

ATHENATUTORIALS

CAD-PLAN GmbH
Frankfurter Straße 59-61
63067 Offenbach, Germany
Tel: +49-69-800818-0
Fax: +49-69-800818-18
info@cad-plan.com
www.cad-plan.com

Juni 2009

© CAD-PLAN GmbH 1990-2009

Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

CAD-PLAN GmbH gibt keinerlei Garantie auf die Tauglichkeit oder Funktionsfähigkeit der gelieferten Materialien und stellt diese Materialien lediglich in der augenblicklichen Form zur Verfügung.

CAD-PLAN GmbH kann keinesfalls und gegenüber Niemanden für besondere, kolaterale, zufällige oder indirekte Schäden, die sich aus dem Kauf oder der Benutzung dieser Materialien ergeben, haftbar gemacht werden. Im Falle einer Haftung seitens CAD-PLAN GmbH ist CAD-PLAN GmbH ausschließlich und höchstensfalls für die Rückerstattung des Kaufpreises der hier beschriebenen Materialien haftbar.

Die CAD-PLAN GmbH behält sich das Recht vor, ihre Produkte nach eigenem Ermessen zu revidieren oder zu verändern. Diese Publikation beschreibt den Zustand dieses Produktes zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und muss nicht mit zukünftigen Versionen des Produktes übereinstimmen.

Bestimmungen zur Verwendung und die Genehmigung zur Veröffentlichung dieser Materialien in einer anderen Sprache als Deutsch müssen bei CAD-PLAN GmbH angefordert werden. Sämtliche Rechte an der Übersetzung der vorliegenden Publikation liegen bei CAD-PLAN GmbH, D-Offenbach.

Alle Markennamen, Produktnamen oder Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Inhalt

A	Einführung	1
1	Objekte verwalten	3
1.1	Einführung und Vorbemerkungen	4
1.2	Objekte speichern	5
1.3	Gespeicherte Objekte verwenden	8
1.4	Arbeiten mit Bibliotheken	10
1.5	Konstruktionsumgebung und Katalog	14
2	Stammdaten erfassen	19
2.1	Einführung und Vorbemerkungen	20
2.2	Stabbaugruppe mit individuellem Profil	21
2.3	Stabbaugruppe mit Klinkung	26
2.4	Stabbaugruppe mit abwinkelbarem Profil	29
2.5	Profilkombination mit Varianten	33
2.6	Profilkombination Verglasung	37
B	Begriffsbestimmung	45
	Anhang	A-1
	Index	A-2

A Einführung

Hier finden Sie Schritt-für-Schritt Anleitungen zu verschiedenen Themen.

Voraussetzungen

Gute AutoCAD- und ATHENA-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

In den Tutorials werden nur die in der jeweiligen Abschnittsüberschrift oder Einleitung angegebenen Vorgänge beschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass Ihnen die Arbeitsweise mit der AutoCAD/ATHENA Benutzeroberfläche vertraut ist und das Sie insbesondere den Umgang mit den Befehlsoptionen, Befehlsmodifizierern (z.B. OFang) und Dialogfeldern kennen.

Themen:

- **Objekte verwalten**
- **Stammdaten erfassen**

1 **Objekte verwalten**

In diesem Kapitel erfahren Sie wie Sie ATHENA-Objekte speichern und gespeicherte Objekte verwenden können.

Themen:

- **Einführung und Vorbemerkungen**
- **Objekte speichern**
- **Gespeicherte Objekte verwenden**
- **Arbeiten mit Bibliotheken**
- **Konstruktionsumgebung und Katalog**

1.1 Einführung und Vorbemerkungen

Für die meisten ATHENA Objekte steht ein Verwaltungsbereich zur Verfügung, der es Ihnen ermöglicht Zeichnungsobjekte mit spezifischen Eigenschaften abzuspeichern.

Sie können diese Funktionalität einerseits nutzen um Ihren firmeninternen Standard zu wahren. Andererseits können Sie auch projektspezifische Standards speichern und so eine einheitliche Darstellung Ihrer Projektzeichnungen gewährleisten.

Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Projekte in einem Planungsteam bearbeitet werden. Der einzelne Planer oder Konstrukteur muss nicht mehr darüber nachdenken, mit welchen Eigenschaften das spezifische Zeichnungsobjekt erstellt werden muss sondern kann auf zuvor gespeicherte Objekte zugreifen.

Gespeicherte ATHENA-Objekte sind nur in der aktuellen Zeichnung verfügbar. Mithilfe von Bibliotheken jedoch können gespeicherte ATHENA Objekte zeichnungsübergreifend verwendet werden. Für einen schnelleren Zugriff können Sie mehrere Bibliotheken als Katalog in einer Konstruktionsumgebung speichern und diese bei Bedarf oder automatisch laden.

1.2 Objekte speichern

Im Verwaltungsbereich können Sie ATHENA Objekte mit spezifischen Eigenschaften speichern.

Dieses Tutorial zeigt Ihnen, wie Sie eine Folie mit spezifischen Eigenschaften definieren und anschließend speichern. Die Vorgehensweise ist auch auf andere ATHENA Zeichnungsobjekte übertragbar.

Aufgabenstellung

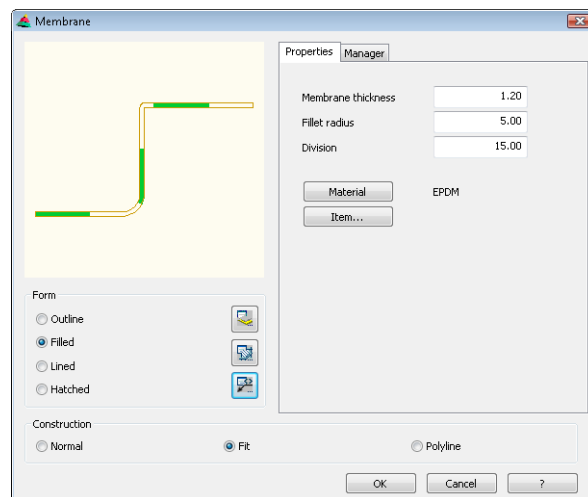
Definieren Sie eine Folie mit den folgenden Eigenschaften:

- Folie aus EPDM (mit entsprechendem Materiallayer)
- Foliendicke: 1,2
- Kehlradius: 5
- Teilung: 15
- Beschriftung: NOVOPROOF FA EPDM 1,2 / N mm

Speichern Sie die Folie und zeichnen Sie diese.

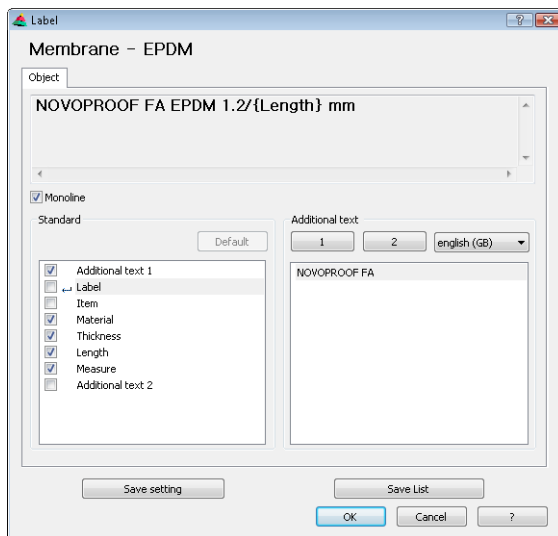
Schritte

1. Starten Sie den Befehl Folie und nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen vor.

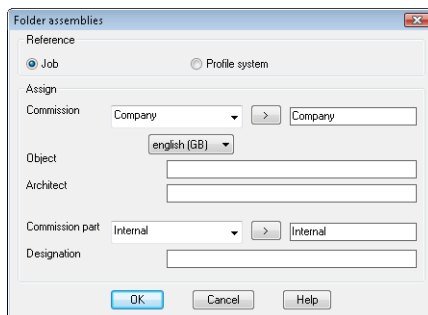


2. Klicken Sie die Schaltfläche Beschriftung und definieren Sie die Beschriftungseigenschaften für die Folie. Beenden Sie das Beschriftungsdialogfeld mit OK.

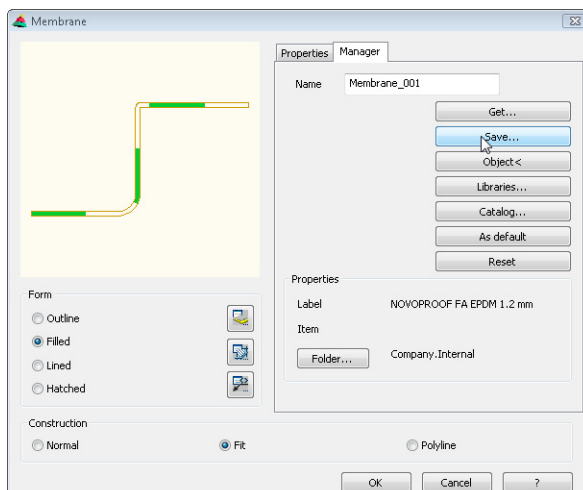
Hinweis: Vergessen Sie nicht neue Beschriftungstexte, die Sie erstellt haben, zu speichern (Schaltfläche Liste speichern anklicken).



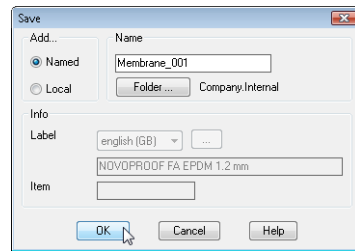
3. Wechseln Sie zur Registerkarte Verwaltung und geben Sie im Eingabefeld einen eindeutigen Namen ein.
4. Klicken Sie die Schaltfläche Ordner und geben Sie eine Ordnerstruktur an. Schließen Sie das Dialogfeld Ordner Baugruppen mit OK.



5. Klicken Sie die Schaltfläche speichern.



6. Bestätigen Sie das Speichern im folgenden Dialogfeld durch Klicken von OK.



7. Schließen Sie das Dialogfeld Folie mit OK und zeichnen Sie die Folie mit den festgelegten Einstellungen.

Hinweis: Das gespeicherte Objekt ist nur in der Zeichnung vorhanden. Um es in anderen Zeichnungen verwenden zu können müssen Sie es per Bibliothek in eine andere Zeichnung kopieren. Die Vorgehensweise wird in einem separaten Tutorial erläutert.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie wie Sie in Ihren Zeichnungen auf gespeicherte Objekte zugreifen können.

1.3 Gespeicherte Objekte verwenden

Im Verwaltungsbereich gespeicherte ATHENA-Objekte können in das jeweilige Dialogfeld geholt und in der Zeichnung verwendet werden.

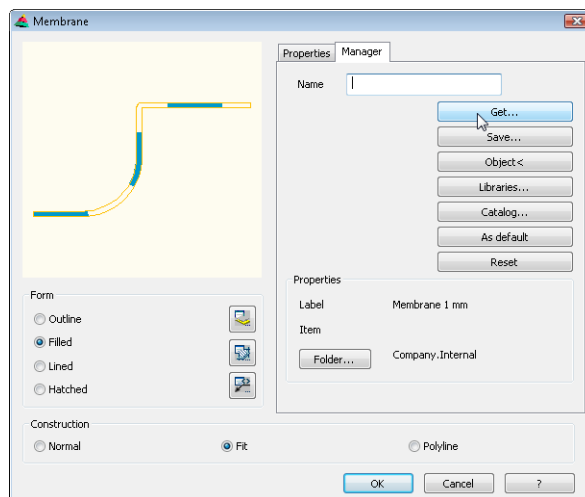
Dieses Tutorial zeigt Ihnen, wie Sie eine gespeicherte Folie holen und in der Zeichnung verwenden können. Die Vorgehensweise ist auf andere ATHENA Zeichnungsobjekte übertragbar.

Aufgabenstellung

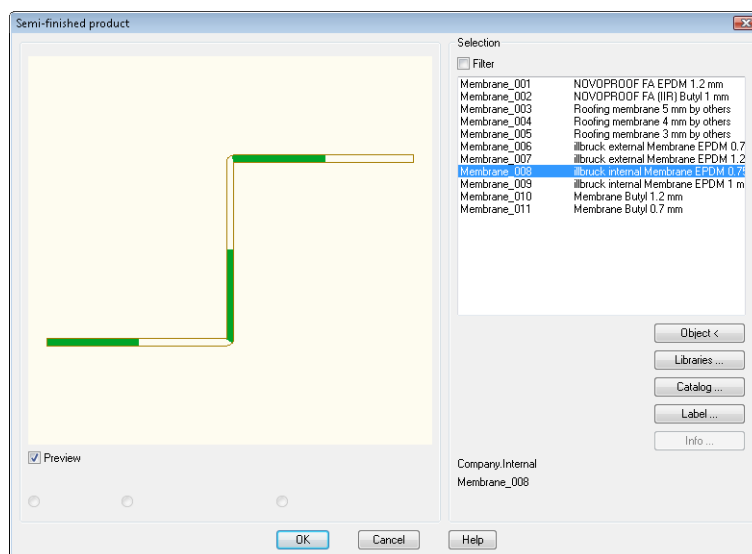
Holen Sie eine gespeicherte Folie mit bestimmten Eigenschaften in die Dialogbox und zeichnen Sie diese.

Schritte

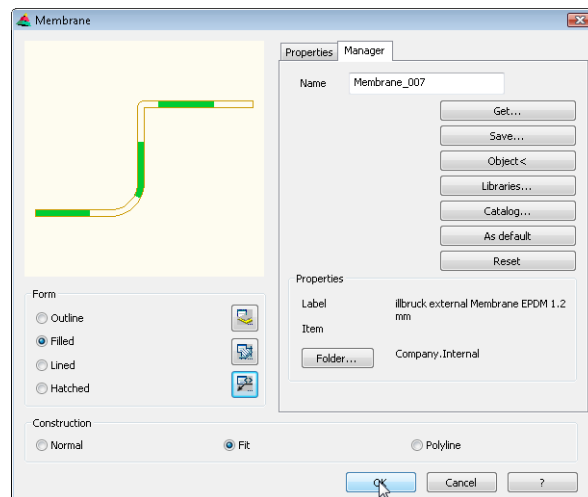
1. Starten Sie den Befehl Folie, wechseln Sie zum Verwaltungsbereich und klicken Sie die Schaltfläche Holen.



