

# SIEMENS

## COMOS

### Process PipeSpec Designer

#### Manuel d'utilisation

<u>Marques</u>	<b>1</b>
<u>Introduction</u>	<b>2</b>
<u>Mise en route</u>	<b>3</b>
<u>Configurer la classe de pièces (de tuyau)</u>	<b>4</b>
<u>Utiliser des lots de vis</u>	<b>5</b>
<u>Autres remarques relatives aux classes de pièces (de tuyaux)</u>	<b>6</b>
<u>Plug-in "Analyse des erreurs d'objets 3D"</u>	<b>7</b>
<u>Administration</u>	<b>8</b>
<u>Référence à la base de données COMOS</u>	<b>9</b>

## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>ATTENTION</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>PRUDENCE</b>
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

<b>PRUDENCE</b>
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

<b>IMPORTANT</b>
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Marques</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>13</b>
2.1	Bienvenue dans le module PipeSpec Designer.....	13
2.2	Informations légales.....	14
2.3	Conditions préalables générales.....	15
2.4	Classes gérées dans PipeSpec Designer.....	15
<b>3</b>	<b>Mise en route</b> .....	<b>17</b>
3.1	Ouvrir PipeSpec Designer.....	17
3.2	L'interface de PipeSpec Designer.....	18
3.3	Fenêtre "Charger une classe de tuyau".....	19
3.3.1	Interface de la fenêtre "Charger une classe de tuyau".....	19
3.4	Charger une classe de pièces (de tuyau) existante.....	21
3.5	Créer une classe de pièces (de tuyau).....	21
3.6	Etiquetage des classes de pièces (de tuyaux).....	23
3.7	Supprimer une classe de pièces (de tuyau).....	24
3.8	Créer des dossiers de structure des classes de pièces (de tuyaux).....	24
3.9	Onglets de PipeSpec Designer.....	24
<b>4</b>	<b>Configurer la classe de pièces (de tuyau)</b> .....	<b>27</b>
4.1	Workflow.....	27
4.2	Conditions préalables.....	27
4.3	Onglet "Limites d'application".....	28
4.3.1	Affecter une normalisation.....	28
4.3.2	Définir la plage des diamètres nominaux.....	29
4.3.3	Définir les limites d'utilisation de la classe.....	31
4.3.4	Définir les limites d'utilisation des fluides.....	32
4.3.5	Définir le diamètre extérieur et l'épaisseur de paroi.....	33
4.4	Onglet "Dimensions".....	34
4.4.1	Définir les propriétés du fluide de la classe.....	35
4.4.2	Définir le groupe de fluides selon DGRL (DEP).....	35
4.4.3	Définir d'autres dimensions de la classe.....	36
4.4.4	Définir les dimensions selon le diamètre nominal.....	37
4.5	Onglet "Pièces de tuyau".....	39
4.5.1	Le tableau des pièces de tuyaux.....	40
4.5.2	Affecter une nouvelle pièce de tuyau.....	41
4.5.3	Naviguer jusqu'à la pièce de tuyau.....	42
4.5.4	Définir la limite supérieure et inférieure de la plage DN d'une pièce de tuyau.....	42

4.5.5	Ajouter un composant au tableau de dérivation .....	43
4.6	Onglet "Diamètres nominaux" .....	43
4.6.1	Composants préférés .....	44
4.6.2	Référence de l'interface .....	44
4.6.3	Déterminer les composants préférés .....	47
4.6.4	Restreindre les plages des diamètres nominaux.....	48
4.7	Onglet "Tableau de dérivation" .....	49
4.7.1	Référence de l'interface .....	49
4.7.2	Définir les composants de dérivation .....	51
4.7.3	Adapter la légende .....	53
4.7.4	Adapter la plage des diamètres nominaux.....	53
4.7.5	Tableau de dérivation pour les classes de tuyau PDMS .....	54
4.7.6	Divers .....	54
4.8	Onglet "Tableau de raccords" .....	55
4.8.1	Référence de l'interface .....	55
4.8.2	Configurer la table des raccords .....	56
4.8.3	Configurer la table des composants spéciaux .....	57
4.8.4	Ordre d'évaluation .....	58
4.8.5	Exemple d'application dans les données de conception .....	59
4.9	Onglet "Diagramme" .....	61
4.9.1	Contenu de l'onglet "Diagramme" .....	61
4.10	Autres onglets .....	62
4.10.1	Onglet "Fonction" .....	62
4.10.2	Onglet "Remarques" .....	64
4.10.3	Autres.....	64
4.11	PipePart Finder .....	65
4.11.1	Introduction .....	65
4.11.2	Utiliser une classe de tuyau modèle .....	65
<b>5</b>	<b>Utiliser des lots de vis .....</b>	<b>67</b>
5.1	Notions de base sur les lots de vis .....	67
5.2	Conditions préalables.....	68
5.3	Workflow.....	69
5.4	Définir les classes de solidité des vis et des écrous.....	69
5.5	Ajouter le lot de vis à la classe de pièces (de tuyaux) .....	70
5.6	Ajouter les pièces de vis à la classe de pièces (de tuyaux).....	70
5.7	Affecter le lot de vis à une pièce de tuyau .....	71
5.8	Lots de vis dans les données de conception .....	72
<b>6</b>	<b>Autres remarques relatives aux classes de pièces (de tuyaux).....</b>	<b>75</b>
6.1	Utiliser les classes de tuyaux du projet.....	75
6.1.1	Conditions préalables.....	75
6.1.2	Définir une classe de tuyaux de projet.....	76
6.2	Utiliser des classes d'isolation .....	77
6.2.1	Principe de fonctionnement des classes d'isolation.....	78

6.2.2	Catalogue des isolations .....	79
6.2.3	Workflow .....	80
6.2.4	Configurer les classes d'isolation.....	81
6.3	Documenter les classes de pièces (de tuyaux) .....	83
6.4	Créer une révision des classes de pièces (de tuyau).....	83
<b>7</b>	<b>Plug-in "Analyse des erreurs d'objets 3D".....</b>	<b>85</b>
7.1	Objectif .....	85
7.2	Appeler le plug-in .....	85
7.3	L'interface des plug-ins .....	86
7.4	Vérifier la présence d'erreurs dans la géométrie de la pièce de tuyau.....	90
7.4.1	Workflow .....	90
7.4.2	Afficher les attributs 3D d'une pièce de tuyau .....	91
7.4.3	Calculer la géométrie d'une pièce de tuyau.....	92
7.4.4	Messages d'erreur .....	93
7.5	Vérification de la géométrie dépendante du diamètre nominal .....	94
7.5.1	Workflow .....	94
7.5.2	Interrompre, poursuivre ou annuler l'analyse.....	95
7.5.3	Afficher le résultat de l'analyse dans l'éditeur 3D .....	96
7.5.4	Accès à l'évaluation des détails .....	97
<b>8</b>	<b>Administration.....</b>	<b>99</b>
8.1	Workflow administration.....	99
8.2	Définir les propriétés du projet.....	99
8.3	Gérer les listes de sélection.....	100
8.3.1	Gérer les caractéristiques de pièce .....	101
8.3.1.1	Remarque concernant la gestion des caractéristiques de pièce .....	101
8.3.1.2	Définition .....	101
8.3.1.3	Compléter les caractéristiques de pièce .....	102
8.3.1.4	Créer une nouvelle caractéristique de pièce .....	103
8.3.2	Liste de sélection des diamètres nominaux.....	103
8.3.3	Liste de sélection pour les formes de soudure .....	104
8.3.4	Listes de sélection des pièces de vis et des lots de vis.....	104
8.4	Gérer les normalisations .....	107
8.4.1	Nœud de l'objet de base .....	108
8.4.2	Conditions préalables pour utiliser les normalisations.....	108
8.4.3	Implémenter la nouvelle normalisation .....	108
8.4.3.1	Workflow .....	108
8.4.3.2	Enregistrer la nouvelle normalisation dans la liste de sélection des systèmes de normes.....	109
8.4.3.3	Créer le nouvel objet de normalisation .....	109
8.4.3.4	Configurer la normalisation .....	110
8.4.3.5	Affecter la normalisation .....	111
8.4.4	Configuration de la normalisation .....	111
8.4.4.1	Utiliser la normalisation seulement après avoir terminé la configuration .....	111
8.4.4.2	Workflow .....	112
8.4.4.3	Définir l'unité standard .....	113
8.4.4.4	Définir la plage des diamètres nominaux.....	114
8.4.4.5	Définir la plage de dimension.....	117

