UNLIMITED CAD PERFORMANCE **DEVELOPED BY ISD**

HiCAD Anlagenbau

Version 2019

Anlegen neuer Bauteile und Varianten

Ausgabedatum: 01.10.2019

isdgroup.com

THE WORLD OF CAD AND PDM SOLUTIONS

Inhaltsverzeichnis

Neue Bauteile und Varianten anlegen 5

Verwendung der Anschlussart-Attribute 7

Generelle Informationen 7

Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information 8

Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen 8

Liste der Bauteilartkennungen 9

Bauteilartkennungen im Standardanlagenbau 9

Bauteilartkennungen für Luftleitungen 10

Vorgehensweise beim Erstellen einzelner Bauteile 11

Regeln für die Erstellung eigener Anlagenbau-Bauteile 13

Bauteilart: Abzweig 14

Bauteilart: Armatur 17

Bauteilart: Blindflansch 20

Bauteilart: Doppelknie 22

Bauteilart: Dreiwege-Armatur 24

Bauteilart: Eckarmatur 27

Bauteilart: Flansch 30

Bauteilart: Gerades Rohr 32

Bauteilart: Hosenstück 35

Bauteilart: Kappe 38

Bauteilart: Knie 40

Bauteilart: Kreuz 42

Bauteilart: MSR-Bauteil 45

Bauteilart: Reduzierung konzentrisch 47

Bauteilart: Reduzierung exzentrisch 49

Bauteilart: Rohrbogen 51

Bauteilart: Rohrhalterung 53

Bauteilart: Behälter, Pumpen, Sonstige Komponenten 55

Bauteilart: Apparatestutzen 56

Bauteilart: Sonstiges Rohrteil 58

Bauteilart: T-Stück 61

Bauteilart: Vierwege-Armatur 63

Bauteilart: Dichtung 66

Druckbereiche 67

Bauteilart: Sattelstutzen / Elbolet 69

Vorgehensweise bei der Erstellung eigener Feature-Varianten 73

Regeln für die Erstellung eigener Feature-Varianten 87

Variante für Bauteilart: Abzweig 88

Variante für Bauteilart: Armatur 91

Variante für Bauteilart: Blindflansch 94

Variante für Bauteilart: Doppelknie 96

Variante für Bauteilart: Dreiwege-Armatur 99

Variante für Bauteilart: Eckarmatur 102

Variante für Bauteilart: Flansch 105

Bördel als Flansch modellieren 107

Variante für Bauteilart: Gerades Rohr 109

Bördel als gerades Rohr modellieren 112

Variante für Bauteilart: Hosenstück 114

Variante für Bauteilart: Kappe 117

Variante für Bauteilart: Knie 120

Variante für Bauteilart: Kreuz 123

Variante für Bauteilart: MSR-Bauteil 126

Variante für Bauteilart: Reduzierung exzentrisch 129

Variante für Bauteilart: Reduzierung konzentrisch 132

Variante für Bauteilart: Rohrbogen 135

Variante für Bauteilart: Rohrhalterung 138

Variante für Bauteilart: Behälter, Pumpen, Sonstige Komponenten 140

Variante für Bauteilart: Apparatestutzen 142

Variante für Bauteilart: Sonstiges Rohrteil 145

Variante für Bauteilart: T-Stück 149

Variante für Bauteilart: Vierwege-Armatur 153

Variante für Bauteilart: Dichtung 156

Druckbereiche 157

Variante für Bauteilart: Sattelstutzen / Elbolet 159

161

Regeln für das Zeichnen symbolischer Darstellungen 163

Neue Bauteile und Varianten anlegen

Neben den ISD-seitig vordefinierten Bauteilen und Varianten haben Sie auch die Möglichkeit,

- neue Anlagenbau-Bauteile sowie
- neue Varianten für Anlagenbau-Bauteile

zu erzeugen.

Bitte beachten Sie dabei, dass sowohl bei der Erstellung neuer Bauteile als auch bei der Erstellung neuer Varianten je nach Bauteilart bestimmte Regeln einzuhalten sind.

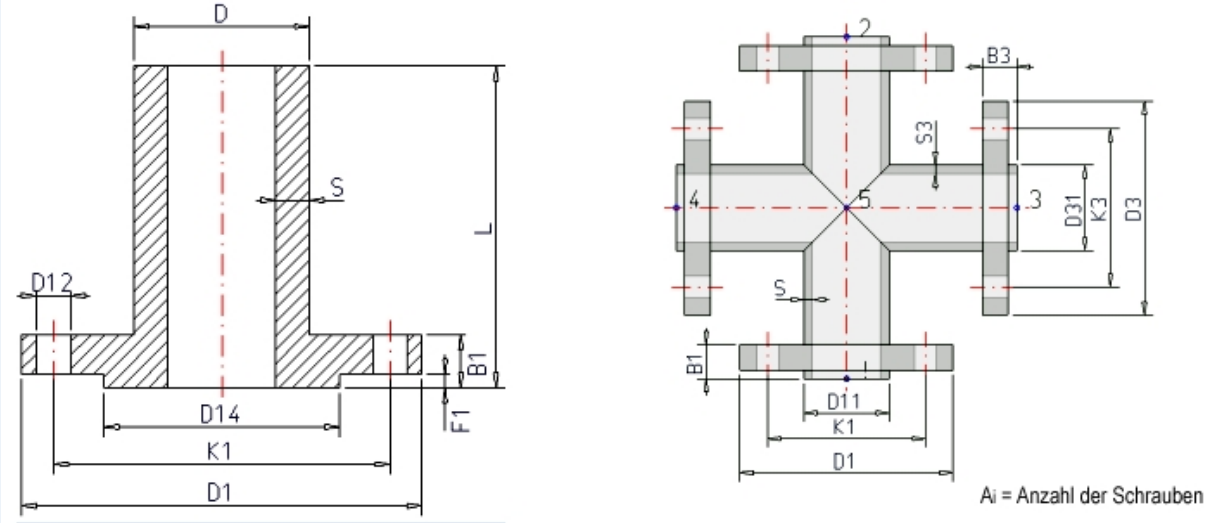
Wichtiger Hinweis beim Einsatz selbst konstruierter Varianten für Flansche oder Bauteile mit Flanschen

Mit den Verschraubungs-Funktionen des 3D-Anlagenbaus können Verschraubungen an Flanschanschlüssen platziert werden. Damit die Verschraubungen zu den Flanschen passen, werten die Verschraubungs-Funktionen Variablen der Bauteilvariante aus, zu der der Flansch gehört. Bei der Konstruktion eigener Bauteile/Varianten mit Flanschanschlüssen ist dies zu berücksichtigen, da diese sonst nicht fehlerfrei mit den Verschraubungs-Funktionen bearbeitet werden können.

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Variablen. Die zweite Stelle der Variablen-Bezeichnung muss zur Anschlussnummer passen. Die Liste enthält die Variablen- Bezeichnungen beispielhaft für den ersten Anschluss eines Bauteiles.

B1	Dicke der Flanschscheibe (B1 = C1 + F1)
C1	Dicke der Flanschscheibe (ohne Bund)
F1	Dicke des Bundes
A1	Anzahl der Schrauben
K1	Lochkreisdurchmesser
D12	Bohrlochdurchmesser
L	Bauteil-Länge (nicht anschluss-spezifisch)

Die Variablen des zweiten Anschlusses hätten folglich die Bezeichnungen B2, C2, F2, A2, D22.



Es gibt zusätzliche Regeln bei der Auswertung, die bauteilart-spezifisch sind:

1. Wenn bei einem Losflansch die Variablen C1 und F1 definiert sind, wird die Klemmlänge der Verschraubung mit Hilfe des Wertes C1+F1 bestimmt, anstatt B1 zu verwenden.
2. Bei einem Blindflansch wird zur Bestimmung der Klemmlänge die Variable L anstatt B1 verwendet, falls L definiert ist.

Der Wert der Variablen NI (Großes N, großes i, keine 1!) wird als zusätzliches Attribut beim Anlegen bzw. Abfragen eines Artikelstammes im HELiOS verwendet. Es bezeichnet die Nennweite in Inch.

Verwendung der Anschlussart-Attribute

Generelle Informationen

Im Datensatz eines Bauteils können mit Hilfe der Einträge zu den Attributen

- Anschlussart,
- Anschlussart2 und
- Anschlussart3

Festlegungen über die Art der Anschlüsse und die eventuell dafür notwendigen Verbindungsbauteile getroffen werden. Wird ein Bauteil, dem über Anschlussattribute bestimmte Verbindungsbauteile zugeordnet sind, auf einen Leitkantenzug gesetzt, werden diese automatisch an die Anschlüsse 1 und 2 des Bauteils angefügt.

Ist für einen Anschluss kein eigener Attributeintrag vorhanden, gilt der Eintrag des Anschlusses mit der nächst niedrigeren Anschlussnummer.

Beispiel:

Bei einem T-Stück existiert nur je ein Eintrag zu den Attributen **Anschlussart** und **Anschlussart3**. Dann gilt der Eintrag zum Attribut **Anschluss** auch für Anschluss 2.

Der Attributeintrag (Anschlussartkennung) besteht aus Kennzahl und Zusatz.

Kennzahl	Bedeutung	Kennzahl	Bedeutung
1000x	geschweißt	3200x	geschraubt, f
2000x	mit Flansch	4100x	gesteckt, m
2100x	mit Nutflansch	4200x	gesteckt, f
2200x	mit Bundflansch	5100x	muffengeschweißt, m
3100x	geschraubt, m	5200x	muffengeschweißt, f

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:

0 kein Zusatz

2 Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils. Die Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beispiel:

20002 1 5100010 DIN 2633

bedeutet: Flansch nach DIN 2633 mit Anschluss 1 anfügen

Beachten Sie, dass bei der Bauteilart-Kennung (hier 5100010) keine Jokerzeichen (‚?') erlaubt sind.

Die 4. Ziffer der Kennzahl wird als Priorität interpretiert. Diese ist dann von Bedeutung, wenn an einem Anschluss zwei Bauteile aufeinander treffen, die beide zusätzlich einzubauende Bauteile über ihre Anschlussart spezifizieren, insbesondere Verbindungselemente. Wird ein Bauteil an ein anderes angeschlossen, an dessen Anschluss bereits Verbindungselemente vorhanden sind, so wird die Priorisierung ausgewertet.

Die Bedeutung der 3. Ziffer ist bisher nicht festgelegt.

Hinweise:

- Bauteile mit nur einem echten Anschluss benötigen dennoch zwei benannte isolierte Punkte (Benennung ! und 2), damit sie korrekt automatisch ausgerichtet werden können. Damit in der Isometrie der Punkt 2 nicht als Anschluss interpretiert wird, muss das Attribut ANSCHLUSSART2 auf den Wert 0 gesetzt werden.
- Existiert zu einem Bauteil kein Eintrag zum Attribut Anschlussart, wird 10000 (= geschweißt, ohne Zusatz) angenommen.

Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information

In der Praxis kommt es vor, dass an einem Anschluss zwei Bauteile aufeinander treffen, die beide zusätzlich einzubauende Bauteile über ihre Anschlussart spezifizieren, insbesondere Verbindungselemente. In diesem Fall wird die vorletzte Stelle der Anschlussart als Priorität interpretiert.Wird ein Bauteil an ein anderes angeschlossen, an dessen Anschluss bereits Verbindungselemente vorhanden sind, so wird die Priorisierung ausgewertet. Hat das anzuschließende Bauteil eine höhere Priorisierung, so werden die am Anschluss bereits vorhandenen Verbindungselemente entfernt und durch die des anzuschließenden Bauteiles ersetzt.

Falls die Anschlussart des anzuschließenden Bauteiles eine niedrigere Priorisierung aufweist, so werden dessen Verbindungselemente nicht eingebaut.

Bei gleicher Priorisierung werden nur dann neue Verbindungselemente eingebaut, wenn noch keine am Anschluss vorhanden sind.

Die Priorisierungs-Information wird auch ausgewertet, wenn ein Bauteil keine weiteren Elemente mitbringt. Auch in so einem Fall werden vorhandene Verbindungselemente entfernt, falls die Priorisierung der Anschlussart des anzuschließenden Bauteiles höher ist als die des vorhandenen Anschlusses. Somit kann ein Bauteil sämtliche Verbindungselemente entfernen, z.B. weil es selbst verbindend wirkt.

Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen

Anstelle der Angabe einer Bauteilnorm im Zusatz ist es auch möglich, eine durch Kommata getrennte Liste von Normen anzugeben, also z.B.

41002 1 5971010 Norm_A,Norm_B,Norm_C

Bei der Bauteilsuche im Katalog oder in einer HELiOS-Datenbank werden die Normen mittels einer Oder-Verknüpfung kombiniert. Hier werden also nicht mehrere Bauteile spezifiziert, sondern es wird lediglich der Kreis der erlaubten Bauteile erweitert.

Achtung:

Innerhalb der Liste von Bauteilnormen werden Leerzeichen als erlaubte Zeichen einer Normbezeichnung interpretiert. Links und rechts von den trennenden Kommata dürfen daher keine zusätzlichen Leerzeichen eingegeben werden. Da die Normen durch Kommata getrennt werden, dürfen diese selbst kein Komma enthalten.

Liste der Bauteilartkennungen

Im Datensatz eines Bauteils können mit Hilfe der Einträge zu den Anschlussart-Attributen Festlegungen über die Art der Anschlüsse und die eventuell dafür notwendigen Verbindungsbauteile getroffen werden. Wird ein Bauteil, dem über Anschlussattribute bestimmte Verbindungsbauteile zugeordnet sind, auf einen Leitkantenzug gesetzt, werden diese automatisch an die Anschlüsse 1 und 2 des Bauteils angefügt.

Dafür wird die Bauteilartkennung benötigt.

Bauteilartkennungen im Standardanlagenbau

Kennung	Bauteilart	Kennung	Bauteilart
1000010	Gerades Rohr	5910011	Doppelknie
1010011	Apparatestutzen	5920010	MSR-Bauteil
2100010	Rohrbogen	5970010	Verbindungselement, symmetrisch
2200010	Knie	5971010	Verbindungselement, asym-metrisch
3110010	T-Stück	5980010	Schweißnahtspalt
3210011	Hosenstück	5990011	Dichtung
3230010	Abzweig	6110010	Sattelstutzen
3300010	Kreuz	6111010	Elbolet
4100010	Armatur	9100001	Behälter
4200010	Eckarmatur	9110001	Pumpe
4300010	Dreiwege-Armatur	5902021	Sonstige Teile
4400010	Vierwegearmatur	5980010	Dichtung
5100010	Flansch	9700001	Sonstige Komponente
5210010	Kappe	9800001	MSR
5310010	Reduzierung, symmetrisch	9960001	Zubehörsatz
5320011	Reduzierung, unsym-metrisch	9961001	Flanschverschraubung
5710010	Blindflansch	9970001	Isolierung
5810010	Rohrhalterung	9980001	Verbindung
5900010	Sonstiges Rohrteil		

Bauteilartkennungen für Luftleitungen

Kennung	Bauteilart	Kennung	Bauteilart
1030010	Gerades Rohr (rund)	5610030	Rohrübergang, symmetrisch (rechteckig)
2210020	Bogen, symmetrisch (rechteckig)	5620031	Rohrübergang, asymmetrisch (rechteckig)
2230020	Bogenübergang (rechteckig)	5510020	Übergang, symmetrisch (rechteckig)
2220020	Winkel, symmetrisch (rechteckig)	5520021	Übergang, asymmetrisch (rechteckig)
2240020	Winkelübergang (rechteckig)	5530021	Übergangstutzen (rechteckig)
1020020	Kanalteil (rechteckig)	3210021	Hosenstück (rechteckig)
5410021	Etage, symmetrisch (rechteckig)	3130021	T-Stück, mit Versatz (rechteckig)
5420021	Etagenübergang (rechteckig)	3120020	T-Stück, ohne Versatz (rechteckig)
5220020	Boden (rechteckig)	5902021	Sonstige Kanalformstücke (rechteckig)

Vorgehensweise beim Erstellen einzelner Bauteile

Neben Anlagenbau-Bauteilen, die auf einer Variante basieren und über diese Variante generiert werden, lassen sich auch neue, einzelne Bauteile mit festen Abmessungen erstellen. Wenn Sie selbst ein neues nicht parametrisiertes (festes) Anlagenbau-Bauteils für die möglichen Darstellungsarten konstruieren wollen, kommen Sie mit den nachfolgend aufgeführten Schritten zum Ziel.

Bitte beachten Sie bei der Konstruktion des Bauteils die für die jeweilige Bauteilart einzuhaltenden Regeln sowie die Regeln für das Zeichnen von symbolischen Darstellungen.

Mit der HELIOS-Datenbank als Bauteildatenquelle: (Hierbei sind drei Darstellungsarten möglich.)

1. Hohlkörper in HiCAD-3D konstruieren.
2. Teil als KRA-Datei (ohne Referenzierung, ohne Teile- und Dokumentstamm) in *PlantParts\Parts2* speichern.
3. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteil prüfen, Geometrie**.
4. Vollkörper in HiCAD-3D konstruieren.
5. Teil als KRA-Datei (ohne Referenzierung, ohne Teile- und Dokumentstamm) in *PlantParts\Parts3* unter demselben Namen wie die Hohlkörperdarstellung speichern.
6. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteil prüfen, Geometrie**.
7. Mit dem Anlagenbau-**PAA-Editor** die neue KRA-Datei aus *PlantParts\Parts3* laden und bearbeiten (Attributwerte eintragen). Bauteil speichern, d.h. PAA-Datei erzeugen.
8. Den Bauteildatenabgleich mit der Datenbank durchführen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteildatenabgleich**.
9. Attributdaten prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteil prüfen, Attribute**.
10. Mit dem **Symboleditor** die symbolische Darstellung erzeugen und der neuen PAA-Datei hinzufügen.

Mit dem HiCAD-Katalog als Bauteildatenquelle: (Hierbei sind zwei Darstellungsarten möglich.)

1. Hohlkörper in HiCAD-3D konstruieren.
2. Teil als KRA-Datei („Als Teil speichern“, nicht referenzieren) in *PlantParts\Parts2* speichern.
3. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteil prüfen, Geometrie**.
4. Vollkörper in HiCAD-3D parametrisiert konstruieren.
5. Teil als KRA-Datei („Als Teil speichern“, nicht referenzieren) in *PlantParts\Parts3* unter demselben Namen wie die Hohlkörperdarstellung speichern.
6. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteil prüfen, Geometrie**.
7. Mit dem Anlagenbau-**PAA-Editor** die neue KRA-Datei aus *PlantParts\Parts3* laden und bearbeiten (Attributwerte eintragen). Bauteil speichern, d.h. PAA-Datei erzeugen.

8. Den Bauteildatenabgleich mit der Datenbank durchführen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteildatenabgleich** (hiermit wird das Tool **VarToCat** aufgerufen).

Wenn Sie für ein Anlagenbau-Bauteil zunächst nur eine Darstellungsart konstruieren wollen, um zu testen, ob das Bauteil so funktioniert, wie Sie erwarten, entfallen in den oben gezeigten Aufzählungen jeweils drei Schritte:

- Wenn Sie zunächst nur die Vollkörperdarstellung haben wollen, entfallen die Schritte 1 bis 3.
- Wenn Sie zunächst nur die Hohlkörperdarstellung haben wollen, entfallen die Schritte 4 bis 6; bei Schritt 7 laden Sie die KRA-Datei aus *PlantParts\Parts2*.

Vielleicht wollen Sie dann später die andere Darstellungsart (hier als Beispiel: Hohlkörper) hinzufügen. Dann sind folgende Schritte nötig:

1. Hohlkörper in HiCAD-3D konstruieren.
2. Teil als KRA-Datei („Als Teil speichern“, nicht referenzieren) in *PlantParts\Parts2* unter einem anderen Namen als die andere Darstellungsart speichern.
3. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Bauteil prüfen, Geometrie**.
4. Mit dem Anlagenbau-**PAA-Editor** die neue KRA-Datei aus *PlantParts\Parts2* laden, nicht bearbeiten, sondern sofort speichern, d.h. eine PAA-Datei erzeugen. (Wenn Sie statt der Hohlkörperdarstellung die Vollkörperdarstellung konstruiert haben, laden Sie die neue KRA-Datei aus *PlantParts\Parts3*).
5. Mit dem Anlagenbau-**PAA-Editor** laden Sie nun die PAA-Datei der Darstellungsart (hier im Beispiel: Vollkörper), die Sie zuerst konstruiert und schon getestet hatten, aus dem Verzeichnis *PlantParts*. Mit der Option **Archiv bearbeiten** fügen Sie dann die zweite Darstellungsart (hier im Beispiel: Hohlkörper) aus der zugehörigen PAA-Datei hinzu. Speichern Sie dann die im PAA-Editor noch offene PAA-Datei der ersten Darstellungsart, die danach beide Darstellungsarten enthält. Die PAA-Datei der zweiten Darstellungsart wird nun nicht mehr benötigt.

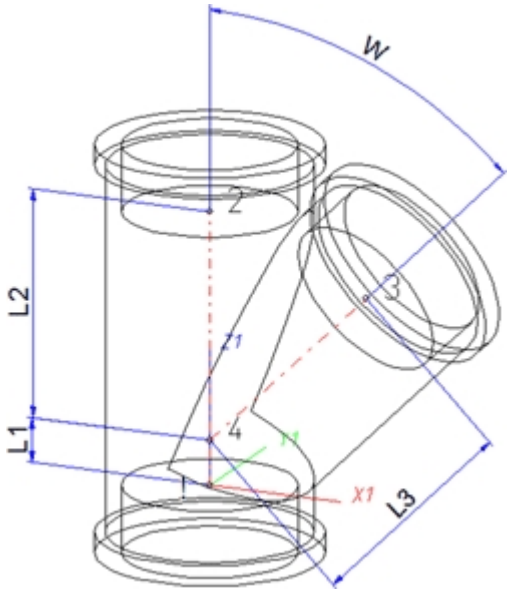
Ein erneuter Bauteildatenabgleich ist nicht erforderlich, wenn Sie nur die zweite Darstellungsart hinzugefügt haben.