2. Wählen Sie die gewünschte Folie aus der Liste und schließen Sie das Dialogfeld mit OK.



3. Die gewählte Folie wird angezeigt. Schließen Sie auch das Dialogfeld Folie mit OK und zeichnen Sie die Folie.



Im folgenden Abschnitt erfahren Sie wie Sie gespeicherte Zeichnungsobjekte in Bibliotheken speichern um diese in anderen Zeichnungen verwenden zu können.

1.4 Arbeiten mit Bibliotheken

Wenn Sie ATHENA-Objekte im Verwaltungsbereich speichern, stehen diese nur in der Zeichnung zur Verfügung, in der sie gespeichert wurden. Mit der Bibliotheksfunktion können Sie diese Objekte unabhängig speichern und in anderen Zeichnungen verwenden.

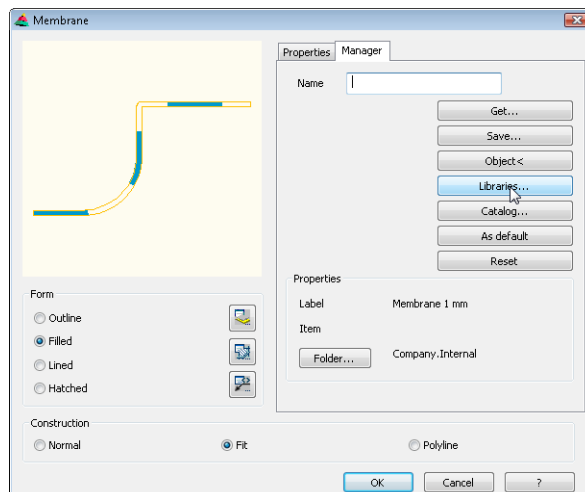
Dieses Tutorial zeigt Ihnen, wie Sie verschiedene Folien, die in einer Zeichnung gespeichert wurden in eine Bibliothek kopieren. Im zweiten Teil des Tutorials erfahren Sie, wie Sie eine Bibliothek öffnen und die darin enthaltenen ATHENA-Objekte in eine neue Zeichnung kopieren können.

Aufgabenstellung

Übertragen Sie mehrere Folien, die in der Zeichnung gespeichert wurden in eine neue Bibliothek und speichern Sie diese. Öffnen Sie eine Zeichnung, übertragen Sie die Folien aus der Bibliothek in die Zeichnung um diese verwenden zu können.

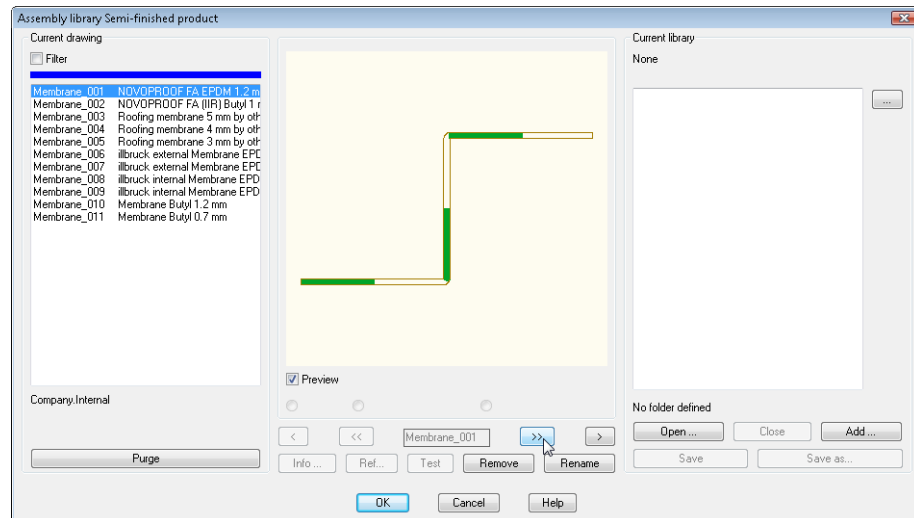
Schritte

1. Starten Sie den Befehl Folie, wechseln Sie zum Verwaltungsbereich und klicken Sie die Schaltfläche Bibliotheken um in das Dialogfeld Baugruppenbibliothek zu gelangen.



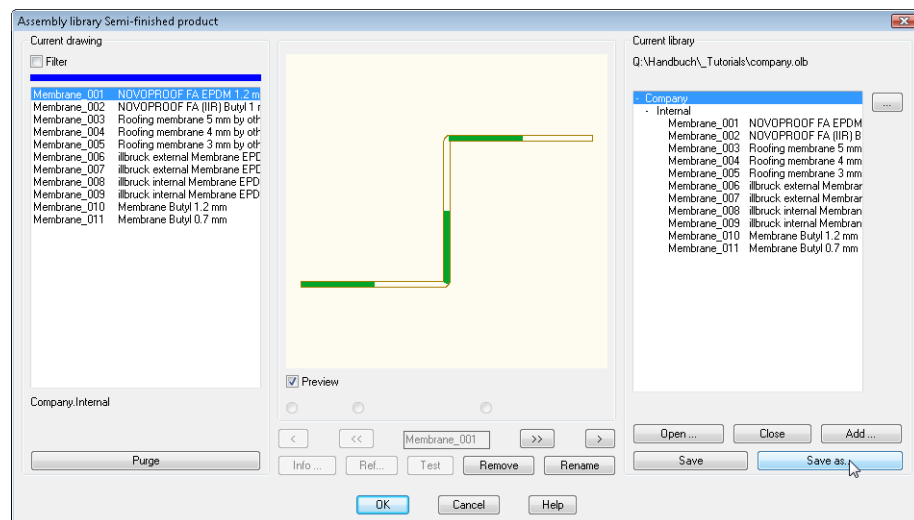
2. Auf der linken Seite des Dialogfeldes sind die Objekte der aktuellen Zeichnung aufgelistet. Die Liste auf der rechten Seite ist leer, da keine Bibliothek geöffnet wurde. Klicken Sie nun die [>>] Schaltfläche um alle Objekte der Zeichnung in einen neuen Bibliothek zu kopieren.

Hinweis: Alternativ können auch einzelne Objekte mit dem [>] Button kopiert werden.

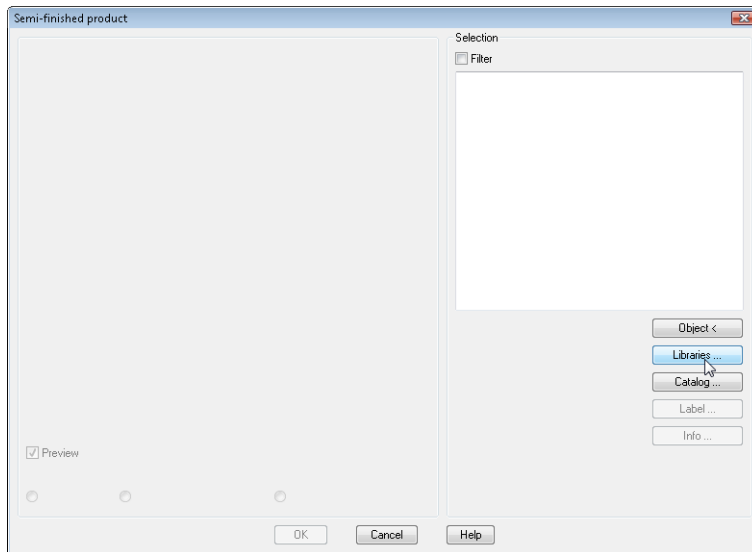


3. Klicken Sie die Schaltfläche Speichern unter um die Bibliothek zu speichern.

Hinweis: Zum Speichern wird ein Standarddialogfeld verwendet, wo Sie den Speicherort und Dateinamen angeben können. Der Pfad und der Dateiname der gespeicherten Bibliothek wird nun im Dialogfeldbereich Aktuelle Bibliothek angezeigt.

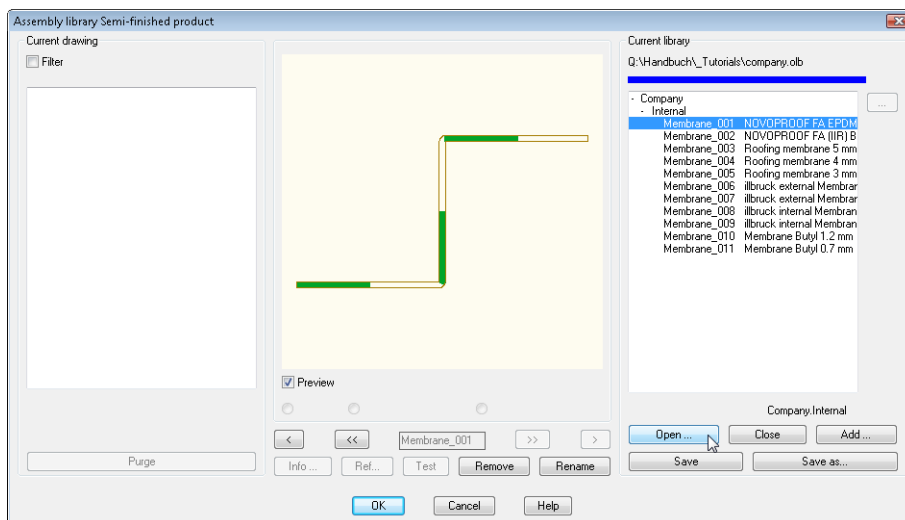


4. Öffnen Sie nun eine neue (oder andere) Zeichnung. Starten Sie hier erneut den Befehl Folie, wechseln Sie zum Verwaltungsbereich und klicken Sie die Schaltfläche Holen. Das Dialogfeld Halbzeug wird geöffnet.



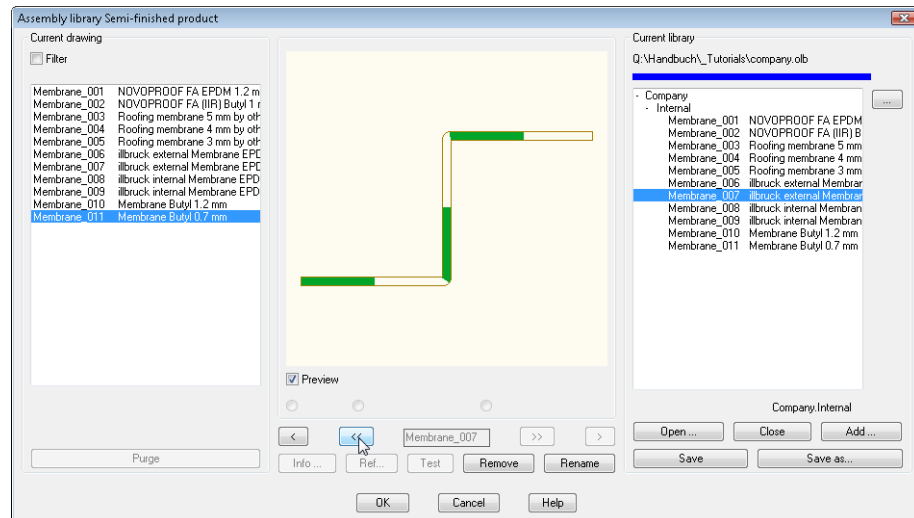
5. Klicken Sie nun die Schaltfläche Bibliotheken an um das Dialogfeld Baugruppenbibliothek zu öffnen. Klicken Sie auf der rechten Seite die Schaltfläche Öffnen um die zuvor gespeicherte Bibliothek zu öffnen.

Hinweis: Zum Öffnen wird ein Standarddialogfeld zur Dateiauswahl verwendet.



6. Klicken Sie die [<<] Schaltfläche um alle Objekte der Bibliothek in die aktuelle Zeichnung zu kopieren.

Hinweis: Im Dialogfeldbereich Bibliotheken muss ein Objekt markiert sein, sonst können keine Objekte kopiert werden.



7. Schließen Sie nun das Dialogfeld Baugruppenbibliothek mit OK. Wählen Sie anschließend im Dialogfeld Halbzeug eine Folie aus und schließen Sie das Dialogfeld ebenfalls mit OK. Die gewählte Folie wird nun im Dialogfeld angezeigt und kann in der Zeichnung verwendet werden.

Im folgenden Abschnitt erfahren Sie wie Sie mehrere Bibliotheken in einem Katalog zusammenstellen und diese als Konstruktionsumgebung speichern können.

1.5 Konstruktionsumgebung und Katalog

Mit Hilfe der Konstruktionsumgebung können Sie Bibliotheken (sowie weitere Einstellungsdateien und Programme) aufgabenspezifisch zusammenstellen, speichern und laden. Per Katalog können Sie auf alle Objekte innerhalb der geladenen Bibliotheken zugreifen, ohne langwierig nach einzelnen Bibliotheken suchen zu müssen.

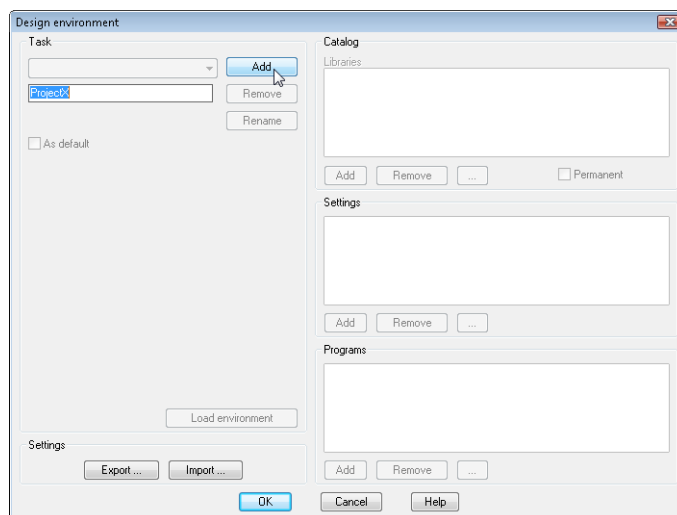
Das Arbeiten mit Konstruktionsumgebungen ist auch dann sinnvoll, wenn Sie für verschiedenen Projekte auf unterschiedliche Bibliotheken zugreifen müssen.