8.4.4.6	Ajouter des caractéristiques de pièce .....	118
8.4.4.7	Configurer l'onglet "Dimensions locales (DN1/DN2)" .....	118
8.4.4.8	Configurer l'onglet "Dimensions des vis" .....	119
8.4.4.9	Configurer l'onglet "Niveaux des vis" .....	120
8.4.4.10	Actualiser les diamètres nominaux .....	120
8.4.4.11	Ne pas configurer.....	122
8.5	Gérer le catalogue standard des normes géométriques.....	123
8.5.1	Remarque concernant la gestion et l'extension du catalogue standard des normes géométriques .....	123
8.5.2	Principe .....	123
8.5.3	Données de base .....	125
8.5.4	Structure du catalogue standard des normes géométriques .....	126
8.5.4.1	Objets structure et tableaux de base .....	126
8.5.4.2	Paramètres de structuration.....	126
8.5.4.3	Structuration par l'attribut "ParameterName" .....	127
8.5.4.4	Classification des noms .....	129
8.5.4.5	Le nœud des dimensions bride.....	130
8.5.4.6	Le nœud des pièces de vis .....	131
8.5.4.7	Catalogue d'attributs du catalogue standard .....	133
8.5.4.8	Listes de sélection du catalogue standard.....	134
8.5.5	Créer une nouvelle norme géométrique ou une nouvelle norme d'usine .....	135
8.5.5.1	Workflow.....	135
8.5.5.2	Exemple .....	136
8.5.5.3	Créer un système de normes et une normalisation .....	136
8.5.5.4	Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes .....	136
8.5.5.5	Compléter le catalogue d'attributs.....	137
8.5.5.6	Compléter le catalogue standard .....	138
8.5.5.7	Ajouter la norme à la plage de valeurs de la normalisation .....	140
8.5.5.8	Utiliser la norme .....	140
8.5.5.9	Créer une norme géométrique ou une norme d'usine pour les pièces de vis .....	142
8.5.6	Etendre la liste de sélection "RU tableau standard paramétrage" .....	145
8.5.7	Compléter une norme EN/DIN-/ANSI/ASME .....	146
8.5.7.1	Créer une norme manquante.....	146
8.5.7.2	Compléter les valeurs dans les tableaux de base .....	149
8.6	Gérer les catalogues de pièces de tuyaux.....	150
8.6.1	Structure des catalogues de pièces de tuyaux .....	150
8.6.1.1	Classification des noms .....	152
8.6.1.2	Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage.....	152
8.6.2	Onglet "VDS Description des pièces" .....	156
8.6.3	Onglet "VDD Spécification de pièces" .....	160
8.6.3.1	Groupe de contrôle "Dépendance à la température/pression" .....	160
8.6.3.2	Groupe de contrôle "Matériaux - nomenclature".....	161
8.6.3.3	Groupe de contrôle "Conditions de livraison techniques" .....	162
8.6.3.4	Groupe de contrôle "Remarques conditions de livraison" .....	163
8.6.3.5	Groupe de contrôle "Finition élément de construction".....	163
8.6.3.6	Groupe de contrôle "Textes complémentaires" .....	164
8.6.4	Onglet "VDM Fiche technique".....	165
8.6.4.1	Groupe de contrôle "Données fabricant" .....	165
8.6.4.2	Tableau des composants selon le diamètre nominal ("V") .....	165
8.6.5	Onglet "StdVal Dimensions locales..." .....	167
8.6.6	Onglet "VTX Blocs de texte" .....	169

8.6.7	Onglet "VXC Codes d'interfaces".....	170
8.6.8	Onglet "SYSISO Information système".....	170
8.6.9	Onglet "CM3D Composants Plant Modeler".....	170
8.6.10	Onglet "DM Data Maintenance".....	171
8.6.11	Onglet "FT Fabrication".....	171
8.6.12	Onglet "Nts Remarques".....	171
8.6.13	Onglet "E3D Interface 3D externe".....	171
8.6.14	Onglet "GD Géométrie 3D".....	171
8.6.14.1	Attributs généraux de la géométrie.....	172
8.6.14.2	Groupe de contrôle "Passage principal diamètres nominaux/formes de raccords".....	175
8.6.14.3	Attributs de dimensions.....	176
8.6.14.4	Autres attributs de l'onglet "Géométrie 3D".....	177
8.6.15	Onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux".....	178
8.6.16	Définir la géométrie du composant d'une pièce de tuyau.....	180
8.6.16.1	Configurer les attributs de la géométrie.....	180
8.6.16.2	Saisir la formule de calcul.....	181
8.6.16.3	Utiliser la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".....	182
8.6.16.4	Vue d'ensemble des formules de calcul.....	183
8.6.16.5	La fonction "CatStd(...)".....	184
8.6.16.6	La fonction "Cat(...)".....	187
8.6.16.7	La fonction "Cat2(...)".....	187
8.6.16.8	La fonction "S(...)".....	188
8.6.16.9	La fonction "ElmS(...)".....	189
8.6.16.10	La fonction "CatExt(...)".....	189
8.6.16.11	La fonction "CatPC(...)".....	190
8.6.16.12	La fonction "Def(...)".....	190
8.6.17	La plage des diamètres nominaux d'une pièce de tuyau.....	191
8.6.17.1	Validation des plages de diamètres nominaux.....	191
8.6.17.2	Recalculer la plage des diamètres nominaux.....	192
8.6.17.3	Afficher la plage des diamètres nominaux.....	192
8.6.17.4	Intégration dans les bases de données existantes.....	193
8.6.18	Etendre le catalogue des pièces de tuyaux.....	194
8.6.18.1	Créer un nouveau catalogue.....	194
8.6.18.2	Créer une nouvelle pièce de tuyau.....	195
8.7	Créer des types de pièces de tuyau.....	195
8.8	Gérer des lots de vis.....	196
8.8.1	Créer un lot de vis.....	196
8.9	Interaction P&ID-PPC-3D.....	198
8.9.1	Conditions préalables.....	198
8.9.2	Conversion technique.....	199
8.9.2.1	Lien entre P&ID et PPC.....	199
8.9.2.2	Exécution du mappage des classes de tuyau.....	200
8.9.2.3	Résultat du mappage de classes de tuyau.....	200
8.9.3	Workflow de la configuration.....	201
8.9.4	Configurer la liste de sélection des codes de fonction T&I.....	201
8.9.5	Configurer la liste de sélection des codes de fonction PPC.....	202
8.9.6	Configurer les propriétés de projet pour l'interaction P&ID-PPC-3D.....	204
8.9.7	Configurer les objets de base T&I.....	206
8.9.7.1	Workflow.....	206
8.9.7.2	Vérifier l'attribut pour le code de fonction T&I.....	207
8.9.7.3	Implémenter les dérivations.....	207

