



HICAD

ANLAGENBAU

Anlegen neuer Bauteile und Varianten

THE WORLD OF CAD AND PDM SOLUTIONS

UNLIMITED PERFORMANCE



Inhaltsverzeichnis

Neue Bauteile und Varianten anlegen (Anl)	5
Vorgehensweise beim Erstellen einzelner Bauteile (Anl)	7
Regeln für die Erstellung eigener Anlagenbau-Bauteile (Anl)	9
Bauteilart: Abzweig (Anl)	11
Bauteilart: Armatur (Anl)	13
Bauteilart: Blindflansch (Anl)	15
Bauteilart: Doppelknie (Anl).....	17
Bauteilart: Dreiwege-Armatur (Anl).....	19
Bauteilart: Eckarmatur (Anl)	21
Bauteilart: Flansch (Anl)	23
Bauteilart: Gerades Rohr (Anl)	25
Bauteilart: Hosenstück (Anl)	27
Bauteilart: Kappe (Anl)	29
Bauteilart: Knie (Anl).....	31
Bauteilart: Reduzierung konzentrisch (Anl)	33
Bauteilart: Reduzierung exzentrisch (Anl)	35
Bauteilart: Rohrbogen (Anl)	37
Bauteilart: Rohrhalterung (Anl)	39
Bauteilart: Apparate (Pumpen, Behälter usw.) und EMSR (Anl).....	41
Bauteilart: Apparatestutzen (Anl).....	43
Bauteilart: Sonstiges Rohrteil (Anl).....	45
Bauteilart: T-Stück (Anl)	49
Bauteilart: Vierwege-Armatur (Anl).....	51
Bauteilart: Dichtung (Anl).....	53
Vorgehensweise beim Erstellen neuer Bauteil-Varianten (Anl)	55
Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)	57
Variante für Bauteilart: Abzweig (Anl)	59
Variante für Bauteilart: Armatur (Anl)	63
Variante für Bauteilart: Blindflansch (Anl).....	67
Variante für Bauteilart: Doppelknie (Anl)	69
Variante für Bauteilart: Dreiwege-Armatur (Anl).....	71
Variante für Bauteilart: Eckarmatur (Anl).....	75
Variante für Bauteilart: Flansch (Anl)	79
Variante für Bauteilart: Gerades Rohr (Anl)	81
Variante für Bauteilart: Hosenstück (Anl)	85
Variante für Bauteilart: Kappe (Anl).....	89
Variante für Bauteilart: Knie (Anl)	93
Variante für Bauteilart: Reduzierung exzentrisch (Anl)	97
Variante für Bauteilart: Reduzierung konzentrisch (Anl)	101
Variante für Bauteilart: Rohrbogen (Anl)	105

Variante für Bauteilart: Rohrhalterung (Anl).....	107
Variante für Bauteilart: Apparate (Pumpen, Behälter usw.) und EMSR (Anl)	109
Variante für Bauteilart: Apparatestutzen (Anl)	111
Variante für Bauteilart: Sonstiges Rohrteil (Anl)	115
Variante für Bauteilart: T-Stück (Anl).....	119
Variante für Bauteilart: Vierwege-Armatur (Anl)	123
Variante für Bauteilart: Dichtung (Anl)	127
Regeln für das Zeichnen symbolischer Darstellungen (Anl)	129

Neue Bauteile und Varianten anlegen (AnI)

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.

Vorgehensweise beim Erstellen einzelner Bauteile (Anl)







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-Bauteil 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 parametrisiert 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 parametrisiert 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 parametrisiert 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 parametrisiert 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.

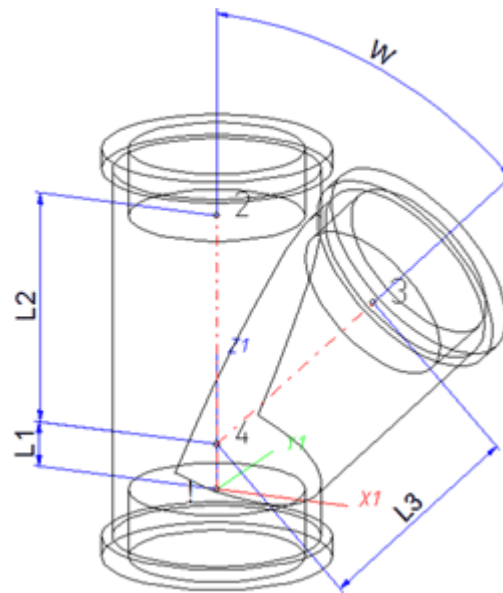
Ein erneuter Bauteildatenabgleich ist nicht erforderlich, wenn Sie nur die zweite Darstellungsart hinzugefügt haben.

Regeln für die Erstellung eigener Anlagenbau-Bauteile (Anl)

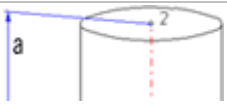
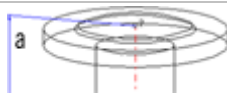
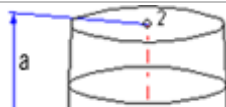
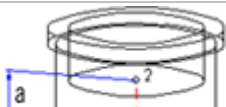
Neben Anlagenbau-Bauteilen, die auf einer Variante basieren und über diese Variante generiert werden, lassen sich auch neue, einzelne Bauteile mit festen Abmessungen erstellen. Diese Dateien sind KRA-Dateien. Bei ihrer Erstellung sind je nach Bauteilart bestimmte Regeln einzuhalten.

- Bauteilart: Abzweig
- Bauteilart: Armatur
- Bauteilart: Blindflansch
- Bauteilart: Doppelknie
- Bauteilart: Dreizeige-Armatur
- Bauteilart: Eckarmatur
- Bauteilart: Flansch
- Bauteilart: Gerades Rohr
- Bauteilart: Hosenstück
- Bauteilart: Kappe
- Bauteilart: Knie
- Bauteilart: Reduzierung konzentrisch
- Bauteilart: Reduzierung exzentrisch
- Bauteilart: Rohrbogen
- Bauteilart: Rohrhalterung
- Bauteilart: Apparate (Pumpen, Behälter usw.) und EMSR)
- Bauteilart: Apparatestutzen
- Bauteilart: Sonstiges Rohrteil
- Bauteilart: T-Stück
- Bauteilart: Vierzeige-Armatur
- Bauteilart: Dichtung

Bauteilart: Abzweig (Anl)



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	Hilfspot	Abzweigpunkt der Mittellinie	$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

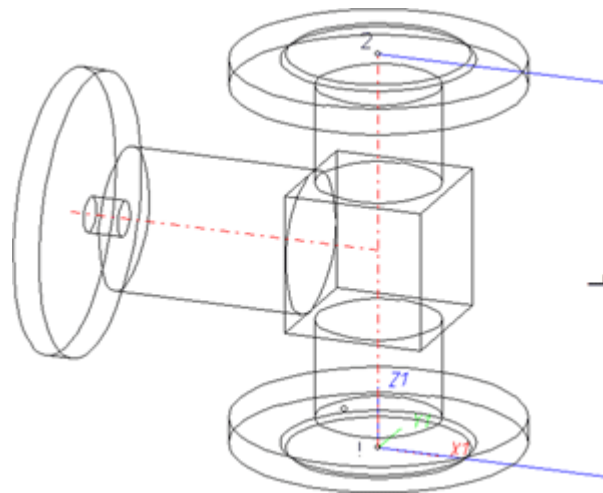
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
WINKEL	Winkel (s. W in der Zeichnung)
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!"

Attribut	Beschreibung																								
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"																								
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe		5100x	muffengeschweißt, Nippel		5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe																								
5100x	muffengeschweißt, Nippel																								
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



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

Bauteilart: Armatur (AnI)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

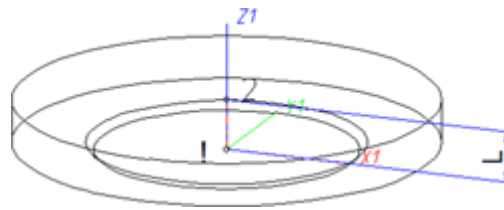
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!" und "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite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

Attribut	Beschreibung																								
	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 "1" und "2"																								
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1" und "2"																								
ANSCHLUSSART	Anschlussart																								
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel		3200x	geschraubt, Muffe		4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel																								
3200x	geschraubt, Muffe																								
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



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

Bauteilart: Blindflansch (Anl)



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
1	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

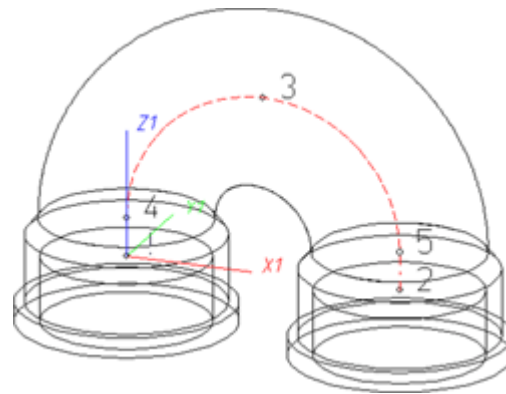
Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1"
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"1"
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "1" (immer Flanschverbindung)
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Punkt "2" (immer 0)
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
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.	



