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

Rohrklassen für verfahrenstechnische Anlagen Teil 1: Grundlagen für das Erstellen vo

Teil 1: Grundlagen für das Erstellen von Rohrklassen basierend auf EN 13480



Diese öffentlich verfügbare Spezifikation (PAS = Publicly AvailableSpecification) 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

Welcome to AutoCAD° Plant 3D 2012



Rohrklasse Erstellen Öffnen

<u>Zuletzt geöffnete</u> <u>Rohrklassendateien:</u> 10HC01

Aus vorhandener erstellen

Spec Editor

X

Katalog Öffnen

Aus vorhandener erstellen

Zuletzt geöffnete Katalogdateien: DIN Valves Catalog DIN Pipes and Fittings Catalog

Ressourcen Hilfe...

AutoCAD Exchange - Rohrklassen-Edit Beispieldateien...

🔲 Nicht mehr anzeigen

Öffnen													
💭 🗢 🐌 « Lokaler Da	CPak DIN + CPak DIN durchsuchen												
Organisieren • Neuer Ordner													
 ★ Favoriten ■ Desktop ▶ Downloads ■ TV-Aufzeichnun; ■ Zuletzt besucht ■ Bibliotheken ■ Bilder ■ Dokumente ▶ Musik ■ Videos 	DIN Pipes and Fittings Catalog 1HS01.pspx 6HC01.pspx 10HS01.pspx 25HC01.pspx 10HS01.pspx 100HC01.pspx 100HC01.pspx 100HC01.pspx 320HC01.pspx 320HC01.pspx 400HS01.pspx	DIN Valves Catalog 2HC01.pspx 6HS01.pspx 25HS01.pspx 64HC01.pspx 64HC01.pspx 100HS01.pspx 250HC01.pspx 320HS01.pspx	IHC01.pspx 2HS01.pspx IHC01.pspx IHC01.pspx 40HC01.pspx 64HS01.pspx 160HC01.pspx 160HC01.pspx										

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.