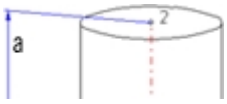
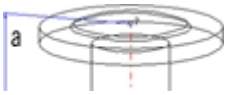
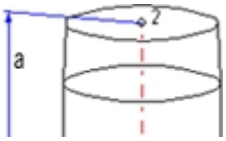
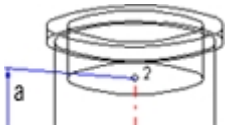
Regeln für die Erstellung eigener Anlagenbau-Bauteile

Neben Anlagenbau-Bauteilen, die auf einer Variante basieren und über diese Variante generiert werden, lassen sich auch neue, einzelne Bauteile mit festen Abmessungen erstellen. Diese Dateien sind PAA-Dateien. Bei ihrer Erstellung sind je nach Bauteilart bestimmte Regeln einzuhalten.

Bitte beachten Sie beim Einsatz selbst konstruierter Varianten für Flansche oder Bauteile mit Flanschen den Hinweis zu Flanschverschraubungen!

Bauteilart: Abzweig



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0
4	Hilfspunkt	Abzweigpunkt der Mittellinie	X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

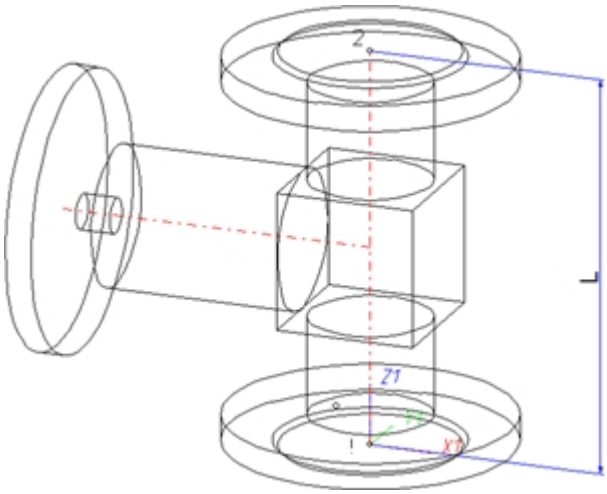
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
WINKEL	Winkel (s. W in der Zeichnung)
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss “2“
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss “3“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschlüsse “!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “2“
NPS3_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “3“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“
ANSCHLUSSART3	Anschlussart, Anschluss “3“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: **20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40** Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

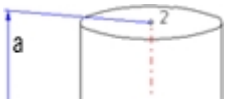
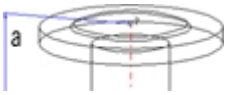
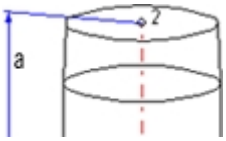
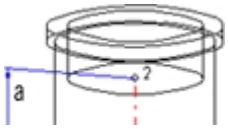
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Armatur



Die Mittelachse des Stellantriebs sollte in der Ebene X < 0, Y = 0, Z > 0 liegen!

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil kei-

Attribut	Beschreibung
	ner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

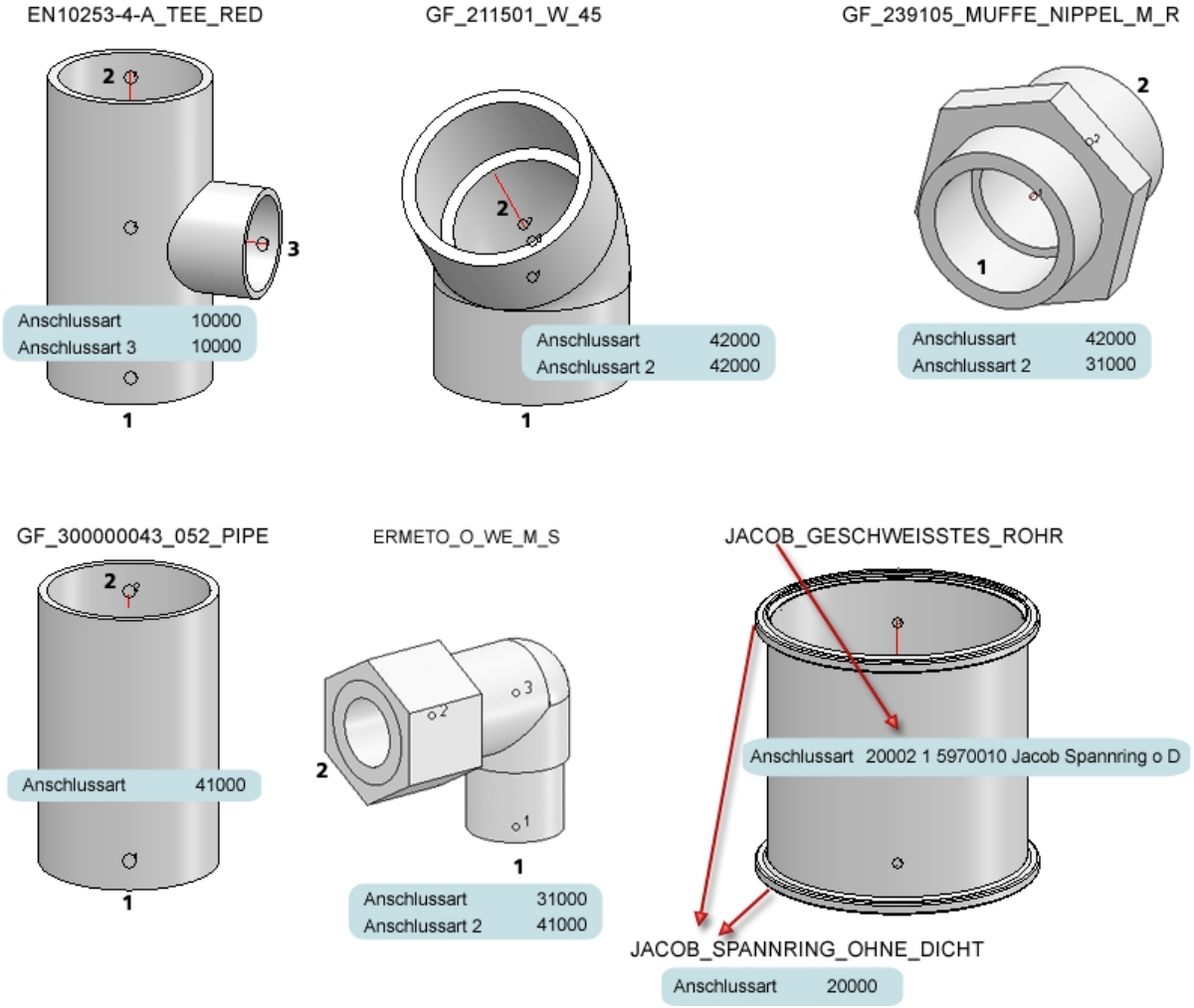
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

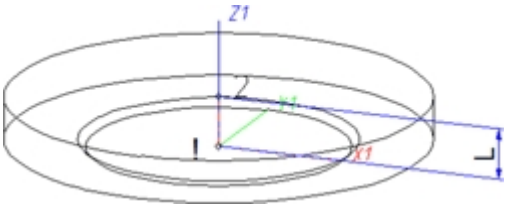
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Beispiele zu den Anschlussarten:



Ein Bauteil mit Muffenschweißanschlüssen (socket-welded, 51000 / 52000) gehört bisher nicht zum Bauteilbestand von HiCAD.

Bauteilart: Blindflansch



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

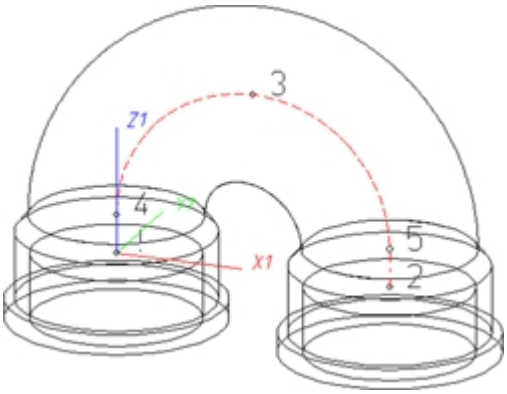
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“ (immer Flanschverbindung)
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: **20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40** Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Doppelknie



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (X1=0,Y1=0,Z1=0)
2	Anschlusspunkt		X2 > 0, Y2 = 0, Z2 = 0
3	Hilfspunkt		X3 = X2/2, Y3 = 0, Z3 > Z4
4	Hilfspunkt		X4 = 0, Y4 = 0, Z4 > 0
5	Hilfspunkt		X5 = X2, Y5 = 0, Z5 = Z4

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“ und “2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“

Attribut	Beschreibung
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

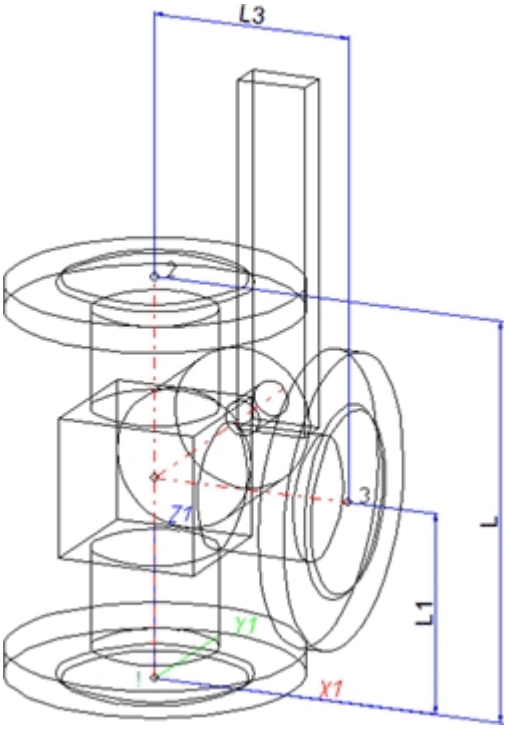
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

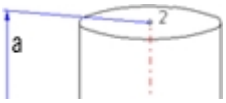
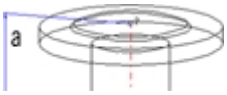
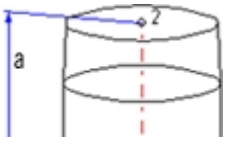
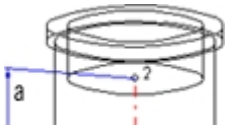
Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Dreiwege-Armatur



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte:

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

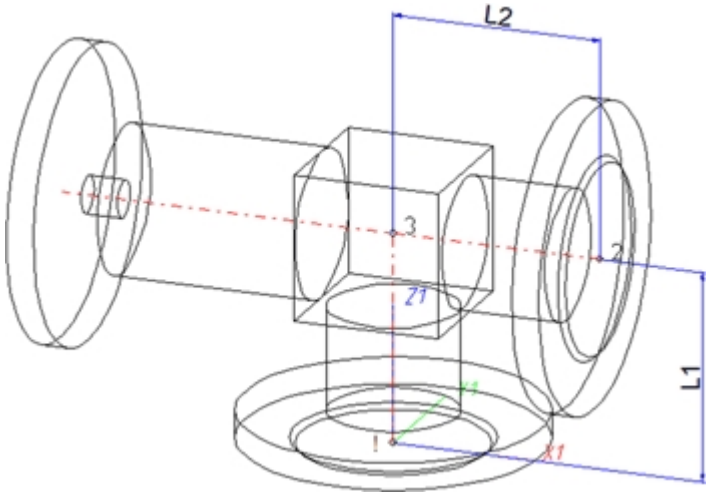
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss “3“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“
NPS3_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “3“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer beim Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“, “2“ und “3“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

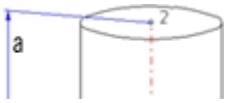
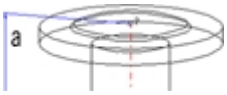
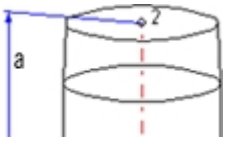
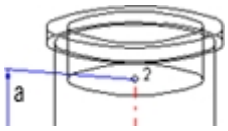
Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: **20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40** Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Eckarmatur



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0
3	Eckpunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“ und “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

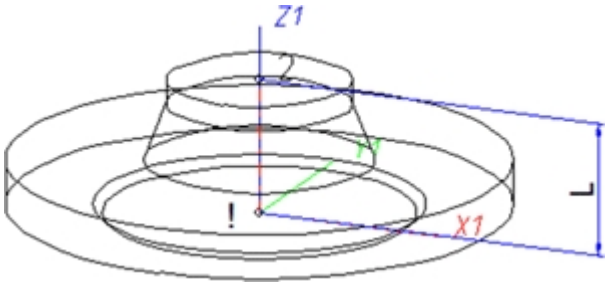
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

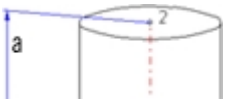
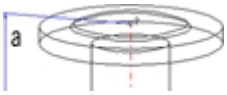
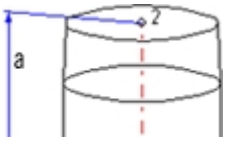
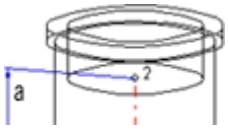
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.

Bauteilart: Flansch



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“

Attribut	Beschreibung
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“ (immer Flanschverbindung)
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2010x	Flanschanschluss eines losen Flansches
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

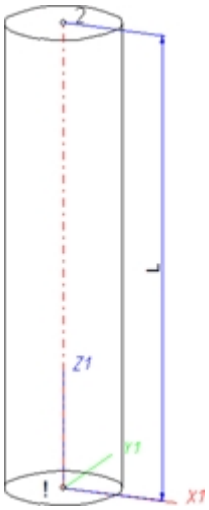
Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

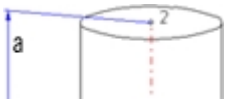
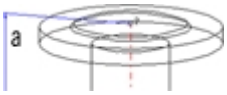
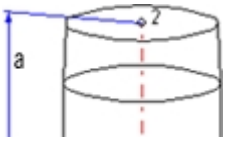
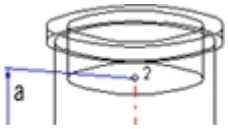
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Lose Flansche werden der Bauteilart **Flansch** zugeordnet. Das Attribut ANSCHLUSSART muss aber den Wert 20100 haben!

Bauteilart: Gerades Rohr



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

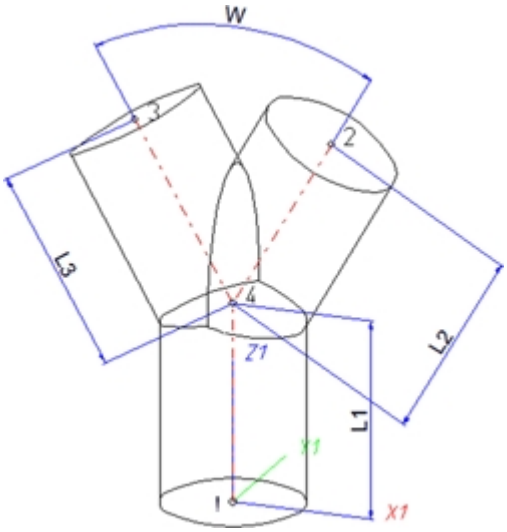
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
BELIEBIG_TEILBAR	Gibt an, ob das Rohr zugeschnitten werden darf
LIEFERLAENGE	Lieferlänge in Meter (!)
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “!“(und “2“) Soll die Anschlussart an beiden Rohrenden gleich sein, dann reicht es aus, dass Attribut ANSCHLUSSART zu belegen. Wollen Sie für beide Rohrenden unterschiedliche Anschlussarten vergeben, dann muss die Anschlussart für Anschluss 1 auf dem Attribut ANSCHLUSSART und die Anschlussart für Anschluss 2 auf dem Attribut ANSCHLUSSART2 eingetragen werden. **Ein Beispiel:** Ein Rohr soll an einem Ende stumpf angeschweißt werden können, an dem anderen Ende aber eine Schraubmuffe haben. Die Anschlussart für Stumpf-Schweißverbindungen ist 10000, die für Schraubmuffen ist 32000. Also muss Anschluss 1 (Punktbenennung „!“) für die Schweißverbindung (ANSCHLUSSART = 10000) und Anschluss 2 (Punktbenennung „2“) für die Schraubverbindung (ANSCHLUSSART2 = 32000) vorgesehen werden.
Mögliche Werte der Attribute ANSCHLUSSART und ANSCHLUSSART2:	

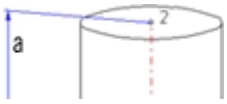
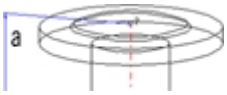
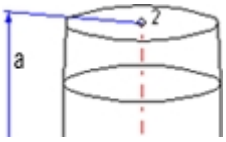
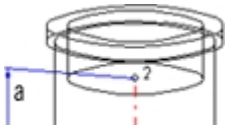
Attribut	Beschreibung
1000x stumpf geschweißt 2000x Flanschverbindung 2100x Nutflanschverbindung 2200x Bundflanschverbindung 2040x Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat. 3100x geschraubt, Nippel 3200x geschraubt, Muffe 4100x gesteckt, Nippel 4200x gesteckt, Muffe 5100x muffengeschweißt, Nippel 5200x muffengeschweißt, Muffe	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Hosenstück



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt		X < 0, Y = 0, Z > 0
4	Hilfspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!)

Attribut	Beschreibung
	Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss“2“ und “3“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “2“ und “3“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss“2“ und “3“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss“2“ und “3“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss“2“ und “3“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

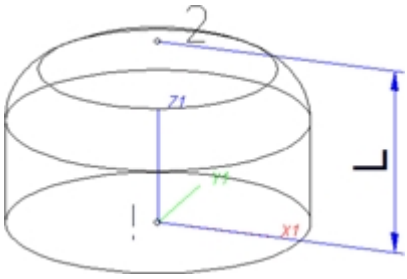
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

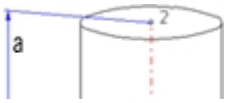
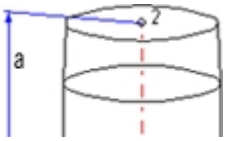
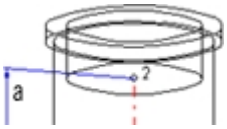
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Attribut	Beschreibung
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.	

Bauteilart: Kappe



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten		
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
		
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“

Attribut	Beschreibung
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

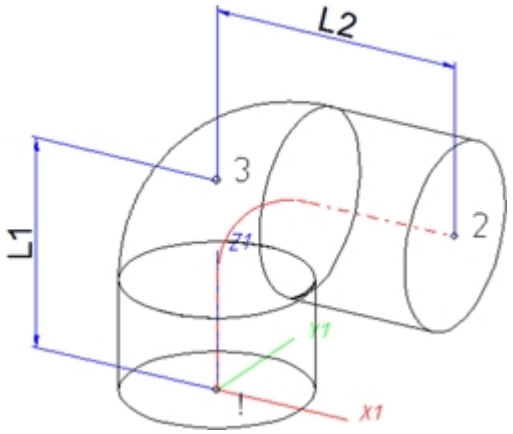
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

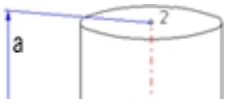
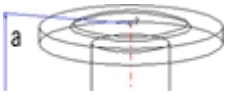
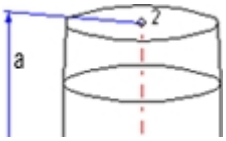
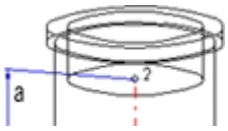
Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Knie



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0
3	Eckpunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss “2“
WINKEL	Winkel zwischen den Strecken “3“ - “ !“ u. “3“ -“2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss“2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

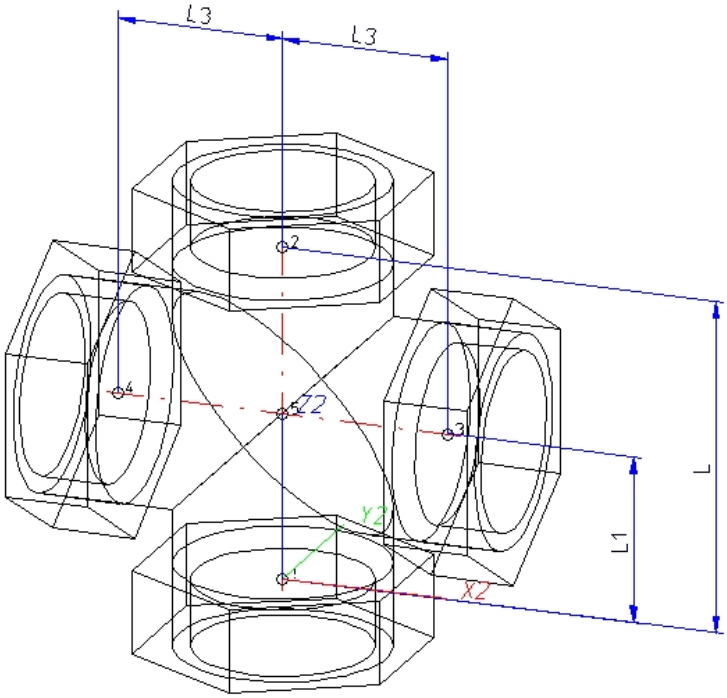
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

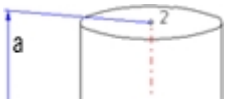
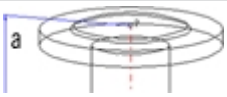
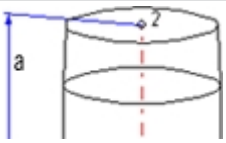
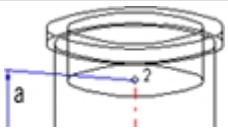
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Kreuz



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt	-	X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0
4	Anschlusspunkt	am Abzweig	X < 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und "2"
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss “3“ und "4"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“ und "2"
NPS3_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss“3“ und "4"
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und "2"
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3" und "4"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und "2"
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“ und "4"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“, " 2", "3" und "4"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

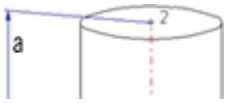
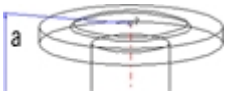
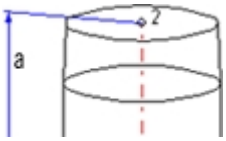
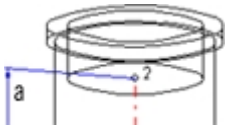
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz

Attribut	Beschreibung
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist. Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.	