8.9.7.4	Objets T&I sans code de fonction .....	208
8.9.8	Configurer les objets de base PPC .....	208
8.9.8.1	Workflow .....	208
8.9.8.2	Vérifier l'attribut pour le code de fonction PPC .....	209
8.9.8.3	Conservier l'exigence comme objet de rapport .....	209
8.9.8.4	Editer le symbole de l'exigence dans un rapport .....	210
8.10	Configurer PipePart Finder .....	211
8.10.1	Configurer les requêtes .....	211
8.10.2	Créer des classes de tuyaux modèles .....	212
<b>9</b>	<b>Référence à la base de données COMOS.....</b>	<b>215</b>
9.1	Modèles de vis .....	215
9.2	Algorithme de calcul des longueurs de vis.....	217
9.3	Formule de calcul interne des dimensions de composant.....	219
9.4	Propriétés de l'exemple de rapport de documentation des classes de tuyau.....	220
9.5	Propriétés de l'exemple de rapport de documentation des pièces de tuyau .....	221
9.6	Propriétés des objets de normalisation.....	222
9.6.1	Onglet "Définitions dimensions" .....	222
9.6.2	Onglets "StdVal1" et "StdVal2" .....	225
9.6.3	Onglet "Dimensions des vis" .....	228
9.6.4	Onglet "Niveaux de vis".....	229
9.6.5	Onglet "Longueurs de vis".....	230
9.6.6	Onglet "Rondelles à épaulement dimensions" .....	232
9.6.7	Onglet "Attributs de catalogue" .....	233
9.7	Propriétés des objets dans le catalogue standard des normes géométriques .....	235
9.7.1	Onglet "Dénominations" .....	235
9.7.2	Onglet "Dimensions" .....	236
9.7.3	Onglets des normes géométriques des pièces de vis .....	238
9.8	Propriétés des pièces de tuyau dans PPC .....	238
9.8.1	Onglets et attributs .....	238
9.8.2	Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes .....	239
9.8.2.1	Principe derrière les attributs dépendants du système de normes.....	239
9.8.2.2	Filtre des valeurs des caractéristiques des pièces par le système de normes.....	239
9.8.2.3	Modifier les valeurs des caractéristiques de pièce en cas de changement du système de normes .....	240
9.8.2.4	Propriétés d'un attribut de système de normes .....	241
9.8.2.5	Propriétés d'un attribut dépendant .....	243
9.8.3	GetDisplayValue () .....	243
9.8.4	Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau .....	244
9.8.5	Noms d'attribut réservés .....	245
9.8.6	Scripts pour le mappage des classes de tuyau .....	246
9.8.7	Héritage des diamètres nominaux et héritage des classes de tuyau .....	246
9.9	Propriétés des objets d'installation.....	251
9.9.1	Propriétés générales .....	251
9.9.2	L'onglet "PSM001 Gestion des classes de tuyau" .....	252
9.10	Propriétés des objets T&I.....	252
9.10.1	"FillComboList" pour l'utilisation des classes de tuyau du projet .....	253

---

9.10.2	Désactivation du contrôle standard au moyen de "IsImplementationValid" et "OnImplementationSet" .....	253
9.10.3	Scripts pour le mappage des classes de tuyau .....	254
9.10.4	Liens pour les attributs du diamètre nominal et de la classe de tuyau .....	255
9.10.5	Lien pour l'attribut "Raccord" .....	256
9.10.6	Lien pour l'attribut "Pression nominale" .....	256
9.10.7	Vue d'ensemble du flux de données entre un objet T&I et une implémentation PPC .....	257
9.11	Propriétés des listes de sélection .....	258
9.11.1	Liste de sélection des codes de fonction PPC .....	258
9.12	Normes géométriques implémentées .....	259
9.12.1	Normes DIN et normes EN .....	259
9.12.2	Normes ANSI .....	268



## Marques

### Marques

Dépôt de la mention du droit de protection : COMOS®



# Introduction

## 2.1 Bienvenue dans le module PipeSpec Designer

### Objectif du module PipeSpec Designer

Les exigences techniques imposées à une installation de tuyaux dépendent des fluides utilisés et des conditions de processus. PipeSpec Designer vous permet de définir toutes les classes dont vous avez besoin pour planifier une installation de tuyaux :

- Classes de fluides (classes de construction)
- Classes de tuyaux
- Classes de pièces
- Classes d'isolation
- Classes importées de PDMS® d'AVEVA

Vous pouvez par ailleurs définir des classes de projet.

Le composant PipeSpec Manager vous permet d'utiliser les classes sur l'ensemble de la conception des tuyaux.

Les pièces de tuyau affectées aux classes proviennent du catalogue de pièces de tuyaux livré avec la base de données COMOS (PPC) et fournissent déjà la géométrie requise des composants grâce au référencement de la norme géométrique. Les données géométriques d'environ 1000 composants, conformes aux normes géométriques DIN, EN et ANSI/ASME, ont ainsi été gérées dans la base de données COMOS. Le cas échéant, vous pouvez créer des normes d'usine.

Les définitions des classes de pièces (de tuyau) finies sont consignées dans des rapports de classes de tuyau, les pièces de tuyau dans des rapports de pièces de tuyau.

### Terminologie

Le terme Classes de pièces (de tuyau) est utilisé comme terme générique. Si une information s'applique exclusivement à un certain type de classe, le type concret est nommé.

### Objectif du manuel

Le manuel vous fournit un guide pour créer et gérer des classes de pièces (de tuyau) manuellement.

En tant qu'administrateur, vous apprenez quels sont les travaux préliminaires requis avant de pouvoir créer des classes de pièces (de tuyau) avec PipeSpec Designer.

## 2.2 Informations légales

### Situation juridique

Les dispositions suivantes en matière de normes géométriques s'appliquent lors de l'acquisition d'une licence de la famille de produits Viper :

- Le client ne fait l'acquisition d'aucun document original, ni droit sur les normes géométriques selon DIN/EN/ISO ou ANSI/ASME/ASTM, etc.
- Les normes existantes dans COMOS contiennent uniquement les valeurs géométriques qui ont été transmises depuis les documents originaux. Il est possible que ces normes contiennent des valeurs erronées.
- Il incombe donc au client de vérifier les données avant de les exploiter.
- Les normes existantes dans COMOS ont l'état d'une norme "...selon EN DIN <xyz>".

La société Siemens AG s'engage donc à fournir des données correctes, mais n'assume aucune responsabilité quant à leur exactitude.

- Les clients peuvent créer des normes géométriques personnalisées.
- Le contrat de gestion du logiciel permet au client de bénéficier des nouveautés en matière de normes géométriques s'il respecte les conditions suivantes :
  - Les normes existantes ne sont pas écrasées.
  - Les nouvelles normes géométriques, p. ex. EN 1092 édition 2008, sont créées, si nécessaire, dans des nœuds distincts.
  - La gestion de ces normes est assurée par les responsables des bases de données via la gestion de projets.
  - Le règlement PAS 1057 n'est pas une norme géométrique.
  - Le nœud correspondant est dès à présent affiché comme "Projet contenant des exemples de structures", chaque utilisateur se réservant le droit d'y traiter les données correspondantes.
  - Si des classes de tuyau PAS devaient être créées à l'avenir, sans robinetteries selon le règlement 2009, le nœud est par conséquent fourni avec les données.
- COMOS Viper ne fournit aucune classe de pièces (de tuyau) opérationnelle.

## 2.3 Conditions préalables générales

Les conditions préalables générales suivantes s'appliquent au travail avec PipeSpec Designer :

- Les propriétés du projet actuel sont entièrement configurées.  
Voir aussi le chapitre Définir les propriétés du projet (Page 99).
- Votre administrateur a configuré les listes, normes et catalogues suivants :
  - Listes de sélection  
Voir aussi le chapitre Gérer les listes de sélection (Page 100).
  - Normalisations  
Voir aussi le chapitre Gérer les normalisations (Page 107).
  - Catalogue standard des normes géométriques  
Voir aussi le chapitre Gérer le catalogue standard des normes géométriques (Page 123).
  - Catalogue des pièces de tuyau  
Voir aussi le chapitre Gérer les catalogues de pièces de tuyaux (Page 150).
  - Lots de vis  
Voir aussi le chapitre Gérer des lots de vis (Page 196).

## 2.4 Classes gérées dans PipeSpec Designer

### Classes de pièces (de tuyau)

Une classe de pièces (de tuyau) est un regroupement défini de toutes les pièces de tuyau faisant partie d'un tuyau. Une classe de pièces (de tuyau) permet de définir sans équivoque les pièces de tuyau attribuées à une pression nominale (PN) et au matériau du tuyau dans chacun des modèles (dimensions et matière).

Une classe de pièces (de tuyau) définie dans COMOS couvre les principales exigences de construction en matière de conceptions de tuyaux.