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

Bauteilart: Doppelknie (Anl)



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
1	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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

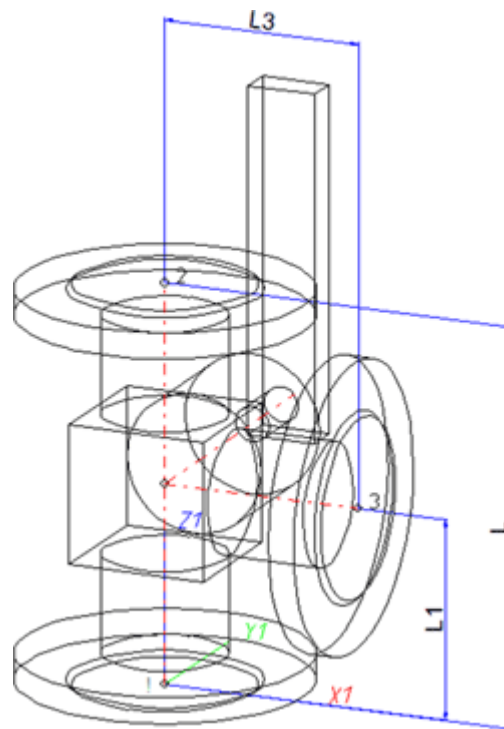
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1" und "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " " besteht aus zwei '-Zeichen) , Anschluss "1" 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 "1" und "2"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1" und "2"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "1"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss "2"

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



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

Bauteilart: Dreiwege-Armatur (AnI)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

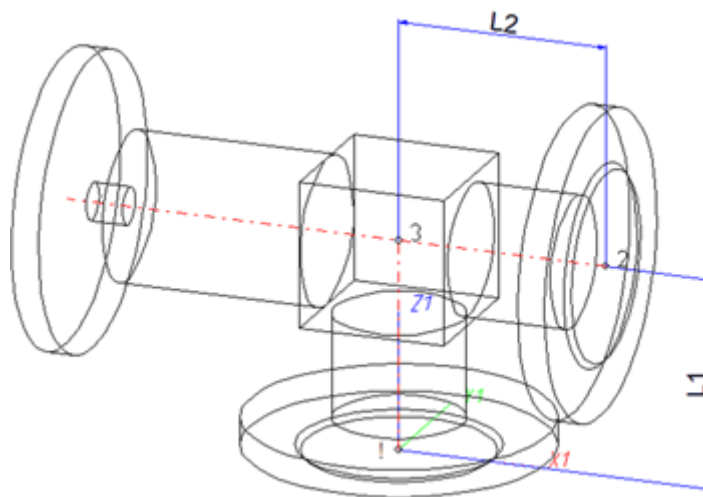
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" 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 "1" und "2"
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "3"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1" und "2"
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss "3"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "1", "2" und "3"
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe
<p>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</p> <p>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:</p> <p>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</p> <p>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</p> <p>Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:</p> <p>0 =kein Zusatz</p> <p>2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils</p> <p>Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.</p>	



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

Bauteilart: Eckarmatur (Anl)



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:

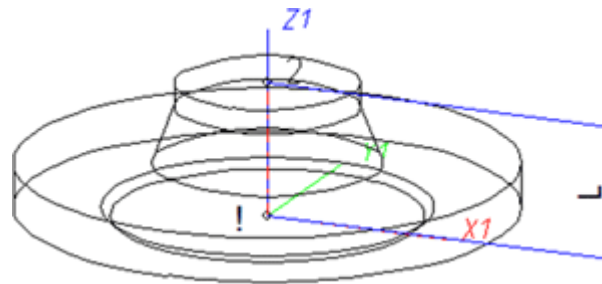
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!"
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	

Attribut	Beschreibung																								
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2“, das “ besteht aus zwei ‘-Zeichen) , Anschluss “1“																								
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 “1“																								
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “2“																								
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “1“																								
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss “2“																								
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “1“ und “2“																								
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe		5100x	muffengeschweißt, Nippel		5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe																								
5100x	muffengeschweißt, Nippel																								
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



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

Bauteilart: Flansch (Anl)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

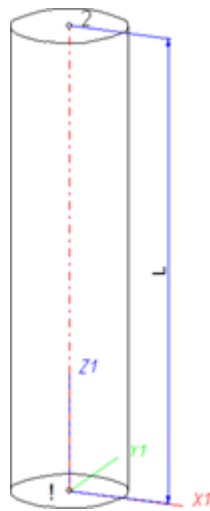
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!" und "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite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

Attribut	Beschreibung																											
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "1" (immer Flanschverbindung)																											
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss "2"																											
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td>beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td>es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td>Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so</td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td>aussehen:</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>eingetragen wurde.</td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil	3100x	geschraubt, Nippel	beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt	3200x	geschraubt, Muffe	es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende	4100x	gesteckt, Nippel	Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so	4200x	gesteckt, Muffe	aussehen:	5100x	muffengeschweißt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	5200x	muffengeschweißt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank			eingetragen wurde.
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																										
2000x	Flanschverbindung	Bei entsprechender Vorgabe zu einem Anschluss im Attribut ANSCHLUSSART bringt das Bauteil																										
3100x	geschraubt, Nippel	beim Einbau zu dem Anschluss ein Zusatzteil der im Attribut angegebenen Norm mit und schließt																										
3200x	geschraubt, Muffe	es an. Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende																										
4100x	gesteckt, Nippel	Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so																										
4200x	gesteckt, Muffe	aussehen:																										
5100x	muffengeschweißt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																										
5200x	muffengeschweißt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank																										
		eingetragen wurde.																										



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

Bauteilart: Gerades Rohr (Anl)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

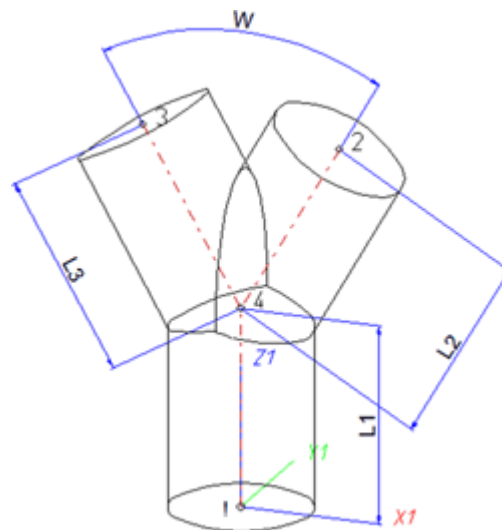
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
BELIEBIG_TILBAR	Gibt an, ob das Rohr zugeschnitten werden darf
LIEFERLAENGE	Lieferlänge in Meter (!)
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!" 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 "!"

Attribut	Beschreibung																								
	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 "1" und "2"																								
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1" und "2"																								
ANSCHLUSSART ANSCHLUSSART2	<p>Anschlussart, Anschluss "1" und "2"</p> <p>Soll die Anschlussart an beiden Rohrenden gleich sein, dann reicht es aus, dass Attribut ANSCHLUSSART zu belegen.</p> <p>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 „1“) für die Schweißverbindung (ANSCHLUSSART = 10000) und Anschluss 2 (Punktbenennung „2“) für die Schraubverbindung (ANSCHLUSSART2 = 32000) vorgesehen werden. Die Anschlussarten an beiden Rohrenden dürfen nicht unterschiedlich sein.</p>																								
<p>Mögliche Werte der Attribute ANSCHLUSSART und ANSCHLUSSART2:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel		3200x	geschraubt, Muffe		4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel																								
3200x	geschraubt, Muffe																								
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



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

Bauteilart: Hosenstück (Anl)



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	Hilfspot		$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Notwendige Attribute für den Eintrag in die Datenbank oder den Katalog

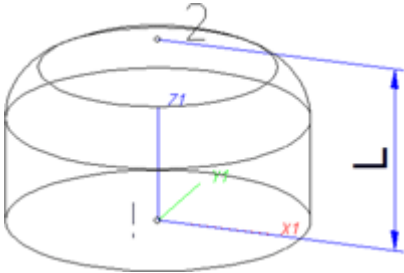
Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

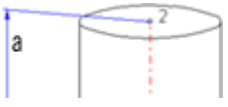
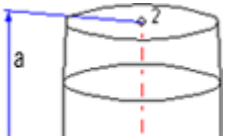
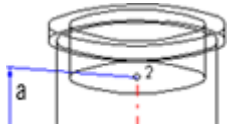
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1"
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss "2" und "3"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " besteht aus zwei '-Zeichen) , Anschluss "1"
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 "1"
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "2" und "3"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1"
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss "2" und "3"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "1"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss "2" und "3"
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
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/APN 40	
Dabei ist EN 1092-1/11/APN 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.	



