

Rohrklassen Editor-AutoCAD Plant 3D 2012

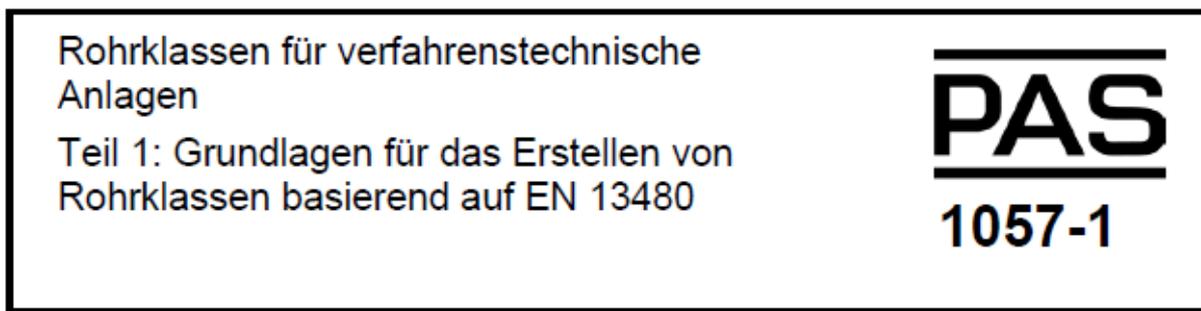
Juli 2011

Hintergrundwissen

Was ist für die Erstellung von Rohrklassen erforderlich:

- Druck
- Temperatur
- Medium
- Volumenstrom

Technisches Regelwerk zur Erstellung von Rohrklassen



Diese öffentlich verfügbare Spezifikation (PAS = Publicly Available Specification) beschreibt unter Anwendung der EN 13480 und zusammen mit den mit geltenden Teilen Rohrbauteile und Standardrohrklassen für Rohrleitungen in verfahrenstechnischen Anlagen. Sie soll Rohrleitungsplanern die Anwendung der EN 13480 erleichtern. Um möglichst umfassend den Anforderungen der Rohrleitungsplanung gerecht zu werden, sind alle Anwender der PAS aufgefordert, ihren Beitrag zu leisten, indem sie Vorschläge zur Weiterentwicklung der PAS unterbreiten. Die PAS beinhaltet eine Auswahl von Standardrohrklassen mit einheitlichen Inhalten sowie standardisierten Rohrbauteilen und ermöglicht den Herstellern dieser Bauteile, größere identische Stückzahlen zu fertigen.

Die PAS definiert einheitliche Planungsphilosophien sowie die Möglichkeit einer firmenübergreifenden Vereinheitlichung von Rohrleitungskomponenten für europäische Standorte.

Die PAS berücksichtigt sowohl Anforderungen aus der Druckgeräte-Richtlinie als auch Anforderungen, die sich aufgrund langjähriger Betriebserfahrung ergeben haben. Werden europäische Normen eingesetzt, wird davon ausgegangen, dass die Anforderungen der DGRL erfüllt sind. Für spezielle Anwendungsfälle sind ggf. zusätzliche Anforderungen durch den Anwender dieser PAS zu spezifizieren.

Die PAS "Rohrklassen für verfahrenstechnische Anlagen" gliedert sich wie folgt:

- PAS 1057-1 Grundlagen für das Erstellen von Rohrklassen basierend auf EN 1348
- PAS 1057-5 Formstücke - Sonderbauformen
- PAS 1057-10 Technische Lieferbedingungen für Rohrbauteile aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen; Gruppe 1.1 und 1.2 (CR ISO 15608)
- PAS 1057-11 Technische Lieferbedingungen für Rohrbauteile aus austenitischen nichtrostenden Stählen der Gruppe 8.1 (CR ISO 15608)
- PAS 1057-101 Standardrohrklassen PN10 bis PN100 aus unlegierten und legierten Stählen mit der Gruppe 1.1 und 1.2 (CR ISO 15608) und austenitischen nichtrostenden Stählen der Gruppe 8.1 (CR ISO 15608)

Anwendungsbereich

Diese PAS legt einheitliche Grundlagen für das Erstellen von Rohrklassen für industrielle oberirdische Rohrleitungssysteme aus metallischen Werkstoffen in verfahrenstechnischen Anlagen auf Basis der EN 13480 fest. Rohrklassen, die in dieser PAS veröffentlicht sind, werden als Standardrohrklassen bezeichnet.

Normative Verweisungen

Diese PAS enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser PAS, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 2605-1	Formstücke zum Einschweißen; Rohrbogen; Verminderter Ausnutzungsgrad
DIN 2605-2	Formstücke zum Einschweißen - Rohrbogen - Teil 2: Voller Ausnutzungsgrad
DIN 2609	Formstücke zum Einschweißen; Technische Lieferbedingungen
DIN 2615-1	Formstücke zum Einschweißen; T-Stücke; Verminderter Ausnutzungsgrad
DIN 2615-2	Formstücke zum Einschweißen; T-Stücke; Voller Ausnutzungsgrad
DIN 2616-2	Formstücke zum Einschweißen; Reduzierstücke; Voller Ausnutzungsgrad
DIN 2617	Formstücke zum Einschweißen; Kappen; Masse

DIN 28011	Gewölbte Böden; Klöpperform
EN 133	Rohrleitungsteile - Definition und Auswahl von PN
EN 10253	Formstücke zum Einschweißen (Teile 2 und 4)
EN 12560-5	Flansche und ihre Verbindungen - Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung - Teil 5: RTJ-Dichtungen aus Metall für Stahlflansche
EN 13480	Metallische industrielle Rohrleitungen (Teile 1 bis 6)
prEN 1092-1:2005	Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile - Teil 1: Stahlflansche, nach PN bezeichnet
EN ISO 4287	Geometrische Produktspezifikationen (GSP) - Oberflächenbeschaffenheit - Tastschnittverfahren - Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit

Grundsätzliches zum Rohrklassen Editor

Es gibt jetzt verschiedenen Möglichkeiten eine neue Spezifikation zu erstellen.