Bauteilart: MSR-Bauteil

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt oder Anschlusspunkt	-	X > 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“

Attribut	Beschreibung
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“ (= „0“, wenn nur 1 Anschluss vorhanden)

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:

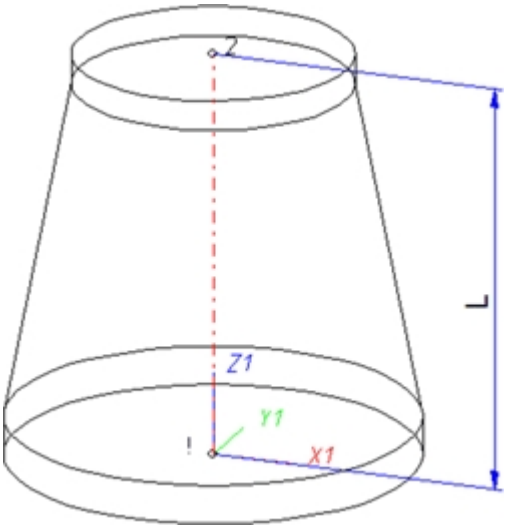
0 =kein Zusatz

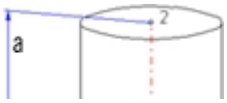
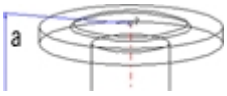
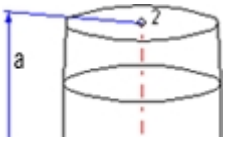
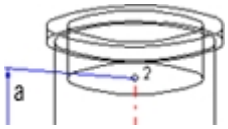
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils

Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Reduzierung konzentrisch



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss“2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

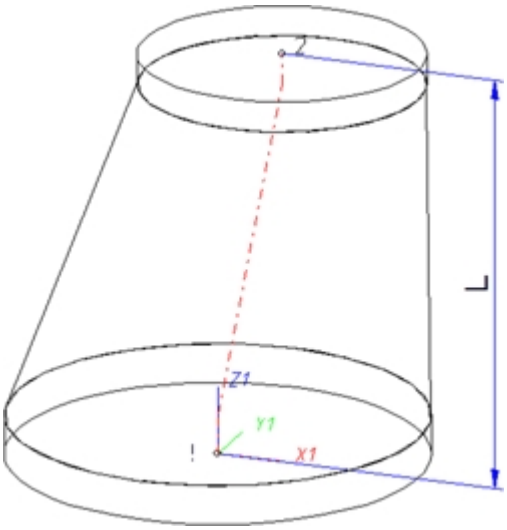
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

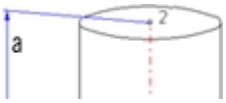
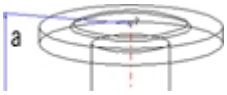
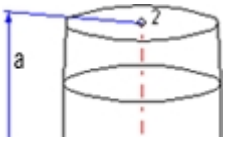
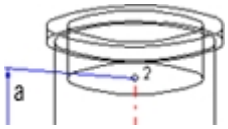
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Reduzierung exzentrisch



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss“!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss“2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

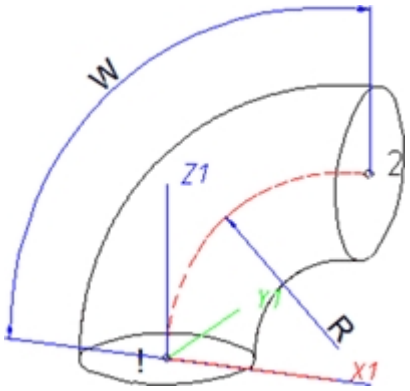
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

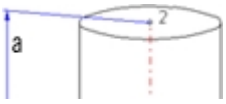
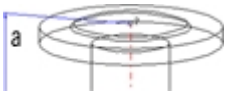
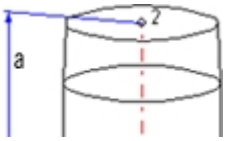
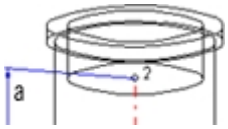
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Rohrbogen



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
BELIEBIG_TEILBAR	Gibt an, ob der Rohrbogen zugeschnitten werden darf
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
WINKEL	Winkel

Attribut	Beschreibung
KRUEMMUNG	Krümmungsradius
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen), Anschluss “!“ und “2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“ und “2“ Die Anschlussarten an beiden Enden dürfen nicht unterschiedlich sein.

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

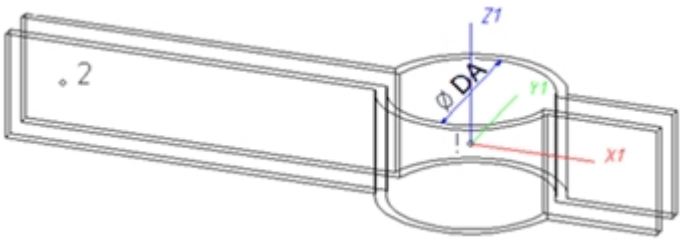
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Rohrhalterung



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Passpunkt	Bezugspunkt, der beim Einbau auf die Mittellinie des Rohres gesetzt wird	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt		X < 0, Y = 0, Z = 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die nachfolgend aufgeführten Attribute Werte eingetragen werden:

Möglichkeit 1:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite
D_AUSSEN	Außendurchmesser des Rohres (s. DA in der Zeichnung)
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen)

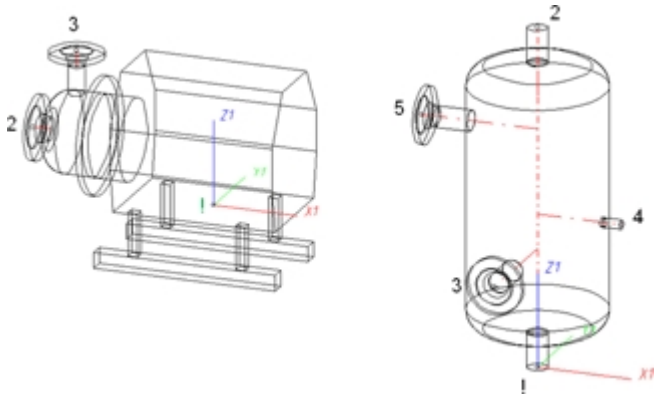
Möglichkeit 2:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
D_AUSSEN	größtmöglicher Rohraußendurchmesser, für den die Rohrhalterung geeignet ist
D2_AUSSEN	kleinstmöglicher Rohraußendurchmesser, für den die Rohrhalterung

Attribut	Beschreibung
	geeignet ist
NENNWEITE	passende Nennweite zu D_AUSSEN
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen)

Für den Einbau einer Rohrhalterung, die über die beiden Außendurchmesser-Attribute verfügt, muss in den Anlagenbau-Einstellungen unter Bauteilsuche die Checkbox **Bei Rohrhalterungen auch Außendurchmesser 2 als Suchkriterium verwenden** aktiv sein.

Bauteilart: Behälter, Pumpen, Sonstige Komponenten



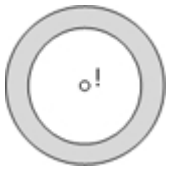
Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt oder Hilfspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2, 3, 4 usw., eindeutig innerhalb des Bauteils	Anschlusspunkte oder Hilfspunkte		beliebig

Anschlusspunkte sollten vorzugsweise über die Funktion **Komponentenanschluss** oder durch den Einbau von Apparatestutzen erzeugt werden

Jeder Komponentenanschluss (und der Passpunkt, wenn er ein Hilfspunkt ist) muss auf einer Fläche liegen, die zum Bauteil gehört. Er braucht aber nicht innerhalb der Berandung der Fläche zu liegen.

Beispiel:



Wenn hier der Anschlusspunkt in der Ebene der Ringfläche liegt, ist die Flächenbedingung erfüllt.

Vorsicht: Sie wäre auch erfüllt, wenn der Punkt auf derselben Ebene, aber außerhalb des Rings läge.

Damit die Ausrichtung eines Anschlusses eindeutig ist, darf ein Anschlusspunkt die Flächenbedingung nicht gleichzeitig für mehrere Flächen erfüllen.

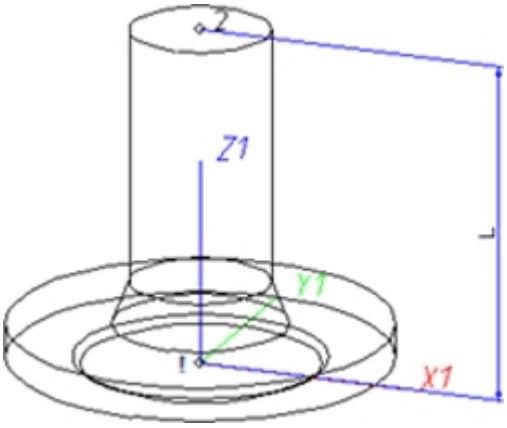
Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

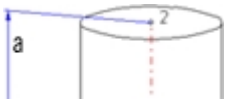
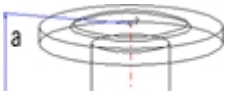
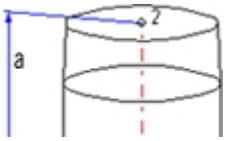
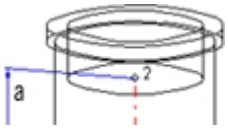
Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Bauteilart: Apparatestutzen



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“

Attribut	Beschreibung
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss ["!" und] "2"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss ["!" und] "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " besteht aus zwei '-Zeichen) , Anschlüsse "!" und "2"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss"!"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss "2" (Wert immer 10000)

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:

0 =kein Zusatz

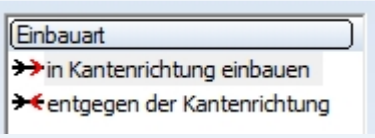
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils

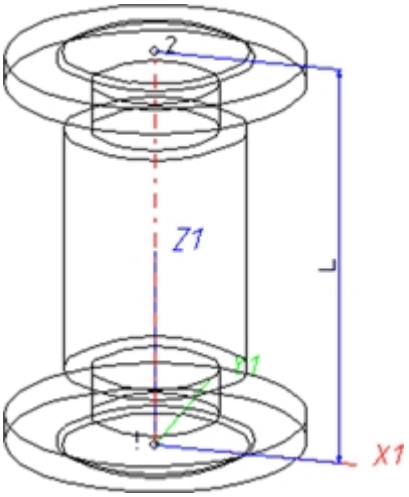
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

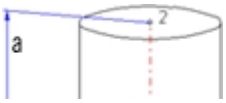
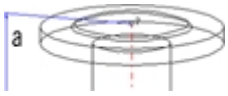
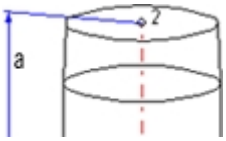
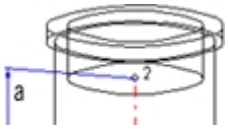
Bauteilart: Sonstiges Rohrteil

Bei dieser Bauteilart sind bis zu vier Anschlüsse möglich.
Die Anschlüsse “!“ und “2“ müssen auf der Z-Achse liegen. Die Lage weiterer Anschlüsse ist beliebig. Allerdings können beim Bauteileinbau die Anschlüsse “3“ und “4“ keine Leitkante bearbeiten. Von den Anschlüssen “3“ und “4“ aus können immer erst nach dem Einbau Leitkantenzüge verlegt werden. Als Einbauoptionen gibt es daher immer nur:





Beispiel: Kompensator mit Flanschen

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	*Anschlusspunkt*	*optional*	*beliebig*
4	*Anschlusspunkt*	*optional*	*beliebig*

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Für ein Bauteil mit zwei Anschlüssen müssen mindestens die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!" und "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " besteht aus zwei '-Zeichen), Anschluss "!" und "2"
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "!" und "2"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "!" und "2"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "!" und "2"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an.
Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

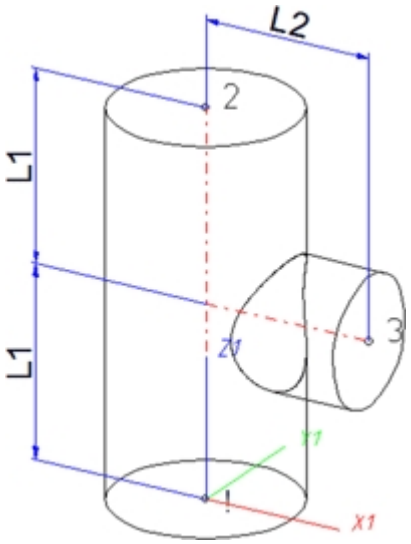
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung -

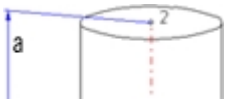
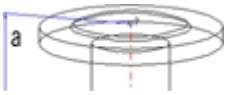
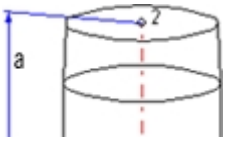
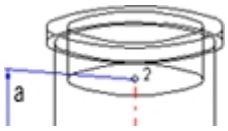
Attribut	Beschreibung
Liste von Bauteilnormen.	

Wie oben erwähnt, darf das Bauteil bis zu vier Anschlüsse haben. Gibt es einen Anschluss “4“, muss er die gleichen Eigenschaften (Nennweite, Außendurchmesser, Wanddicke, Anschlussart) aufweisen wie Anschluss “3“. Für drei Anschlüsse können unterschiedliche Eigenschaften vorgegeben werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss “2“
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss “3“ [und “4“]
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen), Anschluss “!“
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “2“
NPS3_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “3“ [und “4“]
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3“ [und “4“]
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“ [und “4“]
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu allen Anschlüssen
ANSCHLUSSART2	*Anschlussart zu Anschluss “2“, wenn von der zu Anschluss “1“ verschieden*
ANSCHLUSSART3	*Anschlussart zu Anschluss “3“ [und “4“] , wenn von der zu Anschluss “2“ verschieden*

Bauteilart: T-Stück



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss “3“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“
NPS3_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss“3“
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART3	Anschlussart, Anschluss “3“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

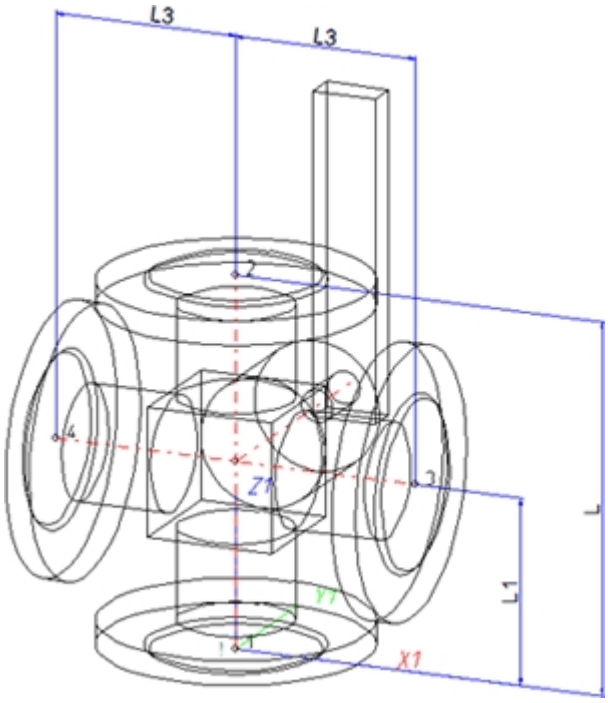
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

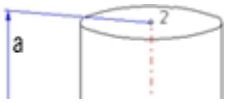
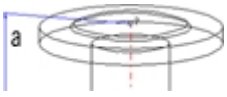
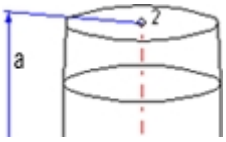
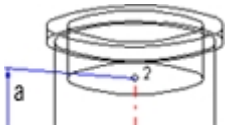
Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Vierwege-Armatur



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte:

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0
4	Anschlusspunkt	am Abzweig	X < 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

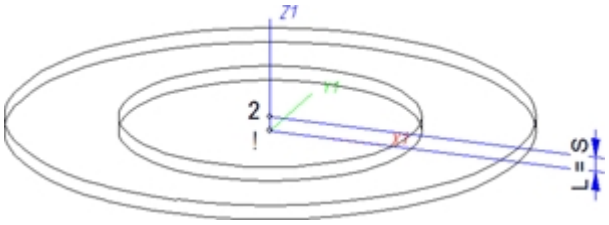
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss “3“ und “4“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2‘‘, das ‘‘ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“
NPS3_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss “3“ und “4“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer beim Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3“ und “4“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“ und “4“
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“, “2“, “3“ und “4“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: **20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40** Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Bauteilart: Dichtung



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschlüsse "!" und "2"
DICKE	Dichtungsdicke
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " besteht aus zwei '-Zeichen) Anschlüsse "!" und "2"
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschlüssen "!" und "2" (Wert = 20000 für Flanschverbindung)

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2050x	Flanschanschluss einer Dichtung, die ausschließlich für das Einschieb-Ende eines Einschiebrohrs vorgesehen ist. Der Wert bewirkt, dass zusammen mit dem Einschiebrohr ein loser Flansch an die Dichtung angeschlossen wird. Das Einschieb-Ende des Einschiebrohres muss die Anschlussart 10xxx aufweisen.Flanschverbindung

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Druckbereiche

Um Druckbereiche abzubilden, steht ab HiCAD 2018 SP2 das Attribut **DRUCK_MIN** zur Verfügung. Wenn jetzt eine Dichtung zu einem Flansch gesucht wird, so wird aus dem Nenndruck **PN** des Flansches die folgende zusätzliche Suchbedingung erzeugt:

(MIN_DRUCK ist unbelegt oder MIN_DRUCK <= PN) und (DRUCK ist unbelegt oder DRUCK >= PN)

Dichtungen ohne Druckangaben werden damit so behandelt, als passten diese zu jedem Nenndruck.

Der im HiCAD Lieferumfang enthaltene Normteilbestand enthält keine Dichtungen, die über einen Druckbereich verfügen. Diese Änderung ist daher zur Zeit nur für selbst-konstruierte Dichtungen relevant. Entsprechend steht in den mitgelieferten HELiOS-Suchmasken das Attribut DRUCK_MIN nicht zur Verfügung. Bei Bedarf können Sie es jedoch mit dem HELiOS Maskeneditor hinzufügen.

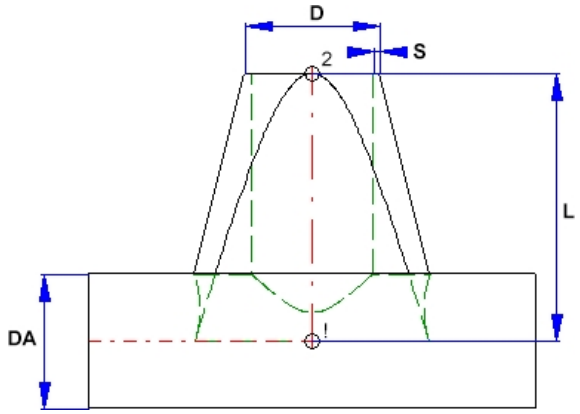
Wenn man die Datenbank für den Anlagenbau vorbereitet, indem man den entsprechenden Knopf in DBPlantDataImport.exe drückt, so wird das Attribut DRUCK_MIN unter der Bezeichnung Mindestdruck in die Datenbank eingetragen.

Ein Anwendungsfall:

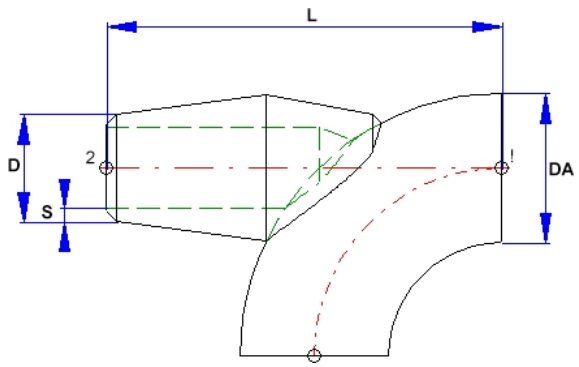
Wenn es nicht erwünscht ist, dass zu jeder Druckstufe eine Dichtung mit einer eigenen Artikelnummer angelegt wird, so kann dies nun mithilfe des Attributes DRUCK_MIN vermieden werden.

Zusätzlich können Sie durch Belegung des Attributes DRUCK das Suchergebnis beim Anschließen einer Dichtung eingrenzen, z.B. indem Sie nur Dichtungen mit definiertem DRUCK in Ihre Rohrklasse aufnehmen.

Bauteilart: Sattelstutzen / Elbolet



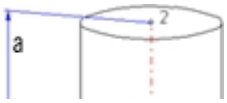
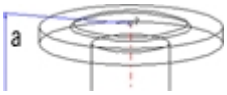
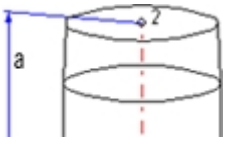
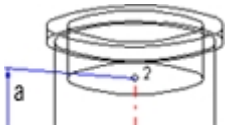
Beispiel Sattelstutzen



Beispiel Elbolet

D=Außendurchmesser des Teils, DA=Außendurchmesser des Teils an das angeschlossen wird, L=Länge, S=Wanddicke

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Variable DA (Außendurchmesser) beim Einbau verändert wird. Sie wird auf den Außendurchmesser des Rohres gesetzt, an das angeschlossen wird. Dies ermöglicht die Berechnung der Teile-Geometrie passend zur Einbausituation. Prüfen Sie bitte, ob sich die Geometrie Ihres konstruierten Sattelstutzens korrekt an einen veränderten DA-Wert anpasst.

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Der Eintrag der Attributwerte sowie die Wahl der Bauteilart sollten mit dem PAA-Editor erfolgen. Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss “!“ und “2“
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “!“ und “2“
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:	
D_AUSSEN	Außendurchmesser (DA) des Teils, an das angeschlossen wird. Dadurch kann der Stutzen passend ausgenommen werden.
D2_AUSSEN	Außendurchmesser (D) des Stutzens, Anschluss “!“ und “2“
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “!“(und “2“) Soll die Anschlussart an beiden Bauteilenden gleich sein, dann reicht es aus, dass Attribut ANSCHLUSSART zu belegen. Wollen Sie für beide Enden unterschiedliche Anschlussarten vergeben, dann muss die Anschlussart für Anschluss 1 auf dem Attribut ANSCHLUSSART und die Anschlussart für Anschluss 2 auf dem Attribut ANSCHLUSSART2 eingetragen werden.
Mögliche Werte der Attribute ANSCHLUSSART und ANSCHLUSSART2:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Vorgehensweise bei der Erstellung eigener Feature-Varianten

Wenn Sie selbst eine neue Anlagenbau-Bauteilvariante für die möglichen Darstellungsarten konstruieren wollen, kommen Sie mit den nachfolgend aufgeführten Schritten zum Ziel.

