "key" zeigt ein Felder, in dem die Verwaltung der Einzigartigkeit notwendig ist, wenn das Werkzeug editiert wird.

Attribute:	"field"	Name des Feldes
	"messageId"	verbundene Meldung

Knoten "display": definiert welche Felder anzuzeigen sind, als die Beschreibung des Werkzeugs erforderlich ist (z.B. im Werkzeugbaum). Wichtig ist in welcher Reihenfolge die Knoten "display" erscheinen.

Attribute:	"field"	Name des anzuzeigenden Feldes
	"prefix"	Vor dem Feldwert anzuzeigende Zeichenkette
	"suffix"	Nach dem Feldwert anzuzeigende Zeichenkette

Knoten "assign" definiert den Standardwert für das spezifizierte Feld

Attribute:	"field"	Name des Feldes dem der Wert zuzuordnen ist
	"value"	dem Feld zuzuordnende Wert

Knoten "item" spezifiziert das Feld, das anzuzeigen ist, wenn das Werkzeug erscheint. Die Reihenfolge der Knoten entspricht der die Reihenfolge, in der sie erscheinen.

Attribute:	"field"	Name des anzuzeigenden Feldes. Wenn das Feld ein Array ist, muss man den Index in eckigen Klammern spezifizieren; der Index des ersten Elements liegt bei 0.
	"prefix"	Vor der Meldung anzuzeigende Zeichenkette
	"messageId"	verbundene Meldung
	"min"	Mindestwert des Feldes. Er ist gültig, nur wenn das Feld numerisch ist. Er dient zur Verwaltung des Inputs des Benutzers (die bereits vorhandenen Werte im Werkzeug sind nicht geprüft)
	"max"	Höchstwert des Feldes, gleich wie oben
	"defValue"	Bei der Erstellung eines neuen Werkzeuges zugeordneter Standardwert
	"readPswLevel"	Passwort-Ebene für die Zugang auf die schreibgeschützte Form.
	"writePswLevel"	Passwort-Ebene für die Zugang auf Schreiben und Lesen.

Der Knoten "group" stellt eine Kategorie, in die andere anzuzeigende Elemente vorhanden sind.

Attribute: "messageId" als Name der Kategorie anzuzeigender Name

8.2 "TOOLTREE.XML" Datei

Diese Datei befindet sich im Verzeichnis *config* Daten in der Datei TPA.INI (Standard Mod.0\config" unter dem Verzeichnis von Albatros) und enthält die Definitionen des die Werkzeuge darstellenden Baumes.