Aufgabenstellung

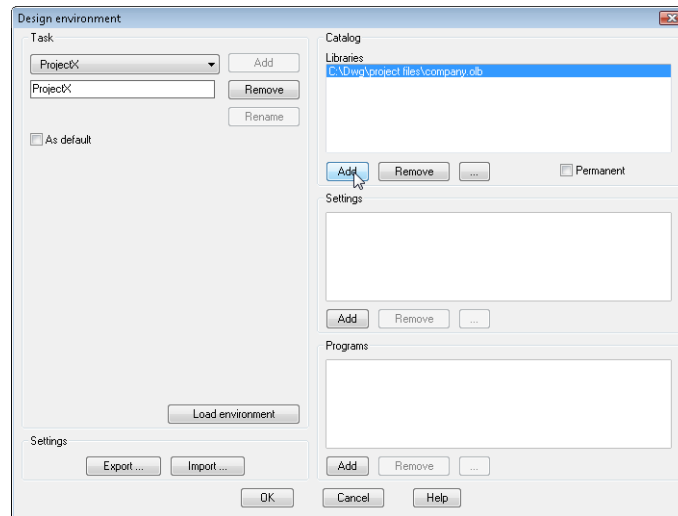
Erstellen Sie eine Aufgabe mit dem Namen ProjektX und fügen Sie mehrere Bibliotheken hinzu. Speichern Sie diese Aufgabe als Konstruktionsumgebung und laden Sie diese. Verwenden Sie Objekte aus dem Katalog in der Zeichnung.

Schritte

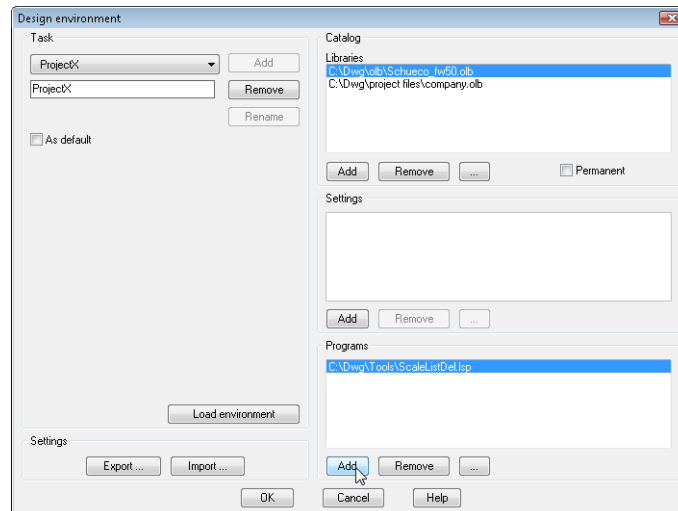
1. Starten die ATHENA Optionen und klicken Sie die Schaltfläche Konstruktionsumgebung an um das gleichnamige Dialogfeld zu öffnen.
2. Schreiben Sie den Projektnamen in das Eingabefeld Aufgabe, bestätigen Sie die Eingabe und klicken Sie die Schaltfläche Hinzu.



3. Klicken Sie im Bereich Katalog die Schaltfläche Hinzu an und wählen Sie die Bibliothek, die Sie für Ihre Aufgabe benötigen. Hierzu wird ein Standarddialogfeld zur Dateiauswahl verwendet. Wiederholen Sie diesen Schritt, wenn Sie weitere Bibliotheken ergänzen möchten.

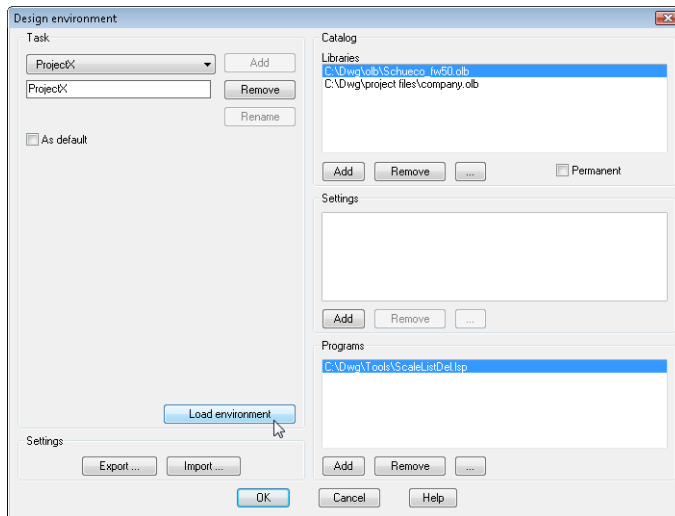


4. Optional können Sie auch Einstellungsdateien oder Programme auswählen. Klicken Sie dazu im jeweiligen Dialogfeldbereich die Schaltfläche Hinzufügen an.

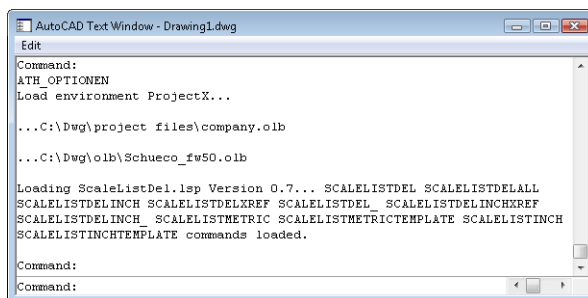


5. Klicken Sie die Schaltfläche Umgebung erstellen an, um die soeben erstellte Aufgabe als Konstruktionsumgebung herzustellen. Dadurch wird die Aufgabe gespeichert und das Dialogfeld Konstruktionsumgebung beendet.

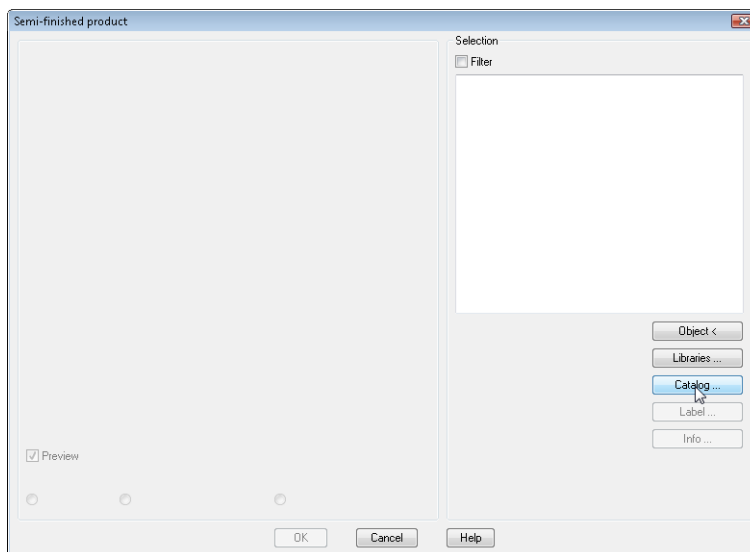
Hinweis: Wenn Sie die Umgebung in der aktuellen Zeichnung benötigen, können Sie das Dialogfeld auch mit OK beenden, und somit die Aufgabe speichern.



6. Schließen Sie jetzt das ATHENA Optionen Dialogfeld wieder. In der Befehlszeile werden die geladenen Bibliotheken, Einstellungsdateien und Programme aufgelistet.

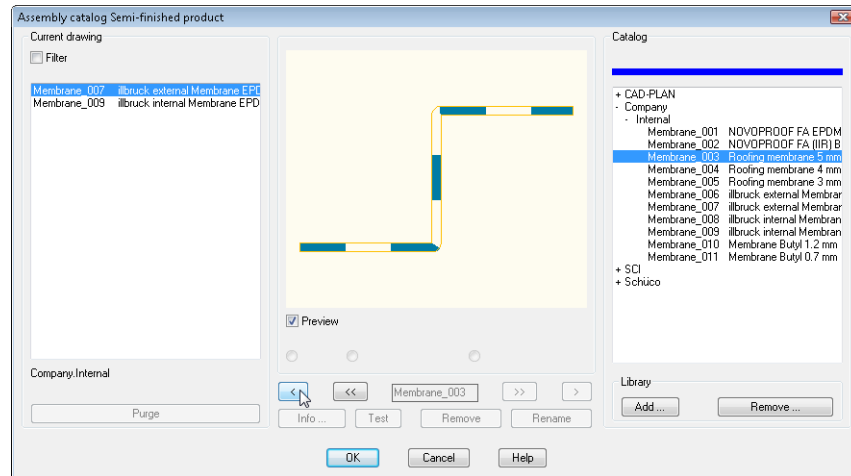


7. Starten Sie den Befehl Folie und wechseln Sie zum Verwaltungsbereich.
8. Klicken Sie die Schaltfläche Holen und anschließend im Dialogfeld Halbzeug die Schaltfläche Katalog an.



9. Im nun folgenden Dialogfeld Baugruppenkatalog werden auf der rechten Seite alle Teile der mittels Konstruktionsumgebung geladenen Bibliotheken in der jeweiligen Ordnerstruktur angezeigt.
Wählen Sie in der Ordnerstruktur die gewünschten Folien aus und

übertragen Sie diese mit den Pfeiltasten [<] oder [<<] in die aktuelle Zeichnung.



10. Schließen Sie das Dialogfeld Baugruppenkatalog mit OK. Wählen Sie im Dialogfeld Halbzeug die gewünschte Folie aus schließen Sie auch dieses Dialogfeld mit OK. Jetzt wird die gewählte Folie im gleichnamigen Dialogfeld angezeigt und kann in der Zeichnung verwendet werden.

2 Stammdaten erfassen

In diesem Kapitel erfahren Sie wie Sie Stammdaten erfassen und Eigenschaften und Regeln für diese Daten definieren.

Themen:

- **Einführung und Vorbemerkungen**
- **Stabbaugruppe mit individuellem Profil**
- **Stabbaugruppe mit Klinkung**
- **Stabbaugruppe mit abwinkelbarem Profil**
- **Profilkombination mit Varianten**
- **Profilkombination Verglasung**

2.1 Einführung und Vorbemerkungen

Stammdaten (hier Stabbaugruppen) bestehen aus einer oder mehreren Konturen. Durch Definieren von spezifischen Eigenschaften und Regeln können diese mehr oder minder intelligent und variabel sein.

Vorüberlegungen

Bevor Sie Stammdaten anlegen sollten Sie sich mit dem jeweiligen Profilsystem beschäftigen und mit seinen Besonderheiten vertraut machen. Sie sollten sich beispielsweise im Vorfeld überlegen in welchen Situationen die Daten verwendet werden sollen und welche Basispunkte (Bezugsebenen) dafür sinnvoll sein könnten. Dies ist insbesondere für variable Stabbaugruppen (z.B. variable Winkel oder variable Einspannungen) wichtig.

Bedenken Sie auch, dass Stammdaten vorraussichtlich über einen längeren Zeitraum hinaus verwendet werden und dass der Änderungsaufwand mit der Komplexität der Stabbaugruppen steigt.

2.2 Stabbaugruppe mit individuellem Profil

Generell empfehlen wir alle Profile einzeln (eine Profilbaugruppe besteht aus nur einem Bauteil) zu erfassen und diese später per Referenz als Profilkombinationen zusammenzustellen. Dies erhöht nicht nur die Flexibilität sondern ist auch Bedingung für das Erstellen von variablen Stabbaugruppen.

Zum Anlegen von Bauteilen können Sie einzelne oder in Blöcken (keine Blockstrukturen) enthaltene geschlossene Polylinien verwenden. Wichtig ist das alle Segmente zusammenhängend sind und sich nicht überschneiden. Die Layerzuordnung ist irrelevant. Geschlossene Konturen dürfen Inseln enthalten. Konturen dürfen ATHENA-Objekte (Blech, Klotz, Dämmung, ...) sein.

Dieses Tutorial zeigt Ihnen, wie Sie ein einzelnes Profil erfassen und speichern. Als Beispiel wird hier ein Schüco Profil verwendet, das sich als Polylinienkontur im WKS der Zeichnung befindet. Eine Zuschnittskontur wurde vorab als geschlossene Polylinie um das Profil herum gezeichnet. Desweiteren wurde der Basispunkt des Profils mit einem Kreis markiert.

Aufgabenstellung

Erstellen Sie eine neue, einzelne Stabbaugruppe mit folgenden Eigenschaften:

- Name SCI_322270
- Bezeichnung Pfosten 85 mm
- Artikel 322270
- Material Aluminium
- Zuschnitt BASIC

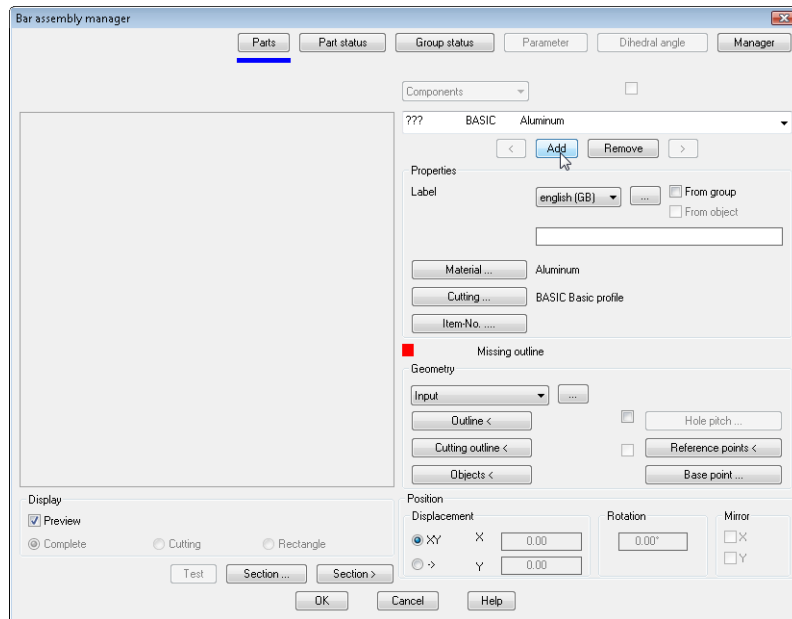
Definieren Sie die Kontur und die Zuschnittskontur und speichern Sie die Stabbaugruppe.