Principalement, vous définissez librement le nombre et le contenu des classes de pièces (de tuyaux). Vous pouvez p. ex. créer une classe de pièces respective pour les robinetteries, les joints, les raccords et les brides. Vous pouvez également regrouper tous ces composants dans une classe de tuyau conventionnelle.

La classe de pièces (de tuyaux) comprend les éléments suivants :

- Tuyaux
- Pièces façonnées (raccords), p. ex. :
  - Coudes
  - Raccords en T
  - Pièces de réduction
  - Dérivations
  - Assemblages de tuyaux
  - Vis
  - Joints
- En option :
  - Robinetteries
  - Fixations

### Classe de fluides

Si le fluide correspond à la taille définie pour les classes de pièces (de tuyau) dans la conception T&I, vous pouvez réunir différentes classes dans une classe de fluides.

Exemple : une classe de fluides composée d'une classe de pièces de tuyaux, d'une classe de robinetteries et d'une classe de joints.

### Classes d'isolation

Voir aussi le chapitre Utiliser des classes d'isolation (Page 77).

### Classes de tuyaux du projet

Voir aussi le chapitre Utiliser les classes de tuyaux du projet (Page 75).

### Classes de tuyaux PDMS

Les classes de tuyaux PDMS qui ont été importées à l'aide du plug-in COMOS "Interface PDMS" sont également gérées dans PipeSpec Designer.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Intégration COMOS PDMS".

### Classes imbriquées

Vous avez la possibilité d'imbriquer des classes. Pour ce faire, vous affectez une classe déjà définie (classe A) à une autre classe (classe B). Tous les composants de la classe A sont automatiquement disponibles dans la classe B et ne peuvent pas être contraires aux valeurs par défaut définies dans la classe B. Voir aussi le chapitre Le tableau des pièces de tuyaux (Page 40).

## Mise en route

### 3.1 Ouvrir PipeSpec Designer

#### Appel

Dans la barre de menus, sélectionnez la commande "Administrateur > Données de base > Classes de tuyaux".

Hormis les classes de pièces (de tuyaux) spécifiques à un projet, les classes de pièces (de tuyaux) sont gérées dans le projet de base.

#### Résultat

L'onglet "Gestion des classes de tuyaux" du PipeSpec Designer s'ouvre dans l'espace de travail. L'onglet est vide puisque vous n'avez encore chargé aucune classe de pièces (de tuyau).

#### Voir aussi

L'interface de PipeSpec Designer (Page 18)

### 3.2 L'interface de PipeSpec Designer

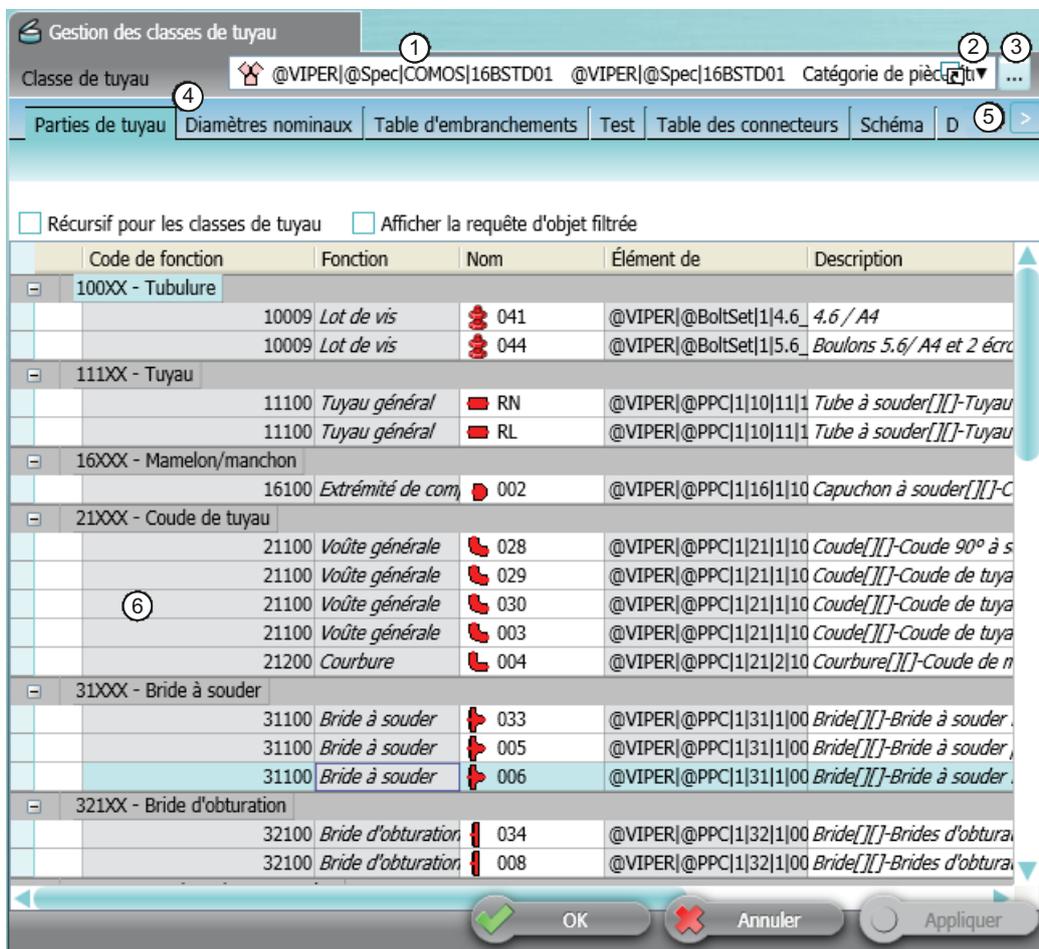
#### Structure

Le contenu de PipeSpec Designer dépend de la classe de pièces (de tuyau) que vous avez éventuellement déjà chargée ou non :

- Interface sans classe de pièces (de tuyaux) chargée :



- Interface avec classe de pièces (de tuyaux) chargée :



Éléments de contrôle de l'interface :

Numéro	Élément de contrôle	Fonction
①	Champ "Classe de tuyau"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La classe de pièces (de tuyau) chargée dans PipeSpec Designer</li> <li>• Ce champ est vide lorsque vous ouvrez PipeSpec Designer.</li> </ul>
②	Bouton	Ouvre une liste contenant toutes les classes de pièces (de tuyau) que vous avez chargées pendant la session COMOS.
③	Bouton "..."	Ouvre la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
④	Onglets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onglets de configuration de la classe de pièces (de tuyaux)</li> <li>• Cette zone est vide lorsque vous ouvrez PipeSpec Designer.</li> </ul>
⑤	Bouton ">"	Bouton vous permettant de faire défiler les onglets si votre fenêtre COMOS est trop petite pour afficher tous les onglets de PipeSpec Designer.
⑥	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le contenu de l'onglet que vous avez activé. Voir aussi le chapitre Onglets de PipeSpec Designer (Page 24).</li> <li>• Cette zone est vide lorsque vous ouvrez PipeSpec Designer.</li> </ul>

## 3.3 Fenêtre "Charger une classe de tuyau"

La fenêtre "Charger une classe de pièces (de tuyau)" vous permet de créer une nouvelle classe de pièces (de tuyau) et de la charger dans PipeSpec Designer pour l'y éditer. Vous pouvez également charger une classe de pièces (de tuyau) existante pour l'éditer dans PipeSpec Designer.

### Appel

Pour ouvrir la fenêtre "Charger une classe de tuyau", cliquez sur le bouton "..." à côté du champ "Classe de tuyau" dans l'onglet "Gestion des classes de tuyaux".

### 3.3.1 Interface de la fenêtre "Charger une classe de tuyau"

La fenêtre "Charger une classe de tuyau" se divise en deux zones :

#### Zone supérieure

Les champs "Nom" et "Description" contiennent le nom et la description du nœud actuellement sélectionné dans la zone inférieure.

### Zone inférieure

La zone inférieure vous permet de créer une nouvelle classe de pièces (de tuyau) dans une arborescence ou de sélectionner une classe de pièces (de tuyau) existante pour la charger dans PipeSpec Designer.