AutoCAD Plant 30	D Rohrklasser	n-Editor 2012														
Datei Bearbeiten	Rohrklassen	Kataloge Lxtr	nas Hulte													
1 I. I. I. A.	6 1 4	🖺 🜔 🖻											📴 Rohrklassen Edi	tor 👫 Abovegtabele	in-Editor 🛛 🕞 K	atalog-Editor
A				Robek	lassemblatt: C:\A	doCAD Plant 3	D 2012 Ca	ntent\CPak I	DIN\10HC01.psps				-	Robeklow	er 10H001	-
Min, Größe	his	Max, Gről	Be	Austührlic	the Heschreibung		Prontôt d	lor Leilve Ve	wondeter Abay	_						
Rohrklasse: 10HC0	1							-0-1								
Steel (1.0037), PN 10	0															
Zuletzt gespeichert	15.05.2011 1	9/38/42	ontent (CPak Dun (1	инсот.рерх												=
				Blindflansch												
10	to	500	Flange C 10	DIN 2527												
				braubeusa	17											
6	lo.	2400	Boltowi C 1	O. Stud Bolt	DIN 2501											
				Kappe -												
15	to	1.200	Cap DIN 263	L7-C												
				Bogen												
50	to	1600	Bend DIN 26	605-1-45-10)		•									
15	to	1600	Bond DIN 28	05 1 45 2			•									
50	lo	1600	Benci DIN 26	605-1-45-20	0		•									
15	to	1600	Bend DIN 26	605-1-45-3												
15	to	1600	Bend DIN 28	051455			•									
30	10	1000	Bend DIN 20 Read DIN 20	00-1-90-10	,											
	10	1000	Bond Dan 20	051502												+
🕞 Teile bearbeiter	- ELAn	merkungen zur Gri	uppe hinzufügen			🕞 7 i	Roheklassa	hinzufügen	🚉 Aus Robe	klasse	e enlfernen		8	lm Katalog sochen	Fig Layout und Fi	instellungen
<u></u>																
8				Katalog: Ci	AutoCAD Plant	D 2012 Conter	nt(CPak Di	N/DIN Phpes	and Fittings Cata	ilog.p	pcat			Katalo	g: DIN Pipes and	i Httings (📼
- Allgemeine Filter -									Eigenschaftsübers	chrei	ibungen			\sim		
-	~ Alle ~	_	Großenbereich:	Ve	erringerung des (Groß Einheite	n:	ſ	- Eisenschafte	(here)	-	oile annondes, dia	der Robridston bie	and the second		
Teilekategorie:		-	Von: Alle -	Ve	on: Alle	- Alle	-	-	 Eigenschande 	noer se	chi elbongen aur i	ene anmenden, dre	e wer ivor invidisse min	ogelagt weiden		
Hauntanduachin	Alle	-	Bin Aller	- •] _{Rie}		-	nicksetzer	5	Marteri al:		M	laterialcode:		Wandstärkenreihe		
					·											
Hiter Größenb	ereich	Langbez	eichnung (Familie)	v	Kur	bezeichnung		Material	Materialcod	le	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstute	Wandstärkenreihe	Konstruktion	sdetail
🐨 - Alle	• •	Alle		-	- Alle -		•	- Alle ·	 Alle 	۲	Alle 🔻	- ∧lle ▼	- Ale - 🔻 -	- Alle 🔻	- Alle	•
50 1600	Be	nd DIN 2605 1.45	10		Bend 45"						BV				10	
<u>15 - 1600</u>	Be	nd DIN 2605-1-45-	-2		Bend 45°						BV				2	
50 1600	Be	nd DON 2605 1 45	20		Bend 45"						BV				20	
<u>15 - 1600</u>	Re-	nd DIN 2605-1-45	-3		Rend 45°						RV				3	
<u>15 - 1600</u>	Be	nd DON 2605-1-15-	-5		Bend 45"						BV				5	
50 - 1600	üe 8-	nd DIN 2605-1-90-	-10		Bend 90°						BV				10	
50, 1600	De No	nd DIN 2003-1-90-	-2		Read 001						BV BV				-2	
15 - 1600	BC R-	nd DIN 2605-1-90	-3		Rend 90°						BV				3	
15 - 1600	Be	nd DIN 2005-1-90-	-5		Bend 90*						BV				5	
8-150	8E	ND, 90, LONG. THE	DM, BS EN 10241		Bend, 90						THDM				Long	
8 - 150	86	ND, 90, THDM, BS	EN 10241		Bend, 90						THDM				-	
10 2400	Bo	Itset, B, 1, Lug Bol	t, DIN 2501		Boltset							в	1			
<u>10 - 2400</u>	Rei	ll sel, B, 1, Machine	e Boli, DIN 2501		Bolt set							8	1			
10 - 2400	Ro	Itset B. I. Machine	e Lun Bolt, DIN 250		Rolt set							8	1			· ·
<u></u>																

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.

	Aus Rohrklasse entfernen	Nennweite /	Langbezeichnung (Familie)	Nach Norm
Þ		6	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		8	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		10	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		15	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		20	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		25	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		32	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		40	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		50	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		65	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		80	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		100	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		125	Pipe DIN 2448	DIN 2448
		150	Pipe DIN 2448	DIN 2448

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

			Rohr		
6 6	to to	2400 2200	Pipe DIN 2448 Pipe DIN 2458	*	1
6 6	to to	1000 1000	Pipe DIN 2448 Pipe DIN 2458	:	1

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.

	Rohrklasse aus vorhandener Rohrklasse erstellen										
	Name der Quellrohrklasse:										
(C:\AutoCAD Plant 3D 2012 Content\CPak DIN\10HC01.pspx										
1	C:\AutoCAD Plant 3D 2012 Content\CPak DIN\10HC01.pspx										
	Neuer Rohrklassenname:										
ſ	C:\AutoCAD Plant 3D 2012 Content\CPak DIN\A21-10HC01.pspx										
	C:\AutoCAD Plant 3D 2012 Content\CPak DIN\A21-10HC01.pspx										
	Rohrklassenbeschreibung:										
	Beschreibung: Stahlrohrklasse PN 10 für Demo										
	Erstellen Abbrechen Hilfe										

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.