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

Bauteilart: Kappe (Anl)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

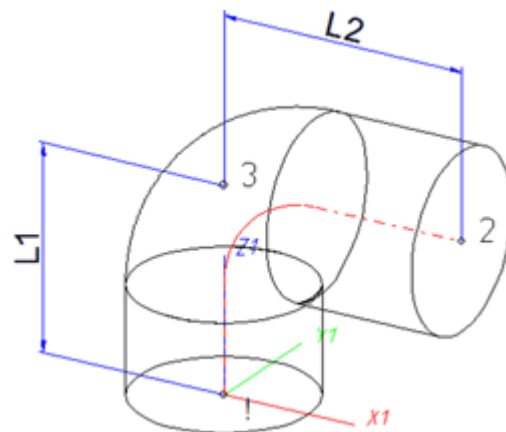
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!"
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "!"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "!"
Zusätzlich, nur wenn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

Attribut	Beschreibung
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe
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:	
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.	



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

Bauteilart: Knie (Anl)



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten

Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flansanschluss	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:

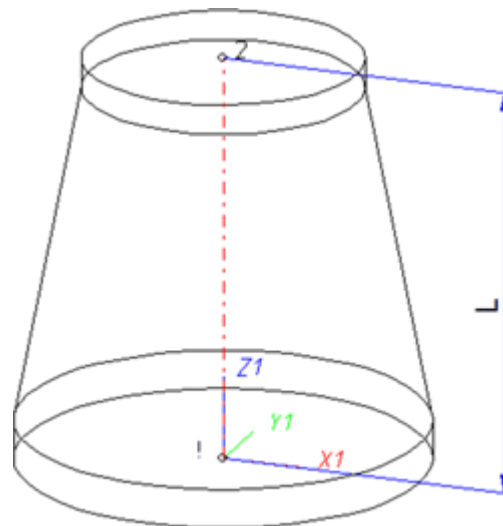
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!"
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss "2"
WINKEL	Winkel zwischen den Strecken "3" - "!" u. "3" - "2"

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“!“																	
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“																	
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td rowspan="8"> 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. </td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> </tr> </table> <p>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.</p>		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	3100x	geschraubt, Nippel	3200x	geschraubt, Muffe	4100x	gesteckt, Nippel	4200x	gesteckt, Muffe	5100x	muffengeschweißt, Nippel	5200x	muffengeschweißt, Muffe
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																	
3100x	geschraubt, Nippel																	
3200x	geschraubt, Muffe																	
4100x	gesteckt, Nippel																	
4200x	gesteckt, Muffe																	
5100x	muffengeschweißt, Nippel																	
5200x	muffengeschweißt, Muffe																	



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

Bauteilart: Reduzierung konzentrisch (Anl)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

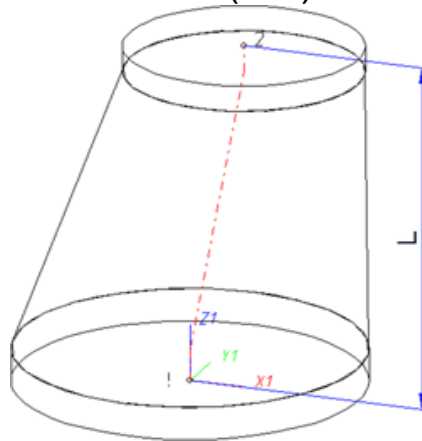
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!"
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss "2"

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“!“
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
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe
<p>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</p> <p>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:</p> <p>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</p> <p>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</p> <p>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.</p>	



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

Bauteilart: Reduzierung exzentrisch (Anl)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

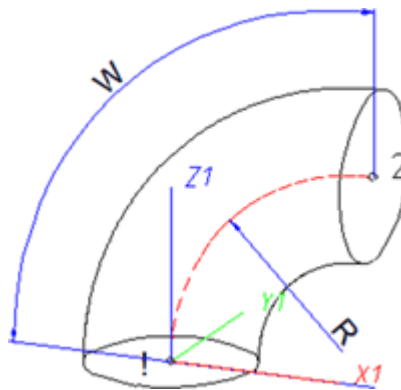
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!"
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss "2"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " besteht aus zwei '-Zeichen) , Anschluss"!"
NPS2_INCH	Zoll-Nennweite, Anschluss"2"

Attribut	Beschreibung																	
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:																		
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "1"																	
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "2"																	
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1"																	
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss "2"																	
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "1"																	
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss "2"																	
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td rowspan="8"> 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. </td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> </tr> </table> <p>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.</p>		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	3100x	geschraubt, Nippel	3200x	geschraubt, Muffe	4100x	gesteckt, Nippel	4200x	gesteckt, Muffe	5100x	muffengeschweißt, Nippel	5200x	muffengeschweißt, Muffe
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																	
3100x	geschraubt, Nippel																	
3200x	geschraubt, Muffe																	
4100x	gesteckt, Nippel																	
4200x	gesteckt, Muffe																	
5100x	muffengeschweißt, Nippel																	
5200x	muffengeschweißt, Muffe																	



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

Bauteilart: Rohrbogen (Anl)



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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

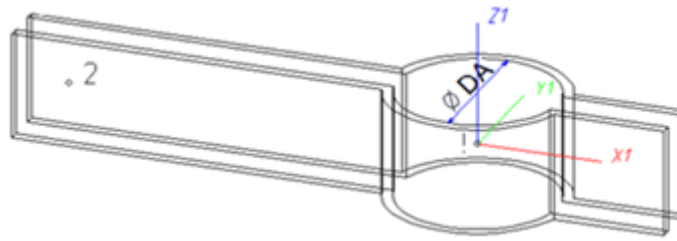
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
BELIEBIG_TEILBAR	Gibt an, ob der Rohrbogen zugeschnitten werden darf
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "!" und "2"
WINKEL	Winkel
KRUEMMUNG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

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 “1“ 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 “1“ und “2“																								
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “1“ und “2“																								
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “1“ und “2“ Die Anschlussarten an beiden Enden dürfen nicht unterschiedlich sein.																								
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel		3200x	geschraubt, Muffe		4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel																								
3200x	geschraubt, Muffe																								
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



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

Bauteilart: Rohrhalterung (Anl)



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

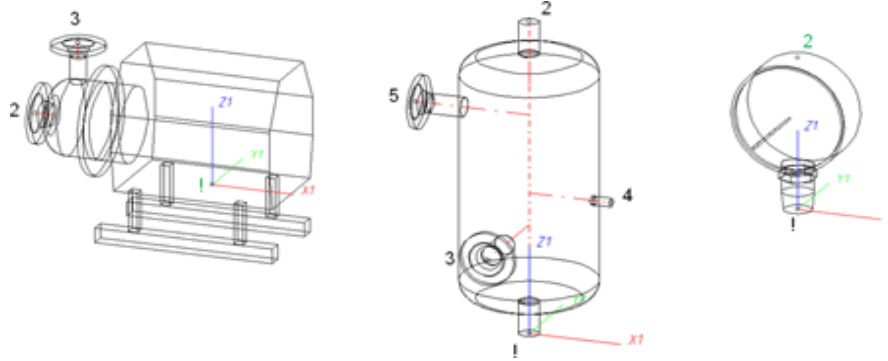
Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

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



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

Bauteilart: Apparate (Pumpen, Behälter usw.) und EMSR (Anl)



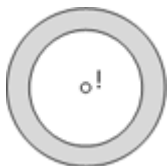
Benannte isolierte Punkte

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 Apparatestützen 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

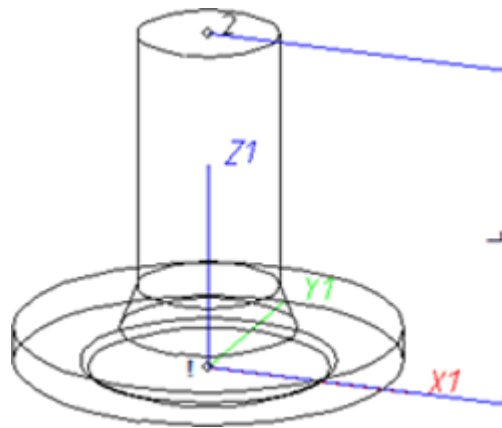
Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

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



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

Bauteilart: Apparatestutzen (AnI)



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

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"
D_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss ["!" und] "2"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss ["!" und] "2"

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) , Anschlüsse “1“ und “2“																		
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss“1“																		
ANSCHLUSSART2	Anschlussart, Anschluss “2“ (Wert immer 10000)																		
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td rowspan="6"> <p>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</p> <p>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:</p> <p>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</p> <p>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</p> </td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td rowspan="2"> <p>Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:</p> <p>0 =kein Zusatz</p> <p>2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils</p> <p>Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.</p> </td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> </tr> </table>		1000x	stumpf geschweißt	<p>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</p> <p>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:</p> <p>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</p> <p>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</p>	2000x	Flanschverbindung	3100x	geschraubt, Nippel	3200x	geschraubt, Muffe	4100x	gesteckt, Nippel	4200x	gesteckt, Muffe	5100x	muffengeschweißt, Nippel	<p>Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:</p> <p>0 =kein Zusatz</p> <p>2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils</p> <p>Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.</p>	5200x	muffengeschweißt, Muffe
1000x	stumpf geschweißt	<p>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</p> <p>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:</p> <p>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</p> <p>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</p>																	
2000x	Flanschverbindung																		
3100x	geschraubt, Nippel																		
3200x	geschraubt, Muffe																		
4100x	gesteckt, Nippel																		
4200x	gesteckt, Muffe																		
5100x	muffengeschweißt, Nippel	<p>Die letzte Ziffer (x) der Kennzahl gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusatzes:</p> <p>0 =kein Zusatz</p> <p>2 = Der Zusatz besteht aus Anschlussnummer, Bauteilart-Kennung und Bauteilnorm des anzuschließenden Bauteils</p> <p>Die vorangestellte Anschlussnummer gibt an, mit welchem Anschluss das Zusatzbauteil an den aktuellen Anschluss anzufügen ist.</p>																	
5200x	muffengeschweißt, Muffe																		