Um dieses Tutorial nachzuvollziehen können Sie auch die Zeichnung cp_tutorial_sample_01.dwg verwenden.

Hinweis: In diesem Beispiel wird auf die Übernahme von Blöcken verzichtet.

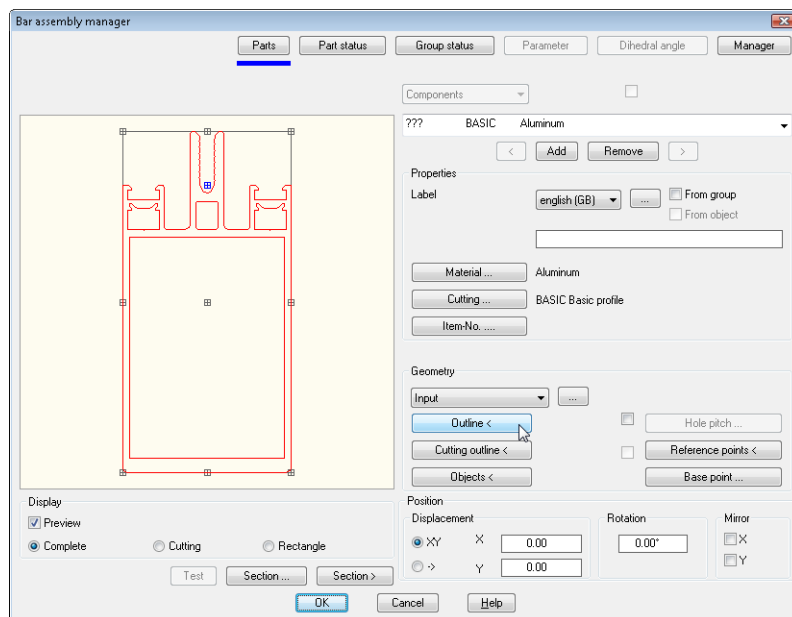
Schritte:

1. Rufen Sie den Stabbaugruppen-Manager auf und setzen Sie ggf. das Dialogfeld zurück.
2. Fügen Sie der Definition über die Schaltfläche Hinzufügen ein neues, leeres Bauteil hinzu.
Vergewissern Sie sich das der Listeneintrag im Dialogfeldbereich Geometrie auf Eingabe steht.



3. Wählen Sie die Schaltfläche Kontur < im Dialogfeldbereich Geometrie um in den Modellbereich zu wechseln und die Kontur des Profils abzugreifen. Folgen Sie den Anweisungen der Eingabeaufforderung, bestimmen Sie die Konturen und geben Sie die Basispunkte an.

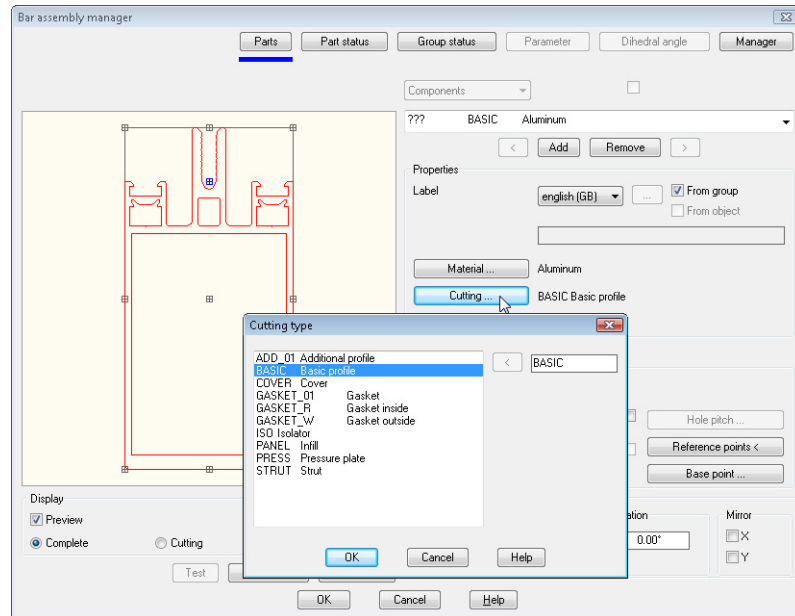
Hinweis: Der Basispunkt des Bauteils gibt dessen Einfügepunkt an. Der Basispunkt der Baugruppe gibt die Verschiebung bzw. Position des Bauteils zur Einfügung der Gruppe an. In vielen Fällen, in denen nur ein Bauteil in der Gruppe existiert, sind die beiden Punkte identisch. Bei der Übernahme einer Kontur in einem Block würde dessen Einfügepunkt als Einfügung des Bauteils automatisch übernommen.



4. Nachdem Sie die Kontur definiert haben kehren Sie zurück in den Stabbaugruppen-Manager. Aktivieren Sie den Schalter Von Gruppe um als Bauteilnamen den Gruppennamen zu verwenden.

Hinweis: Der Schalter Von Gruppe steht nur bei einem Bauteil zur Verfügung. Ist die Kontur ein ATHENA-Objekt kann der Schalter Von Objekt genutzt werden.

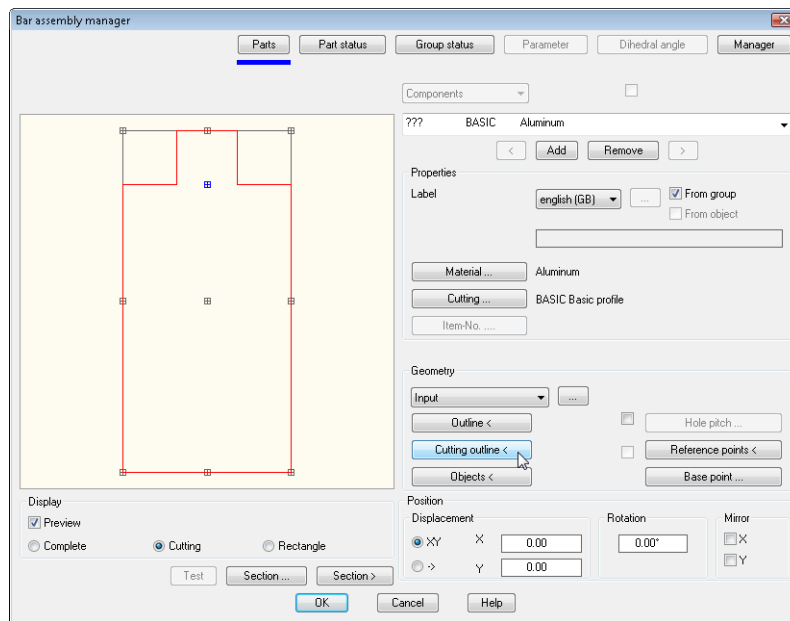
5. Ordnen Sie der Kontur ein Material und einen Zuschnitt (wichtig!) zu.



6. Lassen Sie sich die hinterlegte Zuschnittskontur mit der Option Zuschnitt im Dialogfeldbereich Anzeige darstellen.

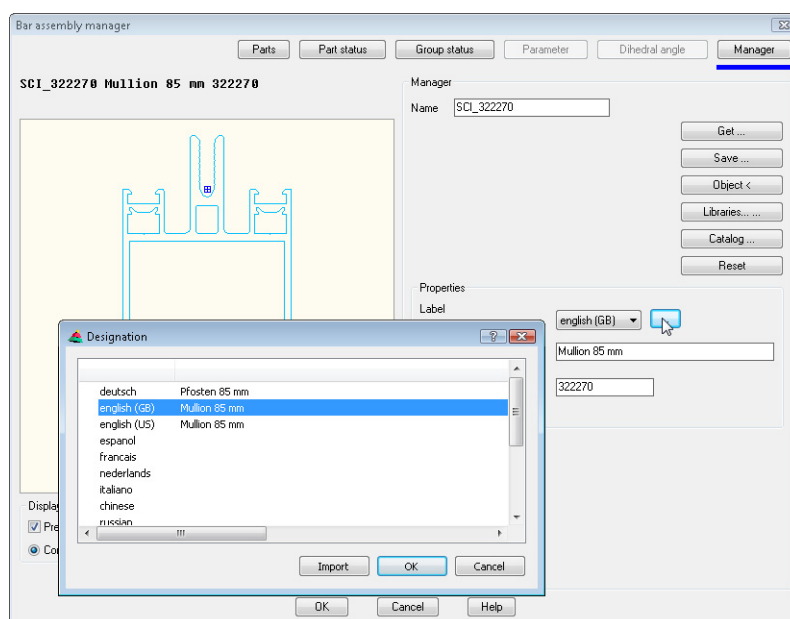
Hinweis: Die Kontur für Zuschnittsoperationen wurde beim Einlesen des Bauteils automatisch auf die Außenkontur der Geometrie initialisiert.

7. Wechseln Sie mit der Schaltfläche Zuschnittskontur < im Dialogfeldbereich Geometrie in den Modellbereich um eine neue Zuschnittskontur zu definieren.
Geben sie den Basispunkt der Baugruppe an um die bisherige Zuschnittskontur temporär anzeigen zu lassen und wählen dann die neue Kontur für den Zuschnitt aus. Sie landen danach automatisch wieder im Stabbaugruppen-Manager.

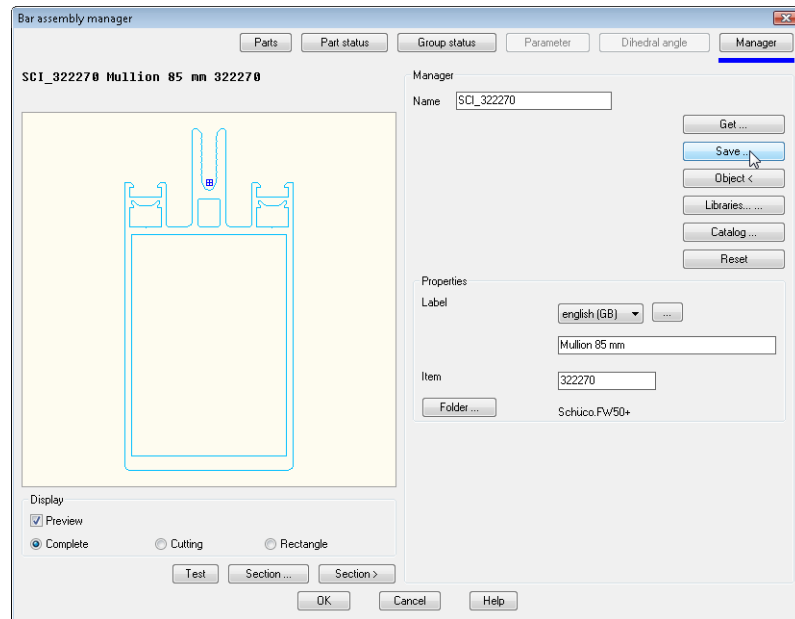


8. Wechseln bei Bedarf Sie in den Bereich Teilestatus und kontrollieren Sie die möglichen Stati für Auswertung und Darstellung Volumenkörper.
9. Wechseln Sie bei Bedarf in den Bereich Gruppenstatus und kontrollieren Sie das Format der Beschriftung über die gleichnamige Schaltfläche im Dialogfeldbereich Eigenschaften Baugruppe.
10. Wechseln Sie in den Bereich Verwaltung und geben Sie der Definition einen eindeutigen Speichernamen wie zum Beispiel eine Kombination aus Herstellerkürzel und Artikelnummer (SCI_322270).
Geben Sie der Definition eine oder mehrere (mehrsprachige) Bezeichnungen sowie eine Artikelnummer und eine Ordnerzugehörigkeit.

Hinweis: Die Zugehörigkeit zu einem Ordner hilft bei der Archivierung strukturierter Stammdatenerfassung.



11. Speichern Sie die Definition mit dem gleichnamigen Button.



12. Wechseln Sie in den Bereich Teile und prüfen Sie ob der Gruppenname für das Bauteil übernommen wurde. Beenden Sie jetzt den Stabbaugruppen-Manager mit OK.

Zur Probe können Sie den Befehl Stabbaugruppe anwenden verwenden, um die eben gespeicherte Stabbaugruppe als Schnitt bzw. Volumenkörper in der Zeichnung zu verwenden.

2.3 Stabbaugruppe mit Klinkung

Für verschiedene Situationen müssen Profile im Kreuzungspunkt geklinkt werden (Bsp. Schüco-Ebenen). Im ATHENA Stabbaugruppen-Manager können Sie dafür Bauteile erstellen und als Klinkungen definieren.

Definition: Eine Klinkung ist eine am Stab längs gerichtete Bearbeitung die (in ihrer Länge) durch den Querschnitt des stoßenden Stabes begrenzt wird. Das Volumen welches der Stabbaugruppe abgezogen wird, wird der stoßenden Stabbaugruppe hinzugefügt.

Aufgabenstellung

Erweitern Sie eine vorhandene Stabbaugruppe und definieren Sie eine Klinkung. Eine vollständig gespeicherte Stabbaugruppe muss bereits vorhanden sein, siehe dazu vorhergehende Tutorials.

Um dieses Tutorial nachzuvollziehen können Sie auch die Zeichnung cp_tutorial_sample_01.dwg verwenden.