Bitte beachten Sie dabei die für die jeweilige Bauteilart einzuhaltenden Regeln sowie die Regeln für das Zeichnen von symbolischen Darstellungen.

Ein Variablenname darf aus maximal 255 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

Schritt 1: Feature-Variante erstellen

1. Erzeugen Sie die Geometrie für die Hohlkörper-Darstellung.
   Achten Sie auf die Achsenlage - Bauteilachse ist die z-Achse!

2. Parametrisieren Sie die Geometrie durch die Vergabe von Variablen. Halten Sie sich dabei unbedingt an die für die jeweilige Bauteilart geltenden Regeln für die Erstellung eigener Bauteilvarianten.

3. Setzen Sie alle nötigen Anschlusspunkte und benennen Sie diese. Beachten Sie auch hier die Regeln.

   Funktion: 3D-Standard > Tools > Punkt neu und Punktnummer neu .

4. Erzeugen Sie die Achsen.

   Funktion: 3D-Standard > Tools > A'kreuz > Achse über 2 Punkte .

5. Prüfen Sie die Geometrie und die Lage der Koordinatensysteme.

   Funktion: Anlagenbau > Bauteildatentools > V.Edit > Variante prüfen, Geometrie .

6. Ist die Prüfung erfolgreich, dann speichern Sie die Featurevariante im Ordner für die Hohlkörper. Dies ist der HiCAD Unterordner PLANTPARTS/PARTS 2.

   Funktion: Konstruktion > Speichern/Referenzieren > Featurevariante erzeugen .

7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 für die Geometrie des Vollkörpers. (Leiten Sie diesen bestenfalls aus dem Hohlkörper ab.)

8. Speichern Sie die Featurevariante mit der Vollkörperdarstellung im dafür vorgesehenen HiCAD Unterordner PLANTPARTS/PARTS 3.
   Verwenden Sie den gleichen Namen wie für die Hohlkörperdarstellung!

   Funktion:Konstruktion > Speichern/Referenzieren > Teil... > Featurevariante erzeugen

Schritt 2: VAA-Datei erstellen

1. Kopieren Sie eine der Varianten - Hohl- oder Vollkörpervariante - in den Ordner PLANTPARTS .
2. Öffnen Sie die Variante anschließend mit dem Varianteneditor.

   Funktion: Anlagenbau > Bauteildaten-Tools > Varianteneditor
3. Wählen Sie als Branche **Standard-Anlagenbau** und ordnen Sie die gewünschte **Bauteilart** zu.
4. Geben Sie die **Benennung** ein und bestimmen Sie die Konfiguration der Sachnummer ID.
5. Wollen Sie anstelle des automatisch erzeugten Vorschaubilder eine EMF-Datei verwenden, dann klicken Sie auf das Symbol **Graphikvorschau wählen**.
6. Weisen Sie jetzt die Darstellungsart zu. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Darst. bearb.** und weisen Sie die Hohl- und Vollkörperdarstellung wie folgt zu:

- Markieren Sie den Eintrag **Nicht festgelegte Darstellung** und klicken Sie auf **! Darstellungsart neu deklarieren**.
- Wählen Sie die Darstellung (also Hohlkörper, wenn Sie die Hohlkörpervariante geladen haben etc.) und klicken Sie dann auf **OK**.
- Markieren Sie dann die zweite Darstellung (also z.B. Vollkörper) und klicken Sie auf **+ Darstellungsart hinzufügen über Dateisystem**. Wählen Sie die nun die Variante mit der anderen Darstellung aus dem Unterordner PLANTPARTS\PARTS3 bzw. PARTS2) und klicken Sie auf **OK**.

7. Fügen Sie nun die Variablen hinzu, (z.B. N, N2, CODE, PN (Druck), GW(Gewicht) und ordnen Sie ihnen Attribute zu. (Immer mindestens nötig: NENNWEITE, D_AUSSEN, BENENNUNG2). Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Variablen + Attribute**.

8. Tragen Sie unter **A konstante Attribute** noch fehlende Attributwerte ein (immer mindestens notwendig: Norm und Anschlussart)

9. Legen Sie nun alle gewünschten Ausprägungen fest, indem Sie entsprechende Datensätze anlegen. Beachten Sie ggf. erforderliche Umrechnungen, wenn Sie anhand von Datenblättern arbeiten.

10. Speichern Sie die .VAA Datei und schließen Sie diese.

11. Prüfen Sie nun die VAA-Datei in HiCAD.

    Funktion:Anlagenbau -> Bauteildaten-Tools -> Featurevariante prüfen -> Geometrie -> VAA-Datei prüfen

Schritt 3: Bauteildatenabgleich

Fall 1: Bauteildatenquelle = HiCAD Katalog

1. Führen Sie den Bauteildatenabgleich mit dem Katalog durch (In den Anlagenbaueinstellungen für die **Bauteilauswahl** muss unter **Bauteile aus** Katalog stehen!).

   Funktion: Anlagenbau > Bauteildaten-Tools > Bauteildatenabgleich

Fall 2: Bauteildatenquelle = HELiOS Datenbank

1. Führen Sie den Bauteildatenableich mit der lokalen Datenbank durch. In den Anlagenbaueinstellungen für die **Bauteilauswahl** muss unter **Bauteile aus** Datenbank stehen!)

Funktion: Anlagenbau > Bauteildaten-Tools > Bauteildatenabgleich

2. Beim Einsatz der Datenbank steht neben Hohl- und Vollkörperdarstellung eine dritte Darstellungsmöglichkeit zur Verfügung - die symbolische Darstellung. Diese wird in der Isometrie verwendet. Um der Variante eine symbolische Darstellung zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Laden Sie eine beliebige Anlagenbaukonstruktion.
   - Starten Sie den Symboleditor.

     Funktion: Anlagenbau > Bauteil-Tools > Aust... > Symboleditor .

   - Klicken Sie dort auf **Datenbank** und warten Sie bis die vorhandenen Symbole in der Liste angezeigt werden. Suchen Sie dort die entsprechende Variante und erzeugen Sie symbolische Darstellung.

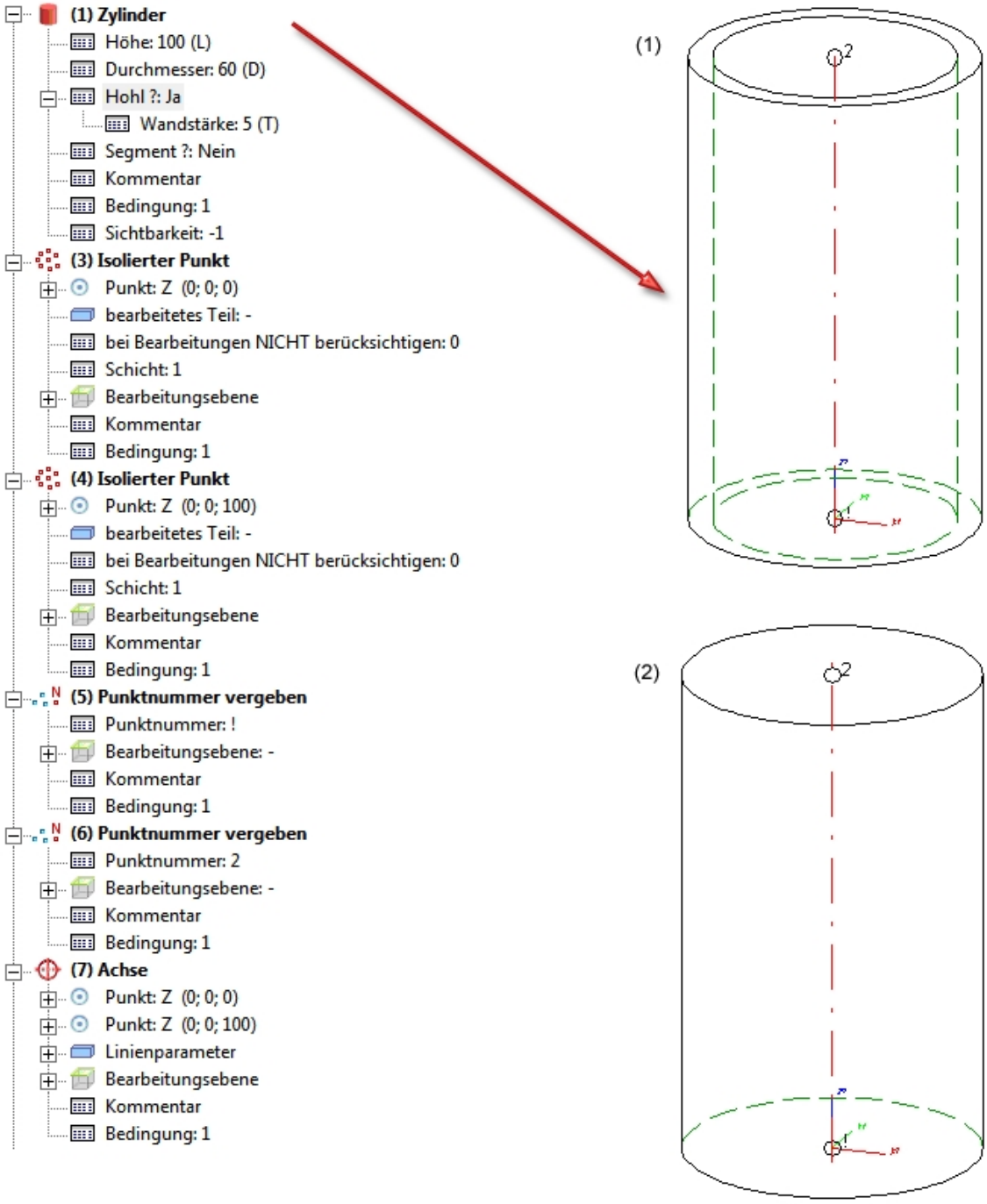
Vorschaubilder

Beim Erstellen von Varianten werden automatisch entsprechende Vorschaugrafiken für den Varianteneditor erzeugt. Alternativ können Sie auch andere Bilder verwenden, die als EMF-Dateien vorliegen müssen. Wollen Sie beispielsweise eine 2D-Zeichnung des Bauteils verwenden, dann gehen Sie wie folgt vor:

1. Erzeugen Sie die entsprechende 2D-Geometrie. Die Außenmaße soltlen nicht größer als 100 mm x 100 mm sein.
2. Fügen Sie die Maße mit den 2D-Bemaßungsfunktionen ein.
3. Editieren Sie die Bemaßung per Doppelklick (Maßzahl löschen, Maßtext einfügen)
4. Fügen Sie benannte Punkte und Achsen ein (z.B. Achse über 2 PT)
5. Speichern Sie die Geometrie als EMF-Datei (Speichern/Drucken > Konvertierung > EMF erstellen)
6. Bearbeiten Sie die EMF-Datei mit einem entsprechenden Programm (z.B. Via IrfanView o. ä.) nach, indem Sie die Größe auf ca. 286 x 302 Pixel skalieren. Speichern Sie die Datei wieder ab.

Beispiel

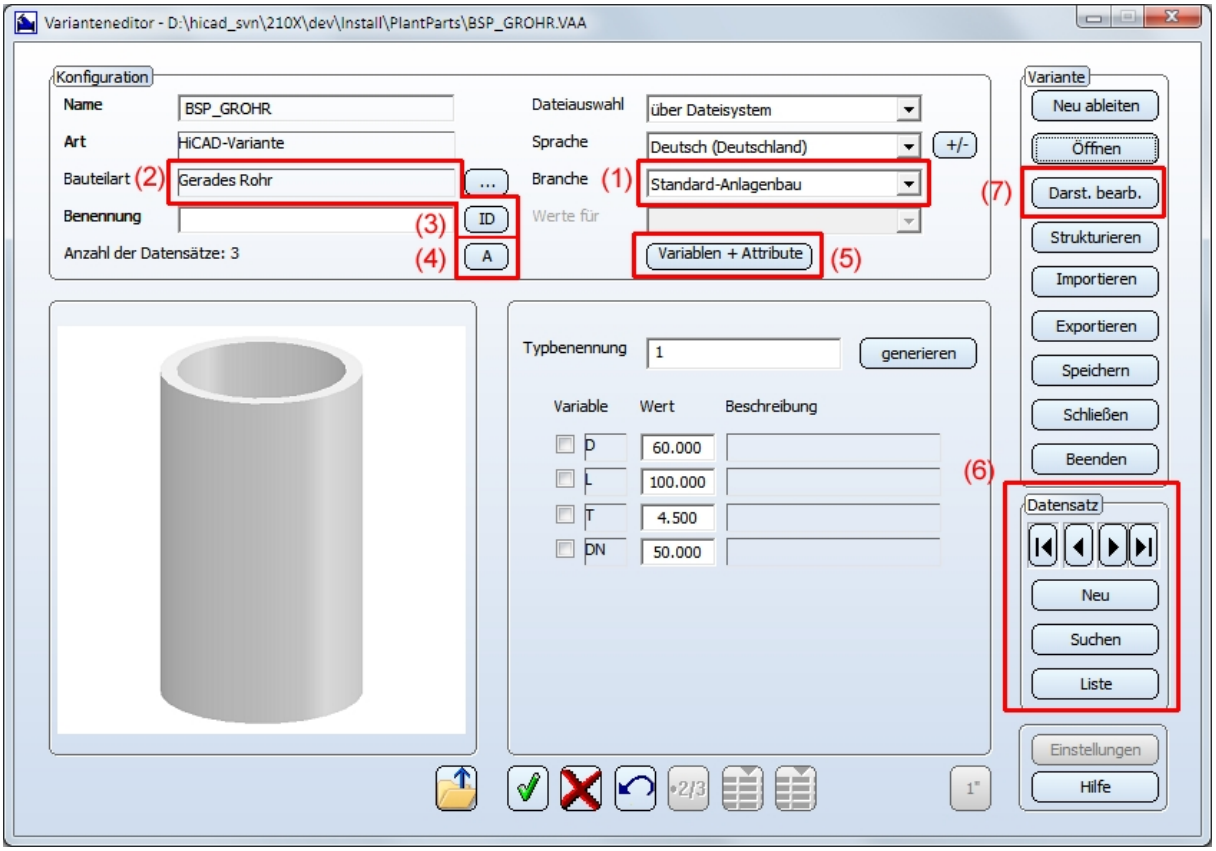
Das Anlegen eigener Varianten soll beispielhaft an einem Bauteil vom Typ gerades Rohr erklärt werden.



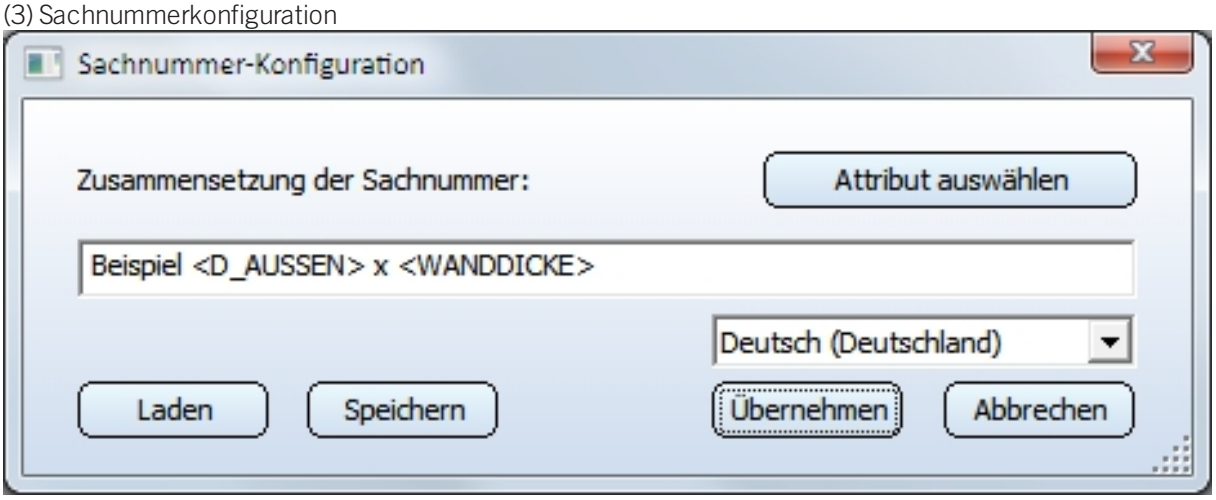
(1) Hohlkörper, (2) Vollkörper

1. Anlegen des Hohlkörpers wie abgebildet als Zylinder mit Höhe 100, Wanddicke 5, Durchmesser 60, Passpunkt in Absolut (0,0,0).
2. Parametrisierung: Höhe -> L, Durchmesser -> D, Wanddicke -> T
3. Einfügen von 2 neuen Punkten im Zentrum der Grund- und der Deckfläche, Benennung der Punkte: ! (unten), 2 (oben)
4. Einfügen der Achse

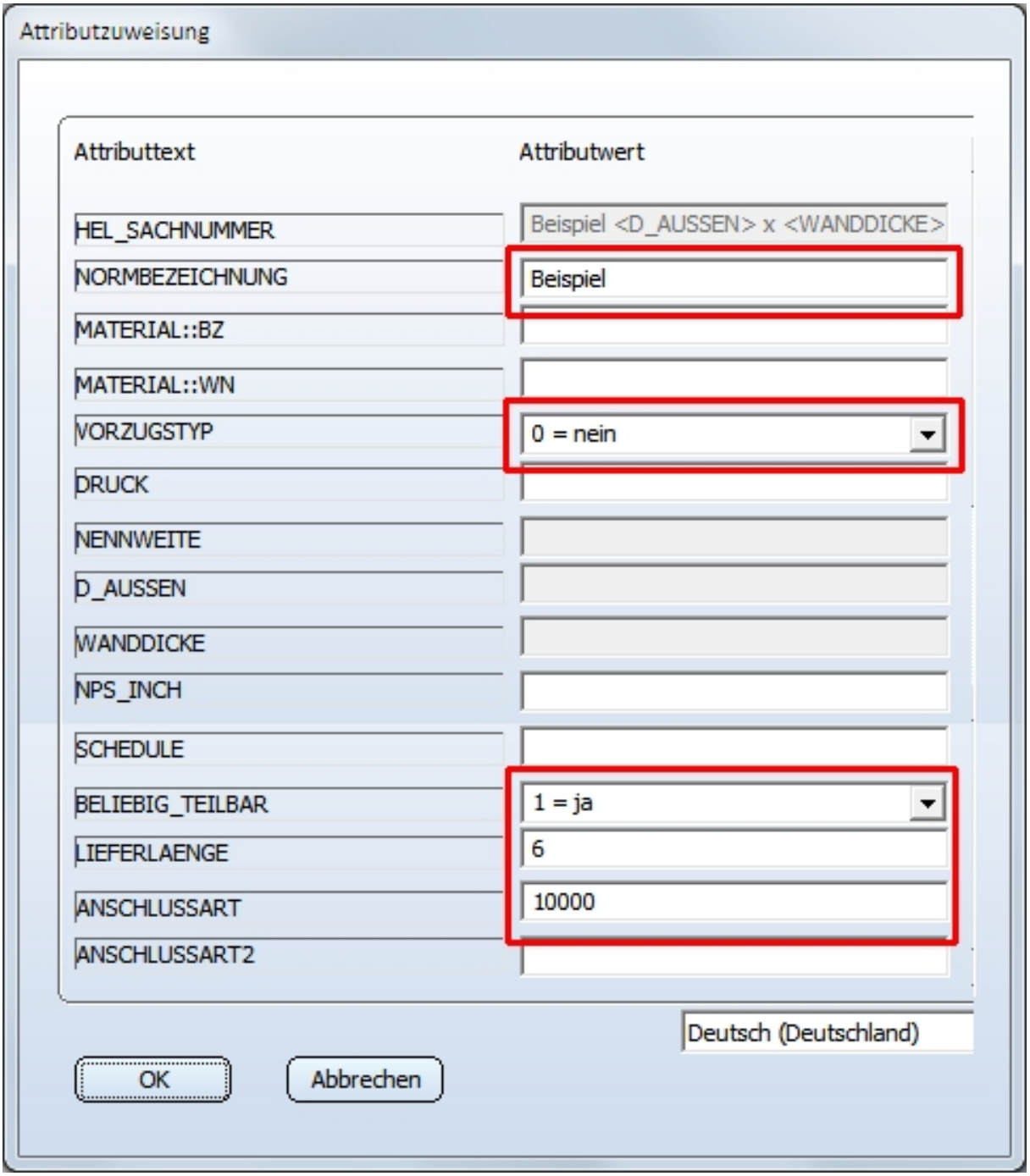
5. Prüfen der Geometrie. Prüfung erfolgreich, daher speichern als Feature-Variante BSP_GROHR im Ordner PLANTPARTS/PARTS 2
6. Analog für den Vollkörper -> Speichern der Variante BSP_GROHR im Ordner PLANTPARTS/PARTS 3
7. Kopieren der Variante BSP_GROHR aus dem Ordner PLANTPARTS/PARTS 2 in den Ordner PLANTPARTS
8. Aufruf des Varianteneditors und Öffnen der Variante BSP_GROHR aus dem Ordner PLANTPARTS
9. Eingabe der erforderlichen Daten:



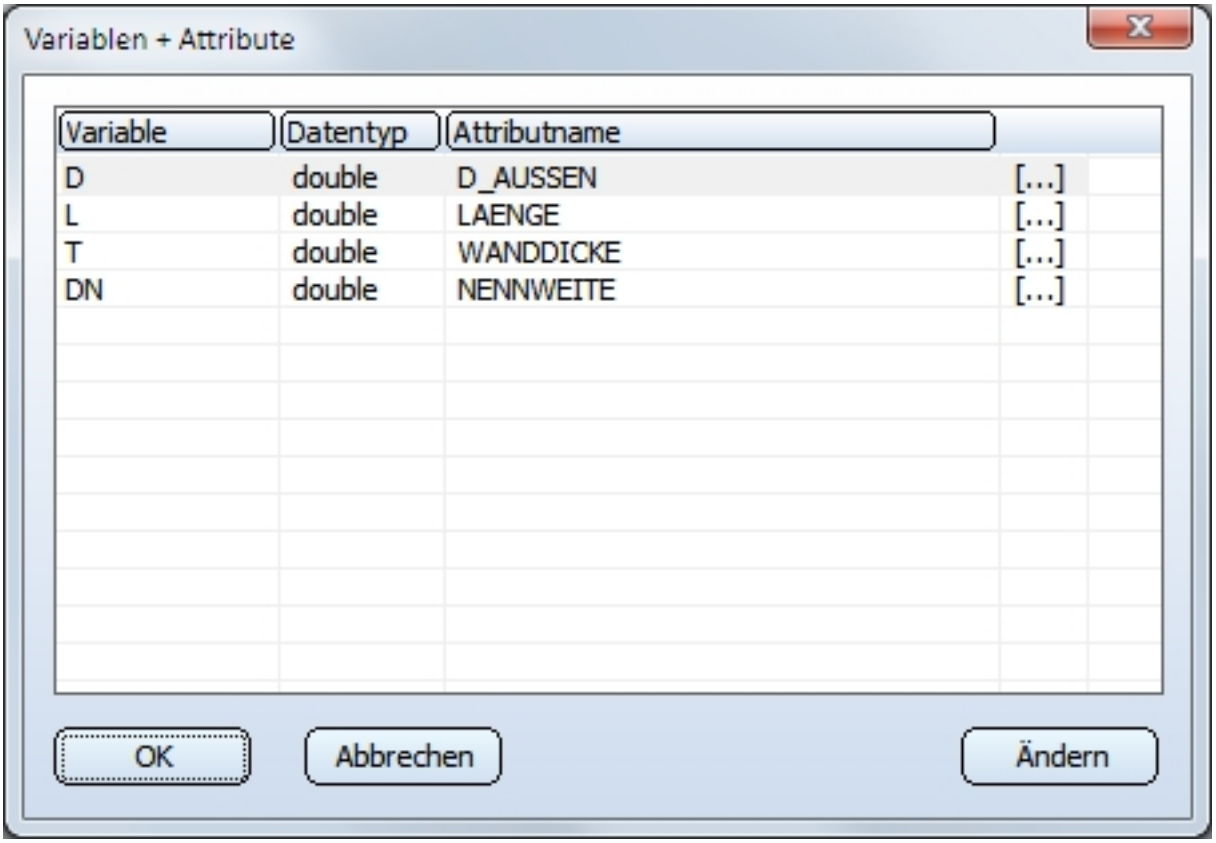
(1) Branche: Standard-Anlagenbau
(2) Bauteiltyp: gerades Rohr
(3) Sachnummerkonfiguration



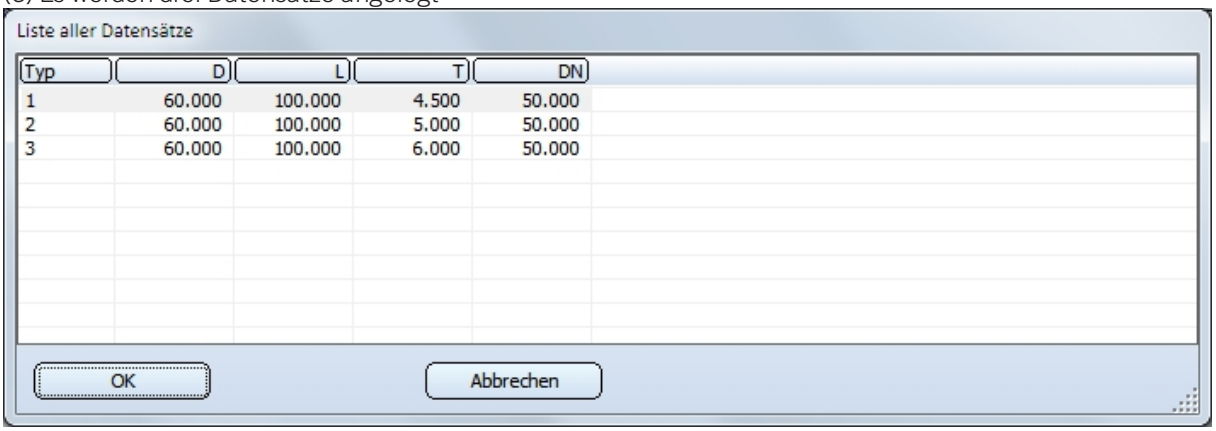
(4) Attributzuweisung



(5) Den Variablen der Variante werden nun die entsprechenden Attribute zugeordnet. Darüber hinaus muss die Nennweite noch eingefügt werden.



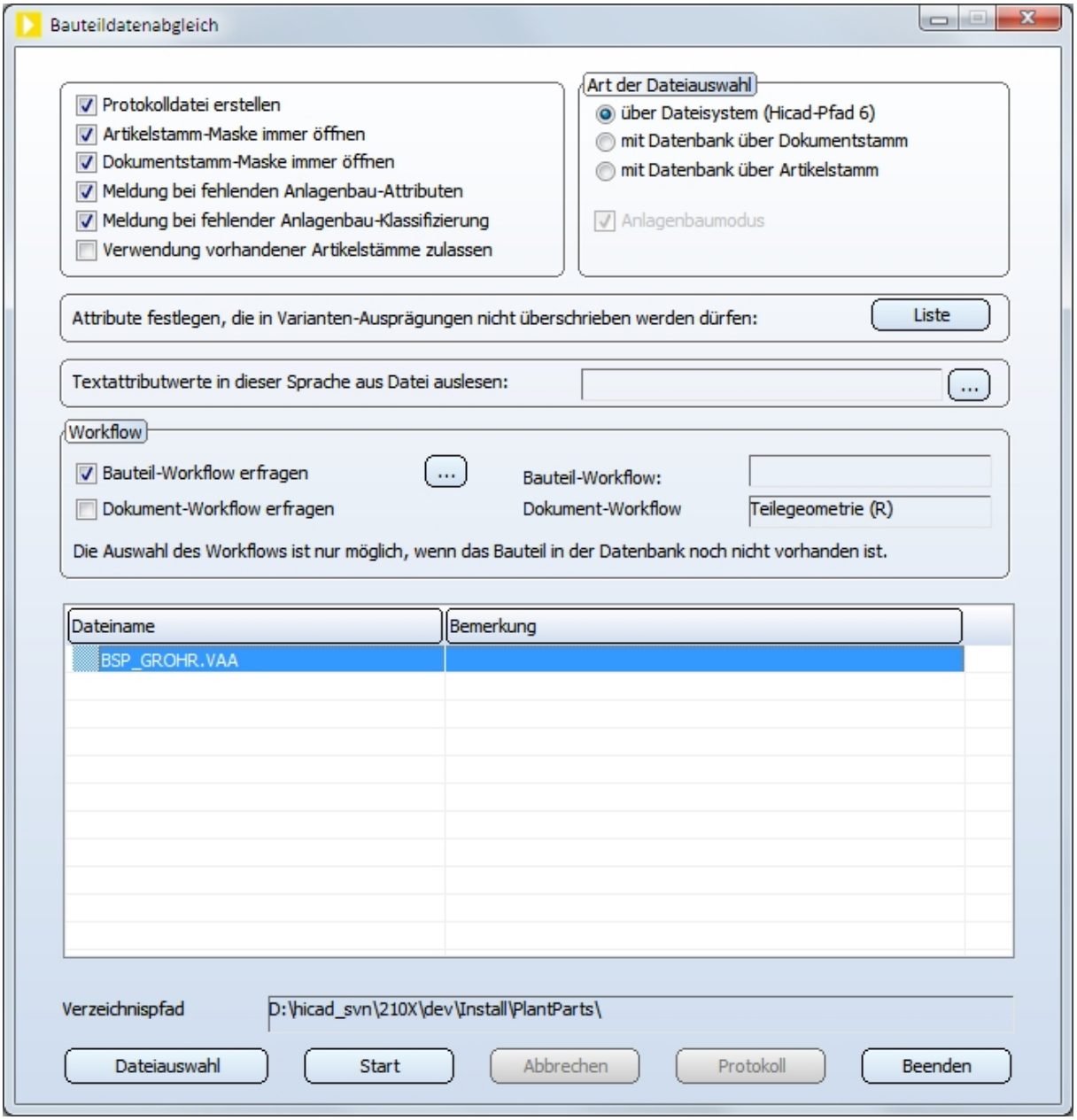
(6) Es werden drei Datensätze angelegt

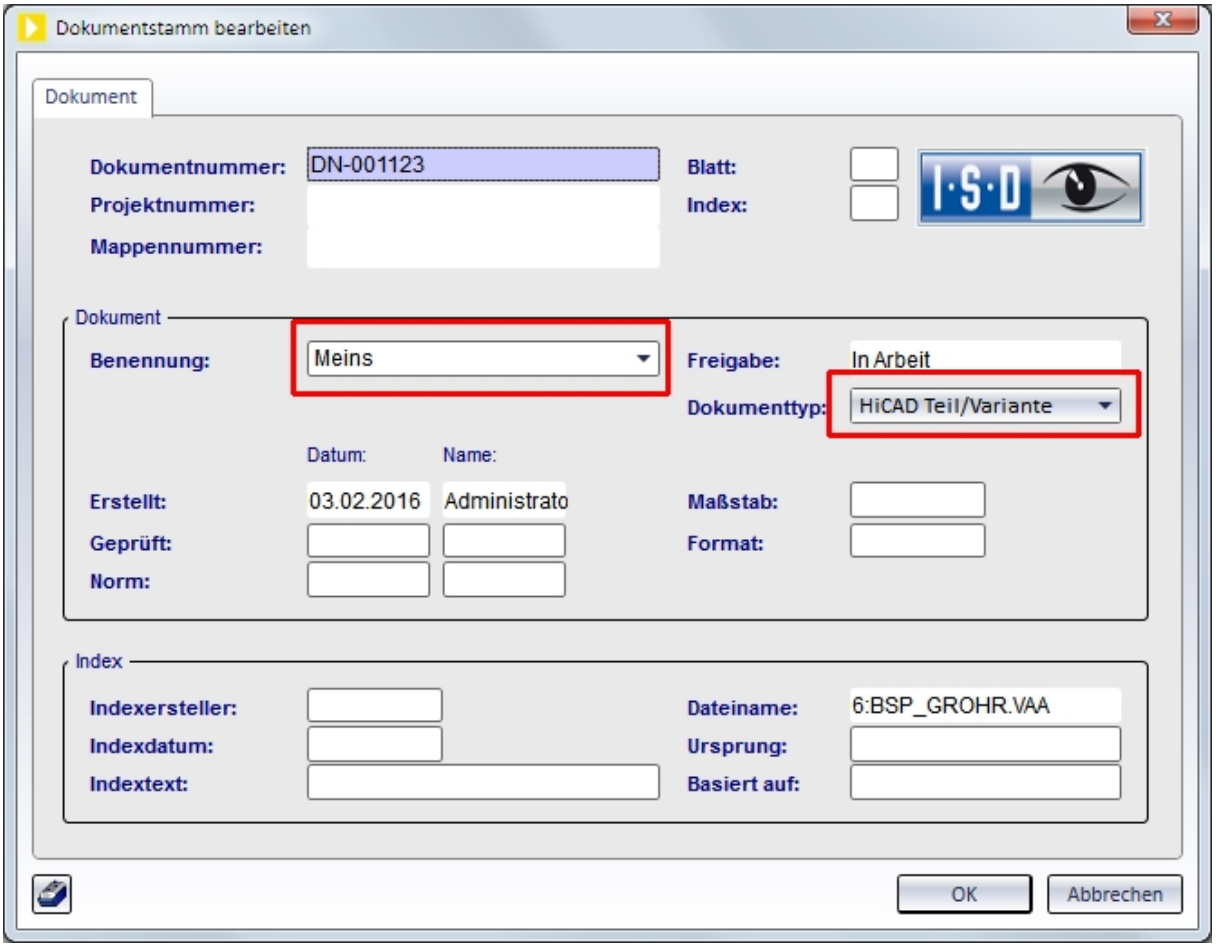


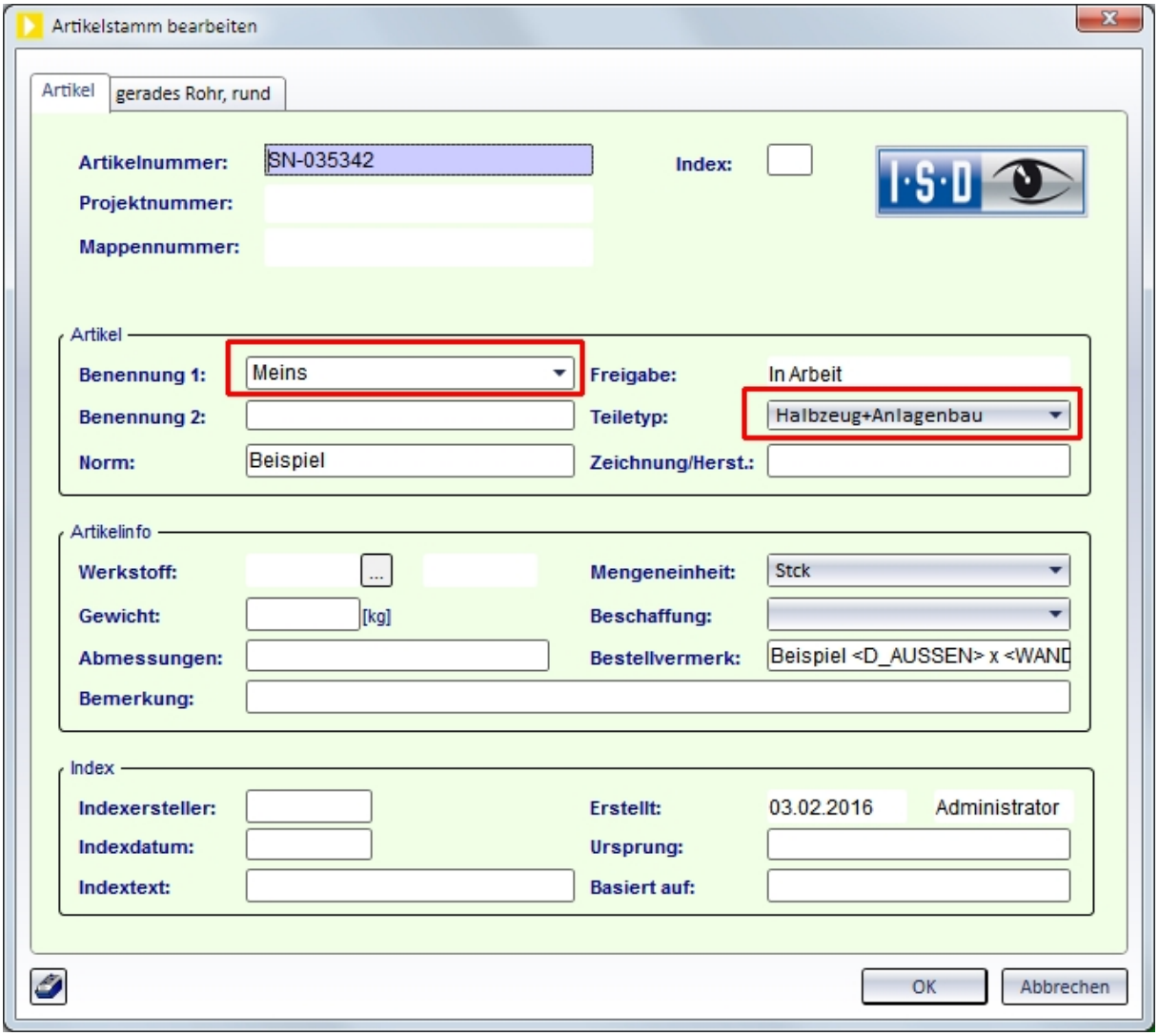
(7) Darstellung bearbeiten

Wir haben die Hohlkörperdarstellung geladen, daher Klick auf **!** und Wahl von **Hohlkörperdarstellung**. Anschließend wird der Eintrag **Vollkörperdarstellung** markiert, auf **+** geklickt und die Variante mit der Vollkörperdarstellung im Ordner PARTS3 gewählt.

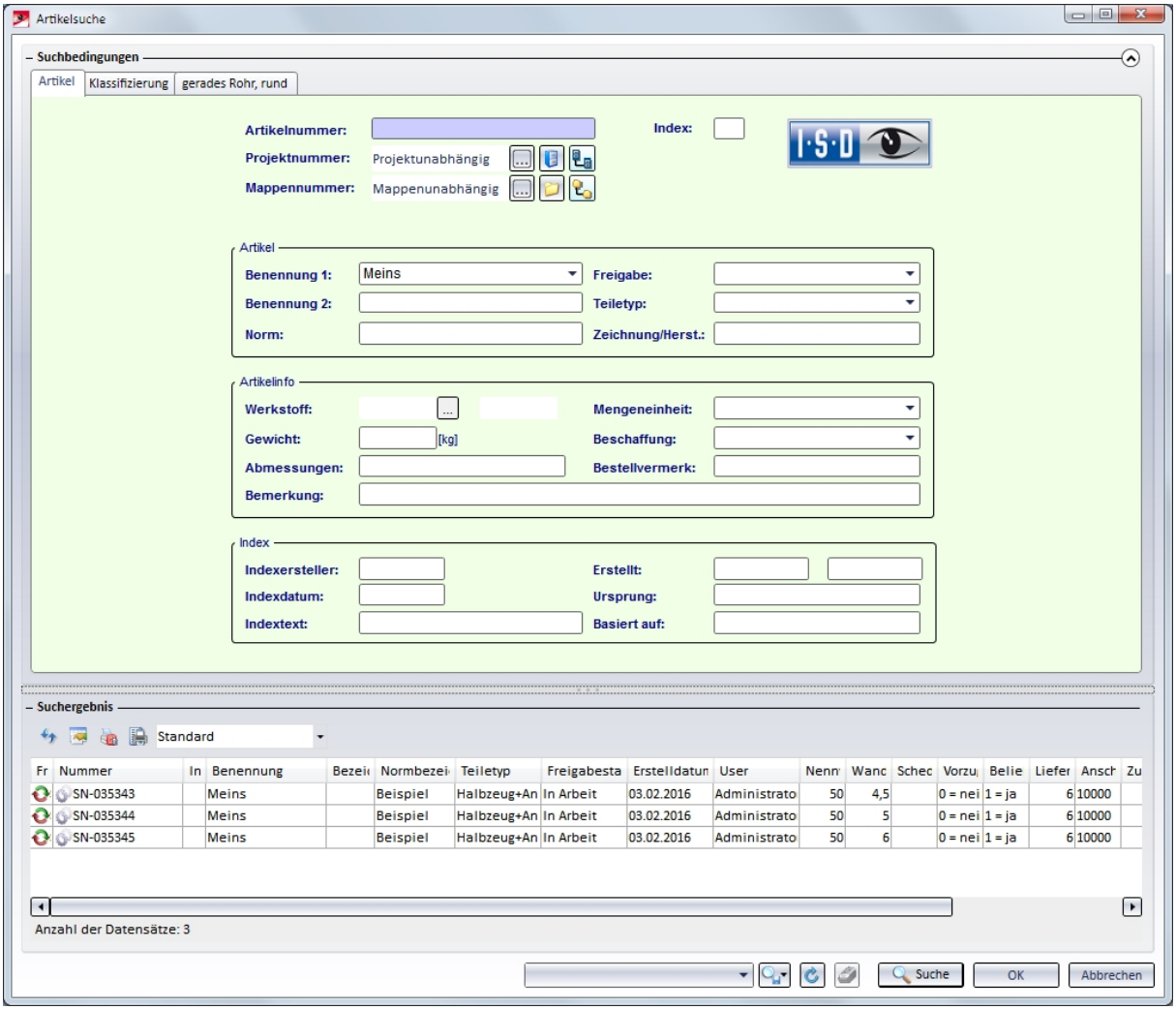
Die Variante kann anschließend gespeichert und geschlossen werden.
Nach dem Prüfen der Variante (Prüfung erfolgreich) kann der Bauteildatenabgleich erfolgen - hier für die Datenbank:


Bauteildatenabgleich
Protokolldatei erstellen
Artikelstamm-Maske immer öffnen
Dokumentstamm-Maske immer öffnen
Meldung bei fehlenden Anlagenbau-Attributen
Meldung bei fehlender Anlagenbau-Klassifizierung
Verwendung vorhandener Artikelstämme zulassen
Art der Dateiauswahl
über Dateisystem (Hicad-Pfad 6)
mit Datenbank über Dokumentstamm
mit Datenbank über Artikelstamm
Anlagenbaumodus
Attribute festlegen, die in Varianten-Ausprägungen nicht überschrieben werden dürfen:
Liste
Textattributwerte in dieser Sprache aus Datei auslesen:
Workflow
Bauteil-Workflow erfragen
Dokument-Workflow erfragen
Bauteil-Workflow:
Dokument-Workflow
Teilegeometrie (R)
Die Auswahl des Workflows ist nur möglich, wenn das Bauteil in der Datenbank noch nicht vorhanden ist.
Dateiname
Bemerkung
BSP_GROHR.VAA
Verzeichnispfad
D:\hicad_svn\210X\dev\Install\PlantParts\
Dateiauswahl
Start
Abbrechen
Protokoll
Beenden


Dokumentstamm bearbeiten
Dokument
Dokumentnummer:
DN-001123
Projektnummer:
Mappennummer:
Blatt:
Index:
Dokument
Benennung:
Meins
Freigabe:
In Arbeit
Dokumenttyp:
HiCAD Teil/Variante
Datum:
Name:
Erstellt:
03.02.2016
Administrato
Maßstab:
Geprüft:
Format:
Norm:
Index
Indexersteller:
Dateiname:
6:BSP_GROHR.VAA
Indexdatum:
Ursprung:
Indextext:
Basiert auf:
OK
Abbrechen



Wenn Sie nun eine Rohrleitung mit Nennweite 50 haben und gerade Rohre einbauen, werden Ihnen auch die über die neu angelegte Variante definierten Ausprägungen zur Auswahl angeboten:

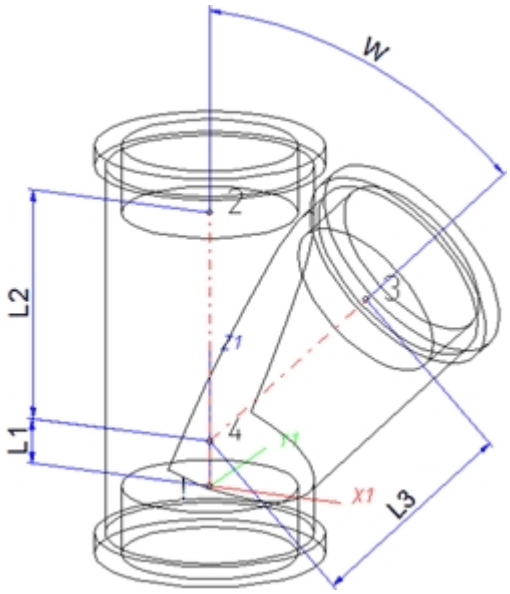

Artikelsuche
Suchbedingungen
Artikel
Klassifizierung
gerades Rohr, rund
Artikelnummer:
Index:
Projektnummer:
Projektunabhängig
Mappennummer:
Mappenunabhängig
Artikel
Benennung 1:
Meins
Freigabe:
Benennung 2:
Teiletyp:
Norm:
Zeichnung/Herst.:
Artikelinfo
Werkstoff:
Mengeneinheit:
Gewicht:
[kg]
Beschaffung:
Abmessungen:
Bestellvermerk:
Bemerkung:
Index
Indexersteller:
Erstellt:
Indexdatum:
Ursprung:
Indextext:
Basiert auf:
Suchergebnis
Standard
Fr Nummer In Benennung Bezei Normbezei Teiletyp Freigabesta Erstelldatun User Nenn Wanc Schec Vorzu Belie Liefer Ansch Zu
SN-035343 Meins Beispiel Halbzeug+An In Arbeit 03.02.2016 Administrato 50 4,5 0 = nei 1 = ja 6 10000
SN-035344 Meins Beispiel Halbzeug+An In Arbeit 03.02.2016 Administrato 50 5 0 = nei 1 = ja 6 10000
SN-035345 Meins Beispiel Halbzeug+An In Arbeit 03.02.2016 Administrato 50 6 0 = nei 1 = ja 6 10000
Anzahl der Datensätze: 3
Suche
OK
Abbrechen

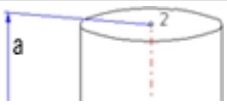
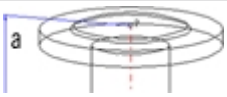
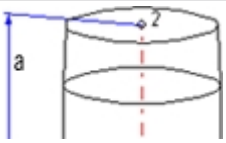
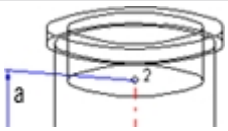
Regeln für die Erstellung eigener Feature-Varianten

Beim Erstellen eigener, neuer Feature-Varianten für Anlagenbau-Bauteile sind je nach Bauteilart bestimmte Regeln einzuhalten.