Erstellen - erstelle eine neue Spezifikation

Öffnen - öffnet eine existierende Spezifikation

Aus vorhandener erstellen - erstellt aus einem vorhandenen eine eigene Spezifikation

Für Kataloge gibt es auch zwei Möglichkeiten

Öffnen - öffnet einen vorhandenen Katalog

Aus vorhandener erstellen - erstellt aus einem vorhandenen eigenen Katalog

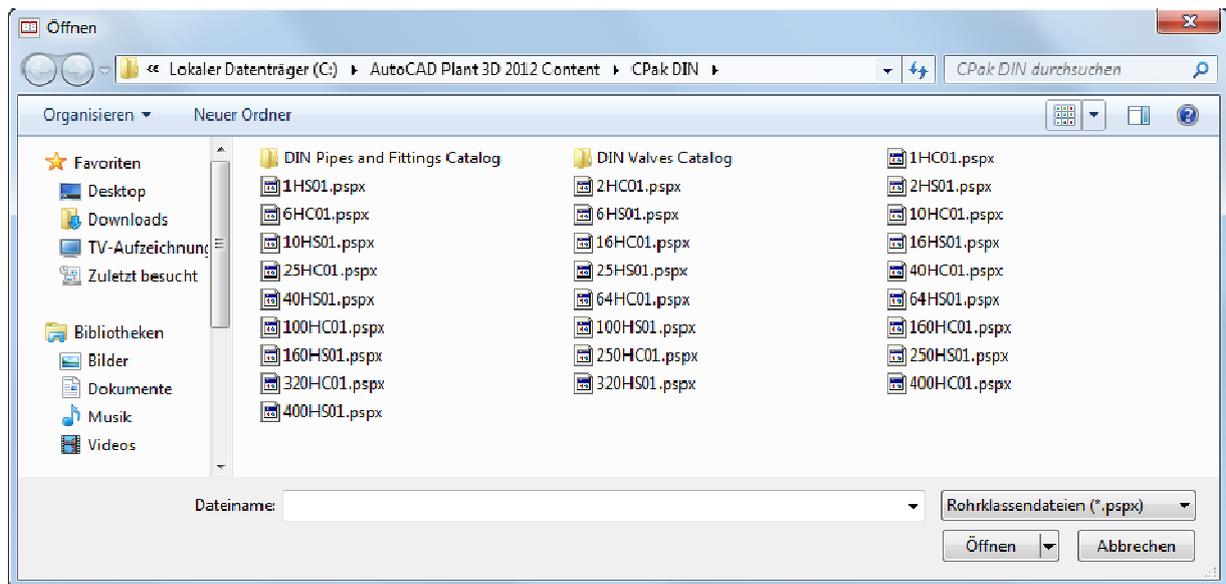
Starten des Rohrklassen Editors

Starten des Rohrklassen Editors aus Windows 7 Startmenü:

Start -> Alle Programme -> Autodesk -> AutoCAD Plant 3D 2012 – Deutsch ->

 AutoCAD Plant 3D Rohrklassen Editor 2012



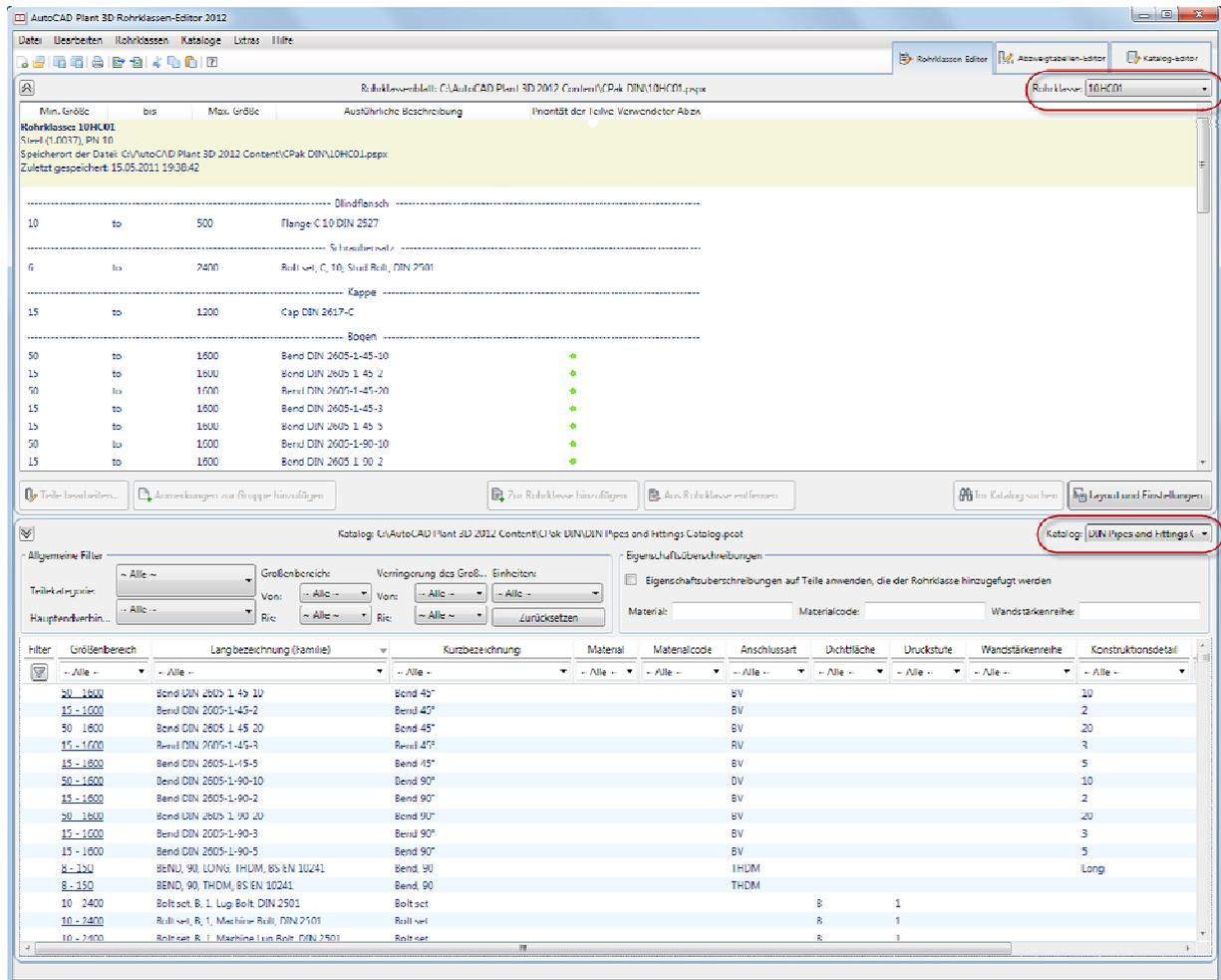


Der Name der Spezifikation ist in vielen Fällen aufgebaut wie das Material bzw. Druckklasse welches verwendet wird.

10HC01 - Carbon Steel Pressure Class PN10 (DIN)

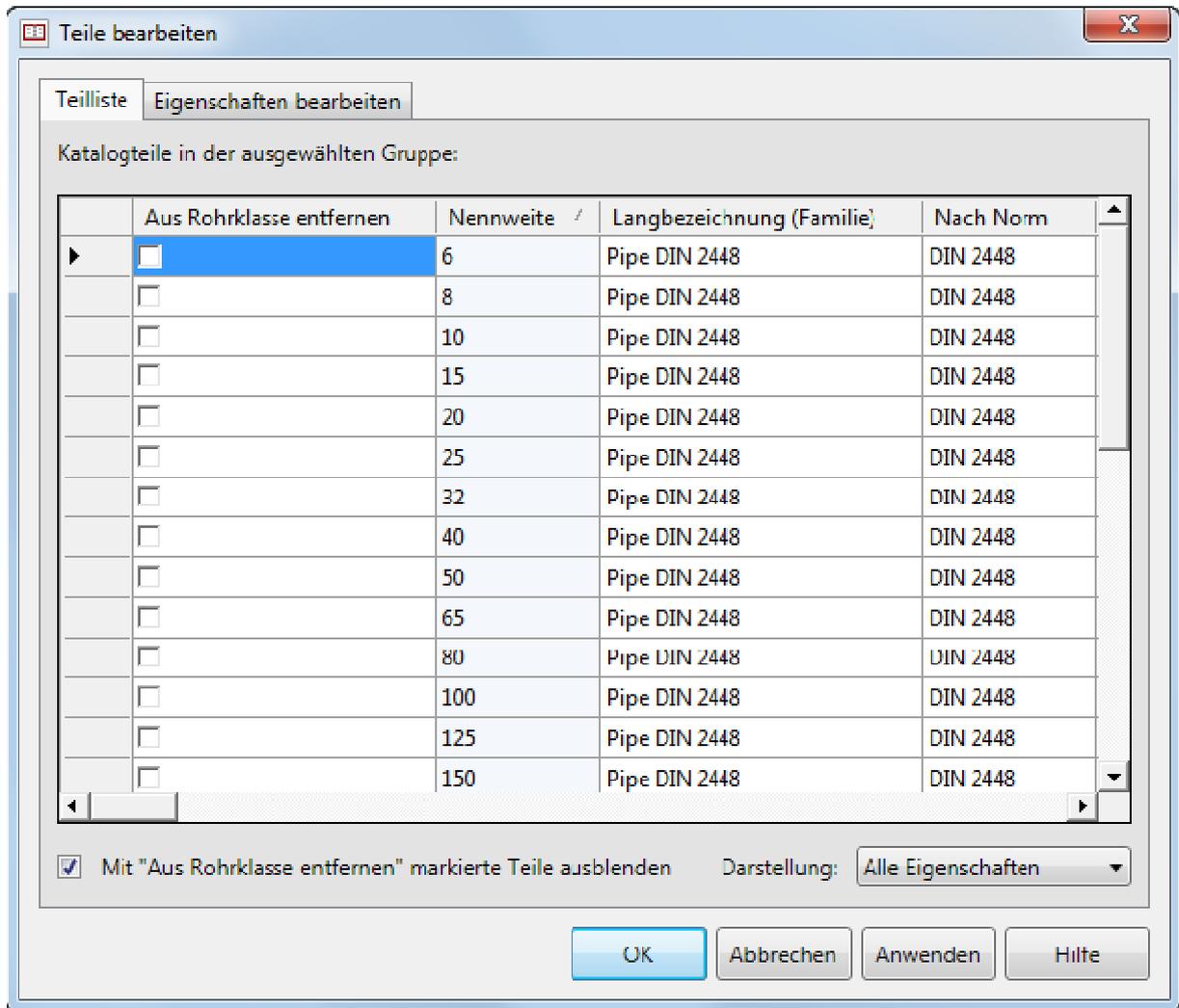
CS150 - Carbon Steel Pressure Class 150# (ASME/ANSI)

Öffnen Sie die Spezifikation 10HC01, es sollte sich folgendes Fenster öffnen.