8				Katalog: C:\AutoCAD Plant 3	D 2012 Content\CPak DIN\DIN Pij	ses and Fittings Catalog.pcat				Katalog: DIN Pi	pes and Fittings C 💌
All	gemeine Filter	- Alle - Größenb Von:	bereich:	Verringerung des Größenb Von: ~ Alle ~ •	Einheiten:	Eigenschaftsüberschreibun	gen bungen auf Teile anwen:	len, die der Rohrklasse hin	zugefügt werden		
н	auptendverbindu	~ Alle ~ Bis	~ Alle ~ •	Bis: ~ Alle ~ *	Zurücksetzen	Material:	Mater	ialcode:	Wands	tärkenreihe:	
Fil	ter Größenberei	th Langbezeichnung (Familie)	÷	Kurzbezeichnung	Material Materialcode	Anschlussart Dicht	fläche Druckstufe	Wandstärkenreihe	Konstruktionsdetail	Auslegungsdruckfaktor	Hersteller
5	Z ~ Alle ~	▼ ~ Alle ~	▼ ~ Alle ~	•	~ Alle ~ T ~ Alle ~	r ~ Alle ~ ▼ ~ Alle	Alle	~ Alle ~ 🔹	~ Alle ~ 🔹 🔻	~ Alle ~	~ Alle ~ T
	50 - 1600	Bend DIN 2605-1-45-10	Bend 45'			BV			10	1	
	15 - 1600	Bend DIN 2605-1-45-2	Bend 45'			BV			2	1	
	50 - 1600	Bend DIN 2605-1-45-20	Bend 45'			BV			20	1	
	15 - 1600	Bend DIN 2605-1-45-3	Bend 45'			BV			3	1	
	15 - 1600	Bend DIN 2605-1-45-5	Bend 45'			8V			5	1	
	50 - 1600	Bend DIN 2605-1-90-10	Bend 90*	*		BV			10	1	
	15 - 1600	Bend DIN 2605-1-90-2	Bend 90'	*		BV			2	1	
	50 - 1600	Bend DIN 2605-1-90-20	Bend 90*	*		BV			20	1	
	15 - 1600	Bend DIN 2605-1-90-3	Bend 90*			BV			3	1	
	15 - 1600	Bend DIN 2605-1-90-5	Bend 90'	e		BV			5	1	
	8 - 150	BEND, 90, LONG, THDM, BS EN 10241	Bend, 90)		THDM			Long		
	8 - 150	BEND, 90, THDM, BS EN 10241	Bend, 90)		THDM					
	10 - 2400	Bolt set, B, 1, Lug Bolt, DIN 2501	Bolt set			8	1				
	10 - 2400	Bolt set, B, 1, Machine Bolt, DIN 2501	Bolt set			8	1				
	10 - 2400	Bolt set, B, 1, Machine Lug Bolt, DIN 2501	1 Bolt set			8	1				
	10 - 2400	Bolt set, B, 1, Stud Bolt, DIN 2501	Bolt set			8	1				
	6 - 2400	Bolt set. B. 10. Lug Bolt. DIN 2501	Bolt set			8	10				*

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.

ſ	$\overline{\otimes}$				Katalog: (C:\AutoCAD Plant 3	D 2012 Content\CPak DIN\DIN Pi	
I	Allgemeine Filter							
I		~ Alle ~			Verringerung des Größenb Einheiten:			
I	Teilekategorie:		Von:	15 🔹	Von:	~ Alle ~ 🔹	∼ Alle ~ 🔹	
	Hauptendverbindu	~ Alle ~	Bis:	300 •	Bis:	~ Alle ~ 🔹	Zurücksetzen	

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"

≥]					Katalog	: C:\AutoCAD I	Plant 3D	2012 Content	CPak DIN\DIN Pi	pes and Fittings Catal	og.pcat		
Allgemeine Filter Teilekategorie: Hauptendverbindu		r ~ Alle ~ • Größenbereich: Von: 15 Bis: 300			Verringerung des Größenb Einheiten: Von: ~ Alle ~ V ~ Alle ~ V Bis: ~ Alle ~ V Zurücksetzen					Eigenschaftsüberschreibungen Eigenschaftsüberschreibungen auf Teile anwenden, die der Rohrklasse Material: Materialcode:				
F	ilter	Größenberei	ch	Langbezeichnung (Familie)		Kurzbe	zeichnung		Material	Materialcode	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstufe	Wandstärkenreihe
	7	~ Alle ~	•	~ Alle ~	•	~ Alle ~		•	~ Alle ~ 🔹	~ Alle ~	▼ ~ Alle ~ ▼	c .	10 •) ~ Alle ~ ▼
		<u>15 - 300</u>		Flange C DIN 2632		Welding neck flar	nge 🔸	_	_		FL	С	10	
		<u>15 - 300</u>		Bolt set, C, 10, Machine Bolt, DIN 2501		Bolt set	•		_			С	10	
		<u>15 - 300</u>		Bolt set, C, 10, Lug Bolt, DIN 2501		Bolt set						C	10	
		<u>15 - 300</u>		Gasket, Flat, 10, DIN 2690, C		Gasket, Flat					Undefined_ET	С	10	
		<u>15 - 300</u>		Flange C DIN 2642		Lapped flange	•		_		FL	С	10	
		<u>15 - 300</u>		Flange C DIN 2673		Lapped flange					FL	С	10	
		<u>15 - 300</u>		Bolt set, C, 10, Stud Bolt, DIN 2501		Bolt set						С	10	
		<u>15 - 300</u>		Flange C 10 DIN 2527		Flange blind	-		_		FL	С	10	
		<u>15 - 100</u>		Flange C 10 DIN 2566		Flange threaded	w. Base				FL	С	10	
		<u>15 - 300</u>		Bolt set, C, 10, Machine Lug Bolt, DIN 250	1	Bolt set						С	10	