Bitte beachten Sie beim Einsatz selbst konstruierter Varianten für Flansche oder Bauteile mit Flanschen den Hinweis zu Flanschverschraubungen!

Variante für Bauteilart: Abzweig



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0
4	Hilfspunkt	Abzweigpunkt der Mittellinie	X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L1	Länge der Strecke zwischen den Punkten “!“ und “4“	LAENGE1
L2	Länge der Strecke zwischen den Punkten “2“ und “4“	LAENGE2
L3	Länge der Strecke zwischen den Punkten “3“ und “4“	LAENGE3

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist.

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“	N2	NENNWEITE2
Nennweite, Anschluss “3“	N3	NENNWEITE3
Winkel	W	WINKEL
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“	NI2	N2_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“	NI3	N3_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D2	D2_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “2“	S2	WANDDICKE2
Wanddicke, Anschluss “3“	S3	WANDDICKE3

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1, LAENGE2 und LAENGE3 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "!"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"
ANSCHLUSSART3	Anschlussart zu Anschluss "3"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

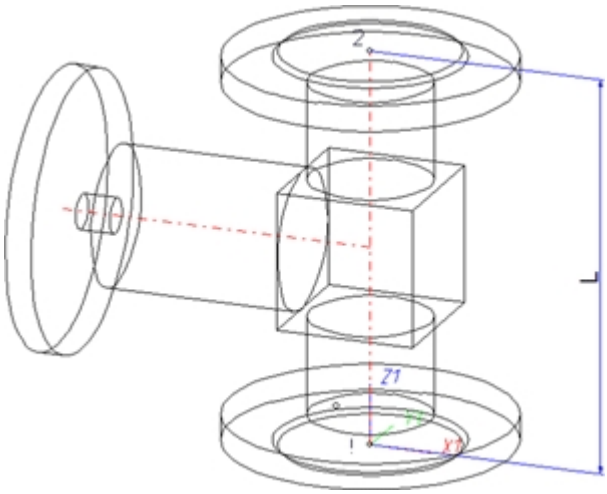
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

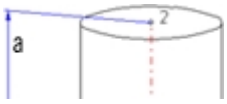
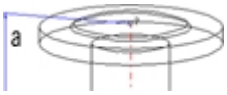
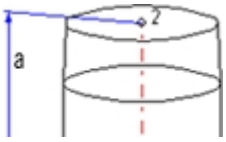
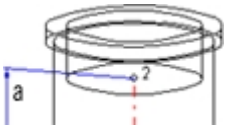
Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Armatur



Die Mittelachse des Stellantriebs sollte in der Ebene X < 0, Y = 0, Z > 0 liegen.

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist Ddie VAA-Datei ist mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	**Beschreibung**
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“ und “2“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

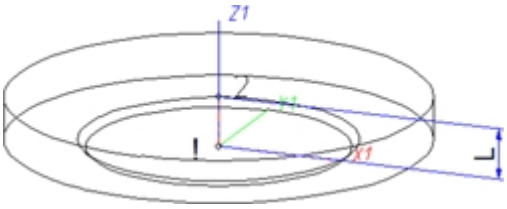
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert

Variante für Bauteilart: Blindflansch



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss“!“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Beim Variantenabgleich sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "!" (immer Flansch-verbindung)
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Punkt "2" (immer 0)

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

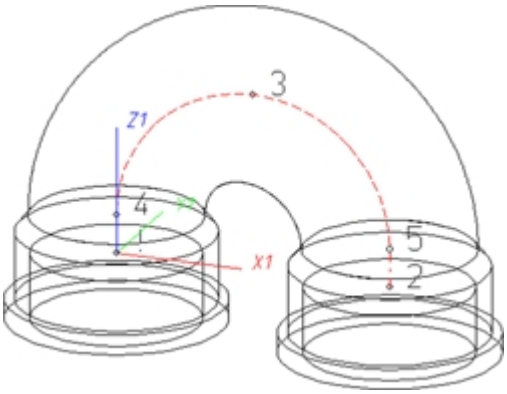
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Doppelknie



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (X1=0,Y1=0,Z1=0)
2	Anschlusspunkt		X2 > 0, Y2 = 0, Z2 = 0
3	Hilfspunkt		X3 = X2/2, Y3 = 0, Z3 > Z4
4	Hilfspunkt		X4 = 0, Y4 = 0, Z4 > 0
5	Hilfspunkt		X5 = X2, Y5 = 0, Z5 = Z4

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und	S	WANDDICKE

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
"2"		

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1 und LAENGE2 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "!"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

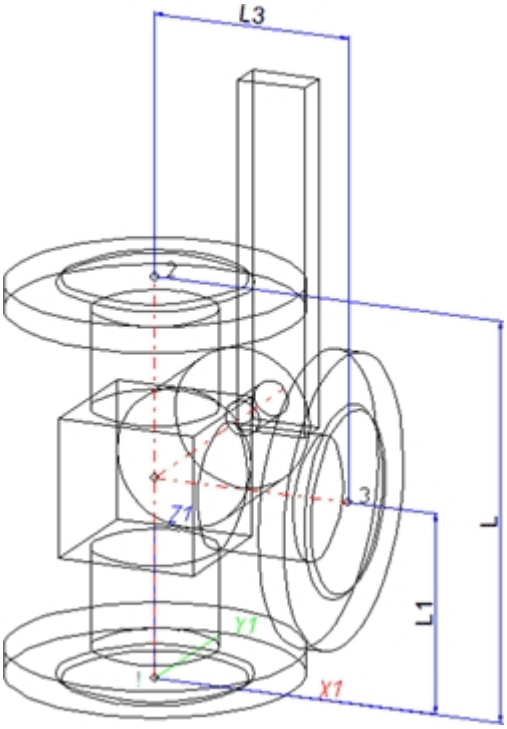
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

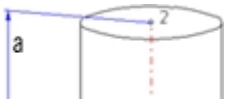
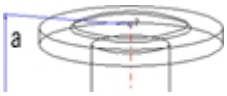
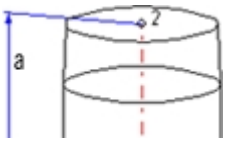
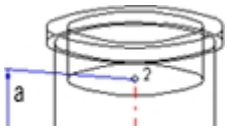
Attribut	Beschreibung
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.	

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Dreiwege-Armatur



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Länge der Strecke zwischen den Punkten “!“ und “2“	LAENGE

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L1	Länge der Strecke zwischen dem Punkt “!“ und dem Abzweigpunkt der Mittellinie	LAENGE1
L3	Abstand des Punktes “3“ von der Geraden durch “!“ und “2“	LAENGE3

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist.

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “3“	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschlüsse “!“ und “2“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“	NI3	N3_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “3“	S3	WANDDICKE3

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE, LAENGE1 und LAENGE3 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“, “2“ und “3“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

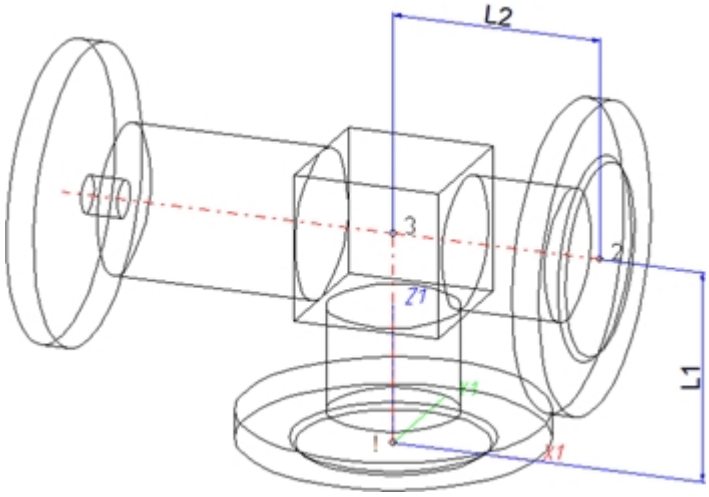
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

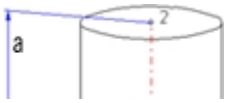
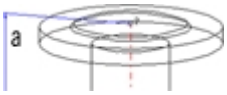
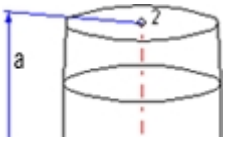
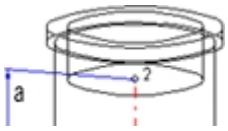
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Eckarmatur



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0
3	Eckpunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L1	Strecke zwischen Punkt “!“ und “3“	LAENGE1
L2	Strecke zwischen Punkt “3“ und “2“	LAENGE2

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“	N2	NENNWEITE2
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss“!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“	NI2	N2_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “2“	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1 und LAENGE2 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“ und “2“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

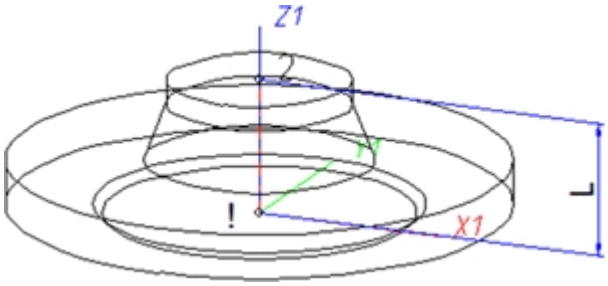
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

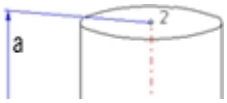
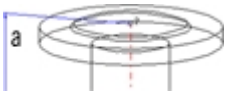
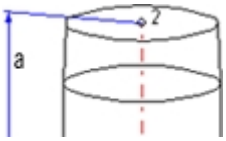
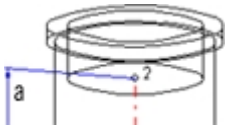
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Flansch



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Bei einer Anschlussmuffe beziehen sich diese Größen auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss“2“	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Für Bördel steht darüber hinaus die Variable **F1** zur Verfügung, die den Abstand des Losflansches vom Anschlusspunkt 1 des Bördels fest. Bei einem Bördel gleicht F1 üblicherweise der Wanddicke.

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“ (immer Flanschverbindung)
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: **20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40** Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2010x	Flanschanschluss eines losen Flansches	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

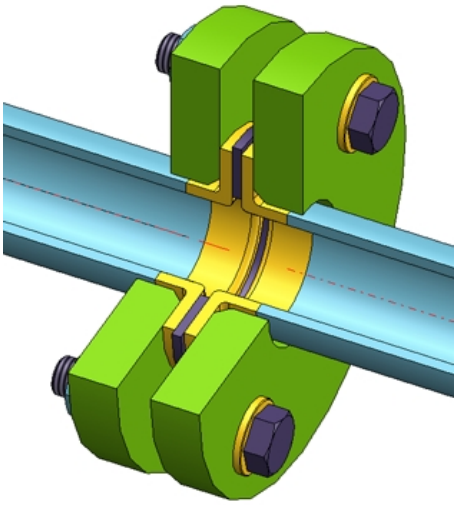
Lose Flansche werden der Bauteilart **Flansch** zugeordnet. Das Attribut ANSCHLUSSART muss aber den Wert 20100 haben!

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Bördel als Flansch modellieren

Als Alternative zur Modellierung von Bördeln als gerades Rohr lassen sich Bördel auch als Flansch modellieren.



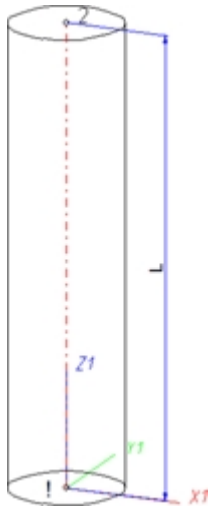
Bei diesem Verfahren muss der Bördel selbst vom Typ Flansch sein, während der der Losflansch ein asymmetrisches Verbindungselement ist. Der Flanschanschluss des Bördels muss die Anschlussart 20600 haben. Die 6 an dritter Stelle kodiert das zu erwartende asymmetrische Verbindungselement mit Flanschanschluss, also in der Regel einen als Verbindungselement klassifizierten Losflansch. Die Variable F1 legt auch bei dieser Herangehensweise den Abstand des Losflansches vom Anschlusspunkt 1 des Bördels fest. Bei einem Bördel gleicht F1 üblicherweise der Wanddicke.

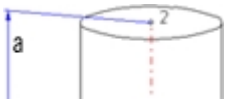
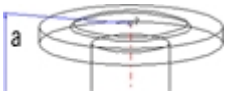
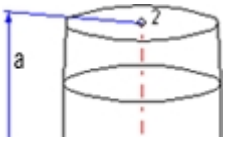
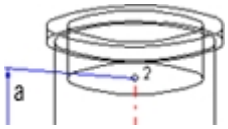
Im Unterschied zu Bördeln, die als gerades Rohr modelliert werden, ist das Flanschsymbol hier dem Bördel zugeordnet. Damit ist bei der Erzeugung der Isometrie die Platzierung des Flanschsymboles nicht von einer eventuellen Verschiebung des Losflansches abhängig.

Hinweis:

Falls Sie den Losflansch durch einen Schweißpunkt fixieren möchten, sollten Sie diesen nicht als Verbindungselement modellieren, da diese keinen Schweißpunkt an Anschlusspunkt 2 unterstützen. In diesem Fall müssen Sie auf echte Losflansche zurückgreifen, also solche, die als Flansch klassifiziert sind.

Variante für Bauteilart: Gerades Rohr



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Die VAA-Datei ist mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss "!" und "2"	N	NENNWEITE
Länge (Wenn das Rohr zugeschnitten werden darf, ist der Wert beliebig. Die Länge muss aber kleiner als die Lieferlänge sein.)	L	LAENGE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "!" und "2"	NI	N_INCH
Da in der VAA-Datei nur Dezimalzahlen als Parameterwerte gespeichert werden, muss die Zoll-Nennweite auch als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2").		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss "!" und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "!" und "2"	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Für Bördel stehen darüber hinaus die Variablen **F1** und **F2** zur Verfügung für den Abstand des Losflansches von der Bördelkante.

Beim Variantenabgleich sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
BELIEBIG_TEILBAR	Gibt an, ob das Rohr zugeschnitten werden darf
LIEFERLAENGE	Lieferlänge in Meter (!)
ANSCHLUSSART ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "!" und "2" Soll die Anschlussart an beiden Rohrenden gleich sein, dann reicht es aus, dass Attribut ANSCHLUSSART zu belegen. Wollen Sie für beide Rohrenden unterschiedliche Anschlussarten vergeben, dann muss die Anschlussart für Anschluss 1 auf dem Attribut ANSCHLUSSART und die Anschlussart für Anschluss 2 auf dem Attribut ANSCHLUSSART2 eingetragen werden.

Attribut	Beschreibung
	Wird eine neue Feature-Variante für ein gerades Rohr mit unterschiedlichen Anschlussarten konstruiert, so muss das Bauteil so ausgerichtet sein, dass der Wert des Attributes ANSCHLUSSART kleiner ist als der Wert des Attributes ANSCHLUSSART2. **Ein Beispiel:** Ein Rohr soll an einem Ende stumpf angeschweißt werden können, an dem anderen Ende aber eine Schraubmuffe haben. Die Anschlussart für Stumpf-Schweißverbindungen ist 10000, die für Schraubmuffen ist 32000. Also muss Anschluss 1 (Punktbenennung „!“) für die Schweißverbindung (ANSCHLUSSART = 10000) und Anschluss 2 (Punktbenennung „2“) für die Schraubverbindung (ANSCHLUSSART2 = 32000) vorgesehen werden.

Mögliche Werte der Attribute ANSCHLUSSART und ANSCHLUSSART2:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Beachten Sie bitte:

- Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.
- Beim Variantenabgleich werden die **Zoll-Nennweiten** zunächst nur als Dezimalzahlen in das Attribut N_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) können nachträglich in der HELiOS Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-

Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

- Beachten Sie die nachfolgenden Informationen zur rohrabhängigen Platzierung von Losflanschen.

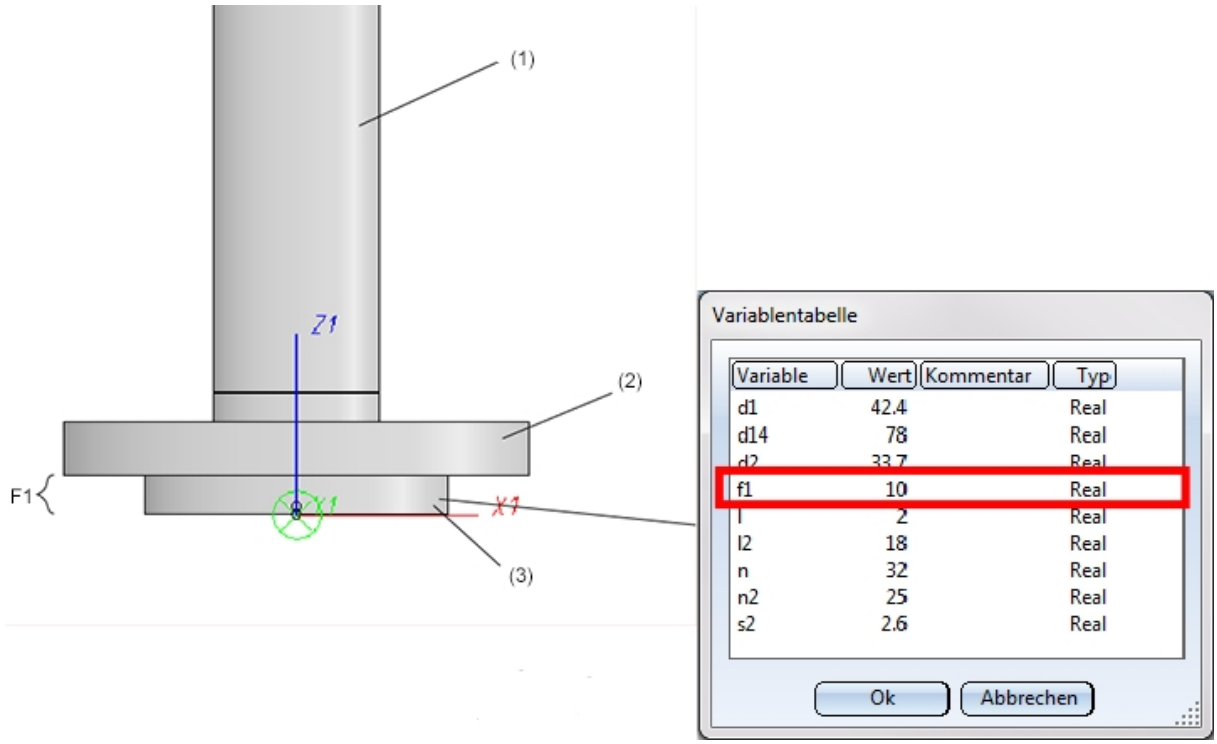
Bördel als gerades Rohr modellieren

Losflansche lassen sich an den Anschlüssen gerader Rohre manuell oder automatisch platzieren. Dabei wird der erste Anschlusspunkt des Losflansches auf den Anschlusspunkt des geraden Rohres gesetzt. Manchmal ist es jedoch wünschenswert, die Darstellung des Losflansches etwas vom Anschlusspunkt abzurücken, z.B. weil das gerade Rohr in einer Bördelkante endet, die nicht von der Geometrie des Losflansches verdeckt werden soll.

Um dies zu erreichen, können Sie in den Feature-Variablen des geraden Rohres einen passenden Abstand definieren. Dieser muss für den ersten Anschlusspunkt auf der Variablen F1, für den zweiten auf der Variablen F2 hinterlegt sein.