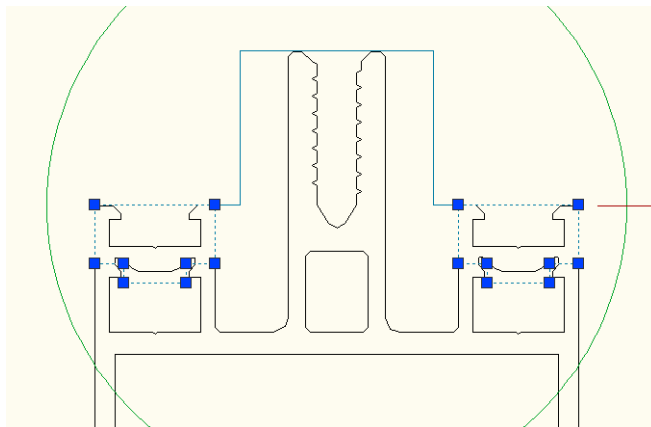
Schritte

1. Starten Sie den Befehl Stabbaugruppe anordnen und fügen Sie ggf. die gespeicherte Stabbaugruppe als Schnitt ein.

Tipp: Markieren Sie den Basispunkt der Stabbaugruppe z.B. mit einem Kreis.

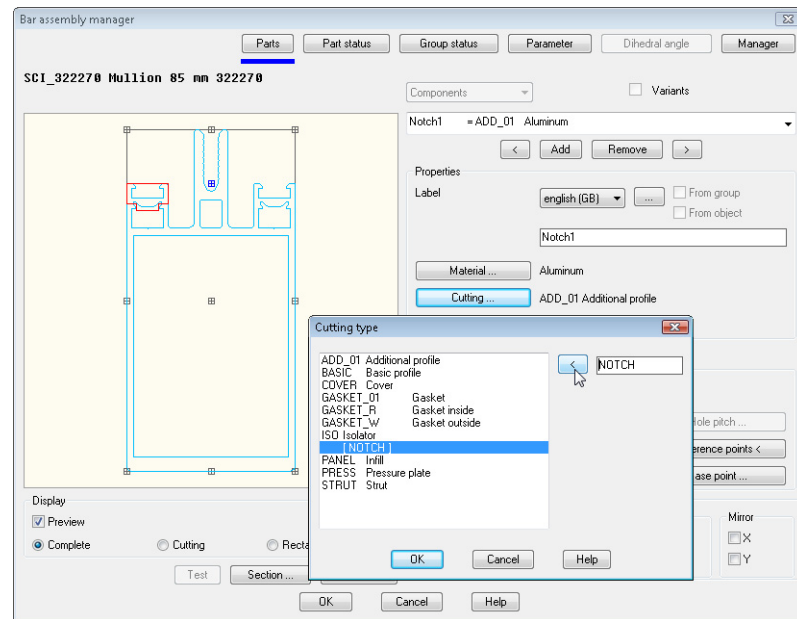
2. Zeichnen Sie die Konturen für die Klinkungen als geschlossene Polylinie.

Hinweis: Die Klinkung wird als Bearbeitung der Zuschnittskontur abgezogen. Ist die Klinkung zu klein oder grenzt nicht am Rand wird sie möglicherweise nicht wirksam.



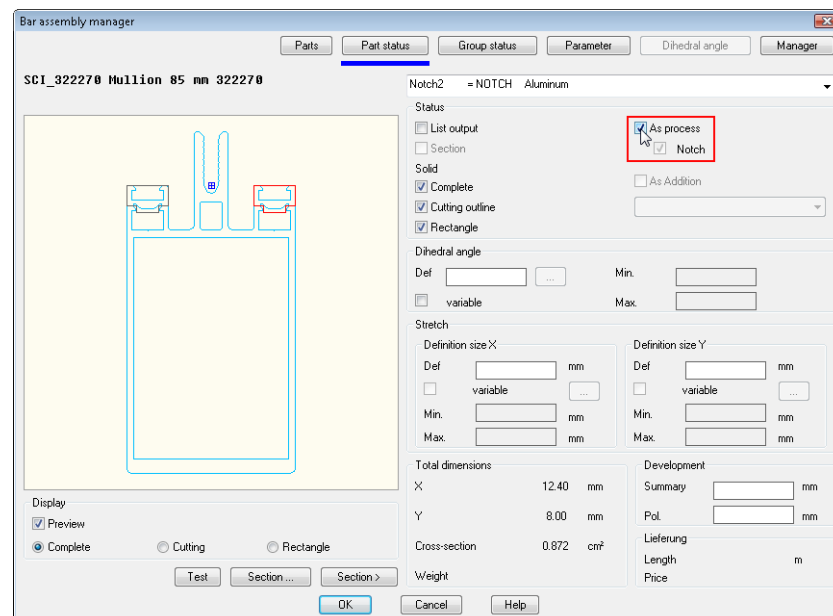
3. Rufen Sie den Stabbaugruppen-Manager auf, wechseln Sie zum Bereich Verwaltung und holen Sie die soeben im Modellbereich positionierte Stabbaugruppe in das Dialogfeld.
4. Wechseln Sie in den Bereich Teile und fügen Sie über die Schaltfläche Hinzuein neues Bauteil hinzu und bezeichnen Sie es als Klinkung.
5. Weisen Sie diesem über die Schaltfläche Kontur im Dialogfeldbereich Geometrie eine der im Modellbereich gezeichneten Klinkungskonturen zu.
6. Weisen Sie dem Bauteil den Zuschnitt NOTCH zu.

Hinweis: Der Zuschnitt für die Klinkung muss einmalig sein und darf von keinem anderen Bauteil verwendet werden.



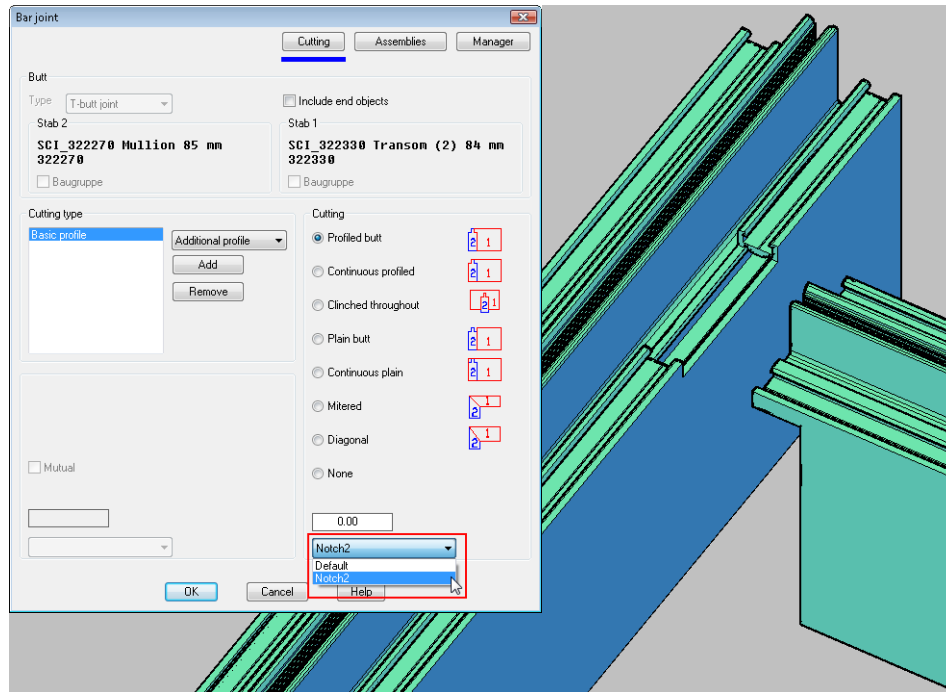
7. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für die zweite Klinkung.
8. Wechseln Sie in den Bereich Teilestatus, wählen Sie im oberen Listenfeld nacheinander die Klinkungen aus und aktivieren Sie im Dialogfeldbereich Status jeweils den Schalter als Bearbeitung.

Hinweis: Eine Klinkung wird nur dann als solche erkannt und automatisch gesetzt wenn das Bauteil zum einen als Bearbeitung gekennzeichnet ist und zum weiteren einen Zuschnitt besitzt der, ausgenommen weitere Klinkungen, einmalig innerhalb der Definition ist.



9. Wechseln Sie in das Registerfeld Verwalten und speichern Sie die Baugruppe.

Hinweis zur Anwendung: Bei der Verwendung kann die Klinkung bei der Stabverbindung gewählt werden und wirkt jeweils im Bereich des Kreuzungspunktes auf den Pfosten.



2.4 Stabbaugruppe mit abwinkelbarem Profil

Für variable Ecken werden oft Profile mit abwinkelbarer Glasebene verwendet. ATHENA bietet Ihnen dazu die Möglichkeit Stabbaugruppen für variable Winkel zu definieren. Bei diesen Profilen wird die Dichtungsaufnahme entsprechend den Herstellerangaben abgewinkelt.

Hinweis: Das Knicken, Biegen und Schneiden von Bauteilen ist nur mit reinen Konturen (keine Referenzen) und ATHENA-Objekten möglich.

Aufgabenstellung

Erweitern Sie eine vorhandene Stabbaugruppe und definieren Sie eine Abknickung.

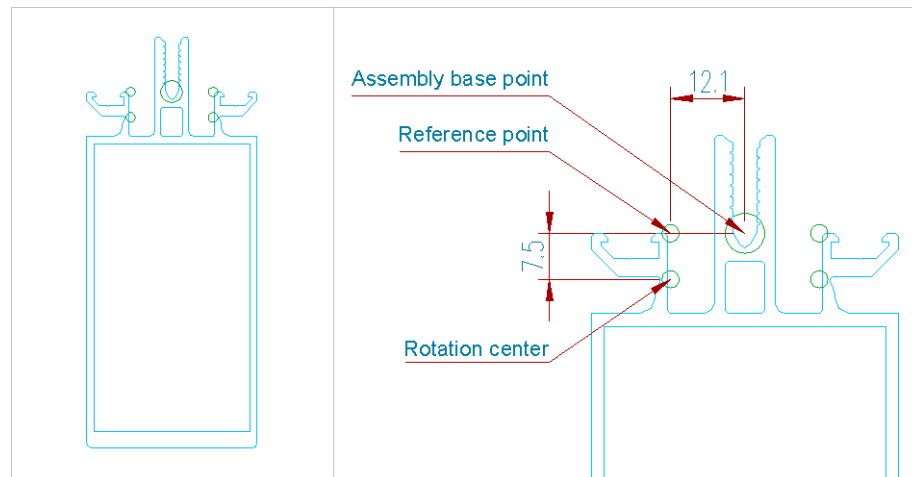
Eine vollständig gespeicherte Stabbaugruppe muss bereits vorhanden sein, siehe dazu vorhergehendes Tutorial.

Um dieses Tutorial nachzuvollziehen können Sie auch die Zeichnung cp_tutorial_sample_01.dwg verwenden.

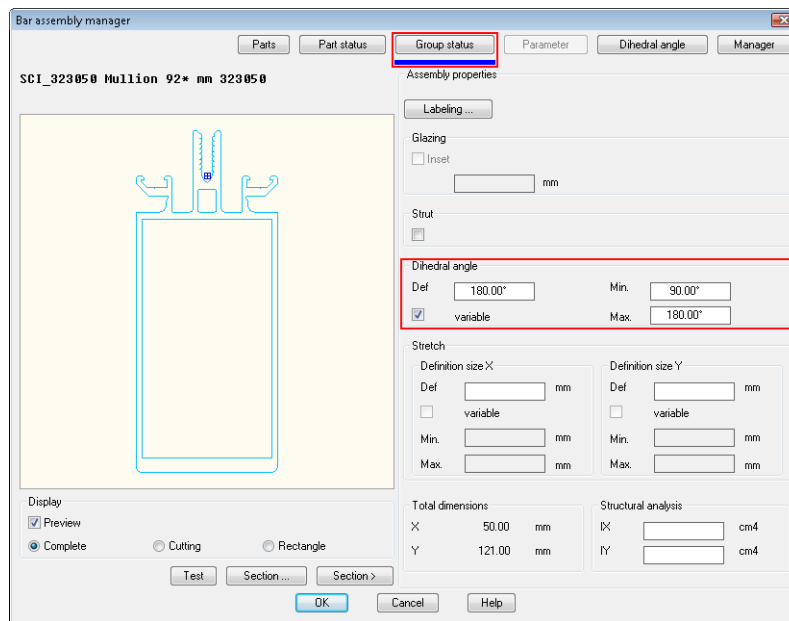
Schritte

1. Starten Sie den Befehl Stabbaugruppe anwenden und fügen Sie die gespeicherte Stabbaugruppe als Schnitt ein. Markieren Sie den Basispunkt der Stabbaugruppe z.B. mit einem Kreis. Markieren Sie desweiteren die Dreh- und Bezugspunkte für das Abknicken der Dichtungsaufnahmen.

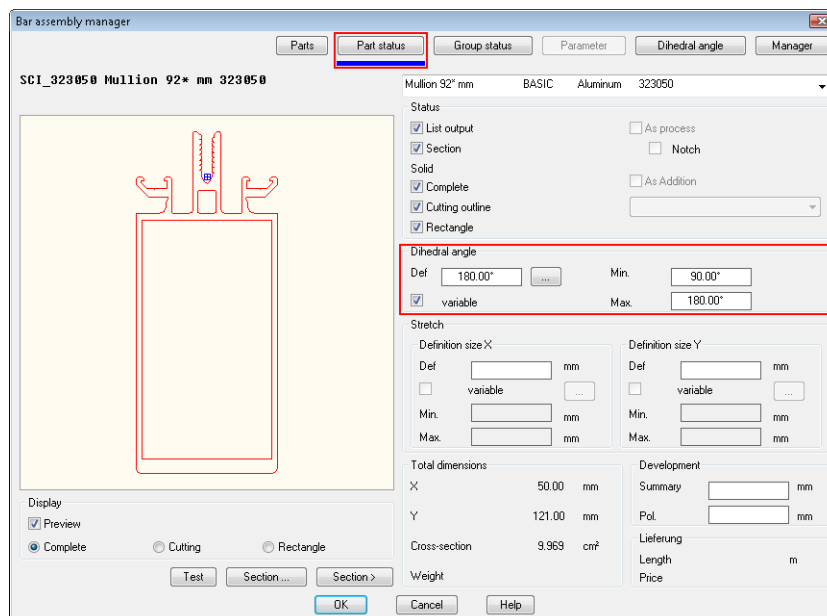
Hinweis: Aus technischen Gründen darf der Drehpunkt nicht innerhalb der zu modifizierenden Kontur liegen. Wählen Sie daher einen Punkt, der auf oder neben der Kontur liegt. Der resultierende Drehpunkt wird als Lotpunkt auf die Kontur berechnet.