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

Katalog:	DIN Pipes and Fittings 🕞 🗸
	DIN Valves Catalog DIN Pipes and Fittings Catalog
	Katalog öffnen

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.

\boxtimes			Katalog: C:\AutoCAD Pla	ant 3D 2012 Content\CPak DIN\E	DIN Valves Catalog.pca	t			
Allg	emeine Filter				Eigenschaftsüberschreibungen Eigenschaftsüberschreibungen auf Teile anwenden, die der Rohrklasse hinzugefügt werden				
Tei	ekstegorie	~ Alle ~ Größenbereich:	Verringerung des Größenb	Einheiten:					
На	uptendverbindu	~ Alle ~ Von: 15 Bis: 300	von: ∼Alle ~ ▼ tis: ∼Alle ~ ▼	Zurücksetzen	Material:	Materialcode:	Wands		
Filt	er Größenbereich	Langbezeichnung (Familie)	Kurzbezeichnung	Material Materialcode	Anschlussart (Dichtfläche Druckstufe Wandstärkenreihe	Konstruktionsdetail		
5	~ Alle ~	▼ ~ Alle ~ ▼	~ Alle ~	~ Alle ~ 🔻 ~ Alle ~	• ~ Alle ~ •	C 10 - ~ Alle~ -	~ Alle ~ 🔹		
	20 - 300	Intermidiate flap type Z011-K1 PN 10 , C	Intermidiate flap		WF	c 10	type Z011-K1		
	<u>65 - 150</u>	Shut-off ball cock type 370 PN 10, C	Shut-off ball cock		FL	C 10			
	<u>50 - 100</u>	3-way temperature valve PN 10, C	3-way temperature valve		FL	C 10			
	<u>100 - 300</u>	Shut-off globe valve type D13 PN 10 , C	Shut-off globe valve		FL	C 10	type D13		
	<u>20 - 50</u>	Diaphragm valve type 317 PN 10, C	Diaphragm valve		FL	C 10			
	<u>100 - 300</u>	Shut-off globe valve type D19 PN 10 , C	Shut-off globe valve		FL	C 10	type D19		
	20 - 65	Diaphragm valve type 72 PN 10, C	Diaphragm valve		FL	C 10	type 72		
	<u>25 - 300</u>	Shut-off butterfly valve PN 10, C	Shut-off butterfly valve		WF	C 10			
	<u>40 - 300</u>	Slide valve type 930 PN 10 , C	Slide valve		FL	C 10	type 930		
	<u>15 - 300</u>	Shut-off globe valve PN 10, C	Shut-off globe valve		FL	C 10			
	<u>50 - 300</u>	Parallel slide valve PN 10, C	Parallel slide valve		FL	C 10			
	<u>15 - 100</u>	Ball cock w. flange PN 10, C	Ball cock		FL	C 10			
	<u>15 - 200</u>	Check valve PN 10, C	Check valve		WF	C 10			
	<u>25 - 50</u>	Ball cock w. full passage like DIN 2526 Form C PN 1	Ball cock		FL	C 10	C - F1		
	<u>15 - 300</u>	Shut-off ball cock PN 10, C	Shut-off ball cock		FL	C 10			

Danach speichern und schließen Sie den Rohrklasseneditor.

Abzweigtabelle

Während des "Piping" Prozesses muss definiert werden wie Abzweigungen bzw. Verbindungen definiert sind. Das heißt wie verhält es sich wenn Komponenten, Rohre, etc. aufeinandertreffen. Diese Merkmale werden in dem "Abzweigtabellen-Editor" definiert.