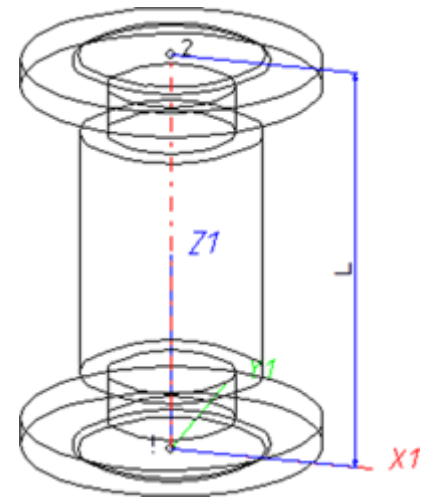
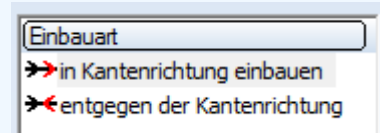


Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.

Bauteilart: Sonstiges Rohrteil (Anl)

Bei dieser Bauteilart sind bis zu vier Anschlüsse möglich.

Die Anschlüsse "1" 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

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 "1" 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 "1" 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 "1" und "2"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1" und "2"
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss "1" und "2"
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x Flanschverbindung	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.
3100x geschraubt, Nippel	Wenn das Bauteil zum Beispiel einen Flanschanschluss hat und der entsprechende Gegenflansch mitgebracht werden soll, könnte der Inhalt des Attributes ANSCHLUSSART so aussehen:
3200x geschraubt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/APN 40
4100x gesteckt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/APN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.	

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:

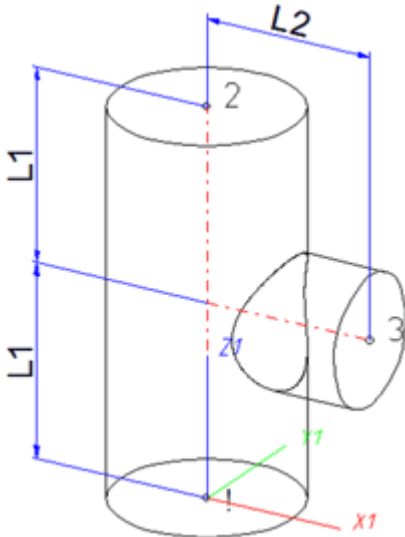
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1"
NENNWEITE2	Nennweite, Anschluss "2"
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss "3" [und "4"]
Zusätzlich, 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 "1"

Attribut	Beschreibung
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 "1"
D2_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "2"
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "3" [und "4"]
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1"
WANDDICKE2	Wanddicke, Anschluss "2"
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss "3" [und "4"]
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu allen Anschlüssen
<i>ANSCHLUSSART2</i>	<i>Anschlussart zu Anschluss "2", wenn von der zu Anschluss "1" verschieden</i>
<i>ANSCHLUSSART3</i>	<i>Anschlussart zu Anschluss "3" [und "4"], wenn von der zu Anschluss "2" verschieden</i>



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

Bauteilart: T-Stück (Anl)



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
1	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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

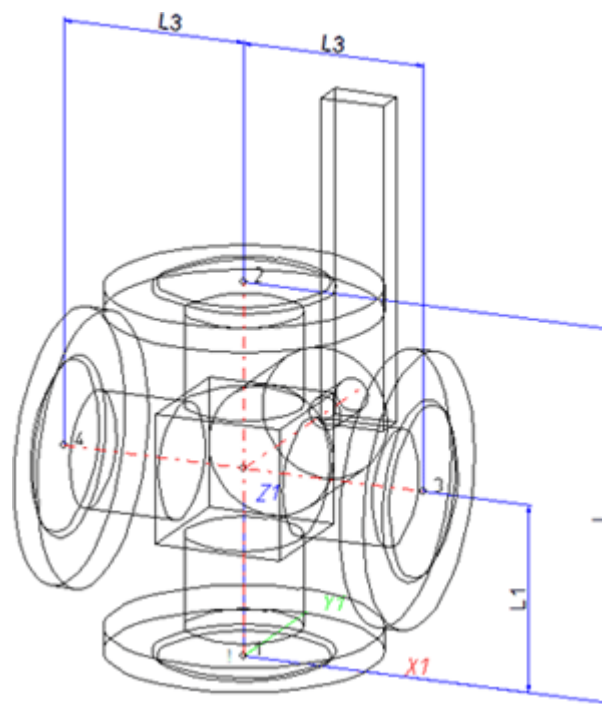
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1" und "2"
NENNWEITE3	Nennweite, Anschluss "3"
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:	
NPS_INCH	Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2", das " besteht aus zwei '-Zeichen) , Anschluss "1" und "2"

Attribut	Beschreibung																								
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 “1“ und “2“																								
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss “3“																								
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss “1“																								
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss “3“																								
ANSCHLUSSART	Anschlussart, Anschluss “1“ und “2“																								
ANSCHLUSSART3	Anschlussart, Anschluss “3“																								
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe		5100x	muffengeschweißt, Nippel		5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe																								
5100x	muffengeschweißt, Nippel																								
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



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

Bauteilart: Vierwege-Armatur (AnI)



Lage der Anschlusspunkte und Bestimmung der Einbaulängen bei verschiedenen Anschlussarten

Anschluss zum Stumpf-Anschweißen	Flansanschluss	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
1	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

Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

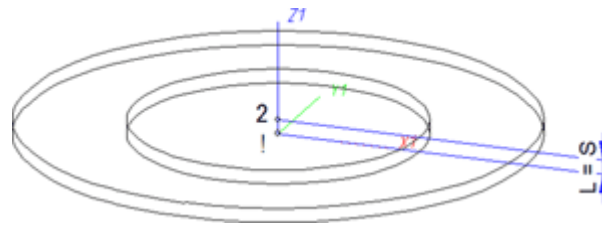
Attribut	Beschreibung
BENENNUNG	Benennung des Bauteils
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.

Attribut	Beschreibung
NENNWEITE	Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" 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 "1" und "2"
D3_AUSSEN	Außendurchmesser, Anschluss "3" und "4"
WANDDICKE	Wanddicke, Anschluss "1" und "2"
WANDDICKE3	Wanddicke, Anschluss "3" und "4"
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "1", "2", "3" und "4"
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe
5100x	muffengeschweißt, Nippel
5200x	muffengeschweißt, Muffe
<p>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</p> <p>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:</p> <p>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</p> <p>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</p> <p>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.</p>	



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

Bauteilart: Dichtung (AnI)



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

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)



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

Vorgehensweise beim Erstellen neuer Bauteil-Varianten (Anl)








Wenn Sie selbst eine neue Anlagenbau-Bauteil-Variante 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](#).


Mit der HELIOS-Datenbank als Bauteildatenquelle:

(Hierbei sind drei Darstellungsarten möglich.)

1. Hohlkörper in HiCAD-3D parametrisiert konstruieren.
2. Teil als Feature-Variante in *PlantParts\Parts2* speichern.
3. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, Geometrie](#) .
4. Vollkörper in HiCAD-3D parametrisiert konstruieren.
5. Teil als Feature-Variante in *PlantParts\Parts3* unter demselben Namen wie die Hohlkörperdarstellung speichern.
6. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, Geometrie](#) .
7. Mit dem Anlagenbau-Varianteneditor  die neue VAA-Datei aus *PlantParts\Parts3* laden und bearbeiten (Attribute zuweisen, Datensätze eintragen). Variante speichern.
8. VAA-Datei prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, VAA-Datei](#) .
9. Den Bauteildatenabgleich mit der Datenbank durchführen mit der Anlagenbaufunktion [Bauteildatenabgleich](#) .
10. Attributdaten prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, Attribute](#) .
11. Mit dem [Symboleditor](#)  die symbolische Darstellung erzeugen und der neuen VAA-Datei hinzufügen.

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




1. Hohlkörper in HiCAD-3D parametrisiert konstruieren.
2. Teil als Feature-Variante in *PlantParts\Parts2* speichern.
3. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, Geometrie](#) .
4. Vollkörper in HiCAD-3D parametrisiert konstruieren.
5. Teil als Feature-Variante in *PlantParts\Parts3* unter demselben Namen wie die Hohlkörperdarstellung speichern.
6. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, Geometrie](#) .
7. Mit dem Anlagenbau-**Varianteneditor**  die neue VAA-Datei aus *PlantParts\Parts3* laden und bearbeiten (Attribute zuweisen, Datensätze eintragen). Variante speichern.
8. VAA-Datei prüfen mit der Anlagenbaufunktion **Variante prüfen, VAA-Datei** .