2. Starten Sie den Stabbaugruppen-Manager auf und holen Sie sich die soeben eingefügte Stabbaugruppe in das Dialogfeld.
3. Wechseln Sie in den Bereich Gruppenstatus. Tragen Sie im Dialogfeldbereich Flächenwinkel als Definitionswinkel 180° in das Eingabefeld ein. Aktivieren Sie den Schalter Variabel und geben Sie für den Minimalwert 90° ein.

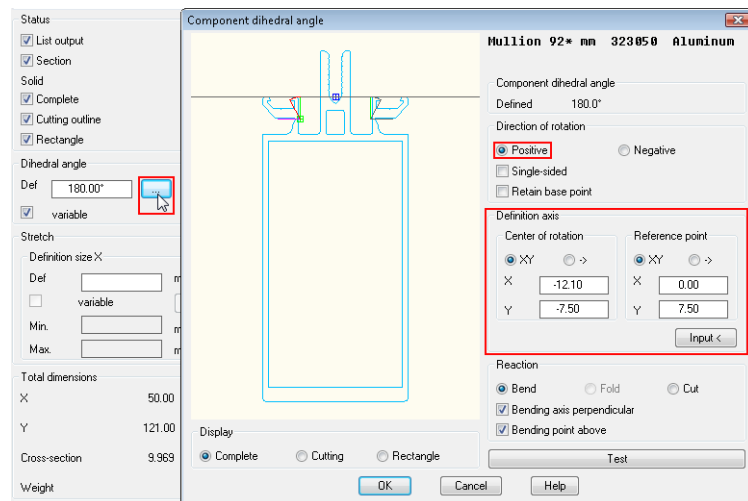


4. Wechseln Sie in den Bereich Teilestatus und tragen Sie im Dialogfeldbereich Flächenwinkel als Definitionswinkel 180° in das Eingabefeld ein. Aktivieren Sie den Schalter variabel. Tragen Sie in die Eingabefelder Min. den Wert 90° und in Max. den Wert 180° ein.

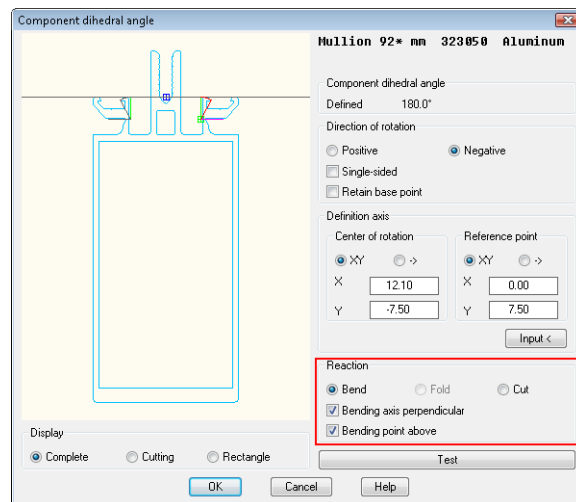


5. Starten Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche [...] im Dialogfeldbereich Flächenwinkel das Unterdialogfeld Flächenwinkel Bauteil.
6. Definieren Sie den Knickpunkt für die linke Dichtungsaufnahme wie folgt: Wählen Sie die Option Positiv im Dialogfeldbereich Drehrichtung. Klicken Sie die Schaltfläche Eingabe < um den Drehpunkt und den Bezugspunkt für den linken Dichtungseinschub zu bestimmen. Folgen Sie den Anweisungen in der Befehlszeile bis Sie wieder zum Dialogfeld gelangen.

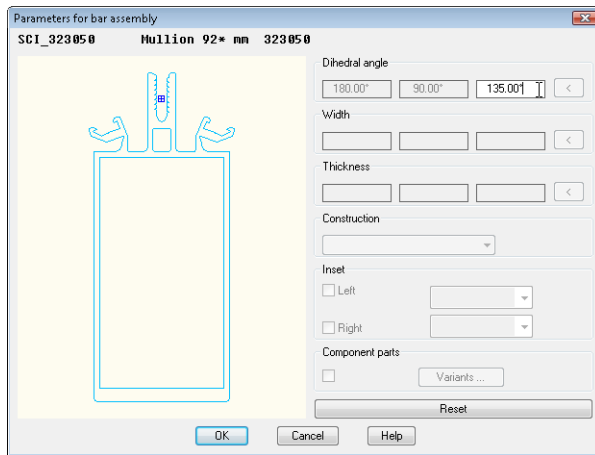
Hinweis: Sie können die Abstandswerte auch direkt in die Eingabefelder eintragen.



7. Definieren Sie den Knickpunkt für die rechte Dichtungsaufnahme analog zur linken:
Wählen Sie die Option Negativ im Dialogfeldbereich Drehrichtung. Klicken Sie die Schaltfläche Eingabe < um Drehpunkt und Bezugspunkt für den rechten Dichtungseinschub zu bestimmen. Folgen Sie auch hier den Anweisungen in der Befehlszeile bis Sie wieder zum Dialogfeld gelangen.
8. Wählen Sie die Option Knicken im Dialogfeldbereich Verhalten und aktivieren Sie die Schalter Knickachse lotrecht und Knickachse oberhalb.



9. Starten Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche Test das Unterdialogfeld Parameter Stabbaugruppe und überprüfen Sie das Verhalten mit einem Winkel von 135°.



10. Beenden Sie das Dialogfeld Parameter Stabbaugruppe mit OK und wechseln Sie in den Bereich Verwalten. Vergeben Sie Speichernamen und Bezeichnung sowie ggf. Artikelnummer und Ordnerzugehörigkeit.
11. Speichern Sie die Stabbaugruppe und beenden Sie den Stabbaugruppen-Manager mit OK.
12. Zur Probe können Sie den Befehl Stabbaugruppe anwenden verwenden, um die eben gespeicherte Stabbaugruppe als Schnitt bzw. Volumenkörper in der Zeichnung zu verwenden.

2.5 Profilkombination mit Varianten

Eine Stabbaugruppe kann aus mehreren Bauteilen bestehen. Werden dazu vorhandene Stabbaugruppen (mit nur einem Bauteil) verwendet spricht man von Referenzen. Der Vorteil beim Referenzieren von Stabbaugruppen liegt darin, dass man Varianten bilden kann und diese Stabbaugruppen somit flexibler für verschiedene Aufgabenbereiche verwenden kann.

Aufgabenstellung

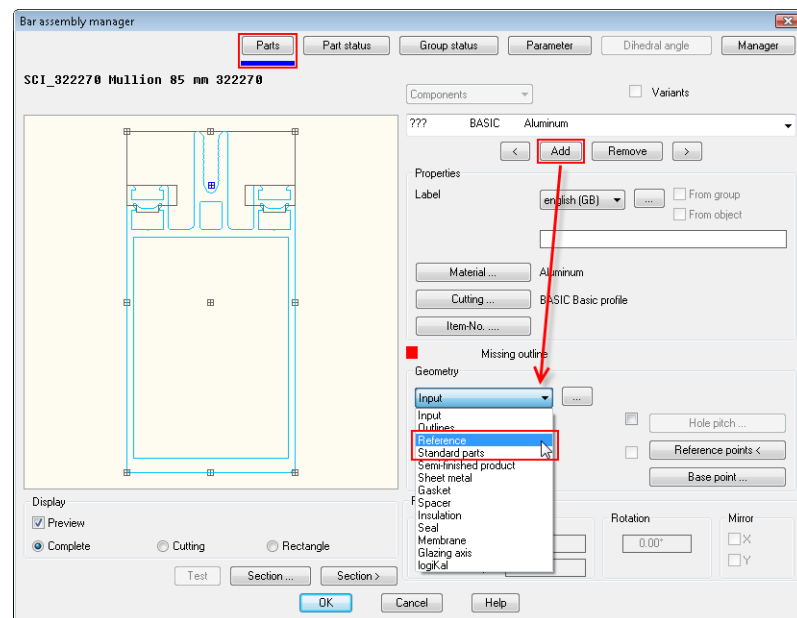
Erweitern Sie die vorhandene Pfosten-Stabbaugruppe SCI_322270 indem Sie ein weiteres Bauteil als Referenz hinzufügen. Definieren Sie eine Variante für das referenzierte Bauteil.

Um dieses Tutorial nachzuvollziehen können Sie auch die Zeichnung cp_tutorial_sample_01.dwg verwenden.

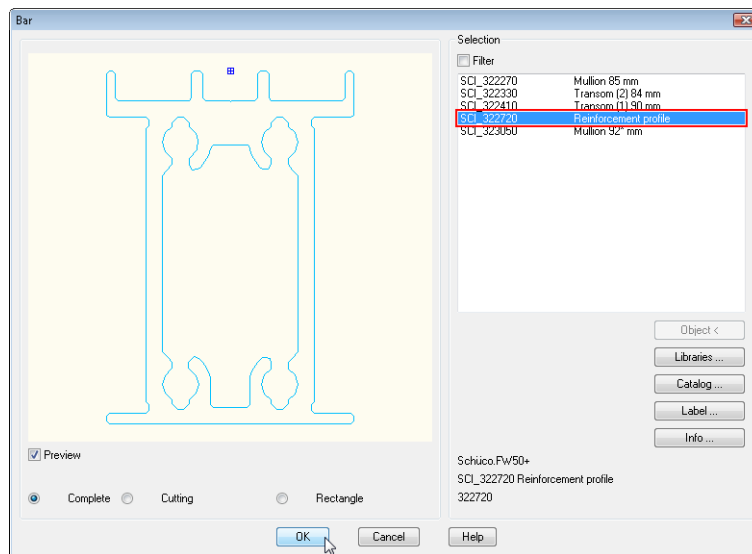
Hinweis: Baugruppen können nur referenziert werden wenn sie zuvor unter eigenem Namen gespeichert wurden. Varianten können nur mit referenzierten Baugruppen eingerichtet werden.

Schritte

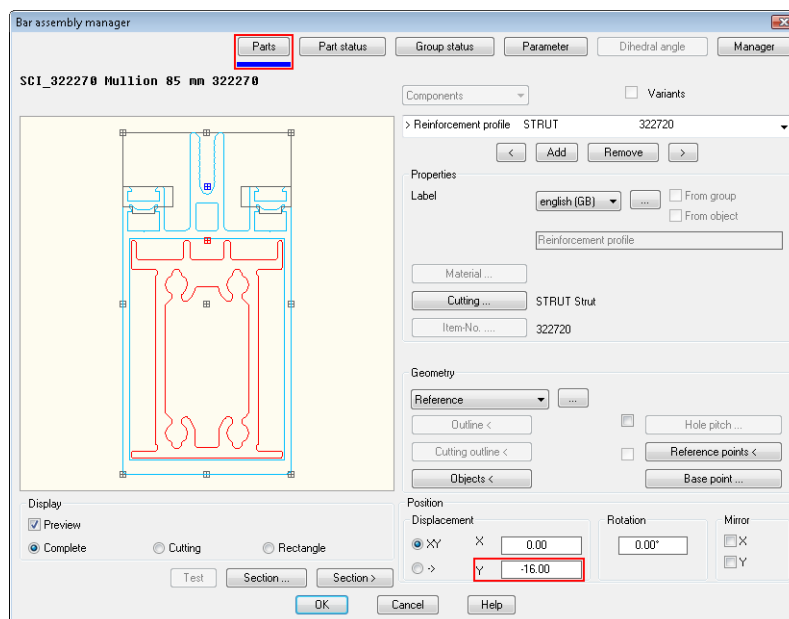
1. Starten Sie den Stabbaugruppen-Manager, wechseln Sie zum Bereich Verwalten und holen Sie die bereits gespeicherte Pfostenbaugruppe in das Dialogfeld.
2. Wechseln Sie zum Bereich Teile, fügen Sie ein neues Bauteil hinzu und wählen Sie im Dialogfeldbereich Geometrie die Option Referenz aus der Pulldownliste.



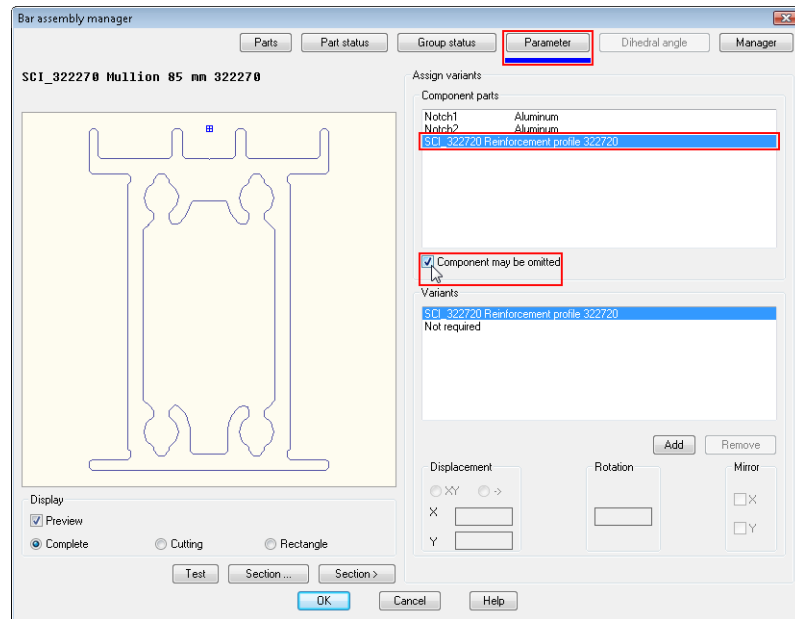
3. Wählen Sie im nun folgenden Dialogfeld Stab anwenden das Einschiebprofil, schließen Sie das Dialogfeld mit OK um zum Stabbaugruppenmanager zurückzukehren.