Vous pouvez voir un ou deux onglets selon que vous travaillez dans le projet de base ou dans le projet de conception :

- Projet de base : Onglet "Projet actuel"
- Projet de conception : onglets "Projet de base" et "Projet de conception"

### Onglets "Projet actuel" et "Projet de base"

Vous pouvez voir dans l'arborescence le nœud qui est enregistré dans les propriétés du projet de base comme nœud racine pour la définition des classes de pièces (de tuyau).

Vous définissez ici les classes de base/classes système.

Les classes de base/classes système sont créées dans le projet de base. Elles sont disponibles sur l'ensemble des projets. Elles peuvent être utilisées comme modèles pour des classes de pièces (de tuyau) spécifiques à un projet.

Dans les projets de conception, les classes de base/classes système sont protégées en écriture.

### Onglet "Projet de conception"

Vous pouvez voir dans l'arborescence le nœud qui est enregistré dans les propriétés du projet de conception comme nœud racine pour la définition des classes de pièces (de tuyau).

Vous définissez ici les classes de pièces (de tuyau) qui sont créées localement dans un projet de conception. Elles sont représentées dans l'arborescence comme des objets de base locaux.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Fonctions de base", mot-clé "Éléments d'objets supplémentaires".

Si le nœud enregistré dans le projet de conception est le même que celui du projet de base, vous pouvez par ailleurs également voir les classes de base/classes système.

## 3.4 Charger une classe de pièces (de tuyau) existante

### Condition préalable

Une classe de pièces (de tuyau) a déjà été créée.

### Marche à suivre

1. Ouvrez la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
2. Si vous travaillez dans un projet de conception :
  - Pour charger une classe de pièces (de tuyau) créée dans un projet de conception, sélectionnez l'onglet "Projet de conception".
  - Pour charger une classe de base/classe système, sélectionnez l'onglet "Projet de base".

---

#### Remarque

Les classes de base/classes système sont protégées en écriture dans le projet de conception.

---

3. Si vous travaillez dans le projet de base, seul l'onglet "Projet actuel" est disponible. Vous voyez ici les classes de base/classes système.
4. Sélectionnez dans l'arborescence la classe de pièces (de tuyau) voulue.
5. Cliquez sur le bouton "OK".

## 3.5 Créer une classe de pièces (de tuyau)

### Principe

Vous avez les possibilités suivantes pour créer une classe de pièces (de tuyau) :

- Si vous utilisez un modèle, vous générez une copie d'une classe de pièces (de tuyau) existante et la modifiez en fonction de vos exigences.
- Si la nouvelle classe de pièces (de tuyau) doit être différente de la classe de pièces (de tuyau) déjà existante, générez une classe de pièces (de tuyau) entièrement nouvelle et sans modèle.

### Condition préalable

Si vous voulez modifier une classe de pièces (de tuyau), celle-ci doit être déjà créée.

### Modifier une copie

1. Ouvrez la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
2. Sélectionnez dans l'arborescence la classe de pièces (de tuyau) qui doit servir de modèle.
3. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
4. Si vous travaillez dans un projet de conception et que le modèle sélectionné est une classe de base/classe système, passez dans l'onglet "Projet de conception".
5. Sélectionnez dans l'arborescence le nœud racine et sélectionnez la commande "Insérer" dans le menu contextuel.

Résultat :

- Une copie de la classe de pièces (de tuyau) est générée dans l'arborescence et dans les données de base.
  - Le nom et la description sont générés pour la nouvelle classe de pièces (de tuyau).
6. Adaptez automatiquement le nom et la description générés à vos besoins dans la zone supérieure de la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
  7. Cliquez sur le bouton "OK".

### Travailler sans modèle

1. Ouvrez la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
2. Sélectionnez dans l'arborescence le nœud sous lequel vous souhaitez insérer la nouvelle classe de pièces (de tuyau).
3. Choisissez l'une des commandes suivantes dans le menu contextuel "Nouveau" :
  - "...> Classe de tuyau COMOS" :  
Crée la nouvelle classe de tuyau. Si vous ouvrez cette classe dans PipeSpec Designer, tous les onglets pertinents pour les classes de tuyau sont chargés.
  - "...> Classe de tuyau PDMS" :  
Crée la nouvelle classe de tuyau PDMS. Si vous ouvrez cette classe dans PipeSpec Designer, tous les onglets ayant un intérêt pour les classes de tuyau PDMS sont chargés.  
  
La nouvelle classe de pièces (de tuyau) est générée dans l'arborescence et dans les données de base.
4. Adaptez le nom et la description générés automatiquement.
5. Cliquez sur le bouton "OK".

### Résultat

La fenêtre "Charger une classe de tuyau" se ferme et la nouvelle classe de pièces (de tuyau) est chargée dans PipeSpec Designer.

## 3.6 Etiquetage des classes de pièces (de tuyaux)

### Définition

Le nom d'une classe de pièces (de tuyau) se compose des éléments suivants :

- Pression nominale (PN) selon la norme DIN 2401 feuille 1
- Lettre d'identification selon la norme DIN 2406 du groupe de matériaux du tuyau

Lettre d'identification	Groupe de matériaux du tuyau
A	Fonte
B	Acier non-allié
C	Acier résistant à la chaleur
D	Acier réfractaire
E	Acier résistant à l'hydrogène sous haute pression
F	Acier tenace à froid
G	Acier avec traitement de surface
H	Acier inoxydable
K	Métaux non ferreux
L	Plastiques
M	Béton
N	Béton armé
P	Béton précontraint
Q	Amiante-ciment
R	Grès
Z	Matériaux divers

- Numéro de classes de pièces (de tuyau) (numéro de comptage) qui identifie des modèles de pièces de tuyau affectés les uns aux autres

### Exemples

"16B001" = pièces bridées en acier non-allié PN 16

"40H101" = pièces filetées en acier inoxydable PN 40

### 3.7 Supprimer une classe de pièces (de tuyau)

Ne supprimez pas de classe de pièces (de tuyau) utilisée dans les données de conception.

#### Marche à suivre

1. Ouvrez la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
2. Sélectionnez dans la zone inférieure de la fenêtre la classe de pièces (de tuyau) voulue.
3. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Supprimer".

### 3.8 Créer des dossiers de structure des classes de pièces (de tuyaux)

#### Marche à suivre

1. Ouvrez la fenêtre "Charger une classe de tuyau".
2. Sélectionnez dans l'arborescence le nœud sous lequel vous souhaitez insérer un dossier.
3. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Nouveau > Dossier".

### 3.9 Onglets de PipeSpec Designer

#### Vue d'ensemble

Lorsque vous avez chargé une classe de pièces (de tuyau) dans PipeSpec Designer, d'autres onglets s'affichent dans l'onglet "Gestion des classes de tuyaux".

#### Afficher l'onglet dans une fenêtre supplémentaire

Bouton "Pièces de tuyaux" : 

Ce bouton vous permet d'afficher un onglet du PipeSpec Designer dans une fenêtre supplémentaire. La fenêtre supplémentaire ne contient aucune autre fonction mais sert à simplifier la configuration des onglets.

#### Onglets

Onglet	Restriction	Description
"Pièces de tuyaux"	-	Vous déterminez ici quelles pièces de tuyau font partie de la classe de pièces (de tuyau).
"Diamètres nominaux"	-	Vous définissez ici la plage de diamètres nominaux dans laquelle les pièces de tuyau sont disponibles dans la classe de pièces (de tuyau).