9. Den Bauteildatenabgleich mit dem Katalog durchführen mit der Anlagenbaufunktion [Bauteildatenabgleich](#)  (hiermit wird das Tool **VarToCat** aufgerufen).

Wenn Sie für eine Anlagenbau-Bauteil-Variante 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 VAA-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 parametrisiert konstruieren.
2. Teil als Feature-Variante in *PlantParts\Parts2* unter einem anderen Namen als die andere Darstellungsart speichern.
3. Teil prüfen mit der Anlagenbaufunktion [Variante prüfen, Geometrie](#) 
4. Mit dem Anlagenbau-**Varianteditor**  die neue VAA-Datei aus *PlantParts\Parts2* laden, nicht bearbeiten, sondern sofort speichern, d.h. eine VAA-Datei erzeugen. (Wenn Sie statt der Hohlkörperdarstellung die Vollkörperdarstellung konstruiert haben, laden Sie die neue VAA-Datei aus *PlantParts\Parts3*).
5. Mit dem Anlagenbau-**Varianteditor**  laden Sie nun die VAA-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 VAA-Datei hinzu. Speichern Sie dann die im Varianteneditor noch offene VAA-Datei der ersten Darstellungsart, die danach beide Darstellungsarten enthält. Die VAA-Datei der zweiten Darstellungsart wird nun nicht mehr benötigt.

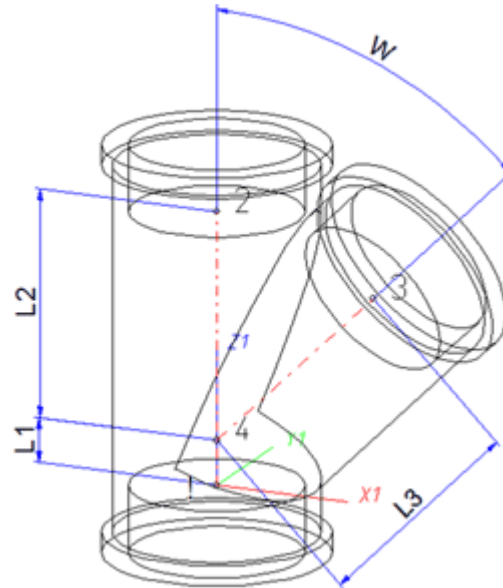
Ein erneuter Bauteildatenabgleich ist nicht erforderlich, wenn Sie nur die zweite Darstellungsart hinzugefügt haben.

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)

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

- Variante für Bauteilart: Abzweig
- Variante für Bauteilart: Armatur
- Variante für Bauteilart: Blindflansch
- Variante für Bauteilart: Doppelknie
- Variante für Bauteilart: Dreiwege-Armatur
- Variante für Bauteilart: Eckarmatur
- Variante für Bauteilart: Flansch
- Variante für Bauteilart: Gerades Rohr
- Variante für Bauteilart: Hosenstück
- Variante für Bauteilart: Kappe
- Variante für Bauteilart: Knie
- Variante für Bauteilart: Reduzierung konzentrisch
- Variante für Bauteilart: Reduzierung exzentrisch
- Variante für Bauteilart: Rohrbogen
- Variante für Bauteilart: Rohrhalterung
- Variante für Bauteilart: Apparate (Pumpen, Behälter usw.) und EMSR
- Variante für Bauteilart: Apparatestutzen
- Variante für Bauteilart: Sonstiges Rohrbauteil
- Variante für Bauteilart: T-Stück
- Variante für Bauteilart: Vierwege-Armatur
- Variante für Bauteilart: Dichtung

Variante für Bauteilart: Abzweig (Anl)



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	Hilfspot	Abzweigpunkt der Mittellinie	$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1"	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 "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2"	NI2	N2_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "3"	NI3	N3_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 "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2"	D2	D2_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "3"	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	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](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"
ANSCHLUSSART3	Anschlussart zu Anschluss "3"

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



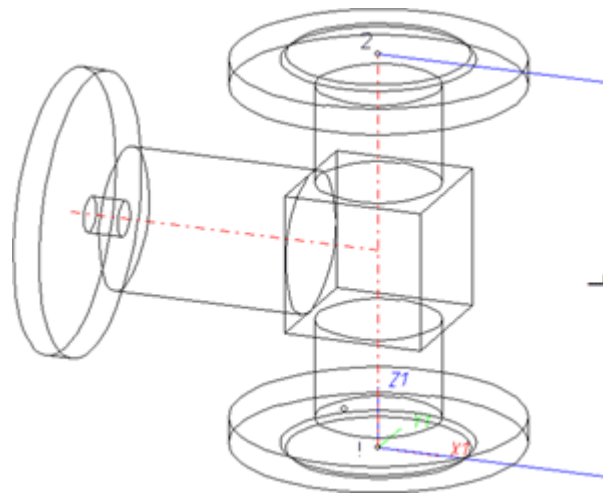
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



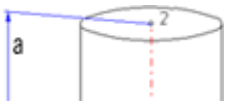
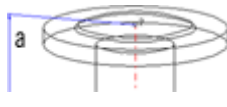
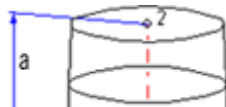
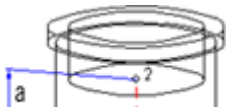
Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur 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) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH, NPS2_INCH und NPS3_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Armatur (Anl)



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		$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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:

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" und "2"	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" und "2"	S	WANDDICKE

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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" und "2"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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.
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.

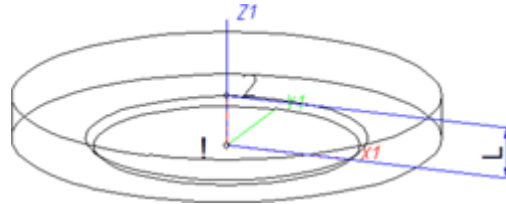


Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.

**Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELIOS-Datenbank:**

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Blindflansch (AnI)



Benannte isolierte Punkte

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

Variablenamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt "1" und "2"	LAENGE

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "!"	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "!"	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").		

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!)

Attribut	Beschreibung																								
	Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.																								
ANSCHLUSSART	Anschlussart zu Anschluss "1" (immer Flanschverbindung)																								
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Punkt "2" (immer 0)																								
<p>Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000x</td> <td>stumpf geschweißt</td> <td>Zusatzteil beim Einbau mitbringen</td> </tr> <tr> <td>2000x</td> <td>Flanschverbindung</td> <td>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:</td> </tr> <tr> <td>3100x</td> <td>geschraubt, Nippel</td> <td>20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40</td> </tr> <tr> <td>3200x</td> <td>geschraubt, Muffe</td> <td>Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.</td> </tr> <tr> <td>4100x</td> <td>gesteckt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4200x</td> <td>gesteckt, Muffe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5100x</td> <td>muffengeschweißt, Nippel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5200x</td> <td>muffengeschweißt, Muffe</td> <td></td> </tr> </table> <p>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.</p>		1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen	2000x	Flanschverbindung	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:	3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40	3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.	4100x	gesteckt, Nippel		4200x	gesteckt, Muffe		5100x	muffengeschweißt, Nippel		5200x	muffengeschweißt, Muffe	
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen																							
2000x	Flanschverbindung	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:																							
3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40																							
3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.																							
4100x	gesteckt, Nippel																								
4200x	gesteckt, Muffe																								
5100x	muffengeschweißt, Nippel																								
5200x	muffengeschweißt, Muffe																								



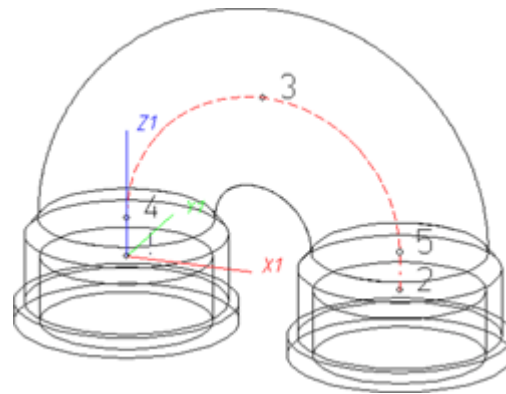
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Doppelknie (AnI)



Benannte isolierte Punkte

Benennung	Aufgabe	Bemerkung	Lage im Koordinatensystem
1	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

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" und "2"	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" und "2"	S	WANDDICKE

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

Variantenabgleich

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.