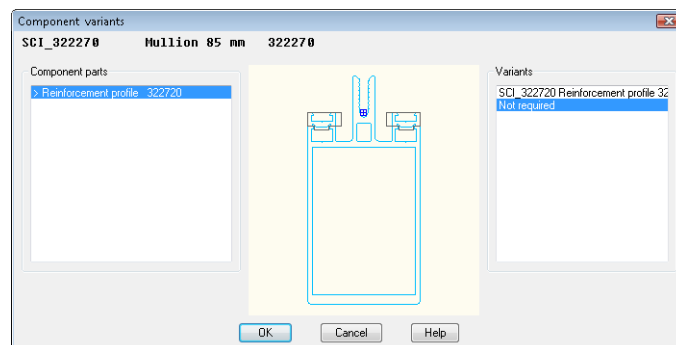
4. Sie müssen nun das Einschiebprofil in die Kammer des Pfostens schieben. Ändern Sie dazu im Dialogfeldbereich Verschiebung den Y-Wert auf -16.



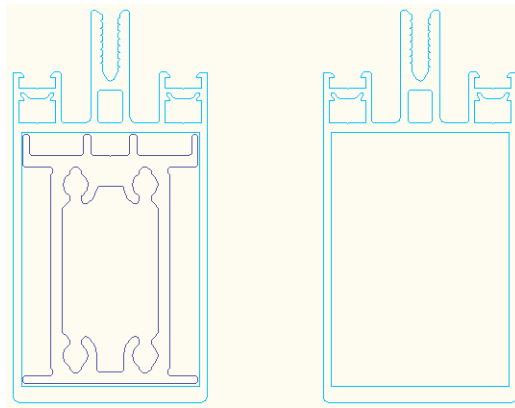
5. Wechseln Sie zum Bereich Parameter. Da das Einschiebprofil nur benötigt wird, wenn die statische Situation es erfordert, soll es optional entfallen. Dies soll über eine Variantendefinition gesteuert werden.
6. Wählen Sie in der Bauteilliste das Einschiebprofil und aktivieren Sie den Schalter Bauteil kann entfallen im Dialogfeldbereich Variante zuordnen. In der Variantenliste wird nun die Variante Nicht benötigt angezeigt.



7. Sie können nun die Funktion der Variante prüfen. Klicken Sie dazu den Button Test und im folgenden Dialogfeld Parameter Stabbaugruppe den Button Varianten.
8. Im folgenden Dialogfeld Bauteilvarianten wird links das Bauteil angezeigt und rechts dessen Varianten. Sie können nun die jeweilige Variante wählen und das Verhalten in der Vorschau prüfen.



9. Schließen Sie alle Dialogfelder bis Sie wieder zum Stabbaugruppen-Manager gelangen, wechseln Sie in Bereich Verwaltung und speichern Sie die Baugruppe.
10. Zur Probe können Sie den Befehl Stabbaugruppe anwenden verwenden, um die eben gespeicherte Stabbaugruppe als Schnitt bzw. Volumenkörper in der Zeichnung zu verwenden.



2.6 Profilkombination Verglasung

Eine Verglasung ist eine spezielle auch parametrisierbare Stabbaugruppe mit referenzierten Bauteilen. Sie können eine Verglasung für verschiedene Glasstärken definieren. Abhängig von der gewählten Glasstärke können Bauteile automatisch getauscht (beispielsweise Dichtungen), ergänzt (beispielsweise Glasfalzverkleinerung) oder in ihrer Position verändert werden.

Aufgabenstellung

Erstellen Sie eine neue Stabbaugruppe und ergänzen Sie die Bauteile indem Sie in die Zeichnung eingefügte Baugruppen wählen. Definieren Sie diese Baugruppe als Verglasung und ergänzen Sie Varianten für weitere Glasstärken. Um dieses Tutorial nachzuvollziehen können Sie die Zeichnung cp_tutorial_sample_01.dwg verwenden.

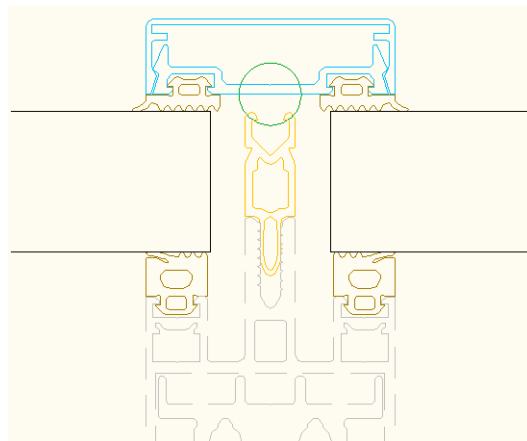
Hinweise: Verglasungen können in ATHENA nur definiert werden wenn alle Bauteile vom Typ Referenz oder Achssymbol sind. Daher müssen alle Bauteile zunächst einzeln vorhanden sein, siehe dazu vorhergehende Tutorials.

Es ist nicht ratsam Bauteile doppelt zu erfassen nur weil diese unterschiedlich orientiert sind. Nutzen Sie hierzu die Optionen Spiegeln, Rotieren und Verschieben.

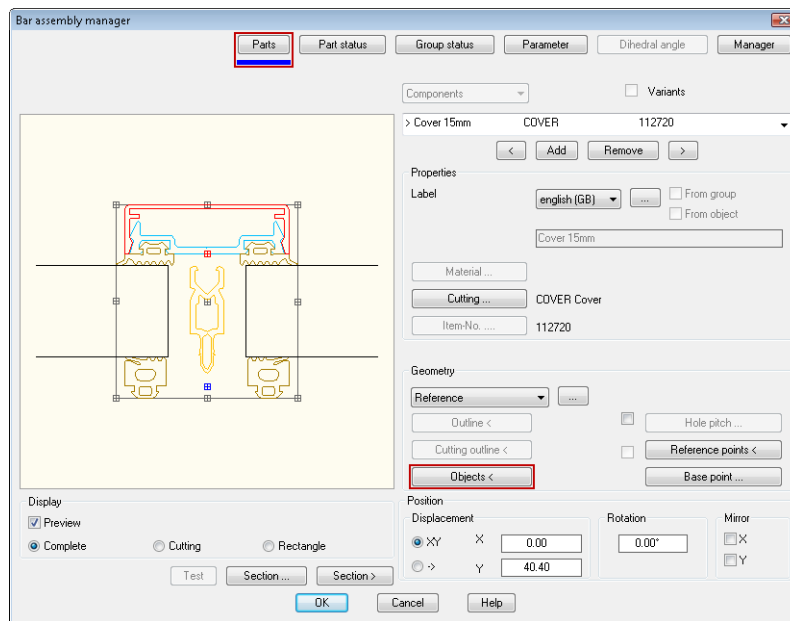
Schritte

1. Fügen Sie mit dem Befehl Stabbaugruppe anordnen alle notwendigen Bauteile einzeln als Schnitt in die Zeichnung ein und stellen Sie die Profilkombination entsprechend zusammen.
2. Verwenden Sie den Befehl Achssymbol (**ATH_AXIS**) um eine Füllungsposition als Platzhalter für das Füllelement einzufügen.

Tipp: Gehen Sie von der größtmöglichen Einspannung als Definitionsmaß aus. Dies erleichtert im Nachhinein die Arbeit.



3. Starten Sie den Stabbaugruppen-Manager und setzen Sie ggf. das Dialogfeld zurück um eine neue Stabbaugruppendefinition zu beginnen. Klicken Sie im Bereich Teile den Button Objekte <, wählen Sie die in der Zeichnung positionierten Bauteile aus und geben Sie den Einfügepunkt der Profilkombination an.

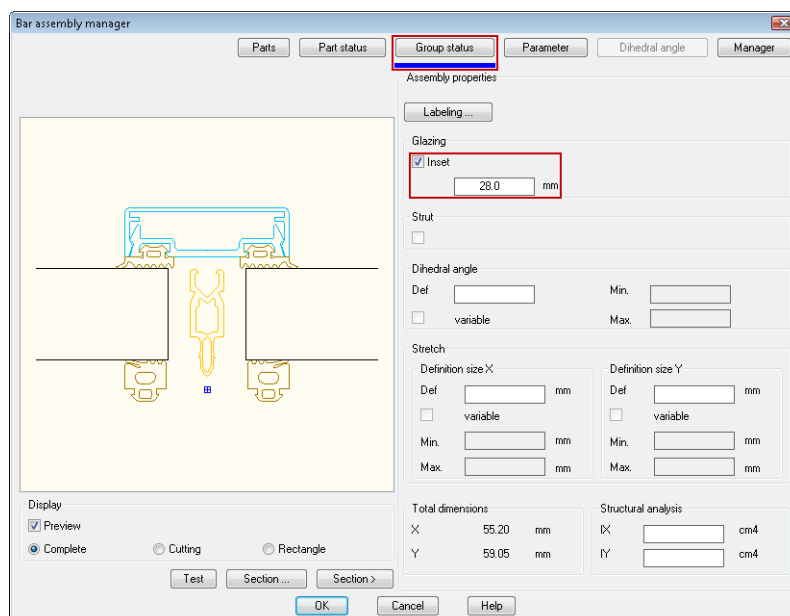


4. Kontrollieren Sie die Zuschnitte aller Bauteile und ändern Sie diese ggf. nach ihren Bedürfnissen.

Hinweis: Besteht eine referenzierte Baugruppe aus nur einem Bauteil wird dessen Zuschnitt initialisiert. Besteht die Baugruppe aus mehr als einem Bauteil (was wir nicht empfehlen) oder weicht der Zuschnitt der aktuellen Definition von der Referenz ab muss dieser neu eingestellt werden.

5. Wechseln Sie in Bereich Gruppenstatus. Aktivieren Sie, um eine Verglasung zu definieren, den Schalter Einspannung und geben Sie 28 mm als Einspanndicke für die aktuelle Definition in das Eingabefeld ein. Bestätigen Sie die folgende Abfrage mit Ja.

Hinweis: Ab diesem Zeitpunkt ist das Hinzufügen und Entfernen von Bauteilen im Bereich Teile nicht mehr möglich. Gleichzeitig hat sich die Funktionalität im Bereich Parameter geändert.



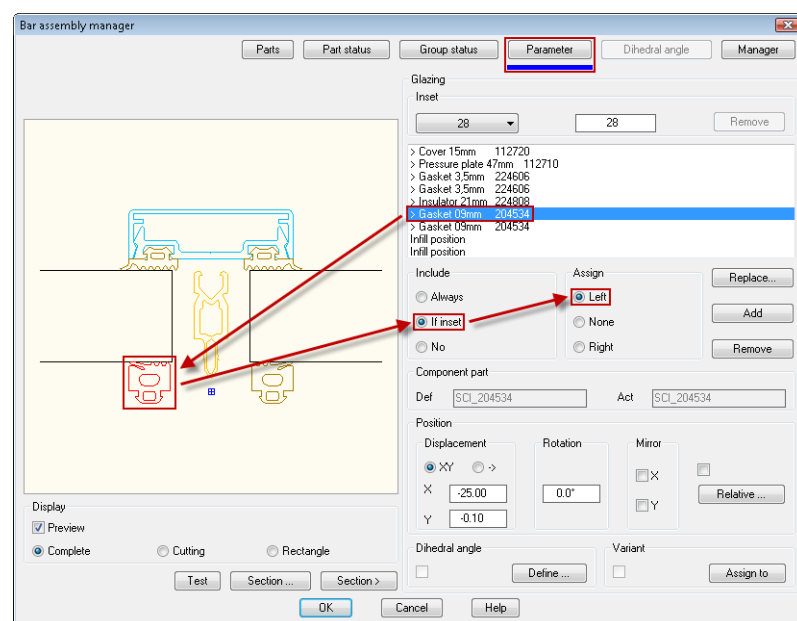
6. Wechseln Sie zum Bereich Parameter um das Verhalten einzelner Bauteile zu den möglichen Einspannungen zu beschreiben.

Hinweis: Prinzipiell wird für jede Einspannung die Position, Zuordnung und Sichtbarkeit eines jeden Bauteils beschrieben. Um einen gewissen Automatismus zu erreichen werden alle Bauteile einer Einspannung beschrieben und beim Erstellen einer weiteren Einspannung kopiert und nur noch geringfügig korrigiert.

7. Zunächst sollten für alle Bauteile die Eigenschaften Einbeziehen und Zuordnung definiert werden. Setzen Sie die Eigenschaften wie folgt:

Bezeichnung	Einbeziehen	Zuordnung
Isolator	Immer	Keine
Glasdichtung	Einspannung	Links
Glasdichtung	Einspannung	Rechts
Dichtung außen	Immer	Links
Dichtung außen	Immer	Rechts
Klemmprofil	Immer	Keine
Deckschale	Immer	Keine
Füllungsposition	Immer	Links
Füllungsposition	Immer	Rechts

Tipp: Nutzen Sie zur Kontrolle regelmäßig den Test-Button der nicht nur im Hauptdialogfeld zu finden ist. Hierbei können Sie Parameter wie Einspannung, Winkel, Seitenzugehörigkeit und Varianten bereits in der Definitionsphase prüfen.