Onglet	Restriction	Description
"Sélecteur"	Uniquement pour les classes de tuyaux PDMS	Vous gérez ici les sélecteurs.
"Tableau de dérivation"	-	Vous déterminez ici en fonction des combinaisons de diamètres nominaux quel élément de dérivation est utilisé lorsque des tuyaux sont directement liés les uns aux autres lors de la construction des dérivations.
"Tableau des raccords"	Uniquement pour les classes de tuyaux COMOS	Vous déterminez ici quelles pièces de tuyau supplémentaires sont générées dans les données de conception (p. ex. si vous travaillez sur une isométrie ou avec l'interface Plant Modeler) lorsque vous insérez une pièce de tuyau. Ce tableau présente un caractère réglementaire.  Exemple : génération de contre-bridges, joints et soudures lors de l'insertion d'une robinetterie.
"Diagramme"	-	Un diagramme de rating de la pression/température des pièces de tuyau se trouve ici.
"Dimensions"	-	Vous déterminez ici les dimensions de la classe de pièces (de tuyau).
"Limites d'application"	-	Vous déterminez ici les limites d'application de la classe de pièces (de tuyau).
"Remarques"	-	Vous pouvez saisir ici des informations supplémentaires sur la documentation des classes de tuyaux (facultatif). Fonction d'aide.
"Fonction"	-	Les données destinées à des fins internes sont enregistrées ici.
"Interface 3D externe"	Uniquement pour les classes de tuyaux PDMS	Procédez ici aux paramétrages requis pour exporter la classe de pièces (de tuyau) vers PDMS.

Les administrateurs peuvent créer d'autres onglets personnalisés au niveau de l'objet de base de la classe de pièces (de tuyau) qui sont alors également visibles dans PipeSpec Designer. Voir aussi le chapitre Configurer la classe de pièces (de tuyau) (Page 27).



## Configurer la classe de pièces (de tuyau)

### 4.1 Workflow

Configurez les onglets dans l'ordre suivant :

1. "Limites d'application"
2. "Dimensions"
3. "Pièces de tuyaux"
4. "Diamètres nominaux"
5. "Tableau de dérivation"
6. "Tableau des raccords"
7. Le cas échéant : "Remarques"

#### Onglets préconfigurés

- "Diagramme" :  
PipeSpec Designer évalue les données qui sont configurées au niveau des composants de tuyau et les représente dans l'onglet. Une configuration n'est pas requise.
- "Fonction" :  
cet onglet est déjà préconfiguré dans la base de données COMOS.

### 4.2 Conditions préalables

- Vous avez chargé une classe de pièces (de tuyau) dans PipeSpec Designer.  
Voir aussi le chapitre Charger une classe de pièces (de tuyau) existante (Page 21).
- Les conditions requises générales du travail avec PipeSpec Designer sont remplies.  
Voir aussi le chapitre Conditions préalables générales (Page 15).

## 4.3 Onglet "Limites d'application"

Nom	"C2"
Description	"Limites d'application"
Source d'héritage	"@VIPER > @Y > @PC > C2 Limites d'application"
Fonction	Vous affectez ici une normalisation à la classe de pièces (de tuyau). Vous pouvez ensuite affiner et compléter les limites d'application prédéfinies par la normalisation.

### 4.3.1 Affecter une normalisation

#### Marche à suivre

1. Dans le champ "Standard", sélectionnez la normalisation pour la classe de pièces (de tuyau).
2. Enregistrez votre saisie.

#### Résultat

La définition de la classe et de ses composants doit se déplacer dans le cadre prédéfini par la normalisation.

#### Propriétés de l'attribut "Standard"

Nom d'attribut	"VSTD"
Description	"Standard"
Liste de sélection	"@3D > 01 > NSYS Systèmes des normes"
Bloc de script "NormRootCDevice"	Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @Y > @PC > C2 > VSTD Standard"

### 4.3.2 Définir la plage des diamètres nominaux

Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Plage des diamètres nominaux".

#### Marche à suivre

Pour restreindre davantage la plage des diamètres nominaux prédéfinie par la normalisation pour la classe de pièces (de tuyau), procédez comme suit :

1. Limitez davantage les limites supérieure et inférieure prédéfinies par la normalisation dans les champs "Diamètre nominal de" et "Diamètre nominal jusqu'à".
2. Pour filtrer les différentes valeurs de la plage des diamètres nominaux, cliquez sur le bouton :



Une liste contenant tous les diamètres nominaux pour lesquels la règle suivante s'applique, s'affiche :

- ils sont compris entre les limites supérieure et inférieure définies à l'étape 1.
- Ils se trouvent dans la plage des diamètres nominaux de la normalisation.

A gauche de chaque valeur de diamètre nominal se trouve une option.

3. Pour exclure un diamètre nominal de la plage des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyau), désactivez l'option en regard du diamètre nominal.
4. Pour ajouter un diamètre nominal de la plage des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyau), activez l'option en regard du diamètre nominal.
5. Une fois la plage des diamètres nominaux définie, cliquez sur le bouton "Mise à jour ND".

La plage des diamètres nominaux que vous avez définie est transmise :

- Aux autres onglets de PipeSpec Designer
- Aux éléments des classes de tuyaux

Les éléments de classes de tuyaux sont disponibles dans la plage des diamètres nominaux prédéfinie par la classe de pièces (de tuyau).

---

#### Remarque

N'utilisez plus le bouton "Mise à jour ND" une fois que vous avez saisi des valeurs dans le tableau des dimensions selon le diamètre nominal de l'onglet "Dimensions".

Cause : la mise à jour peut entraîner le mélange des affectations existantes entre les diamètres nominaux et les autres dimensions.

---

6. Enregistrez vos saisies.

**Propriétés de l'attribut "De diamètre nominal" et "A diamètre nominal"**

Nom	"NDMIN", "NDMAX"
Description	"De diamètre nominal", "A diamètre nominal"
Liste de sélection	"@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux"
Bloc de script "FillComboList"	<p>Associé à la fonction "DependedSpecs" de l'attribut "VSTD", le bloc de script permet de garantir que seules les valeurs comprises dans la plage de valeurs de la normalisation sont disponibles.</p> <p>Le principe est ici le même que pour les attributs dépendants des systèmes de normes dans le catalogue des pièces de tuyau. Les attributs dépendants y implémentent la fonction "FilterRow" qui correspond à la même méthode.</p> <p>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PC &gt; C2 &gt; NDMIN" ou "NDMAX"</p>

**Propriétés de l'attribut de filtre**

Nom	"VC11"
Description	-
Liste de sélection	"@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux"
Bloc de script "FilterRow"	<p>Le bloc de script garantit que les valeurs affichées dans la liste de filtres forment l'intersection de la plage actuelle des diamètres nominaux de la normalisation et des valeurs définies dans la classe de pièces (de tuyau) par "De diamètre nominal" et "A diamètre nominal".</p> <p>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PC &gt; C2 &gt; VC11"</p>

**Propriétés du bouton "Mise à jour ND"**

Nom	"Update"
Description	"Mise à jour ND"
Bloc de script "OnClick"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bloc de script transmet la plage actuelle de diamètre nominal :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PipeSpec Designer, onglet "Dimensions" : Au tableau des dimensions selon le diamètre nominal "V1 Séries dimensions"</li> <li>- PipeSpec Designer, onglet "Tableau de dérivation" : le tableau de dérivation contient les diamètres nominaux provenant du tableau des dimensions selon le diamètre nominal. Ainsi, les combinaisons de diamètres nominaux affichées dans le tableau de dérivation sont également mises à jour.</li> <li>- Eléments de classe de tuyau : seuls les diamètres nominaux de la plage actuelle de diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyau) sont disponibles au niveau des pièces de tuyau.</li> </ul> </li> <li>• Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PC &gt; C2 &gt; Update"</li> </ul>

Pour obtenir un exemple de contenu et de mise à jour du tableau des dimensions selon le diamètre nominal, reportez-vous au chapitre Définir les dimensions selon le diamètre nominal (Page 37).