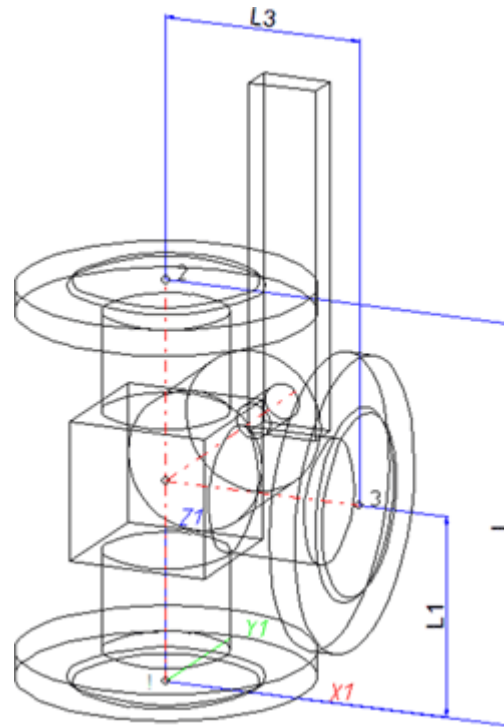
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attribut NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Dreiwege-Armatur (Anl)



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	$X > 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Länge der Strecke zwischen den Punkten "!" und "2"	LAENGE
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 Variablenamen verwendet werden, braucht man ihnen mit dem Varianteneditor keine Attribute zuzuordnen. Sind aber andere Variablenamen gewünscht, müssen die in der Spalte **Attribut** angegebenen Attribute zugeordnet werden.



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" und "2"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "3"	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschlüsse "1" und "2"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "3"	NI3	N3_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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "3"	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" und "2"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "3"	S3	WANDDICKE3

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

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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" und "3"

Attribut	Beschreibung
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
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.	



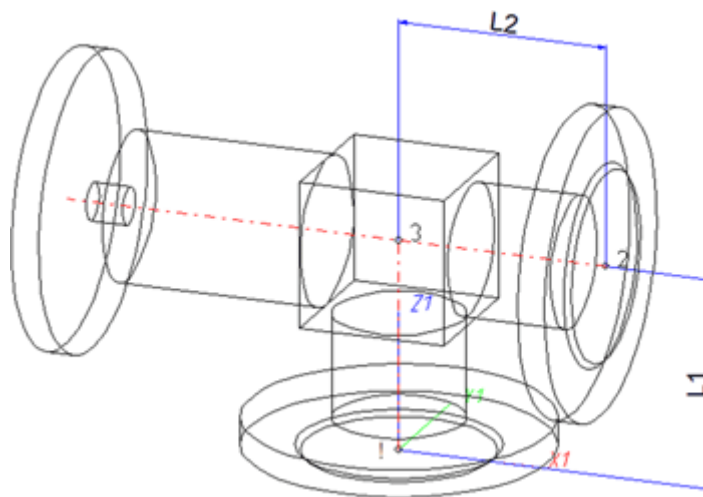
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS3_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HiCAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Eckarmatur (AnI)



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		$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "2"	N2	NENNWEITE2
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2"	NI2	N2_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 "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2"	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "2"	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls müssen noch den Längenvariablen die Attribute LAENGE1 und LAENGE2 zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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" und "2"

Attribut	Beschreibung
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/APN 40
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.	



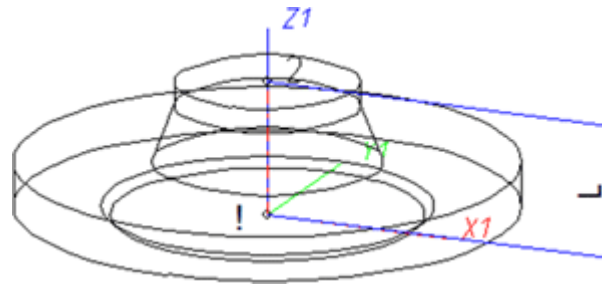
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.

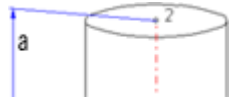
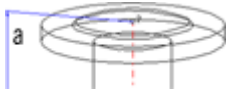
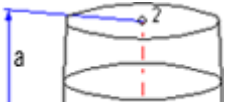
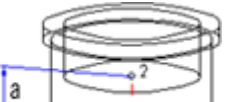


Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N2_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS2_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Flansch (AnI)



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

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
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
Da in der VAA-Datei nur Dezimalzahlen als Parameterwerte gespeichert werden, muss die Zoll-Nennweite auch als		

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
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 [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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“ (immer Flanschverbindung)
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss “2“

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.



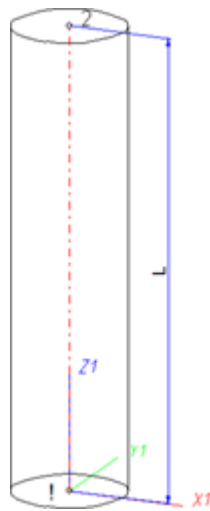
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELIOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELIOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Gerades Rohr (Anl)



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
1	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablenamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt "1" und "2"	LAENGE

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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:

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (AnI)

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" 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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" und "2"	S	WANDDICKE

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

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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	<p>Anschlussart zu Anschluss "1" und "2"</p> <p>Soll die Anschlussart an beiden Rohrenden gleich sein, dann reicht es aus, dass Attribut ANSCHLUSSART zu belegen.</p> <p>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 „1“) für die Schweißverbindung (ANSCHLUSSART = 10000) und Anschluss 2 (Punktbenennung „2“) für die Schraubverbindung (ANSCHLUSSART2 = 32000) vorgesehen werden.</p> <p>Die Anschlussarten an beiden Rohrenden dürfen nicht unterschiedlich sein. Die Anschlussarten an beiden Rohrenden dürfen nicht unterschiedlich sein.</p>

Attribut	Beschreibung	
Mögliche Werte der Attribute ANSCHLUSSART und ANSCHLUSSART2:		
1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.		



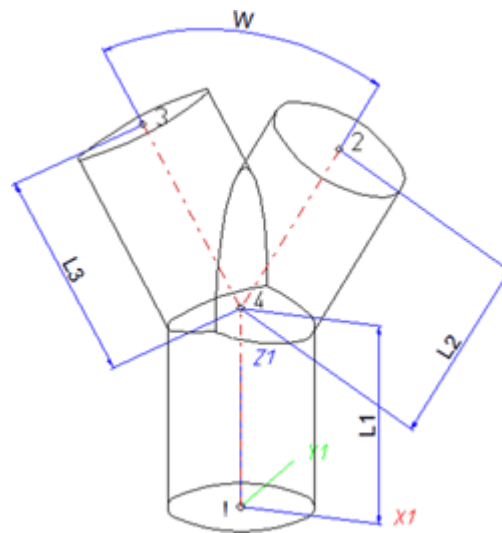
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Hosenstück (Anl)



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		$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1"	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 "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2" und "3"	NI2	N2_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 "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2" und "3"	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	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](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2" und "3"

Attribut	Beschreibung
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/APN 40
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.	



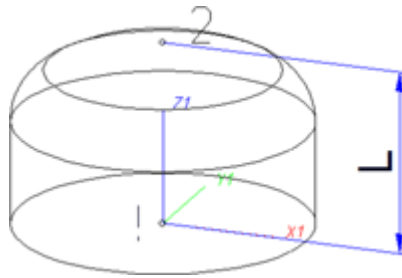
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N2_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS2_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HiCAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Kappe (Anl)



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

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x Flanschverbindung	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:
3100x geschraubt, Nippel	
3200x geschraubt, Muffe	
4100x gesteckt, Nippel	
4200x gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.	

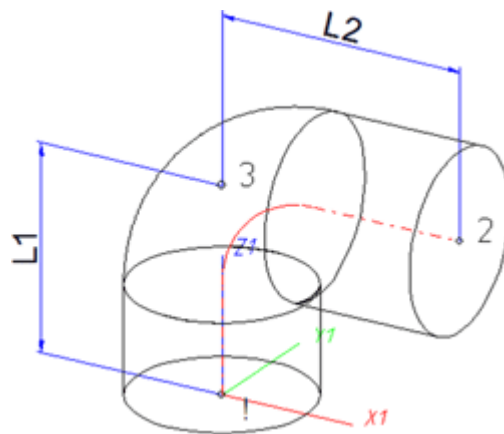


Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.

**Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:**

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Knie (Anl)



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		$X = 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "2"	N2	NENNWEITE2
Winkel zwischen den Strecken "3" - "1" u. "3" - "2"	W	WINKEL
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2"	NI2	N2_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 "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2"	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "2"	S2	WANDDICKE2

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

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"

Attribut	Beschreibung
Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:	
1000x	stumpf geschweißt Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung
3100x	geschraubt, Nippel
3200x	geschraubt, Muffe
4100x	gesteckt, Nippel
4200x	gesteckt, Muffe 20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
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.	



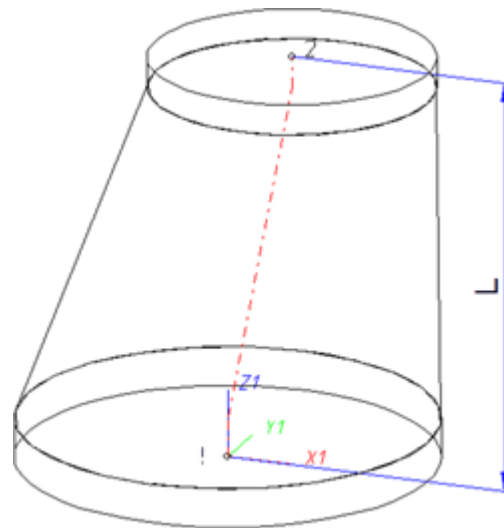
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N2_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS2_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HiCAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Reduzierung exzentrisch (Anl)



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		$X > 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "2"	N2	NENNWEITE2
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2"	NI2	N2_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 "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2"	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "2"	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls muss noch der Längensvariable das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt
2000x	Flanschverbindung
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.