Das Fenster ist aufgeteilt in zwei Hälften, die obere ist die eigentliche Rohrklassenspezifikation und die untere zeigt, aus welchem Katalog sich diese zusammengesetzt hat. In der Rohrklassenspezifikation wird deutlich welche Teile / Größen etc. für das zeichnen benutzt werden können.

Wenn Sie eine Änderung vornehmen wollen führen Sie auf einer Komponente z.B.: "Rohr" einen Doppelklick aus. Jetzt können Sie verschiedene Merkmale (Größen, etc.) ändern oder welche auch ausschließen.

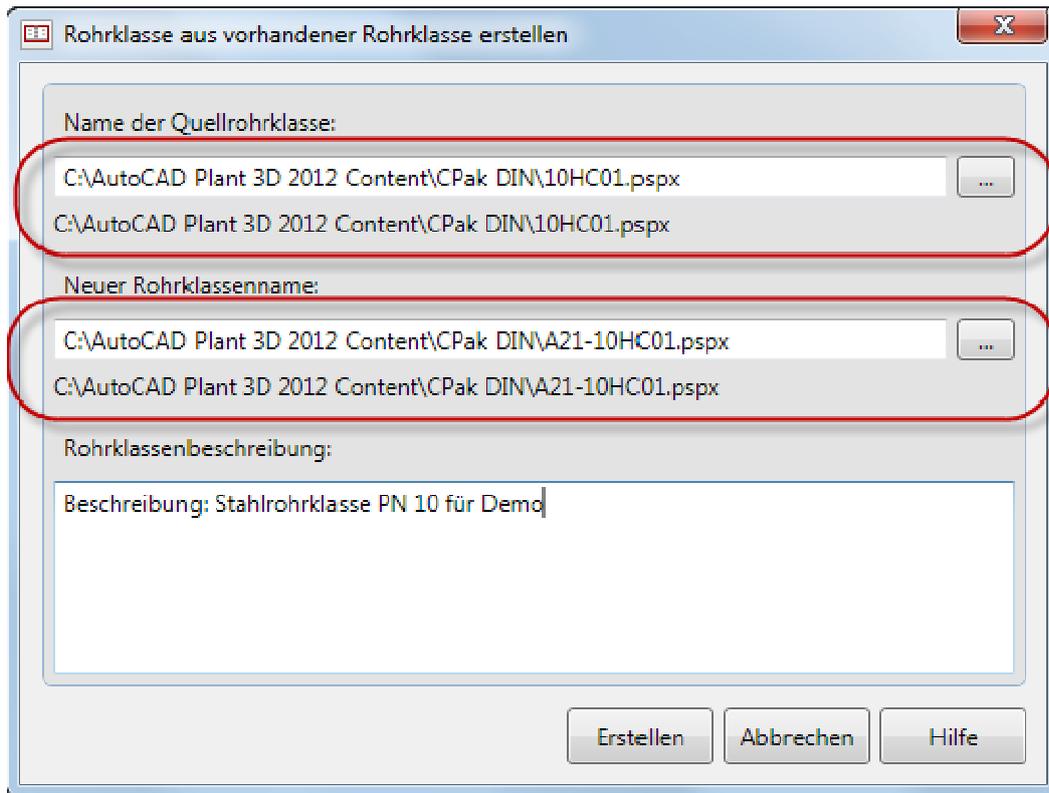


Wenn Sie also alle Größen > 1000 "Nicht einschließen" können diese dann später beim "Piping" in AutoCAD PLANT3D nicht verwendet werden.

----- Rohr -----					
6	to	2400	Pipe DIN 2448	▲	✓
6	to	2200	Pipe DIN 2458	▲	✓
----- Rohr -----					
6	to	1000	Pipe DIN 2448	●	✓
6	to	1000	Pipe DIN 2458	●	✓

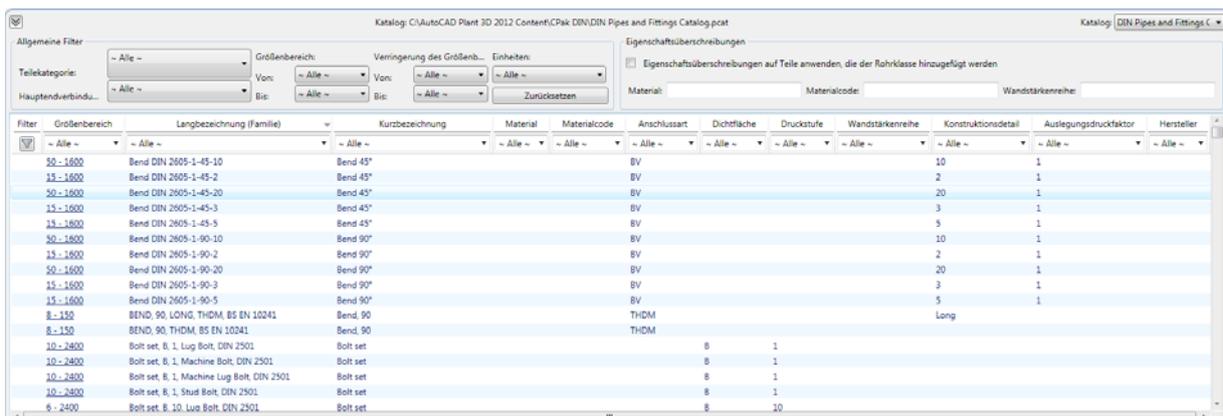
Jede Änderung die Sie in der Spezifikation durchführen hat keine Auswirkung auf den Katalog selbst da dieser nur als Baustein für eine Spezifikation dient, welche dann verwendet wird um das "Piping" durchzuführen.