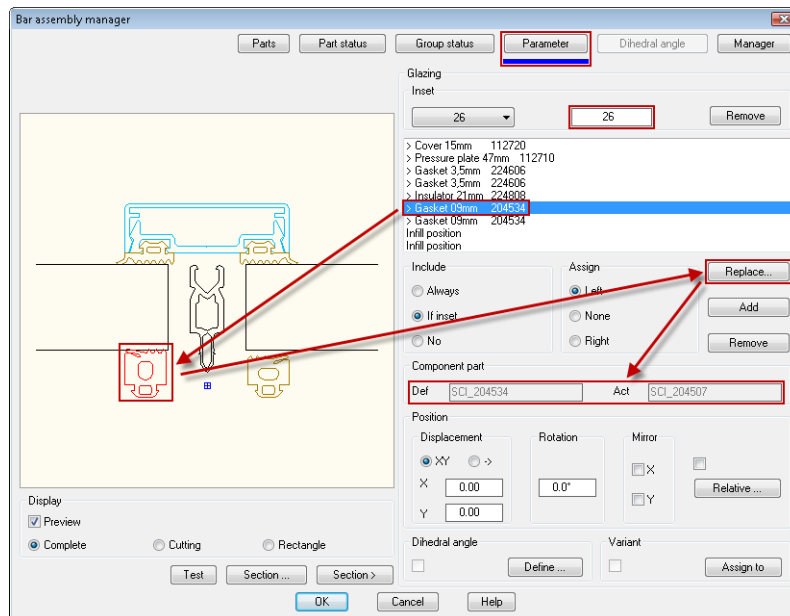
8. Definieren Sie nun die nächste Einspanndicke. Tragen Sie dazu in das Eingabefeld Einspannung den Wert 26 ein.

Hinweis: Die Füllungspositionen ändern ihre Dicke automatisch. Die neue Situation erfordert eine andere Innendichtung mit größerer Geometrie.

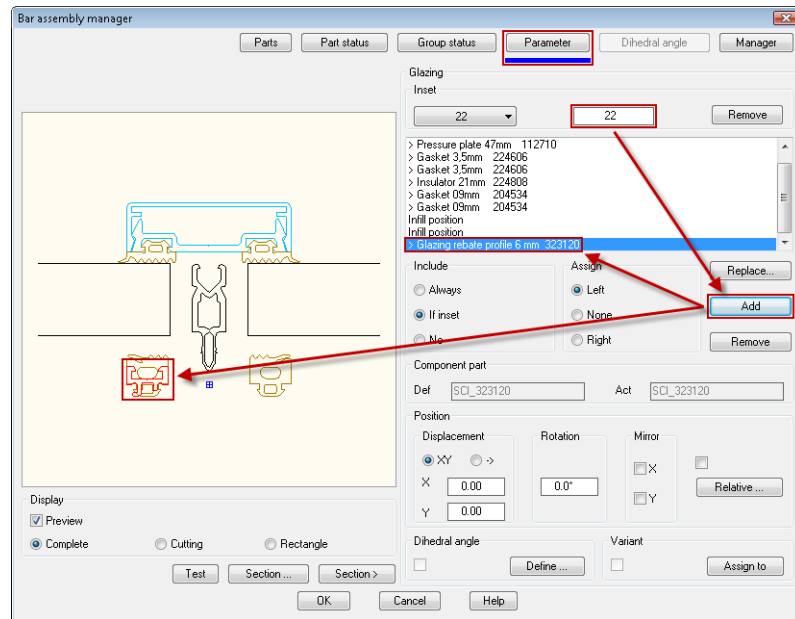
9. Markieren Sie den Listeneintrag für eine der inneren Dichtungen, klicken Sie den Button Ersetzen ... um die 9 mm Innendichtung gegen eine 11 mm Dichtung auszutauschen. Wiederholen Sie diesen Schritt für die zweite innere Dichtung.

Hinweis: Besitzt das Bauteil welches ausgetauscht wird eine angepasste Orientierung (Drehung, Verschiebung, Spiegelung) übernimmt das neue Bauteil diese automatisch.

Im Dialogbereich Bauteil erkennen Sie nun Speichernamen des Bauteils im definierten und im aktuellen Zustand.



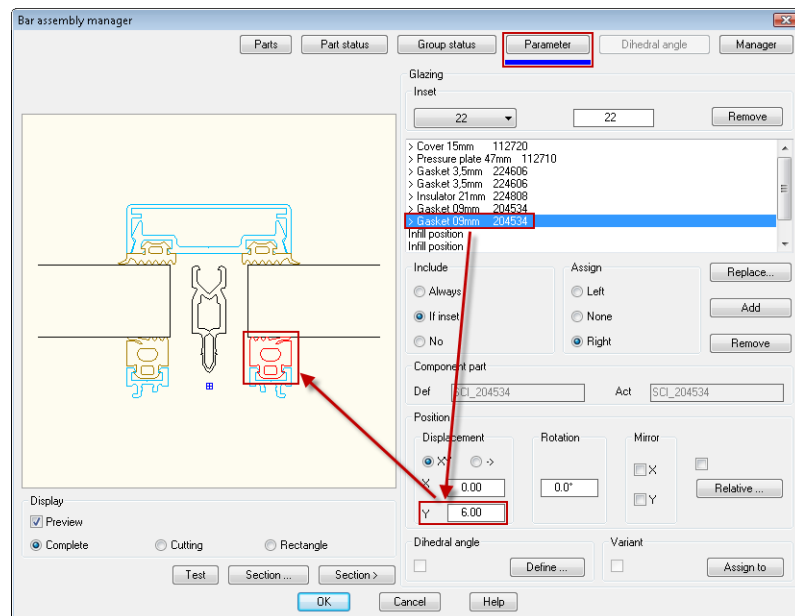
10. Definieren Sie jetzt die Einspanndicke 24mm. Ersetzen Sie beide 9 mm Innendichtungen gegen 13 mm Innendichtungen nach dem zuvor beschriebenen Schema.
11. Definieren Sie dann die Einspanndicke 22mm. Für diese Einspanndicke muss zusätzlich ein Glasverkleinerungsprofil eingefügt werden. Markieren Sie dazu den Listeneintrag für eine der inneren Dichtungen, klicken Sie die Schaltfläche Hinzufügen ... und fügen Sie das 6 mm Glasverkleinerungsprofil ein.



12. Markieren Sie die zuletzt gewählte innere Dichtung und verschieben Sie diese, indem Sie im Bereich Verschiebung den Y-Wert 6mm eingeben.
(Falls erforderlich: Ersetzen Sie die aktuelle Innendichtung durch die 9mm Innendichtung.)

Wiederholen Sie diese Schritte für die zweite innere Dichtung.

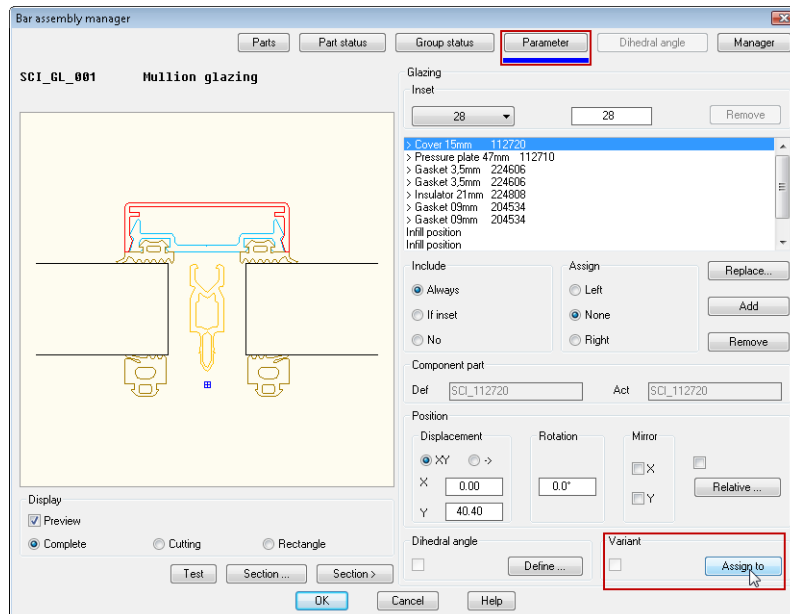
Tip: Werden Bauteile für eine Einspannung hinzugefügt wird die Position, Orientierung, Einbeziehen und Zuordnung der aktuellen Auswahl kopiert. Machen Sie sich dies zu Nutze.



13. Wiederholen Sie die letzten Schritte für die noch fehlenden Einspanndicken: 20mm, 18mm, 16mm, 14mm, 12mm, 10mm, 8mm und 6mm. Ergänzen Sie die jeweiligen Glasverkleinerungsprofile, tauschen und verschieben Sie die Dichtungen.

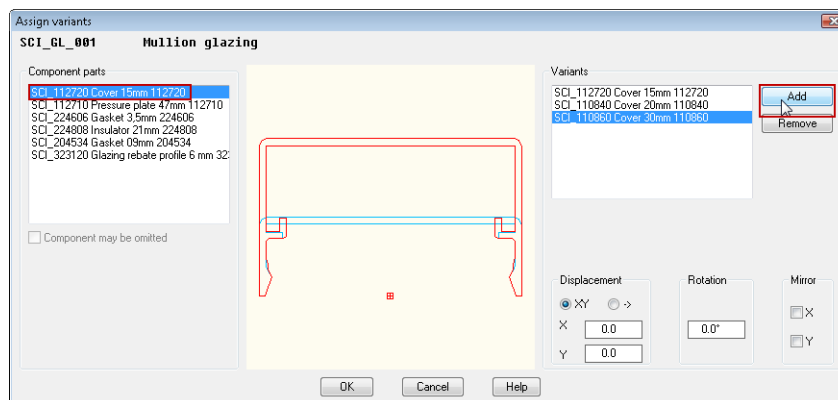
14. Speichern Sie die Stabbaugruppe.

15. Optional können Sie nun für einzelne Bauteile (z.B. die Deckschale) Varianten definieren.
Klicken Sie dazu die Schaltfläche Zuordnen im Dialogfeldbereich Variante um in das Unterdialogfeld Variante zu gelangen.



16. Wählen Sie im linken Listefeld die Deckschale aus und ordnen Sie über die Schaltfläche Hinzufügen im Bereich Varianten eine andere, bereits gespeicherte Deckschale zu.

Hinweis: Um Bauteilverschiebungen bei Varianten zu vermeiden, empfiehlt es sich für ähnliche Bauteile, identische Basispunkte zu definieren. Falls Sie das nicht getan haben, können Sie die Orientierung der zugeordneten Bauteilvariante anpassen.



17. Wiederholen Sie den letzten Schritt bis Sie alle notwendigen Deckschalen hinzugefügt haben und beenden Sie das Dialogfeld Variante zuweisen mit OK.
18. Simulieren Sie die zuvor definierten Varianten. Klicken Sie dazu den Testbutton an und nehmen Sie im Dialogfeld Parameter Stabbaugruppe die entsprechenden Einstellungen vor.
19. Wechseln Sie nun in den Bereich Verwalten und speichern Sie die Stabbaugruppe.

20. Zur Probe können Sie den Befehl Stabbaugruppe anwenden verwenden, um die eben gespeicherte Stabbaugruppe als Schnitt bzw. Volumenkörper in der Zeichnung zu verwenden.

B Begriffsbestimmung

Bauteil (Stab)

Ein Element innerhalb einer Stabbaugruppe bestehend aus einer Querschnittsgeometrie die als Schnittdarstellung oder Volumenkörper in Stabbaugruppen Anwendung findet.

Bezugsebene

Gedachte horizontale Ebene durch den Basispunkt der Stabbaugruppe.

Bezugspunkt

Lotrechter Punkt von Drehpunkt auf Bezugsebene.

Drehpunkt

Punkt um den Konturen rotiert, geknickt, gebogen oder geschnitten werden.

Referenz

Verknüpfung zu einer bestehenden Stabbaugruppe (mit Einzelbauteil) zur weiteren Verwendung. Damit werden, aufbauend auf einzelne, gespeicherte Objekte, komplexe und strukturierte Objektdefinitionen möglich. Referenzierbare Objekte können Baugruppen und Stabbaugruppen sein.

Stabbaugruppe

Gruppierung einzelner Stabquerschnitte die mit Regeln zusammengesetzt und mit Parametern gesteuert als Schnitt und Volumenkörper verwendet werden können.

Verglasung

Eine Verglasung ist eine spezielle auch parametrisierbare Stabbaugruppe mit referenzierten Bauteilen. Sie dient der automatisierten Anwendung auf Unterkonstruktionen (Stabbaugruppen mit Verglasungsachsen) wobei Position und Orientierung bestimmt / übernommen werden

Zuschnitt

Ist die Art der Ausprägung einer angewendeten Zuschnittsoperation. Bei Stabbaugruppen sind derzeit folgende Operationen verfügbar:

- Stoß profiliert
- Durchlaufend profiliert
- Durchlaufend geklinkt
- Stoß glatt
- Durchlaufend glatt
- Gehrung
- Schräg

Bei Baugruppen sind es die Operationen

- Vereinigung
- Differenz
- Schnittmenge

Zuschnittsart

Die Eigenschaft eines Bauteiles welches als Merkmal für eine Zuschnittsoperation zweier Elemente dient. Nur Elemente mit gleicher Zuschnittsart können miteinander eine Operation ausüben.

Zuschnittskontur

Ist eine Eigenschaft eines Bauteils einer Stabbaugruppe, welche als Volumenkörper für Zuschnittsoperationen entlang der Achse des anstoßenden Stabes verwendet werden kann.

Anhang

1 Index

A

Aufgabe 14

B

Bauteil 21, 45

Bezugsebene 45

Bezugspunkt 45

Bibliotheken 10

D

Drehpunkt 45

K

Katalog 14

Klinkung 26

Konstruktionsumgebung 14

O

Objekt verwenden 8

Objekte speichern 5

Objektverwaltung 3

P

Profilbaugruppe 21

R

Referenz 33, 37, 45

S

Speichern von Objekten 5

Stabbaugruppe 45

 abwinkelbare Glasebene 29

 Bauteil 45

 Einzelbaugruppe 21

 knickbar 29

 mit Klinkung 26

 mit Referenzen 33, 37

 mit Varianten 33, 37

 Profilkombination 33, 37

 Referenz 45

 Verglasung 37

Stammdaten 19

V

Variante 33, 37

Verglasung 37, 45

Verwaltung von Objekten 3

Z

Zuschnitt 45

Zuschnittsart 46

Zuschnittskontur 46