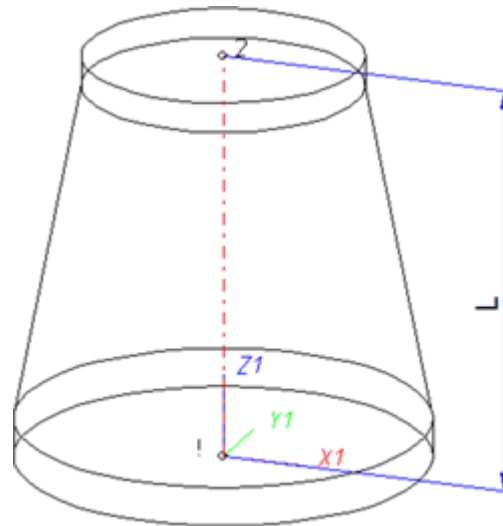
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELIOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELIOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N2_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS2_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Reduzierung konzentrisch (AnI)



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
1	Anschlusspunkt	Passpunkt	im Ursprung (0,0,0)
2	Anschlusspunkt		X = 0, Y = 0, Z > 0

Variablenamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Strecke zwischen Punkt "1" und "2"	LAENGE

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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:

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "2"	N2	NENNWEITE2
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2"	NI2	N2_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 "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2"	D2	D2_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "2"	S2	WANDDICKE2

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariable das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.



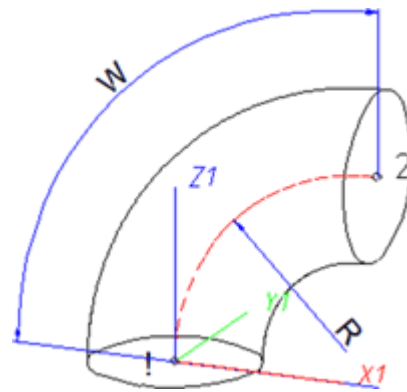
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N2_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS2_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Rohrbogen (Anl)



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

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

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" und "2"	S	WANDDICKE

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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 "1" und "2" Die Anschlussarten an beiden Enden dürfen nicht unterschiedlich sein.

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
3200x	geschraubt, Muffe	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.



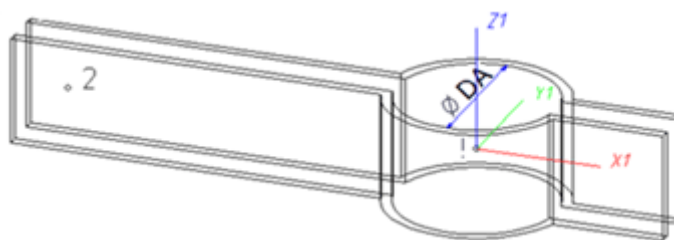
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Rohrhalterung (AnI)



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

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

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
NORMBEZEICHNUNG	Normbezeichnung des Bauteils (ist für alle Ausprägungen gleich!) Ein Eintrag ist auch notwendig, wenn das Bauteil keiner Norm entspricht.



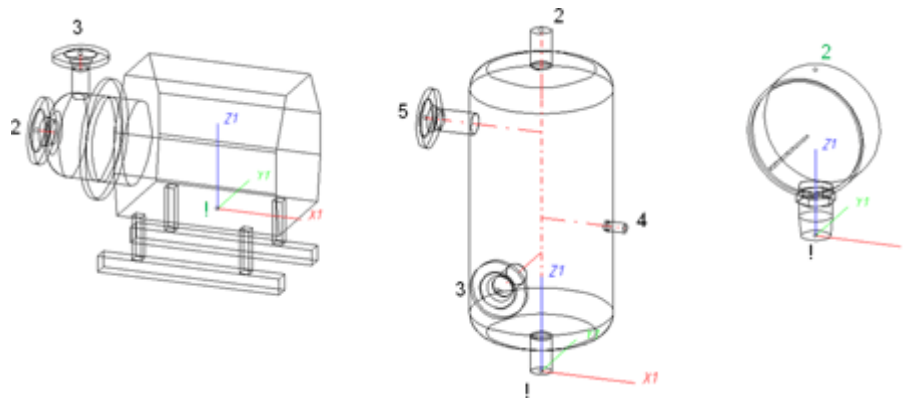
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Apparate (Pumpen, Behälter usw.) und EMSR (Anl)



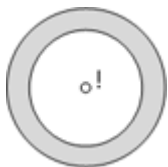
Benannte isolierte Punkte

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 Apparatestützen 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

Die VAA-Datei ist 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.

Variantenabgleich

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

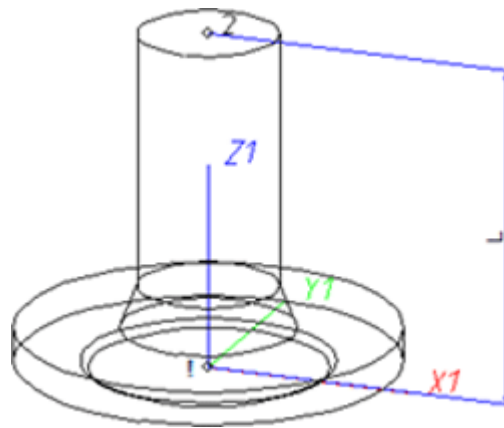
Es müssen mindestens für die folgenden Attribute Werte eingetragen werden:

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.

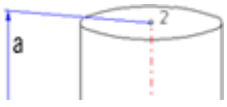
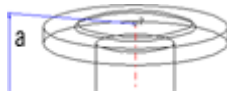

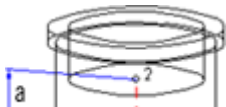


Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.

Variante für Bauteilart: Apparatestutzen (Anl)



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

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" und "2"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "3" und "4"	NI3	N3_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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "3" und "4"	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" 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](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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"
ANSCHLUSSART2	Anschlussart zu Anschluss "2" (Wert immer 10000)

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



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



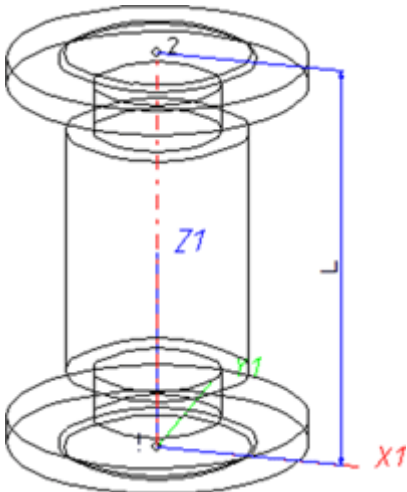
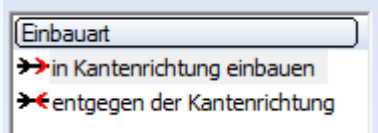
Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Sonstiges Rohrteil (Anl)

Bei dieser Bauteilart sind bis zu vier Anschlüsse möglich.

Die Anschlüsse "1" 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

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

VAA-Datei

Für ein Bauteil mit zwei Anschlüssen 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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" und "2"	N	NENNWEITE
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" 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 "1"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "2"	N2	NENNWEITE2
Nennweite, Anschluss "3" [und "4"]	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "2"	NI2	N2_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "3" [und "4"]	NI3	N3_INCH
Diese Größen sind bei allen Anschlussarten außer Flanschanschluss zu berücksichtigen. Bei einer Anschlussmuffe beziehen sie sich auf das einzusteckende Rohr:		
Außendurchmesser, Anschluss "1"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "2"	D2	D2_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "3" [und "4"]	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "2"	S2	WANDDICKE2
Wanddicke, Anschluss "3" [und "4"]	S3	WANDDICKE3

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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	<i>Anschlussart zu Anschluss "2", wenn von der zu Anschluss "1" verschieden</i>
ANSCHLUSSART3	<i>Anschlussart zu Anschluss "3" [und "4"], wenn von der zu Anschluss "2" verschieden</i>

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.



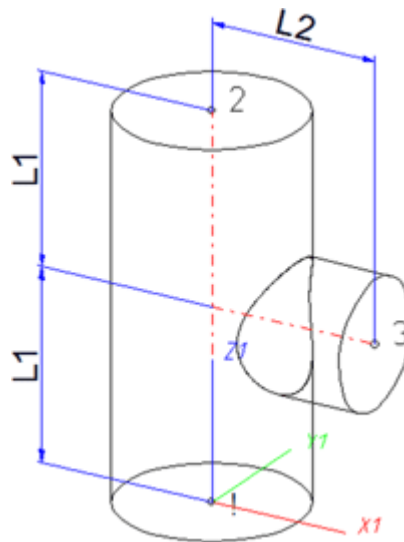
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELIOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELIOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribut N_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: T-Stück (Anl)



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

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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.