Schließen Sie jetzt noch einmal diese Spezifikation (ohne diese abzuspeichern) und erstellen Sie eine aus einer vorhandenen. Dazu wählen Sie eine aus Ihrem Projekt und benennen eine neu.

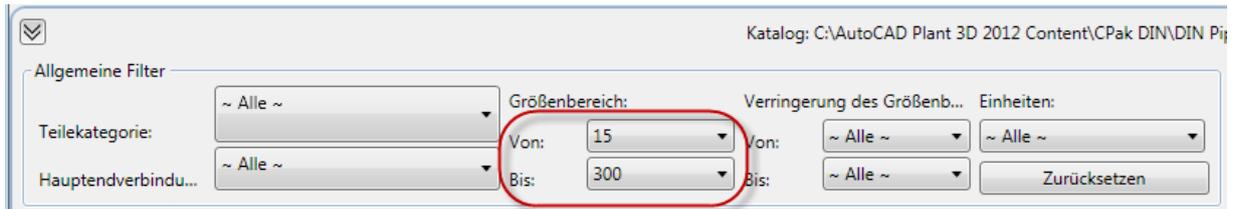


Komponenten hinzufügen

Zuerst muss entschieden werden mit welchen Komponenten bzw. deren Größen das "Piping" betrieben werden kann, dann ist es möglich aus den verschiedenen Katalogen diese Komponenten hinzuzufügen.



Jetzt muss nur noch richtig "gefiltert" werden. Dies können Sie sehr einfach bewerkstelligen indem Sie sich auf die Spalte stellen und etwa genau dort Filtern oder zuerst einen generellen Filter wie einen "Größenbereich" eingeben.

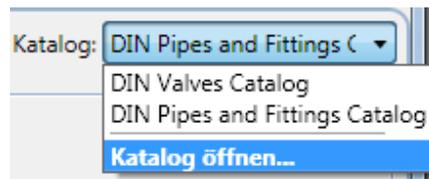


Jedes Mal wenn Sie mit dem filtern Einschränkungen machen werden weniger Teile im Katalogteil des Editors sichtbar. Zum Hinzufügen von Komponenten zu Ihrer Spezifikation markieren Sie diese und drücken dann "Zur Rohrklasse hinzufügen" und schon befindet sich diese Komponente in Ihrer Spezifikation.

Wählen Sie jetzt noch Druckstufe = 10 und Dichtfläche "C" und wählen Sie folgende Teile aus und klicken dann "Zur Rohrklasse hinzufügen"

Filter	Größenbereich	Langbezeichnung (Familie)	Kurzbezeichnung	Material	Materialcode	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstufe	Wandstärkenreihe
~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	C	10	~ Alle ~
15 - 300		Flange C DIN 2632	Welding neck flange			FL	C	10	
15 - 300		Bolt set, C, 10, Machine Bolt, DIN 2501	Bolt set				C	10	
15 - 300		Bolt set, C, 10, Lug Bolt, DIN 2501	Bolt set				C	10	
15 - 300		Gasket, Flat, 10, DIN 2690, C	Gasket, Flat			Undefined_ET	C	10	
15 - 300		Flange C DIN 2642	Lapped flange			FL	C	10	
15 - 300		Flange C DIN 2673	Lapped flange			FL	C	10	
15 - 300		Bolt set, C, 10, Stud Bolt, DIN 2501	Bolt set				C	10	
15 - 300		Flange C 10 DIN 2527	Flange blind			FL	C	10	
15 - 100		Flange C 10 DIN 2566	Flange threaded w. Base			FL	C	10	
15 - 300		Bolt set, C, 10, Machine Lug Bolt, DIN 2501	Bolt set				C	10	

Natürlich ist es auch möglich mehrere Kataloge in eine Spezifikation einfließen zu lassen. Dazu öffnen Sie einfach einen neuen Katalog.