Auch wenn das Ende des geraden Rohres umgebördelt ist, so ist dennoch die Anschlussart 10000, also Schweißverbindung, erforderlich.

Das Ergebnis sieht dann beispielsweise wie folgt aus:



(1) gerades Rohr, (2) Losflansch, (3) Kragenstück modelliert als gerades Rohr, das über F1 einen Losflansch-Abstand für den ersten Anschlusspunkt definiert.

Nach dem Einbau des Losflansches liegt nun dessen erster Anschlusspunkt immer noch am Ende des geraden Rohres. Jedoch wurden die Teilegeometrie und der zweite Anschlusspunkt um den Betrag F1 vom Anschluss wegbewegt.

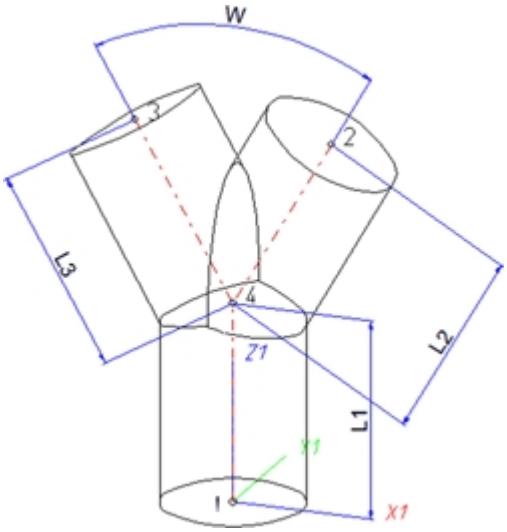
Hinweise:

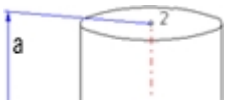
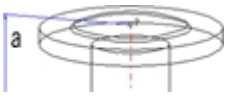
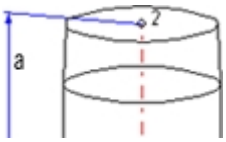
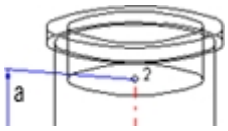
- Die Modellierung von Bördeln als gerades Rohr hat Nachteile, wenn von der Rohrleitung eine Isometrie erzeugt werden soll. Dann liegt das Flanschsymbol des Losflansches ebenfalls etwas versetzt. Alternativ können Sie Bördel auch als Flansch modellieren. Da das Flanschsymbol hier dem Bördel zugeordnet ist, ist bei der

Ezeugung der Isometrie die Platzierung des Flanschsymboles nicht von einer eventuellen Verschiebung des Losflansches abhängig.

- Bitte beachten Sie die üblichen Einschränkungen beim manuellen Platzieren von Losflanschen, d.h. der Leitkantenzugmodus muss ausgeschaltet sein und beim Einbau muss **Anschluss 1 an Zielanschluss** auswählen gewählt werden.

Variante für Bauteilart: Hosenstück



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt		X < 0, Y = 0, Z > 0
4	Hilfspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L1	Strecke zwischen Punkt “!“ und “4“	LAENGE1
L2	Strecke zwischen Punkt “2“ und “4“	LAENGE2
L3	Strecke zwischen Punkt “3“ und “4“	LAENGE3

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“ und “3“	N2	NENNWEITE2
Winkel	W	WINKEL
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss“!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“ und “3“	NI2	N2_INCH
De Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“ und “3“	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “2“ und “3“	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1, LAENGE2 und LAENGE3 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	**Beschreibung**
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen

Attribut	Beschreibung
	gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“ und “3“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

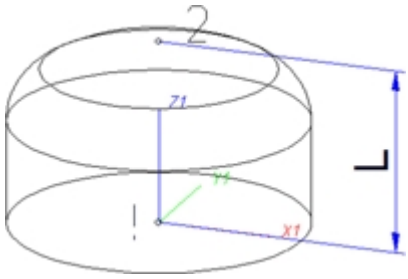
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

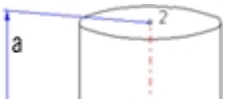
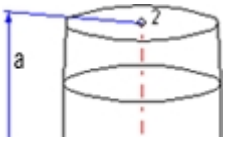
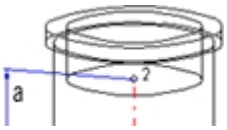
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Kappe



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten		
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
		
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zum Anschluss “!“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

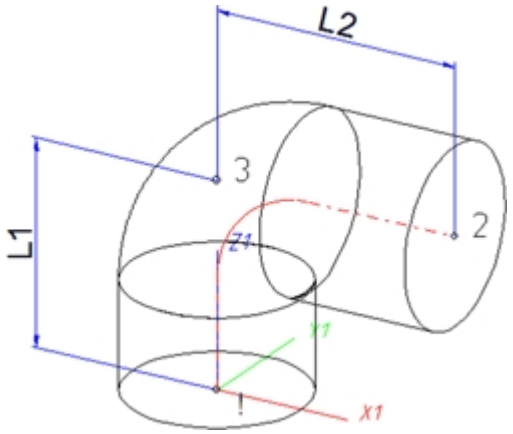
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

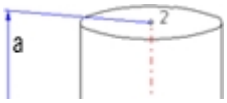
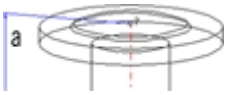
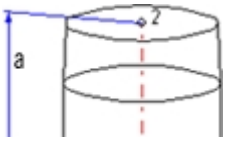
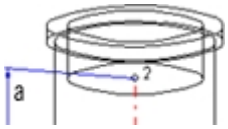
Attribut	Beschreibung
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes: 0 =kein Zusatz 2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist. Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.	

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Knie



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0
3	Eckpunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L1	Strecke zwischen Punkt “!“ und “3“	LAENGE1
L2	Strecke zwischen Punkt “3“ und “2“	LAENGE2

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“	N2	NENNWEITE2
Winkel zwischen den Strecken “3“ - “ !“ u. “3“ -“2“	W	WINKEL
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“	NI2	N2_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “2“	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1 und LAENGE2 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	**Beschreibung**
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

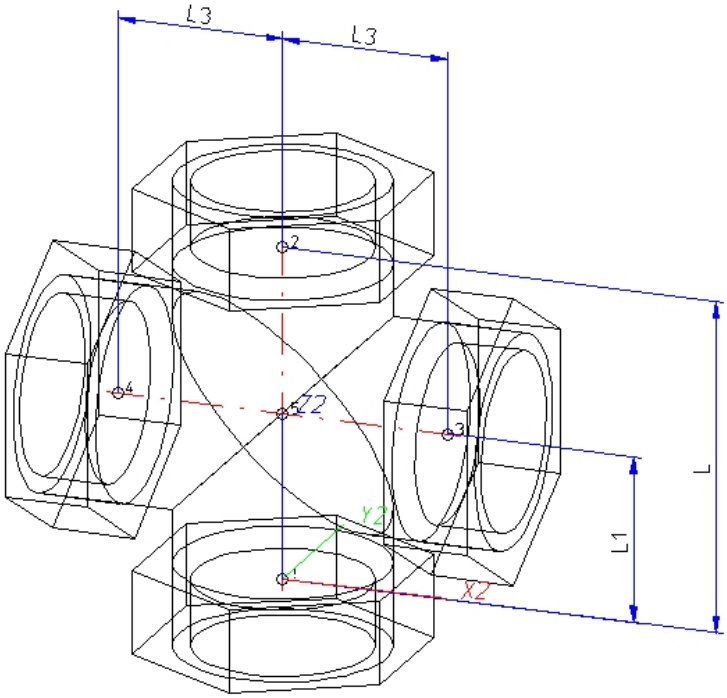
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

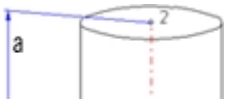
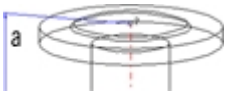
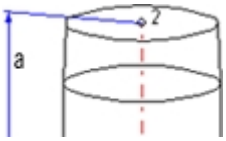
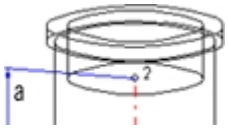
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Kreuz



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt	-	X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig-	X > 0, Y = 0, Z > 0
4	Anschlusspunkt	am Abzweig	X < 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Länge der Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE
L1	Länge der Strecke zwischen Punkt “!“ und dem Schnittpunkt der Mittellinien	LAENGE1
L3	Halbe Länge der Strecke zwischen den Punkt “3“ und “4“	LAENGE3

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und "2"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “3“ und "4"	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und "2"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“ und "4"	NI3	N3_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und "2"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“ und "4"	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und "2"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “3“ und "4"	S3	WANDDICKE3

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE, LAENGE1 und LAENGE3 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“, "1!, "2", "3" und "4"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

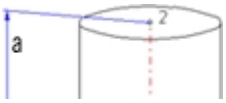
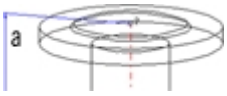
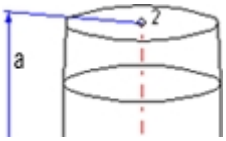
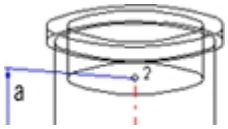
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: MSR-Bauteil

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt oder Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“ und "2"	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und "2"	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und "2"	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	**Beschreibung**
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“ (und "2")
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“ (= “0“, wenn Anschluss nicht vorhanden)
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

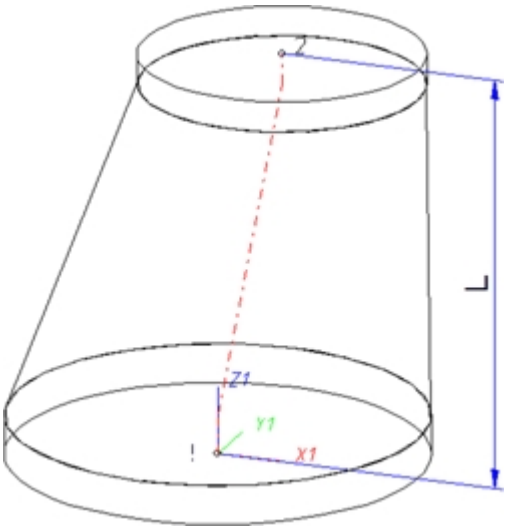
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

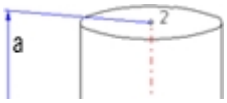
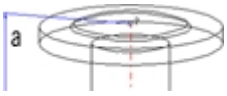
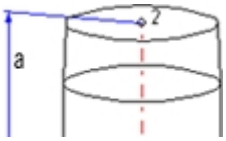
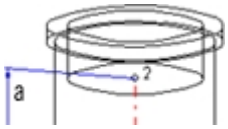
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Reduzierung exzentrisch



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Abstand der Anschlussflächen zu “!“ zu “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“	N2	NENNWEITE2
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“	NI2	N2_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “2“	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariable das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	**Beschreibung**
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

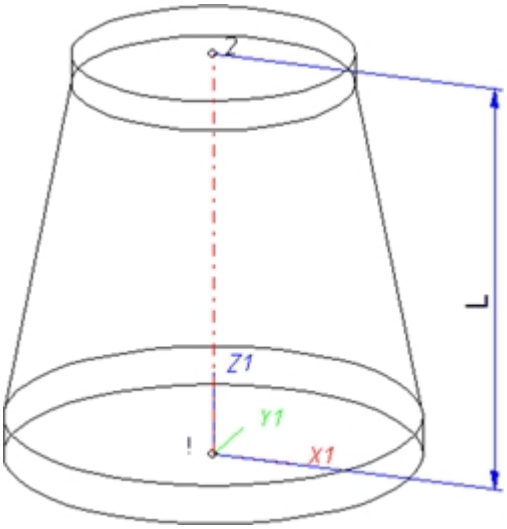
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

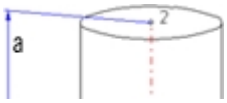
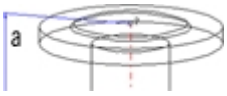
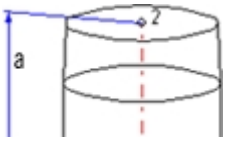
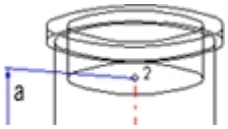
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Reduzierung konzentrisch



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“	N2	NENNWEITE2
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“	NI2	N2_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “2“	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariable das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

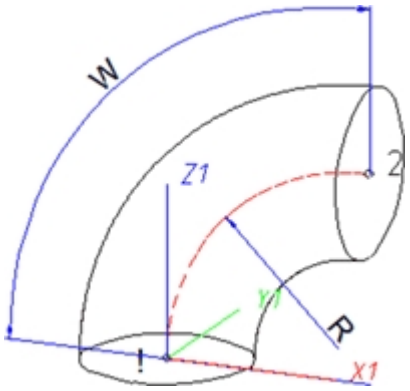
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

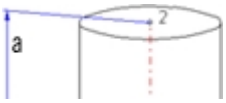
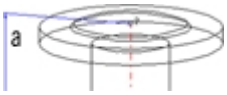
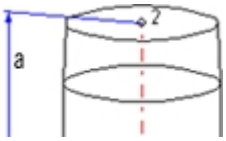
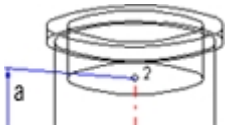
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Rohrbogen



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X > 0, Y = 0, Z > 0

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Winkel	W	WINKEL

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Krümmungsradius	R	KRUEMMUNG
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
BELIEBIG_TEILBAR	Gibt an, ob der Rohrbogen zugeschnitten werden darf
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschlüssen “!“ und “2“ Die Anschlussarten an beiden Enden dürfen nicht unterschiedlich sein.
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	

Attribut		Beschreibung
1000x	stumpf geschweißt	**Zusatzteil beim Einbau mitbringen** Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen: 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40 Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
2000x	Flanschverbindung	
2100x	Nutflanschverbindung	
2200x	Bundflanschverbindung	
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.	
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	
5100x	muffengeschweißt, Nippel	
5200x	muffengeschweißt, Muffe	

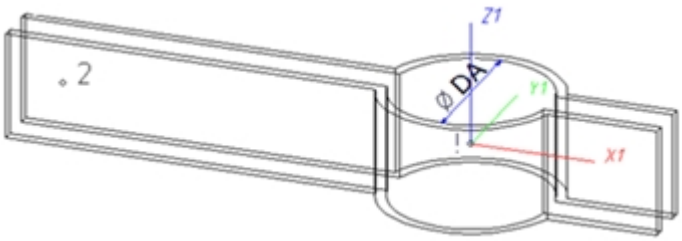
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Rohrhalterung



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Passpunkt	Bezugspunkt, der beim Einbau auf die Mittellinie des Rohres gesetzt wird	im Ursprung (0,0,0)
2	Hilfspunkt		X < 0, Y = 0, Z = 0

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die nachfolgend angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist.

Möglichkeit 1:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Diese Größen beziehen sich auf Rohre, die in die Halterung passen		
Nennweite	N	NENNWEITE
Außendurchmesser	DA	D_AUSSEN
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		

Möglichkeit 2:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Diese Größen beziehen sich auf Rohre, die in die Halterung passen		
Außendurchmesser größtmöglicher Rohraußendurchmesser, für den die Rohrhalterung geeignet ist	DA	D_AUSSEN

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Außendurchmesser 2 kleinstmöglicher Rohraußendurchmesser, für den die Rohrhalterung geeignet ist	D2	D2_AUSSEN
Nennweite (passend zu D_AUSSEN)	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

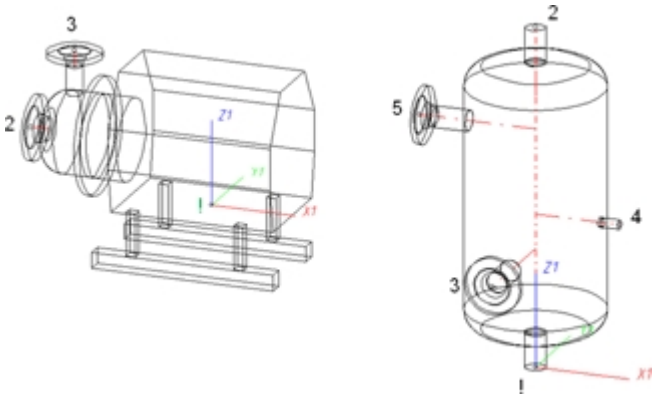
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Für den Einbau einer Rohrhalterung, die über die beiden Außendurchmesser-Attribute verfügt, muss in den Anlagenbau-Einstellungen unter Bauteilsuche die Checkbox **Bei Rohrhalterungen auch Außendurchmesser 2 als Suchkriterium verwenden** aktiv sein.

Variante für Bauteilart: Behälter, Pumpen, Sonstige Komponenten



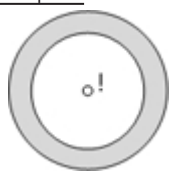
Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt oder Hilfspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2, 3, 4 usw., eindeutig innerhalb des Bauteils	Anschlusspunkte oder Hilfspunkte		beliebig

Anschlusspunkte sollten vorzugsweise über die Funktion Komponentenanschluss oder aber (bei Apparaten) durch den Einbau von Apparatestutzen erzeugt werden

Jeder Komponentenanschluss (und der Passpunkt, wenn er ein Hilfspunkt ist) muss auf einer Fläche liegen, die zum Bauteil gehört. Er braucht aber nicht innerhalb der Berandung der Fläche zu liegen.

Beispiel:



Wenn hier der Anschlusspunkt in der Ebene der Ringfläche liegt, ist die Flächenbedingung erfüllt.

Vorsicht: Sie wäre auch erfüllt, wenn der Punkt auf derselben Ebene, aber außerhalb des Rings läge.

Damit die Ausrichtung eines Anschlusses eindeutig ist, darf ein Anschlusspunkt die Flächenbedingung nicht gleichzeitig für mehrere Flächen erfüllen.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

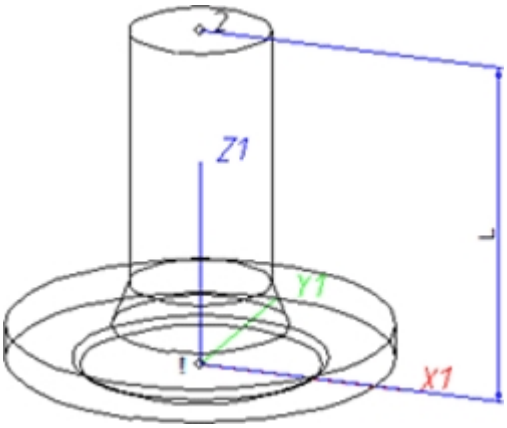
Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu bearbeiten, dass einzelnen Variablen sinnvolle Attribute wie z.B. HOEHE, BREITE, LAENGE o.ä. zugeordnet werden, über die dann bei der Bauteilauswahl die verschiedenen Ausprägungen unterschieden werden können.

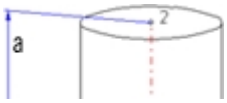
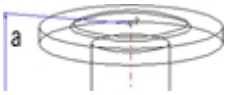
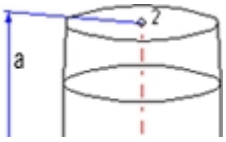
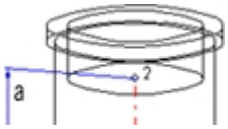
Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Variante für Bauteilart: Apparatestutzen



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Länge der Strecke zwischen den Punkten “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “3“ und “4“	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“ und “4“	NI3	N3_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“ und “4“	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “3“ und “4“	S3	WANDDICKE3

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss“!“
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“ (Wert immer 10000)

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

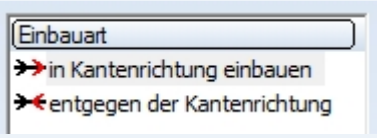
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

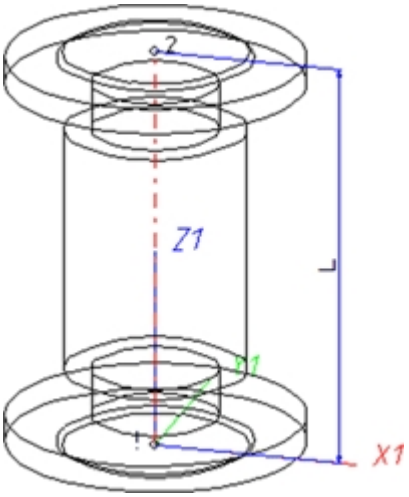
Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

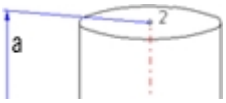
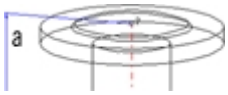
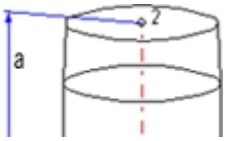
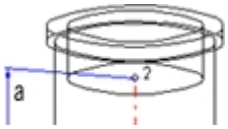
Variante für Bauteilart: Sonstiges Rohrteil

Bei dieser Bauteilart sind bis zu vier Anschlüsse möglich.
Die Anschlüsse “!“ und “2“ müssen auf der Z-Achse liegen. Die Lage weiterer Anschlüsse ist beliebig. Allerdings können beim Bauteileinbau die Anschlüsse “3“ und “4“ keine Leitkante bearbeiten. Von den Anschlüssen “3“ und “4“ aus können immer erst nach dem Einbau Leitkantenzüge verlegt werden. Als Einbauoptionen gibt es daher immer nur:





Beispiel: Kompensator mit Flanschen

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	optional	beliebig
4	Anschlusspunkt	optional	beliebig

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist für ein Bauteil mit zwei Anschlüssen die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Wie oben erwähnt, darf das Bauteil bis zu vier Anschlüsse haben. Gibt es einen Anschluss “4“, muss er die gleichen Eigenschaften (Nennweite, Außendurchmesser, Wanddicke, Anschlussart) aufweisen wie Anschluss “3“. Für drei Anschlüsse können unterschiedliche Eigenschaften vorgegeben werden:

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “2“	N2	NENNWEITE2
Nennweite, Anschluss “3“ [und “4“]	N3	NENNWEITE3
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “2“	NI2	N2_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“ [und “4“]	NI3	N3_INCH
Außendurchmesser, Anschluss “!“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “2“	D2	D2_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“ [und “4“]	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss“ !“	S	WANDDICKE

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Wanddicke, Anschluss “2“	S2	WANDDICKE2
Wanddicke, Anschluss “3“ [und “4“]	S3	WANDDICKE3

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu allen Anschlüssen
ANSCHLUSSART2	*Anschlussart zu Anschluss “2“, wenn von der zu Anschluss “1“ verschieden*
ANSCHLUSSART3	*Anschlussart zu Anschluss “3“ [und “4“] , wenn von der zu Anschluss “2“ verschieden*

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

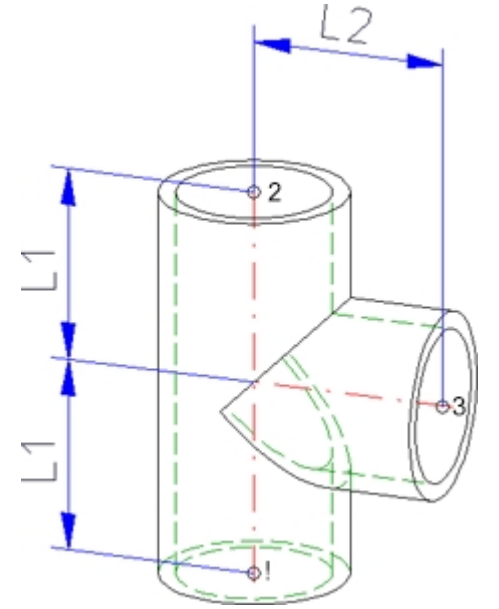
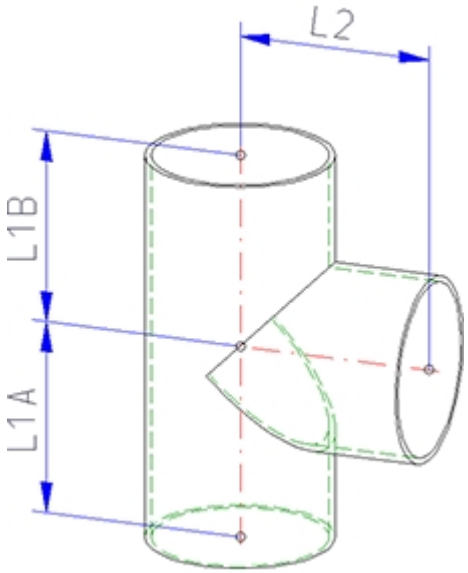
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

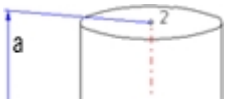
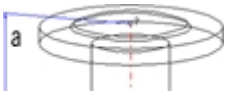
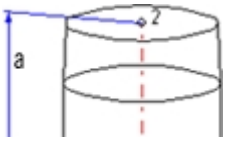
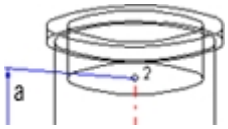
Attribut	Beschreibung
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.	