ſ	AutoCAD Plant 3D Rohrklassen-Editor 2012			- 0 X
	Datei Bearbeiten Rohrklassen Kataloge Extras Hilfe			
l	o 🚽 🛱 🖷 🖨 🔂 🐇 🐚 🌔 🛛	Rohrklassen-Edito	Abzweigtabellen-Editor	🚽 🖓 Katalog-Editor
	Abzweigtabelle: C:\AutoCAD Plant 3D 2012 Content\CPak DIN\A21-10HC01	pspx	Rohrklasse: A21-10)НС01 🔹

Nach dem Auswählen des Reiters erscheint folgendes Fenster.

 | | | |
 | | | |
 | | | | |
 | _ | | _
 | | | | | | | | 100000000000000000000000000000000000000 |
|---|--|--|---|---|---|--|-------|--
---|--|---|--
--|--|---
--|---|--|--|---
---|---|---
---	---	--	--	--
		-		and the
 | | | |
 | | | |
 | | | | |
 | | |
 | | | | | | The summary b | the summer states where | Deservate |
| 1.023.023 | | 1.1 | 4 43 | 11 (E) | | | | |
 | | | |
 | Jacob | (1000 - 11 - 1 | |
 | | 2014-000-00-202 | | | 1.490
 | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | |
| 1000 | 500L.5 | \$201.1
002 | 5 500L
002 | 5 5001 | LS 300 | LS | | |
 | | | |
 | ADDIE | -graterie | Constants | so mare.
 | 10,20121 | | A LINESAL | 1-2077L-002 | index.
 | | | -
 | | | | | Anmerkunge | n zur Legende | NOTION OF LOCA | |
| 1400
1400
1400
1000
900
900
900
900
900
900
900
400
100
100
100
100
100
100
100
100
1 | 2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
2001.5
20 | 10011. 10011. 10011< | a b b a b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b b | 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 1 0.00 2 0.00 3 0.00 | 1 1000000000000000000000000000000000000 | $\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 201.5 | 1001.3
001.50
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002
1002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.800.800.8000.80 | TURLS
972509
972509
972509
973509
973509
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970528
970578
970 | 1 1988 14
1988 14
1993 14
1995 14
1 | 7001.5
201.901.00
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.90
201.901.901.90
201.901.901.90
201.901.901.90
201.901.901.90
201.901.901.901.901.901.901.901.901.901.9 | 1701L5
1702L5
1702L5
1702L2
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
1702L7
17 | 1001.5
1002.5
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9
1002.9 |
7001.5
801.53
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
9702.8
97 | 1001.5
1002.5
1002.8
001.50
1002.8
001.50
1002.8
001.50
001.50
001.50
001.50
001.50
001.50
001.50
001.50
001.50
001.50
002.8
001.50
002.8
001.50
002.8
001.50
002.8
001.50
002.8
001.50
002.8
001.50
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
0002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8
002.8000.8000 | T001-5
7002-8
7002-8
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
9
7002-8
7002-8
7002-8
9
7002-8
7002-8
9
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-9
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
7002-8
700000-8
7000000 |
001.5
001.5
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
01.50
0000000000 | 2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
2014.5
20 | NUS 000000000000000000000000000000000000 | 1 R 7004.5 S 7005.5 S 7005.5 S 7005.5 S 7002.5 S | Tools 8
1001,50
1002,80
1003,50
1003,50
1003,50
1003,50
1003,50
1003,50
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1004,5
1000,5
1000,5
1000,5
1000,5
1000,5
1000,5
1000,5
1000,5
1000,5 |
1000.5
005.90
005.90
005.90
005.90
000.90
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.5
500.50 | 1001.3
001.90
1002.8
001.90
1002.8
001.90
1002.8
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
0000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
000.9
00000000 | 7001.5
001.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
70000.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50
7002.50 |
Addament
Advances
1001.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1000.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
1002.50
10000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
1000.50
100 | 9001.5
9001.5
9001.5
9001.5
7002.8
7002.8
7002.8
7002.8
7002.8
9001.5
9001.5
9001.5
9001.5 | on
17 decision
17 decision
1 | T201.6
001.9
001.9
001.9
001.9
001.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
002.9
000.9
000.9
000.9
000.0000000000 | TRULS 5
7001.5
7001.5
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
7001.6
70000.6
70000.6
7000.6
7000.6
7000.6
7000.6
7000.6
7000.6
7000.6 | ungender
0001
0001
002
002
002
002
002
002
002
0 | | Residenting
Website FW
Tes Brechent IV
Tabu-in FI
Tabu-in FI
Tabu- | |
| | \$001.5 | \$201.5 | \$ \$001 | \$ \$001 | 1 3000 | 1.5 30 | 001,5 | \$201.5 | \$201,5
 | 5001,5 | 5001.8 | \$201.5 | \$001,5
 | \$201.5 | \$001.5 | \$001,5 1 | 001.5 5
 | 101.5 50 | NLS 0001 | 5 5001.5 | 5001.5 | \$201.5
 | \$001.5 | \$001.5 | \$001,5
 | \$001.5 | 8001.5 | \$001.5 | 5001.5 1 | | | - | |
| | 2400 | 1200 | 200 | 4 180 | e 140 | | *90 | 1300 | 1000
 | 902 | | 7002 | 500
 | 100 | 450 | 400 | 254
 | 100 | 738 200 | 1002 | 111 | 1002
 | - | ** | -
 | 40 | 10 | 25 | 28 | | | 0.0 | egende bearb |
| Asian | | | | | | | - | | _
 | - | | | | | | | |
 | and the second | 1 | |
 | | | | |
 | | |
 | antal | | | | 1985 | | | |