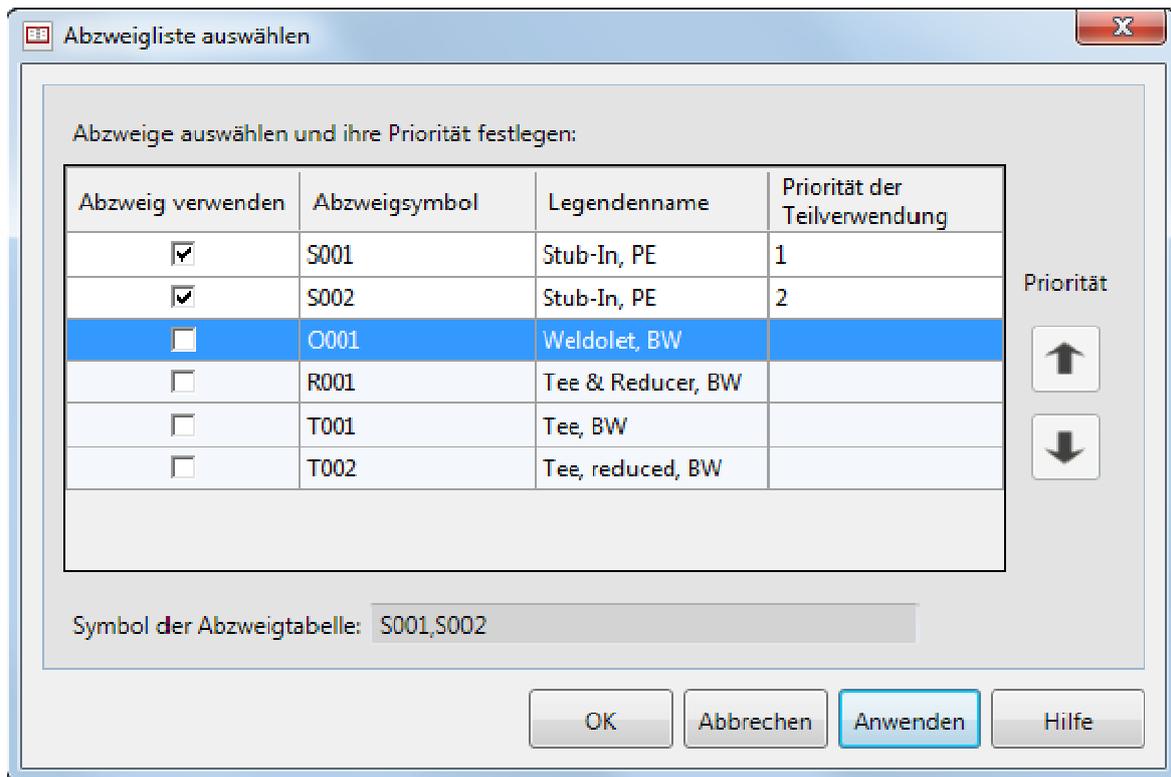


Jetzt ist es Ihnen möglich auch andere Komponenten von verschiedenen Katalogen (auch in der Metrik, wenn diese sich nicht miteinander behindern) hinzuzufügen.

Wählen Sie folgende Komponenten aus dem "DIN Valve Catalog" für Ihre Spezifikation aus.

In der senkrechten sind die "Branches" also Verzweigungen dargestellt und in der waagrechten der Hauptrohrleitungsdurchmesser, von wo diese Verzweigungen weggehen. Oben rechts sehen Sie die Legende was die Abkürzung bedeuten.

Um den Verbindungstyp zu ändern machen Sie einen Doppelklick das Feld und stellen die Prioritäten ein.

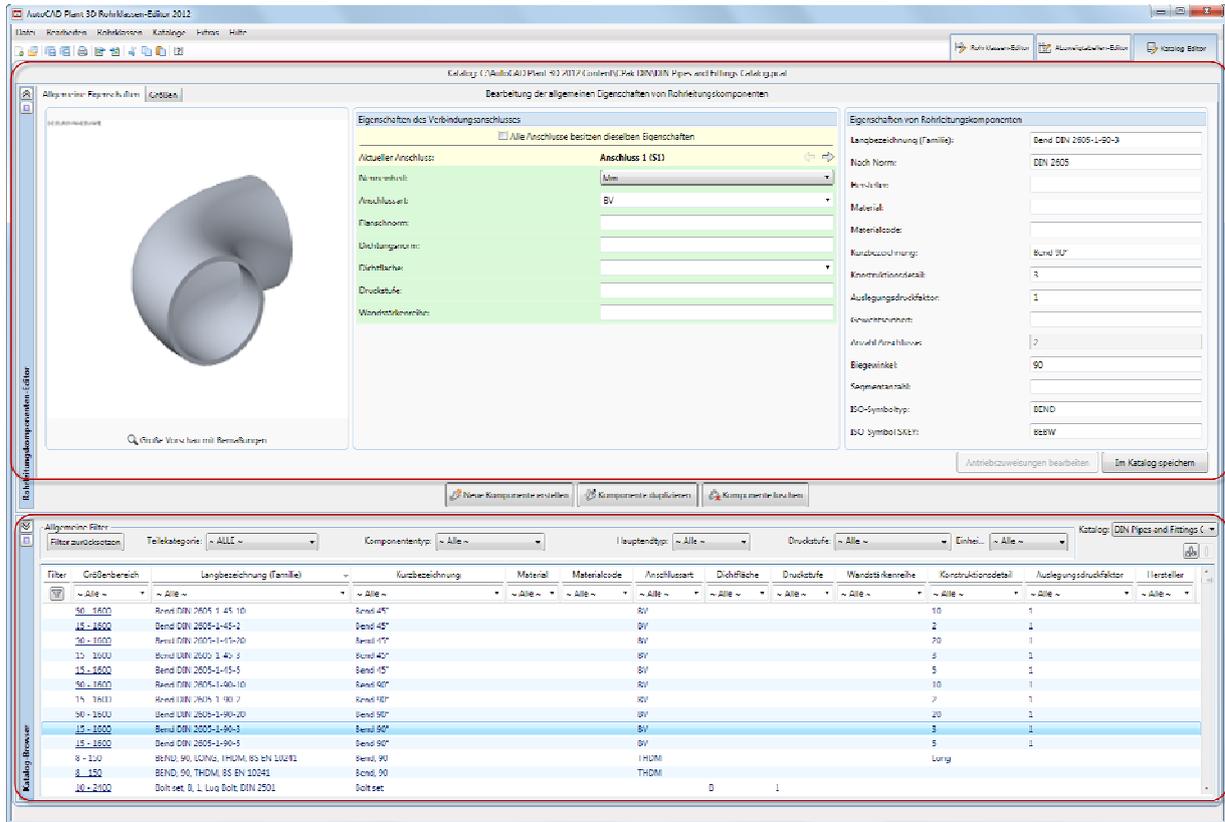


Es gibt auch die Möglichkeit nicht nur einzelne Abzweigungen zu konfigurieren sondern mit STRG und/oder SHIFT und markieren können Sie mehrere auswählen und definieren.