Struktur:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<tooltree>
  <node name="codWork" value="foro" enabled="1">
    <node name="codSide" value="side1" enabled="1">
      <node name="codSubWork" value="FOROCIECO" enabled="1" />
      <node name="codSubWork" value="FOROPASSANTE" enabled="1" />
      <node name="codSubWork" value="FOROLAMATA" enabled="1" />
      [...]
    </node>
  </node>
</tooltree>
```

Der Stammknoten "tooltree" enthält die Elemente "node", in irgendeiner Zahl und geschachtelt bis zu irgendeiner Ebene. Der Knoten "node" definiert einen einzelnen Knoten des Baumes für die Werkzeugdarstellung. Die Attribute auf dem Knoten zeigen das Feld und den Wert an wodurch die Werkzeuge ausgewählt werden.

Im obigen Beispiel sammelt der erste Knoten alle Bohrer, der zweite die Bohrer der Fläche 1, der dritte die Blindbohrer, u.s.w.

Attribute: "name" Name des Feldes des zu betrachtenden Werkzeuges; das Feld muss im Abschnitt *fielddef* der Datei "ToolTecno.xml" definiert werden, damit eine Meldung und ein Bild verbinden werden können.

"value" Wert des Feldes; er entspricht einem der im Abschnitt *fielddef* der Datei "ToolTecno.xml" spezifizierten Werten.

"enabled" ob = "1", wird der Knoten angezeigt; ansonsten, wird er nicht angezeigt;

8.3 "BUSHCFG.XML" Datei

Die Datei "BushCfg.xml" erlaubt den Benutzer, die Sammlungen von Fläche und Typ für jede konfigurierte Buchse in der Maschine zu definieren. Wenn nicht vorhanden, wird diese Datei von der Anwendung TecnoManager (mit automatischen Werten) erstellt, um die Kompatibilität mit alten personalisierten Versionen beizubehalten.

Zum Beispiel:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<BushCfg>
  <ToolTypes>
    <ElemStart messageId="554" Color="Color [Yellow]">
      <SubElem codWork="2" />
      <SubElem codWork="3" />
    </ElemStart>
    <ElemStart messageId="500" Color="Color [Black]">
      <SubElem codWork="1" />
    </ElemStart>
    <ElemStart messageId="501" Color="Color [Red]">
```

```

        <SubElem codWork="2" />
    </ElemStart>
    <ElemStart messageId="502" Color="Color [Blue]">
        <SubElem codWork="3" />
        <SubElem codWork="1" codSubWork="4" />
        <SubElem codWork="1" codSubWork="5" />
    </ElemStart>
</ToolTypes>
<SideTypes>
    <SubElem value="0" name="Univ." messageId="554" />
    <SubElem value="1" name="1" messageId="507" />
    <SubElem value="2" name="2" messageId="508" />
    <SubElem value="3" name="1-2" messageId="551" />
    <SubElem value="4" name="3" messageId="509" />
    <SubElem value="8" name="4" messageId="510" />
    <SubElem value="16" name="5" messageId="511" />
    <SubElem value="32" name="6" messageId="512" />
    <SubElem value="20" name="3-5" messageId="513" />
    <SubElem value="40" name="4-6" messageId="514" />
    <SubElem value="60" name="3÷6" messageId="515" />
    <SubElem value="61" name="1-3÷6" messageId="516" />
    <SubElem value="63" name="1÷6" messageId="517" />
</SideTypes>
</BushCfg>

```

Die Datei besteht aus zwei Hauptteilen, "ToolTypes" und "SideTypes".

Im ersten Abschnitt stellt jeder Tag "ElemStart" eine innerhalb von der Tabelle der Korrektoren, in der Spalte "Bearbeitungsart", in der Registerkarte der technologischen Parameter auswählbare Option, dar. Diese Option wird von der Meldung in der Datei "ToolTecno.xmlng" beschrieben, wo "id" gleich wie der dem Attribut "idMessage" angegebene Wert ist.

Im 2D-Modell, der die Maschinenbestückung darstellt, wird jede Buchse mit der im Attribut "Farbe" definierten Farbe gefärbt.

Jedes Element "ElemStart" muss einen oder mehrere untergeordnete Tags "SubElem", enthalten, wodurch Typ und Untertyp der Bearbeitung definiert sind, indem die Attribute "codWork" und "codSubWork" festgelegt werden.

Die Werte, die obigen Attributen angegeben werden können, sind in der Datei "ToolTecno.xml". definiert.

Im Abschnitt "SideTypes" müssen die Tags "SubElem" definiert werden und jeder von ihnen stellt eine innerhalb von der Tabelle der Korrektoren, in der Spalte "Fläche", in der Registerkarte der technologischen Parameter, auswählbare Option dar.

Jeder Tag "SubElem" muss 2 Attribute enthalten: "value" stellt den ganzzahligen Wert dar, der die Bit-Maske der Fläche bezeichnet; "name" bezeichnet die in der Datei definierte Datei "ToolTecno.xmlng", wo "id" gleich der dem Attribut "idMessage" angegebene Wert ist, der als Beschreibung der auswählbaren Option angezeigt wird.

Dank der Verwendung dieser Datei, wird bei der Bestückung der Werkzeuge durch "Drag & Drop" ein Test durchgeführt, der positive Ergebnisse geben wird, nur falls das ausgewählte Werkzeug auf der Fläche arbeiten kann und falls er zur Typologie oder Untertypologie gehört, die die Buchse bezeichnen, auf der der obige Werkzeug vorzubereiten ist.

Diese mit der Datei "BushCfg.xml" verbundenen Funktionalitäten können ab der Version 1.1.0.0 der Anwendung "TecnoManager" verwaltet werden.

Tecnologie e Prodotti per l'Automazione

Via Carducci 221
20099 Sesto S.Giovanni (Milano) ITALY
Tel. +390236527550
Fax. +39022481008

www.tpaspa.it

info@tpaspa.it