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.

Abzweigliste auswähle Abzweige auswählen	n und ihre Priorität festl	egen:		x
Abzweig verwenden	Abzweigsymbol	Legendenname	Priorität der Teilverwendung	
Y	S001	Stub-In, PE	1	
	S002	Stub-In, PE	2	Priorität
	O001	Weldolet, BW		
	R001	Tee & Reducer, BW		
	T001	Tee, BW		
	T002	Tee, reduced, BW		
Symbol der Abzweigt	abelle: S001,S002			
		OK Abbre	chen Anwenden	Hilfe

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.

AutoCAD Plant 3D Rohrklassen-Editor 2012			
Datei Bearbeiten Rohrklassen Kataloge Extras Hilfe			
	Rohrklassen-Editor	Abzweigtabellen-Editor	Katalog-Editor
Katalog: C:\AutoCAD Plant 3D 2012 Content\CPak DIN	\DIN Valves Catalog.pc	at	

Rearbeiten Rohrklassen Kataloge Futras Hilte													
GGIAIBBI 4 DEID					🎲 Roh Hauer-Editor	👷 Alumniqtateller-Billor	🕞 Katolog						
	Kalalog, C/Au	InCAD Plant 80 2012 Content/CPak	DIN/DIN Pipes and fillings Calakogucal										
Representation Gettion	vikultum Größen Deurbeitung der eilgemeinen Eigenschaften von Rohrleitungstomponenten												
14 STATIONAL STORE	Eigenschaften des Verbindungsansch)	usses	Eigenschaften von Rohrleit	Eigenschaften von Rohrleitungskomponenten									
		🗆 Alle Anschlusse besitzen dieselber	Langbezeichnung (Familie)	н — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	Bend DEN 2605-1-90-3								
	Aktueller Anschluss:	Anschluss	s 1 (SD) 🗇 🖻	Nach Norm:	ī	DEN 2605							
	No-mec-web-coll:	Mm		Bendedar									
	Amschlusserts	BV											
	Deschoorm			Material									
				Materialcode:									
	Electrolangunes m:			Kurzbezochnung:	1	Band 90°							
	Dichtflacher			Knostniktinossietaik		3							
	Druckstufe:			Auslegungsdruckfaktor:		1							
	Wandstärkenreihe:			(courset and and									
				AND THE REAL PROPERTY.									
				Anoshi Anschlusses		2							
				Biegewinket	9	90							
				Segmentanzahl:									
				ISO-Symboltyp:	ī	BEND							
				B(1) Vienbel NTEV		N. MIN							
Q ₄ Große Vorschau mit Bernaßungen				and symbol ster.		02011							
					Antriebszuweisung	gen bearbeiten 🛛 🖬 Ka	italog speich						
	🖉 New Kar	sponente erstellen 🛛 🖑 Kampunen	ite daplaieren 🛛 🖧 Kompunerte los hen										
Algemeine Filter	Concentration 100		andan (10) Puntada	C 41-	Tabat I Ma	Katalog: DIN P	ipes and Fitt						
Hits Surgestaten	componentently. [~ site *	• Josep	encept [* site * *]		Citite: A sie 4	•]							
ilter Größenbereich Langbezeichnung (Tamilie)	- Kurzbezeichnung	Material Materialcode	Anschlussart Dichtfläche Druckstufe	Wandstärkenreihe Ko	rstruktionsdetail	Nuslegungsdruckfaktor	Herstelle						
🐨 – Ale – 🔹 – Ale –	* ~ Ale ~ *	~Ale~ * ~Ale~ *	~ Alle ~ • Alle ~ • Alle ~ •	~ Ale ~ * ~ Al	e~ • •	Ale ~ •	~ Alle ~						
	Rend 45"		RV	10	1								
30 1600 Bend DIN 2605 1 45 10	Rend (51		8/	2	1								
<u>90 1600</u> Bend DN 2605 1 45 10 <u>15 - 1600</u> Bend DN 2605-1-45-2 20 1000 Bend DN 2605-1-45-2	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			20									
NO. Tel: No. 15 - 1600 Bend DNN 2605-1-45-2 10 16 - 1600 Bend DNN 2605-1-45-2 10	Send 47		87	20	1								