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (AnI)

Größe	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" und "2"	N	NENNWEITE
Nennweite, Anschluss "3"	N3	NENNWEITE3
Zusätzlich, nur wenn die entsprechende Norm die Nennweite in Zoll angibt:		
Zoll-Nennweite, Anschluss "1" und "2"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "3"	NI3	N3_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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "3"	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" 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](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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" und "2"
ANSCHLUSSART3	Anschlussart zu Anschluss "3"

Mögliche Werte des Attributes ANSCHLUSSART:

1000x	stumpf geschweißt	Zusatzteil beim Einbau mitbringen
2000x	Flanschverbindung	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:
3100x	geschraubt, Nippel	
3200x	geschraubt, Muffe	
4100x	gesteckt, Nippel	
4200x	gesteckt, Muffe	20002 1 5100010 EN 1092-1/11/A/PN 40
5100x	muffengeschweißt, Nippel	Dabei ist EN 1092-1/11/A/PN 40 die Normbezeichnung, mit der der Flansch in die Datenbank eingetragen wurde.
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.



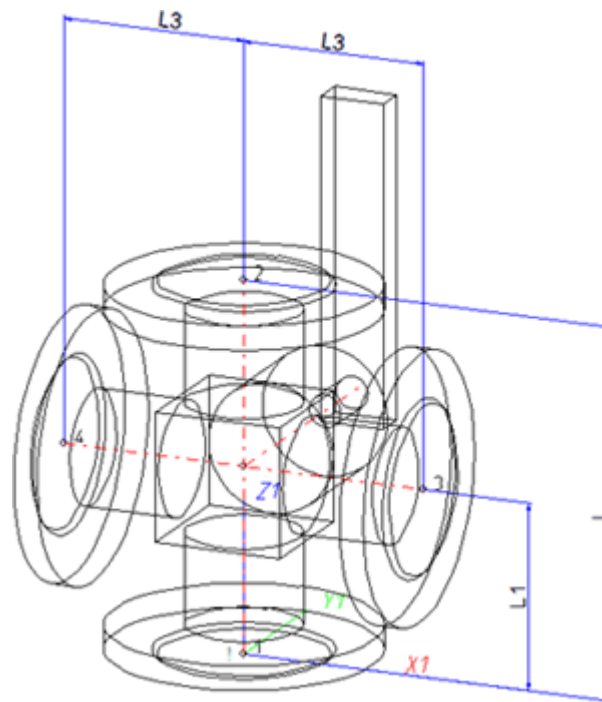
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELIOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS3_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HiCAD\MAKROANL.

Variante für Bauteilart: Vierwege-Armatur (AnI)



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
1	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	$X < 0, Y = 0, Z > 0$

Variablenamen

Name	Beschreibung	Attribut (optional)
L	Länge der Strecke zwischen den Punkten "1" und "2"	LAENGE
L1	Länge der Strecke zwischen dem Punkt "1" und dem Schnittpunkt der Mittellinien	LAENGE1
L3	Halbe Länge der Strecke zwischen den Punkten "3" und "4"	LAENGE3

Regeln für die Erstellung eigener Varianten (Anl)

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.

 Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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	Variable (Vorschlag)	Zugeordnetes Attribut
Alle Abmessungen sind grundsätzlich in Millimetern anzugeben; Ausnahme: Zoll-Nennweite		
Nennweite, Anschluss "1" 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 "1" und "2"	NI	N_INCH
Zoll-Nennweite, Anschluss "3" und "4"	NI3	N3_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 "1" und "2"	D	D_AUSSEN
Außendurchmesser, Anschluss "3" und "4"	D3	D3_AUSSEN
Wanddicke, Anschluss "1" und "2"	S	WANDDICKE
Wanddicke, Anschluss "3" und "4"	S3	WANDDICKE3

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

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELIOS-Datenbank</u>
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"

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



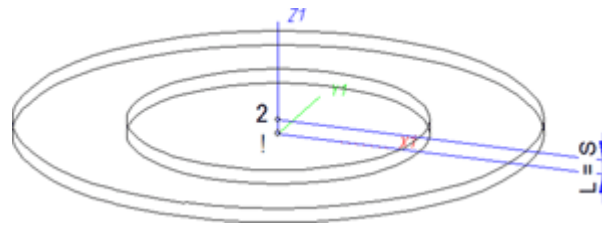
Bitte achten Sie beim Einsatz der **HELiOS-Datenbank** auf die richtige, der Bauteilart entsprechende Klassifizierung.



Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

Beim Variantenabgleich werden die Zoll-Nennweiten zunächst nur als Dezimalzahlen in die Attribute N_INCH und N3_INCH übernommen. Die üblichen Zeichenketten zur Angabe der Zoll-Nennweite (z.B. 1 1/2" statt 1.5) können nachträglich in der Datenbank für die Attribute NPS_INCH und NPS3_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro an

Variante für Bauteilart: Dichtung (Anl)



Benannte isolierte Punkte

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

Variablenamen

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

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



Ein Variablenname darf aus maximal 4 Zeichen bestehen und weder Leer- noch Sonderzeichen enthalten.

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

Gegebenenfalls muss noch der Längenvariablen das Attribut LAENGE zugeordnet werden (siehe oben unter [Variablenamen](#)).

Variantenabgleich

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) <u>nur bei HELiOS-Datenbank</u>
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" und "2" (Wert = 20000 für Flanschverbindung)



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



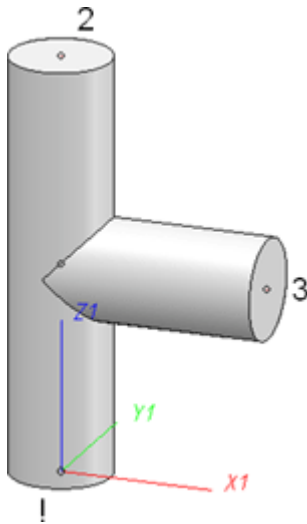
Behandlung von Zoll-Nennweiten in der HELiOS-Datenbank:

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 Datenbank für das Attributen NPS_INCH generiert werden. Dazu dient das HiCAD-Makro ANLDB_ZOLLATTRIGEN.MAC im Ordner \HICAD\MAKROANL.

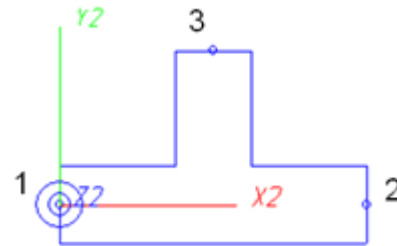
Regeln für das Zeichnen symbolischer Darstellungen (AnI)

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

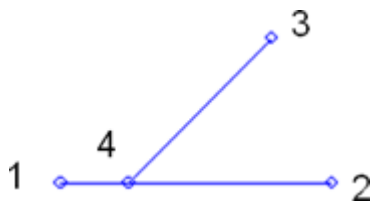
Die symbolische Darstellung wird im **Symboleditor**  als 2D-Teil in der XY-Ebene gezeichnet.

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.

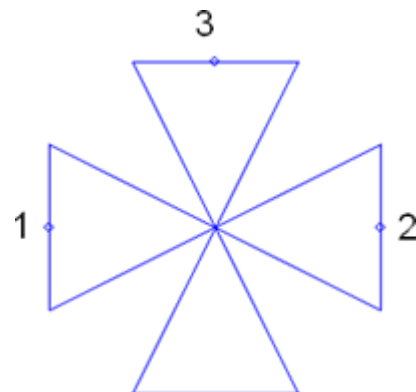
2. Benannte isolierte Punkte:

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 "1" 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

© 2013 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 Übereinstimmung 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 gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden.

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

Herausgeber und Redaktion: © 2013 ISD ® Software und Systeme GmbH

042013_1801_0_AnIbt

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
www.isdgroup.de

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

ISD Hannover
Ahrensburger Straße 3
D-30659 Hannover
Tel. +49-(0)511-616803-40
Fax +49-(0)511-616803-41
hannover@isdgroup.de
www.isdgroup.de

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

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

ISD Austria GmbH
Hafenstraße 47-51
A-4020 Linz
Tel. +43-(0)732-9015-1800
Fax +43-(0)732-9015-1829
info@isdgroup.at
www.isdgroup.at

ISD Benelux b.v.
Het Zuiderkruis 33
NL-5215 MV 's-Hertogenbosch
Tel. +31-(0)73-61538-88
Fax +31-(0)73-61538-99
info@isdgroup.nl
www.isdgroup.nl

ISD East Europe Sp.z.o.o.
Ul. Fortuny 6B
01-339 Warszawa, Polen
Tel. +48-(0)22-86205-29
Fax +48-(0)22-86205-30
info@isdgroup.pl
www.isdgroup.pl

ISD Italia s.r.l.
Via Guglielmo Oberdan,140
I-25128 Brescia
Tel. +39-(0)30-2077117
Fax +39-(0)30-7724231
info@isdgroup.it
www.isdgroup.it

ISD Schweiz AG
Rosenweg 2
CH-4500 Solothurn
Tel. +41-(0)32-62413-40
Fax +41-(0)32-62413-42
info@isdgroup.ch
www.isdgroup.ch