Katalogeditor

Damit Sie einen guten Überblick bekommen was in den Katalogen verfügbar ist und wie diese Komponenten in AutoCAD PLANT 3D dargestellt werden gibt es den Katalogeditor.

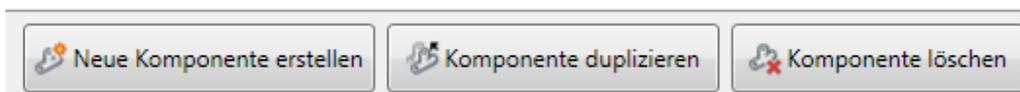




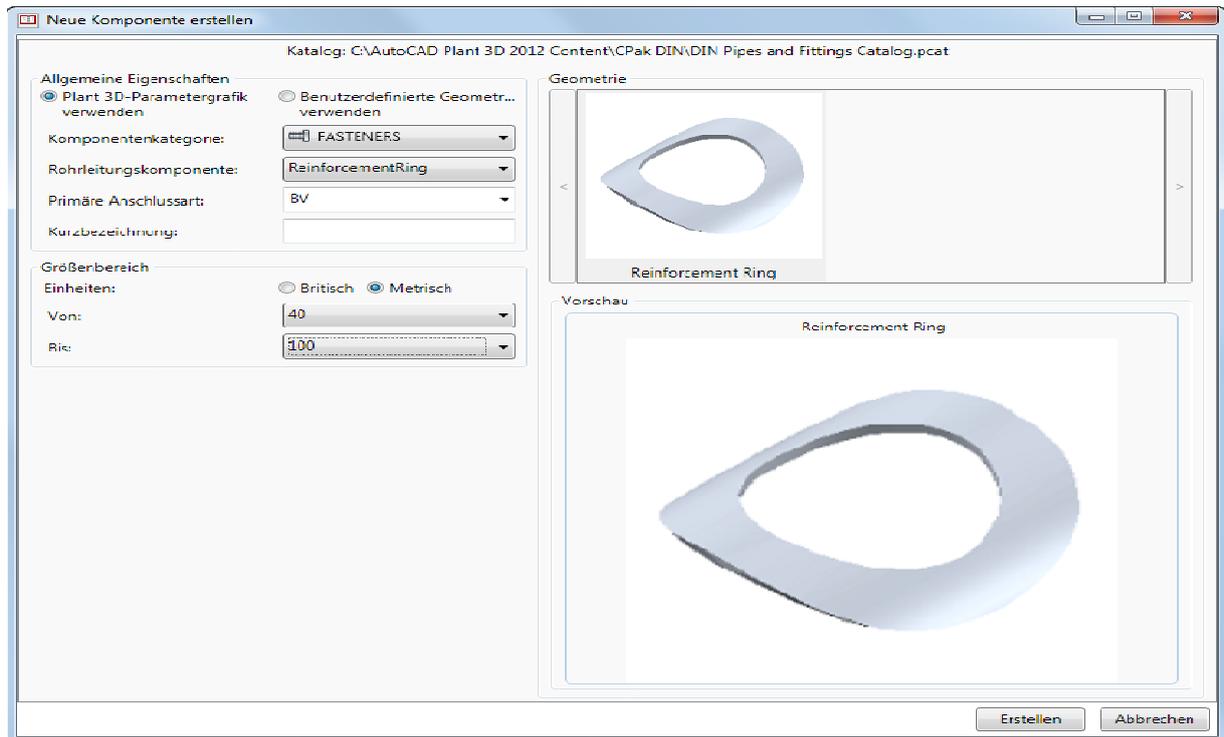
Der Katalogeditor ist unterteilt in die untere Hälfte welche so ähnlich aufgebaut ist, wie bereits beim Rohrklasseneditor beschrieben, je nachdem wie gefiltert wird sehen Sie mehr oder weniger Komponenten in der Tabelle.

Die obere Hälfte zeigt eine Vorschau der markierten Zeile in der unteren Tabelle. Wobei es den Reiter "Allgemeine Eigenschaften" gibt und "Größen". Während in den "Allgemeinen Eigenschaften" wie bereits der Name definiert allgemeine Werte ihren Platz finden, können Sie im "Größen Reiter" detailliert eingeben wie die Abmessungen dieser Komponente sind.

Des Weiteren ist es auch möglich neue Komponenten im Katalog zu definieren wobei man neue anlegen, bereits vorhandene duplizieren oder aber auch vorhandene löschen kann.

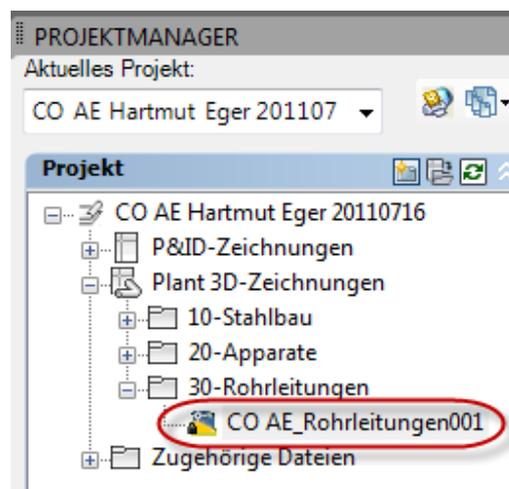


Erstellt man eine neue Komponente erscheint folgendes Fenster in dem man dann aus der Katalogfamilie auswählen kann, welche neue Komponente erstellt werden soll.