### Voir aussi

Principe derrière les attributs dépendants du système de normes (Page 239)

### 4.3.3 Définir les limites d'utilisation de la classe

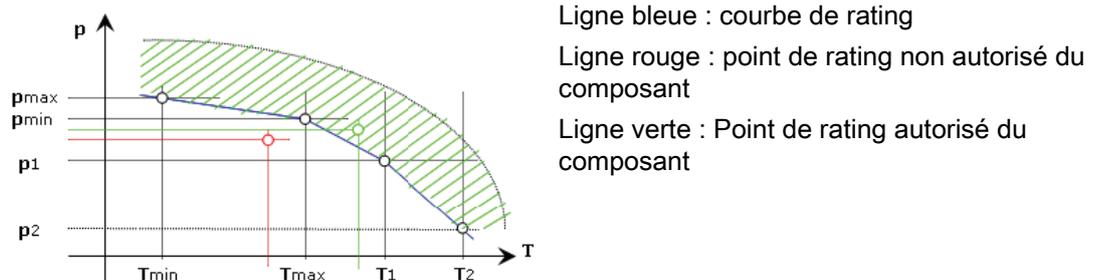
Le tableau de rating de la pression/température dans le groupe de contrôle "Classes Limites d'application" sert à documenter les classes de tuyaux. Il possède un caractère informatif et ne dépend pas du rating de la pression/température des pièces de tuyau.

Les valeurs saisies ici sont évaluées dans l'onglet "Diagramme" et représentées dans un diagramme.

### Marche à suivre

1. Saisissez une température maximale et une température minimale dans la ligne "Plage de température <°C>", colonnes "Min" et "Max".
2. Dans la ligne "Plage de pression affectée <bar>", définissez quelle pression nominale peut être utilisée sans limitation pour la plage de température définie précédemment.
3. Enregistrez vos saisies.

### Exemple



---

### Remarque

Si vous utilisez des classes de fluides (de construction), il vous incombe de veiller à ce que la classe subordonnée contienne les limites d'utilisation de la classe supérieure. Aucune comparaison automatique de données n'a lieu. Si vous voulez une synchronisation automatique des données, vous devez l'implémenter via un script.

Une classe de robinetterie doit p. ex. respecter les directives de sa classe de pièces supérieure et une classe de pièces les directives de sa classe de fluides.

---

### Propriétés du tableau

Nom	"V2"
Description	"Rating"
Colonnes	<ul style="list-style-type: none"><li>"P Plage de pression affectée"</li><li>"T Plage de température"</li></ul>

#### 4.3.4 Définir les limites d'utilisation des fluides

Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Fluides limites d'application" du tableau "Fluide". Le tableau sert de documentation des classes de tuyaux et a un caractère purement informatif.

Vous définissez ici le rating de pression/température dont le fluide dispose en fonction des différentes propriétés.

---

### Remarque

#### Comparer le rating des pièces de tuyau et de la classe de pièces (de tuyau)

Vous pouvez adapter PipeSpec Designer de manière à vérifier les ratings des éléments de classes de tuyaux par rapport au rating de classes de tuyaux. Demandez si nécessaire à votre conseiller client.

---

### Marche à suivre

1. Pour chaque ligne, définissez le rating de pression/température pour une propriété, p. ex. la propriété "liquide" et "à l'état gazeux".
2. Saisissez la température et la pression dans les colonnes "Température<Compteur>" et "Pression<Compteur>".
3. Enregistrez vos saisies.

## Propriétés du tableau

Nom	"V3"
Description	"Fluides"

### 4.3.5 Définir le diamètre extérieur et l'épaisseur de paroi

Dans le tableau "Séries dimensions" de l'onglet "Dimensions", les valeurs des colonnes "Diamètre extérieur" et "Épaisseur de paroi" sont saisies par l'utilisateur ou lues à partir du catalogue standard des normes géométriques.

Si les dimensions proviennent du catalogue standard, définissez dans l'onglet "Limites d'application" le tableau de base à utiliser.

### Condition préalable

Onglet "Dimensions", attribut "BOX100 Classes dimensions selon le diamètre nominal" : Le bloc de script "OnShow" est implémenté comme dans la base de données COMOS. Voir aussi le chapitre Définir les dimensions selon le diamètre nominal (Page 37).

### Marche à suivre

1. Cliquez sur le bouton "..." à droite en regard du champ "Nom de catalogue pour diamètre extérieur" ou "Nom de catalogue pour épaisseurs de paroi".
2. Sélectionnez un tableau de base dans le catalogue.  
Voir aussi le chapitre Structure du catalogue standard des normes géométriques (Page 126).
3. Confirmez par "OK".  
Le champ "Nom de catalogue <...>" contient une référence au tableau de base.
4. Sélectionnez dans la liste "Série" la colonne du tableau de base à partir de laquelle la valeur de la dimension est lue.
5. Enregistrez vos saisies.

### Résultat

Les valeurs sont exportées à partir du tableau de base et enregistrées dans le tableau des dimensions selon le diamètre nominal de l'onglet "Dimensions".

### Propriétés des attributs

Nom	"ADCat"
Description	"Nom de catalogue pour diamètre extérieur"

4.4 Onglet "Dimensions"

Nom	"WDCat"
Description	"Nom de catalogue pour épaisseurs de paroi"

Nom	"VS003"
Description	"Série"
Liste de sélection	"@3D > 01 > 09 Diamètre extérieur"
Bloc de script "FilterRow"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le script filtre les valeurs proposées en fonction des paramètres de la normalisation.</li> <li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 02 &gt; VS03"</li> </ul>
Bloc de script "GetDisplay-Value"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le script définit comme DisplayValue la valeur enregistrée dans la colonne "Valeur 4" de la liste de sélection.</li> <li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 02 &gt; VS03"</li> </ul>

Nom	"VS501"
Description	"Série"
Bloc de script "FillComboList"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantit que les colonnes du tableau de base sont affichées dans la liste.</li> <li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PC &gt; C2 &gt; VS501"</li> </ul>

4.4 Onglet "Dimensions"

Nom	"C1"
Description	"Dimensions"
Source d'héritage	"@VIPER > @Y > @PC > C1 Dimensions"
Fonction	Vous déterminez ici les autres dimensions de la classe de pièces (de tuyau). Définissez p. ex. quelles sont les dimensions selon le diamètre nominal prédéfinies par la classe de pièces (de tuyau).

#### 4.4.1 Définir les propriétés du fluide de la classe

Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Classes paramètres des fluides".

##### Marche à suivre

1. Sélectionnez le type de fluide, la clé du fluide et la matière liquide de la classe de pièces (de tuyau).
2. Enregistrez vos saisies.

##### Propriétés des attributs

Nom	Description	Liste de sélection
"VS02"	"Type de fluide"	Les listes de sélection correspondantes sous "@3D > 01 > 00 Gestion des fluides"
"VS03"	"Clé de fluide"	
"VS05"	"Fluide (matière)"	

#### 4.4.2 Définir le groupe de fluides selon DGRL (DEP)

Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Groupe de fluides selon DGRL (DEP)" ("DLRG" = directive relative aux équipements sous pression). Le groupe de contrôle sert de documentation des classes de tuyaux.

##### Marche à suivre

1. Sélectionnez un groupe de fluides.
2. Enregistrez vos saisies.

##### Propriétés de la liste

Nom	"VS01"
Description	"Groupe de fluides"
Liste de sélection	"@3D > 01 > 00 > 02 Groupes de fluides (DGR)"

### 4.4.3 Définir d'autres dimensions de la classe

Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Classes dimensions".

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez un matériau dans le champ "Matériau du tuyau".  
Le numéro de matériau correspondant est transmis automatiquement à l'attribut "Code mat.".
2. Spécifiez la densité du matériau dans le champ "Densité du matériau". La densité du matériau peut être utilisée pour d'autres calculs.
3. Dans le champ "Type de joint", sélectionnez le type de joint principal.
4. Sélectionnez la classe de solidité des vis dans le champ "Classe de solidité vis" et celle des écrous dans le champ "Classe de solidité écrous".
5. Enregistrez vos saisies.