30 1611 Kend 100 2001 1 45 10 15.1600 Bend 000 2005 1 45 2 30.1600 Rend 000 2005 1 45 3 15 Bool Bend 000 2005 1 45 3 15 Bool Bend 000 2005 1 45 3	Secol 45" Secol 45" Secol 45"		87 87 84	70 3	1								
Mill Deck Deck <thdeck< th=""> Deck Deck <thd< td=""><td>Bend 47* Bend 45* Bend 45* Bend 45*</td><td></td><td>87 87 87</td><td>20 3 5</td><td>1</td><td></td><td></td></thd<></thdeck<>	Bend 47* Bend 45* Bend 45* Bend 45*		87 87 87	20 3 5	1								
Std: Std: <td< td=""><td>Band 471 Bond 451 Band 451 Band 451 Band 801</td><td></td><td>87 187 187 187 187</td><td>20 3 5 10</td><td>1</td><td></td><td></td></td<>	Band 471 Bond 451 Band 451 Band 451 Band 801		87 187 187 187 187	20 3 5 10	1								
Mill Factor Record INIX, 2017, 3, 45, 10 15 1600 Bend Dill X002-145-2 26 1600 Bend Dill X002-145-2 15 1600 Bend Dill X002-145-2 15 1600 Bend Dill X002-145-3 15 1600 Bend Dill X002-145-5 16 Bend Dill X002-145-5 16 Bend Dill X002-145-1 16 Bend Dill X002-145-1 16 Bend Dill X002-145-1 16 Bend Dill X002-145-1 16 Bend Dill X012-100-10	Secol 42 Secol 42* Secol 42* Secol 45* Secol 45* Rend 45*		57 157 157 157 157 157 157 157 157 157 1	20 3 5 10 7	1 1 1 1								
Mill Table Recent Bill Part C Bill	Rend 177 Bend 407 Bend 407 Rend 187 Rend 187 Bend 907 Bend 907		87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 8	70 5 10 7 20	1 1 1 1 1								
Str. 1001 Rend BW, 2001-14-1 15 - 1600 Rend GW, 2001-44-1 16 - 1600 Rend GW, 2001-44-1 17 - 1600 Rend GW, 2001-44-1 18 - 1600 Rend GW, 2001-44-1 19 - 1600 Rend GW, 2001-44-3 15 - 1600 Rend GW, 2005-14-5 16 - 1600 Rend GW, 2005-14-5 17 - 1601 Rend GW, 2001-140-16 19 - 1601 Rend GW, 2001-140-16 19 - 1601 Rend GW, 2001-140-16 19 - 1602 Rend GW, 2005-140-5 19 - 1603 Rend GW, 2005-140-5 19 - 1603 Rend GW, 2005-140-5	Senal 47 Senal 47 Senal 45 Senal 45 Senal 45 Senal 97 Senal 97 Senal 97		121 191 192 192 192 192 193 193 193 193 193 193 193 193 193 193	70 3 10 7 20 3 5	1 1 1 1 1 1								
MI TANII Reveal (MIX, 2016) 1.45-1 15 1600 Berrard (MIX, 2005)-145-2 16 1000 Berrard (MIX, 2005)-145-2 15 1600 Berrard (MIX, 2005)-145-3 15 1600 Berrard (MIX, 2005)-145-5 16 1600 Berrard (MIX, 2015)-146-160 15 1600 Berrard (MIX, 2015)-146-100 16 1600 Berrard (MIX, 2015)-146-30 15 1600 Berrard (MIX, 2015)-146-30 15 1600 Berrard (MIX, 2015)-146-3 15 1600 Berrard (MIX, 2015)-146-3	Send 177 Sound 47* Send 45* Send 45* Send 45* Send 45* Send 95* Send 95* Send 95*		527 527 529 529 529 529 529 529 529 529 529 529	20 5 5 7 20 3 5	1 1 1 1 1 1 1								
Sin Data Remain Name Adv S = 1600 15 1600 Remain Name	Banal (17) Banal (17)		for sor Sor Sor Sor Sor HUDM Thermony Sort Thermony Sort	20 5 7 20 3 5 5 Lorg	1 1 1 1 1 1 1 1								
Str. Str. <th< td=""><td>2 xxx - 2 xx 8 xxx 1 4 7 8 xxx 4 0 7 8 xxx 6 0 7 8 xxx 6 0 7 8 xxx 6 0 7 8 xxx 6 0 7 9 xxx 9 0 7 9 xx 9 0 7 9 xx</td><td></td><td>50' 50' 50' 50' 50' 50' 50' 1400M</td><td>20 5 5 10 7 20 8 5 5 10 7 20 8 5 5</td><td>1 2 1 1 2 2 2</td><td></td><td></td></th<>	2 xxx - 2 xx 8 xxx 1 4 7 8 xxx 4 0 7 8 xxx 6 0 7 8 xxx 6 0 7 8 xxx 6 0 7 8 xxx 6 0 7 9 xxx 9 0 7 9 xx		50' 50' 50' 50' 50' 50' 50' 1400M	20 5 5 10 7 20 8 5 5 10 7 20 8 5 5	1 2 1 1 2 2 2								