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: T-Stück

Symmetrisch	Asymmetrisch
	

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L1	halbe Länge der Strecke zwischen den Punkten “!“ und “2“	LAENGE1
L2	Abstand des Punktes “3“ von der Geraden durch “!“ und “2“	LAENGE3
L1A	Länge der Strecke zwischen dem Punkt "!" und dem Lot von Punkt "3" auf die Strecke zwischen den Punkten “!“ und “2“	
L1B	Länge der Strecke zwischen dem Punkt "2" und dem Lot von Punkt "3" auf die Strecke zwischen den Punkten “!“ und “2“	

Für asymmetrische T-Stücke gilt Folgendes:
Falls die Variable L 1 in der Variante existiert, so bestimmt sich die Einbaulänge als das Doppelte von L1.
Ansonsten bestimmt sich die Einbaulänge als Summe aus L1A und L1B.

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist.

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “3“	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“	NI3	N3_INCH
Die Zoll-Nennweite muss auch als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “3“	S3	WANDDICKE3

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1 und LAENGE3 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“ und “2“
ANSCHLUSSART3	Anschlussart zu Anschluss “3“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

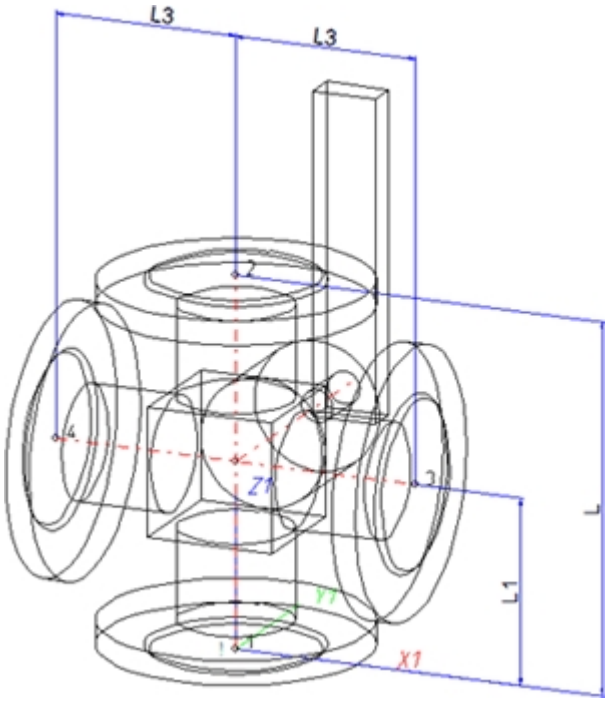
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

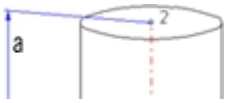
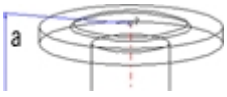
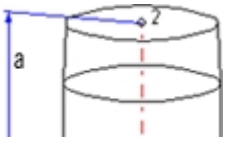
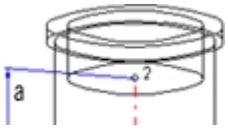
Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Vierwege-Armatur



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0
3	Anschlusspunkt	am Abzweig	X > 0, Y = 0, Z > 0
4	Anschlusspunkt	am Abzweig	X < 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Länge der Strecke zwischen den Punkten “!“ und “2“	LAENGE
L1	Länge der Strecke zwischen dem Punkt “!“ und dem Schnittpunkt der Mittellinien	LAENGE1
L3	Halbe Länge der Strecke zwischen den Punkten “3“ und “4“	LAENGE3

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist.

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	**Variable** (Vorschlag)	**Zugeordnetes Attribut**
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss “3“ und “4“	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss “3“ und “4“	NI3	N3_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2‘‘).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “3“ und “4“	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss “3“ und “4“	S3	WANDDICKE3

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE, LAENGE1 und LAENGE3 zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls mit dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss “!“, “2“, “3“ und “4“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen

Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:

20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40

Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

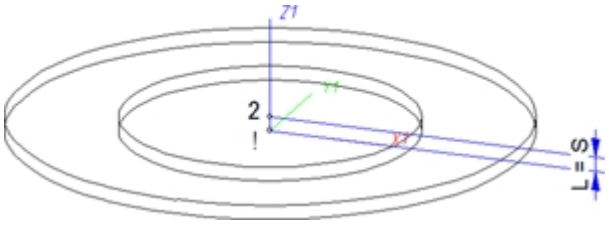
Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Dichtung



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Mit dem Varianteneditor muss die passende Bauteilart in die VAA-Datei eingetragen werden.

Dann ist die VAA-Datei mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Dichtungsdicke (Werte gleich denen von Variable L)	S	DICKE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Die Zoll-Nennweite muss als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Ebenfalls m it dem Varianteneditor sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "!" und "2" (Wert = 20000 für Flanschverbindung)

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2050x	Flanschanschluss einer Dichtung, die ausschließlich für das Einschieb- Ende eines Einschiebrohrs vorgesehen ist. Der Wert bewirkt, dass zusammen mit dem Einschiebrohr ein loser Flansch an die Dichtung angeschlossen wird. Das Einschieb- Ende des Einschiebrohres muss die Anschlussart 10xxx aufweisen.

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

Druckbereiche

Um Druckbereiche abzubilden, steht ab HiCAD 2018 SP2 das Attribut **DRUCK_MIN** zur Verfügung. Wenn jetzt eine Dichtung zu einem Flansch gesucht wird, so wird aus dem Nenndruck **PN** des Flansches die folgende zusätzliche Suchbedingung erzeugt:

(MIN_DRUCK ist unbelegt oder MIN_DRUCK <= PN) und (DRUCK ist unbelegt oder DRUCK >= PN)

Dichtungen ohne Druckangaben werden damit so behandelt, als passten diese zu jedem Nenndruck.

Der im HiCAD Lieferumfang enthaltene Normteilbestand enthält keine Dichtungen, die über einen Druckbereich verfügen. Diese Änderung ist daher zur Zeit nur für selbst-konstruierte Dichtungen relevant. Entsprechend steht in den mitgelieferten HELiOS-Suchmasken das Attribut DRUCK_MIN nicht zur Verfügung. Bei Bedarf können Sie es jedoch mit dem HELiOS Maskeneditor hinzufügen.

Wenn man die Datenbank für den Anlagenbau vorbereitet, indem man den entsprechenden Knopf in DBPlantDataImport.exe drückt, so wird das Attribut **DRUCK_MIN** unter der Bezeichnung **Mindestdruck** in die Datenbank eingetragen.

Ein Anwendungsfall:

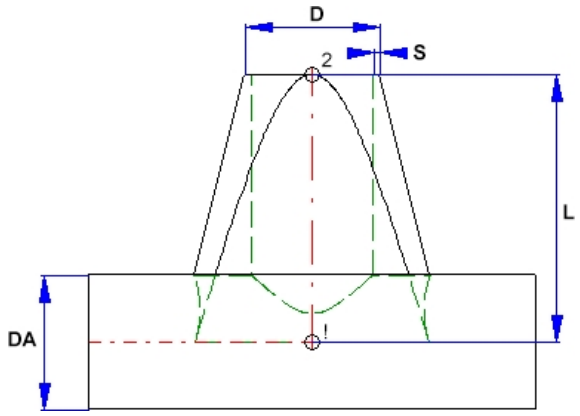
Wenn es nicht erwünscht ist, dass zu jeder Druckstufe eine Dichtung mit einer eigenen Artikelnummer angelegt wird, so kann dies nun mithilfe des Attributes **DRUCK_MIN** vermieden werden.

Zusätzlich können Sie durch Belegung des Attributes **DRUCK** das Suchergebnis beim Anschließen einer Dichtung eingrenzen, z.B. indem Sie nur Dichtungen mit definiertem DRUCK in Ihre Rohrklasse aufnehmen.

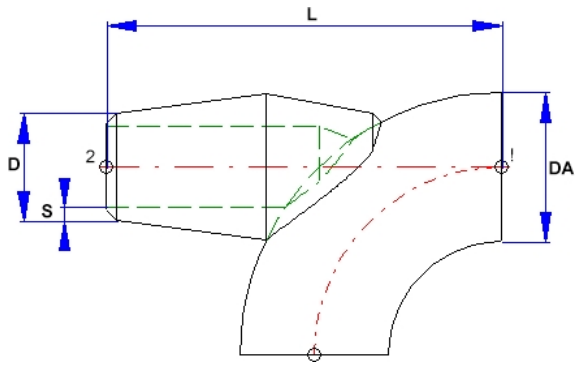
Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Bauteildatenabgleich werden die Zoll-Nennweiten als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH, N2_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) werden in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH automatisch generiert.

Variante für Bauteilart: Sattelstutzen / Elbolet



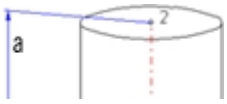
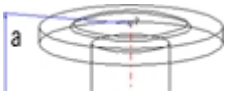
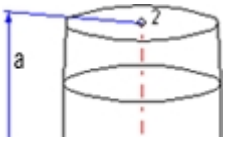
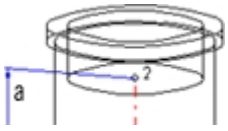
Beispiel Sattelstutzen



Beispiel Elbolet

D=Außendurchmesser des Teils, DA=Außendurchmesser des Teils an das angeschlossen wird, L=Länge, S=Wanddicke

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Variable DA (Außendurchmesser) beim Einbau verändert wird. Sie wird auf den Außendurchmesser des Rohres gesetzt, an das angeschlossen wird. Dies ermöglicht die Berechnung der Teile-Geometrie passend zur Einbausituation. Prüfen Sie bitte, ob sich die Geometrie Ihres konstruierten Sattelstutzens korrekt an einen veränderten DA-Wert anpasst.

Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten			
Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flanschanschluss	Anschlussnippel bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung	Anschlussmuffe bei Schraub-, Steck- oder Muffenschweiß-Verbindung
			
a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)	a = Maß für Einbaulänge (z.B. L, L1 usw.)

Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
!	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablennamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt “!“ und “2“	LAENGE

Wenn die in der Spalte **Name** angegebenen Variablennamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablennamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.

VAA-Datei

Die VAA-Datei ist mit dem Varianteneditor so zu erweitern, dass sie Werte für die hier angegebenen Größen enthält und die vorgegebene Attributzuordnung eingetragen ist:

Größe Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	N	NENNWEITE
Länge	L	LAENGE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss “!“ und “2“	NI	N_INCH
Da in der VAA-Datei nur Dezimalzahlen als Parameterwerte gespeichert werden, muss die Zoll-Nennweite auch als Dezimalzahl eingetragen werden (z.B. 1.5 für 1 1/2“).		
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser des Teils, an das angeschlossen wird. Dadurch kann der Stutzen passend ausgenommen werden.	DA	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss “!“ und “2“	D	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss “!“ und “2“	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter Variablennamen).

Beim Variantenabgleich sind noch Werte für die Attribute einzugeben, die für alle Ausprägungen der Variante gleichermaßen gelten sollen.

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
COMPONENT_TYPE	Teiletyp (immer = Halbzeug+Anlagenbau) nur bei HELiOS-Datenbank
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
ANSCHLUSSART ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “!“ und “2“ Soll die Anschlussart an beiden Bauteilenden gleich sein, dann reicht es aus, dass Attribut ANSCHLUSSART zu belegen.

Attribut	Beschreibung
	Wollen Sie für die Enden unterschiedliche Anschlussarten vergeben, dann muss die Anschlussart für Anschluss 1 auf dem Attribut ANSCHLUSSART und die Anschlussart für Anschluss 2 auf dem Attribut ANSCHLUSSART2 eingetragen werden.

Mögliche Werte der Attribute ANSCHLUSSART und ANSCHLUSSART2:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
2100x	Nutflanschverbindung
2200x	Bundflanschverbindung
2040x	Flanschanschluss eines Bauteils, das selbst kein Flansch ist. Das Bauteil hat an diesem Anschluss einen losen Flansch, der als Nebenteil modelliert ist und keinen eigenen Artikelstamm hat.
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe

Zusatzteil beim Einbau mitbringen
Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
Dabei ist **EN 1092-1/11/A/PN 40** die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.

Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:
0 =kein Zusatz
2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils
Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.

Beachten Sie bitte auch die Informationen unter Anschlussartkennung mit Priorisierungs-Information und Anschlussartkennung - Liste von Bauteilnormen.

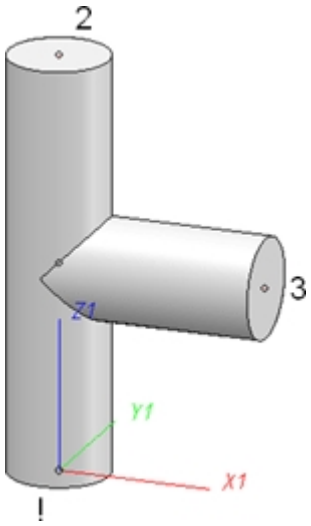
Beachten Sie bitte:

- Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.
- Beim Variantenabgleich werden die **Zoll-Nennweiten** zunächst nur als Dezimalzahlen in das Attribut N_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“ statt 1.5) können nachträglich in der HELiOS Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

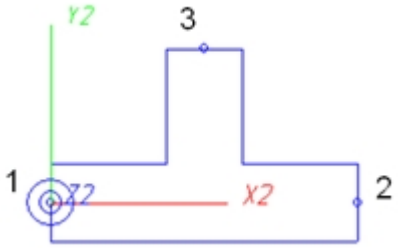
Regeln für das Zeichnen symbolischer Darstellungen

Zu einem Bauteil oder einer Bauteilvariante wird eine symbolische Darstellung benötigt, wenn das Bauteil für Rohrleitungen verwendet wird, zu denen Rohrleitungsisometrien generiert werden sollen. Zum Zeichnen einer symbolischen Darstellung verwenden Sie den **Symboleditor**.

Als Beispiel dient hier ein T-Stück.



3D-Bauteil



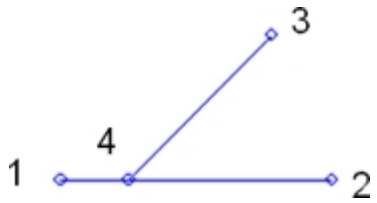
Symbolische Darstellung

1. **Lage im Koordinatensystem**

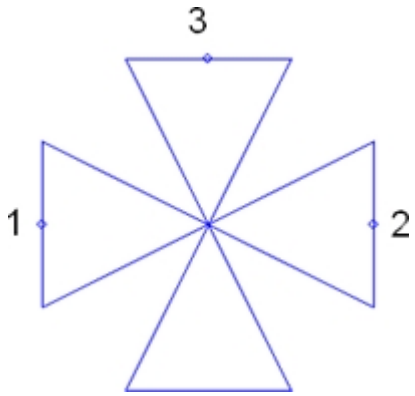
   Die symbolische Darstellung wird im **Symboleditor** als 2D-Teil in der XY-Ebene gezeichnet.
   Der Z-Achse im 3D-Bauteil entspricht in der symbolischen Darstellung die X-Achse. Der X-Achse im 3D entspricht die Y-Achse im 2D.

2. **Benannte isolierte Punkte:**

   Die symbolische Darstellung muss (wie das 3D-Teil) benannte isolierte Punkte enthalten, die die Positionen von Anschlüssen oder Hilfspunkten angeben. Der Punkt “1“ in der Symbolischen Darstellung liegt im Ursprung des Koordinatensystems und entspricht dem Punkt “!“ im 3D-Teil. Die Punkte “2“ und “3“ entsprechen den gleichnamigen Punkten im 3D-Teil.
   Es gibt nur zwei Bauteilarten, für die in der Symbolischen Darstellung ein Punkt “4“ erforderlich ist, nämlich **Abzweig** und **Hosenstück**. (Die Vierwege-Armatur erhält keinen Punkt “4“.)



Beispiel: Abzweig



Beispiel: Vierwege-Armatur

Rechtliche Hinweise:

© 2019 ISD ® Software und Systeme GmbH alle Rechte vorbehalten

Dieses Handbuch sowie die darin beschriebene Software werden unter Lizenz zur Verfügung gestellt und dürfen nur in Überein-stimmung mit den Lizenzbedingungen verwendet oder kopiert werden. Der Inhalt dieses Handbuches dient ausschließlich zur Information, kann ohne Vorankündigung verändert werden und ist nicht als Verpflichtung von ISD Software und Systeme GmbH anzusehen. Die ISD Software und Systeme GmbH gibt keine Gewähr oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Angaben in dieser Dokumentation. Kein Teil dieser Dokumentation darf, außer durch das Lizenzabkommen ausdrücklich erlaubt, ohne vorherige, schriftliche Genehmigung von ISD Software und Systeme GmbH reproduziert, in Datenbanken gespei-chert oder in irgendeiner Form übertragen werden.

Alle erwähnten Produkte sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.

Legal notes

© 2019 ISD ® Software und Systeme GmbH. All rights reserved.

This User Guide and the software described herein are provided in conjunction with a license and may only be used or copied in accordance with the terms of the license. The contents of this User Guide solely serve the purpose of information; it may be modified without prior notice and may not be regarded as binding for the ISD Software und Systeme GmbH. The ISD Software und Systeme GmbH does not assume any responsibility for the correctness or accuracy of the information provided in this document. No part of this document may be reproduced, saved to databases or transferred in any other form without prior written permission by the ISD Software und Systeme GmbH, unless expressly allowed by virtue of the license agreement.

All mentioned products are trademarks or registered trademarks of their respective manufacturers and producers.

HiCAD

UNLIMITED CAD PERFORMANCE **DEVELOPED BY ISD**

ISD Software und Systeme GmbH
Hauert 4
D-44227 Dortmund
Tel. +49 (0)231 9793-0
Fax +49 (0)231 9793-101
info@isdgroup.de

ISD Berlin
Paradiesstraße 208a
D-12526 Berlin
Tel. +49 (0)30 634178-0
Fax +49 (0)30 634178-10
berlin@isdgroup.de

ISD Austria GmbH
Hafenstraße 47-51
A-4020 Linz
Tel. +43 (0)732 21 04 22-0
Fax +43 (0)732 21 04 22-29
info@isdgroup.at

ISD Hamburg
Strawinskystraße 2
D-25337 Elmshorn
Tel. +49 (0)4121 740980
Fax +49 (0)4121 4613261
hamburg@isdgroup.de

ISD Benelux b.v.
Het Zuiderkruis 33
NL-5215 MV 's-Hertogenbosch
Tel. +31 (0)73 6153-888
Fax +31 (0)73 6153-899
info@isdgroup.nl

ISD Hannover
Hamburger Allee 24
D-30161 Hannover
Tel. +49 (0)511 616803-40
Fax +49 (0)511 616803-41
hannover@isdgroup.de

ISD Benelux b.v.
Grote Voort 293A
NL-8041 BL Zwolle
Tel. +31 (0)73 6153-888
Fax +31 (0)73 6153-899
info@isdgroup.nl

ISD Nürnberg
Nordostpark 7
D-90411 Nürnberg
Tel. +49 (0)911 95173-0
Fax +49 (0)911 95173-10
nuernberg@isdgroup.de

ISD Schweiz AG
Rosenweg 2
CH-4500 Solothurn
Tel. +41 (0)32 624 13-40
Fax +41 (0)32 624 13-42
info@isdgroup.ch

ISD Ulm
Wilhelmstraße 25
D-89073 Ulm
Tel. +49 (0)731 96855-0
Fax +49 (0)731 96855-10
ulm@isdgroup.de

www.isdgroup.com

Dieses Dokument wird automatisch generiert. / This document is generated automatically.

© 2019 ISD Software und Systeme GmbH