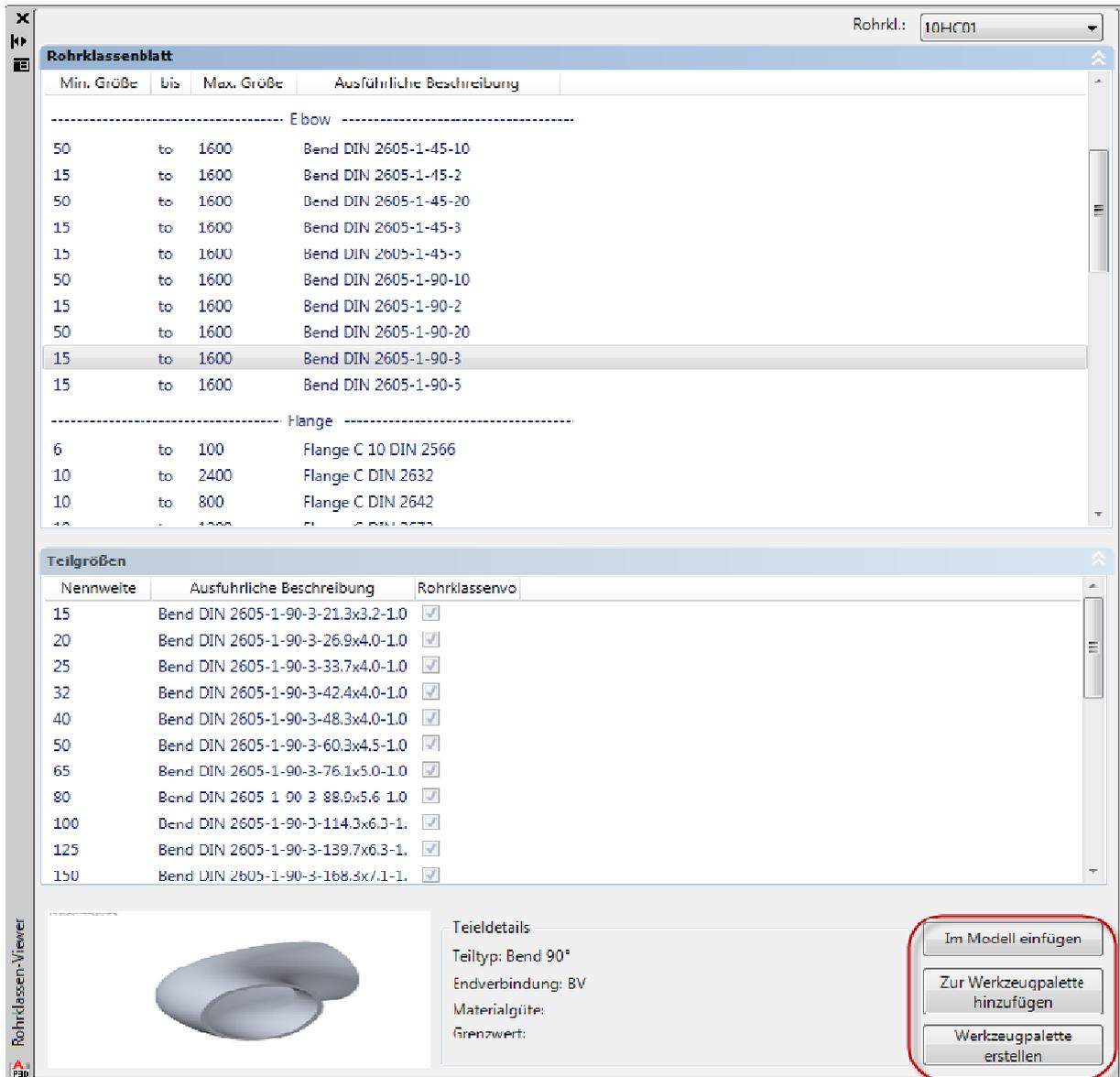
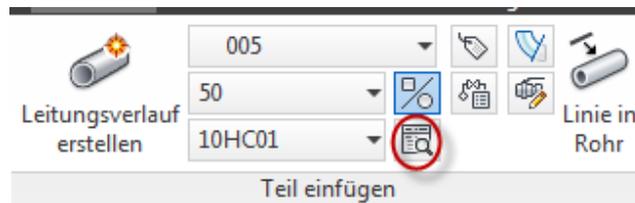


Spezifikationen & Toolpaletten

Nachdem Sie eine Rohrklassenspezifikation erstellt haben werden Sie diese auch in AutoCAD Plant 3D verwenden wollen. Dazu starten Sie nun AutoCAD Plant 3D und erstellen eine "3D-Rohrleitungen" Zeichnung.



Nach dem öffnen der Zeichnung können Sie in der Toolbar auf den Rohrklassen-Viewer drücken.



Sie besitzen jetzt die Möglichkeit zwischen mehreren Rohrklassenspezifikationen umzuschalten, wir werden unsere zuvor erstellte wählen. Unten rechts können Sie dann die Komponente direkt in Ihre Zeichnung einfügen, zur bestehenden Werkzeugpalette hinzufügen oder eine gesamte neue Werkzeugpalette Ihrer Spezifikation erstellen.