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.



			Rohrkl.: 10HC01	-)
Rohrklassenb	latt			
Min. Größe	bis Max. Größe	Ausführliche Beschreibung		
		Elbow		
50	to 1600	Bend DIN 2605-1-45-10		
15	to 1600	Bend DIN 2605-1-45-2		
50	to 1600	Bend DIN 2605-1-45-20		=
15	to 1600	Bend DIN 2605-1-45-3		
15	to 1600	Bend DIN 2605-1-45-5		
50	to 1600	Bend DIN 2605-1-90-10		
15	to 1600	Bend DIN 2605-1-90-2		
50	to 1600	Bend DIN 2605-1-90-20		
15	to 1600	Bend DIN 2605-1-90-3		
15	to 1600	Bend DIN 2605-1-90-5		
		Flange		
6	to 100	Flange C 10 DIN 2566		
10	to 2400	Flange C DIN 2632		
10	to 800	Flange C DIN 2642		
4.6	. 1995			7
Teilgrößen				
Nennweite	Ausfuhrliche B	Jeschreibung Rohrklassenvo		
15	Bend DIN 2605-1-	90-3-21.3x3.2-1.0 🗹		
20	Bend DIN 2605-1-	90-3-26.9x4.0-1.0 🗹		-
25	Bend DIN 2605-1-	90-3-33.7x4.0-1.0 📝		
32	Bend DIN 2605-1-	90-3-42.4x4.0-1.0 📝		L
40	Bend DIN 2605-1-	90-3-48.3x4.0-1.0 📝		
50	Bend DIN 2605-1-	90-3-60.3x4.5-1.0 🔽		
65	Bend DIN 2605-1-	90-3-76.1x5.0-1.0 📝		
80	Bend DIN 2605-1	90 3 88.9×5.6 1.0 🔍		
100	Bend DIN 2605-1-	90-3-114.3×6.3-1. 🗹		
125	Bend DIN 2605-1-	90-3-139.7x6.3-1. 📝		
150	Bend DIN 2605-1-	90-3-168.3x/.1-1. 🗹		Ŧ
13.00000000000000				
		Teieldetails	Im Modell einfügen	
		Teiltyp: Bend 90°		
		Endverbindung: BV	Zur Werkzeugpalette	
		Materialgüte:	ninzurugen	
		Grenzwert:	Werkzeugpalette	
			erstellen	

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.