#### Propriétés des attributs

Nom	"L07"
Description	"Matériau du tuyau"
Liste de sélection	"@3D > 01 > 07 Matériaux"
Bloc de script "OnChange"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le script vérifie quelle entrée de la liste de sélection est définie et saisit la "valeur 3" de cette entrée dans l'attribut "Code mat.".</li> <li>• Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 02 &gt; L01"</li> </ul>

Nom	"L08"
Description	"Code mat."
Liste de sélection	"@3D > 01 > 07 Matériaux"

Nom	"V4"
Description	"Densité du matériau"

Nom	"VS04"
Description	"Type de joint"

Liste de sélection	"@3D > 01 > 06 Types de joint"
Bloc de script "FilterRow"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le script filtre la liste de sélection de manière à proposer uniquement les entrées prédéfinies par la normalisation.</li> <li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 02 &gt; VS04"</li> </ul>

Nom	"VS06"	"VS07"
Description	"Classe de solidité vis"	"Classe de solidité écrous"
Liste de sélection	Sous "@3D > 01 > 19 > 03 Classes de solidité"	

#### 4.4.4 Définir les dimensions selon le diamètre nominal

Vous définissez dans un tableau les dimensions selon le diamètre nominal dans le groupe de contrôle "Classes dimensions selon le diamètre nominal".

Le tableau utilise la documentation des classes de tuyaux.

Exception : Vous saisissez dans le tableau des diamètres extérieurs et des épaisseurs de paroi spécifiques aux classes de tuyaux ; la formule de calcul "CatPC" permet ensuite d'attribuer à un élément de classe de tuyau son diamètre extérieur et son épaisseur de paroi. L'élément de classe de tuyau applique les dimensions locales de la classe de pièces (de tuyau) et le tableau n'a qu'un caractère informatif.

#### Conditions préalables

- Configurez le tableau uniquement après avoir défini la plage des diamètres nominaux dans l'onglet "Limites d'application".  
Cause : le bouton "Mise à jour ND" transmet de nouvelles valeurs qui peuvent entraîner une confusion au niveau de l'affectation entre les diamètres nominaux et les autres dimensions.
- Ne configurez pas la ligne "Plage des diamètres nominaux" manuellement.  
Cause : la ligne "Plage des diamètres nominaux" doit toujours représenter la plage des diamètres nominaux qui a été définie dans l'onglet "Limites d'application".  
Si vous cliquez sur le bouton "Mise à jour ND" dans l'onglet "Limites d'application", la plage actuelle des diamètres nominaux est reportée dans le tableau selon les dimensions. Cela peut entraîner une confusion au niveau de l'affectation entre les diamètres nominaux et les autres dimensions.

### Marche à suivre

Saisissez les dimensions en fonction du diamètre nominal.

Vous avez deux possibilités pour configurer les colonnes "Diamètre extérieur" et "Épaisseur de paroi" :

- Appliquez les valeurs d'un tableau de base. Pour ce faire, dans l'onglet "Limites d'application", définissez un renvoi à un tableau de base et spécifiez une rangée.
- Saisissez manuellement les diamètres extérieurs pour la classe de pièces (de tuyau) membre.

Si vous définissez un renvoi à un tableau de base dans l'onglet "Limites d'application" et que vous spécifiez une série, vos saisies sont écrasées.

### Dimensions du tableau

Nom de la colonne	Fonction
"Plage des diamètres nominaux"	<ul style="list-style-type: none"><li>• La plage des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyaux)</li><li>• Ne pas définir manuellement</li></ul>
"Diamètre extérieur"	Évalué lorsque le diamètre extérieur est attribué à un élément de classes de tuyau via la formule "CatPC"
"Épaisseur de paroi"	Comme pour "Diamètre extérieur"
"Épaisseur paroi calculée"	Est calculée par PROBAD après s'y être connecté.
"Épaisseur de paroi minimale"	Pour l'Inspection COMOS.
"Supplément corrosion"	Pour l'épaisseur de paroi théorique.
"Longueur de tuyau minimale"	Pour une conception avec COMOS Isometrics et COMOS Plant Modeler.
"Longueur ajustée pour x,y,z"	Pour une conception avec COMOS Isometrics.
"Rayons du pli"	Explicite.

## Propriétés des attributs

Nom	"BOX100"
Description	"Classes dimensions selon le diamètre nominal"
Bloc de script "OnShow"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le script vérifie si les attributs suivants sont définis :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– "C2.ADCat Nom de catalogue pour diamètre extérieur" et "C2.VS003 Série"</li> <li>– "C2.WDCat Nom de catalogue pour épaisseurs de paroi" et "C2.VS501 Série"</li> </ul> </li> <li>• Si c'est le cas, il enregistre les valeurs du tableau de base dans les lignes "Diamètre extérieur" et "Epaisseur de paroi".</li> <li>• Les valeurs saisies manuellement par l'utilisateur sont écrasées.</li> <li>• Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @PC &gt; C1 &gt; BOX100"</li> </ul>

Nom	"V1"
Description	"Séries dimensions"
Noms de colonnes et descriptions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "ND Plage des diamètres nominaux"</li> <li>• "DA Diamètre extérieur"</li> <li>• "S Epaisseur de paroi"</li> <li>• "SCLAC Epaisseur de paroi calculée"</li> <li>• "KORR Supplément corrosion"</li> <li>• "MINPIPE Longueur de tuyau minimale"</li> <li>• "PL Longueur ajustée pour x,y,z"</li> <li>• "BEND Rayons du pli"</li> </ul>

## Voir aussi

La fonction "CatPC(...)" (Page 190)

Définir le diamètre extérieur et l'épaisseur de paroi (Page 33)

Définir la plage des diamètres nominaux (Page 29)

## 4.5 Onglet "Pièces de tuyau"

Description	"Pièces de tuyaux"
Source d'héritage	L'onglet est généré par PipeSpec Designer.
Fonction	Vous définissez ici les éléments de classes de pièces (de tuyaux) dont dispose la classe de pièces (de tuyaux) et la limite supérieure et inférieure de sa plage de diamètres nominaux.

### 4.5.1 Le tableau des pièces de tuyaux

Le tableau des pièces de tuyaux permet d'avoir un aperçu et de gérer la classe des pièces (de tuyaux) ou ses éléments.

#### Requête de base

Le tableau des pièces de tuyaux est basé sur la requête "PCL" qui doit se trouver sous le noeud "@System > @O > @PCL Oberfläche" dans les données de base.

Une requête supprimée est automatiquement recrée lors de l'ouverture du PipeSpec Designer. Si des colonnes sont manquantes, elles sont également recrées.

La requête définit les colonnes que contient le tableau des pièces de tuyaux.

#### Structure du tableau des pièces de tuyaux

La requête préconfigurée dans la base de données COMOS définit les colonnes suivantes :

- Colonne pour le type de pièce de tuyau :  
Regroupe les éléments des classes de tuyaux en types de pièces de tuyaux en fonction des domaines de codes fonctionnels.  
Voir aussi le chapitre Créer des types de pièces de tuyau (Page 195).
- Colonnes "Code de fonction" et "Fonction" :  
Lit le code de fonction de la pièce de tuyau (code numérique et description).
- "Nom" :  
L'élément de classe de tuyau reprend d'abord le nom de la pièce de tuyau dans le catalogue des pièces de tuyaux. Ce nom peut être écrasé. Il doit être univoque.
- "Description" :  
Comme pour "Nom".
- "Diamètre nominal de" et "Diamètre nominal à" :  
Définit la plage de diamètres nominaux dans laquelle l'élément de pièce de tuyau est disponible dans la classe de pièces (de tuyau). Seuls les diamètres nominaux de la plage actuelle de diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyau) sont disponibles.
- "Composants de dérivation" :  
L'option est cochée par défaut en fonction du code de fonction pour les tuyaux et les composants de dérivation. Ces composants sont repris dans le tableau de dérivation.

**Option "Récursif pour les classes de tuyaux"**

Cette option est importante si vous travaillez avec des classes de pièces (de tuyau) imbriquées.

Option	Description
désactivée	Vous pouvez voir les objets suivants dans le tableau des pièces de tuyaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les éléments de classes de tuyaux que vous avez directement affectés à la classe de pièces (de tuyau) chargée dans PipeSpec Designer.</li> <li>• L'objet de base de la classe de pièces (de tuyau) imbriquée.</li> </ul>
activée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une autre colonne s'affiche dans le tableau des pièces de tuyaux : La colonne "Classe de tuyau" qui contient le nom de la classe de pièces (de tuyau) sous lequel une pièce de tuyau figure dans les données de base.</li> <li>• Le tableau contient les mêmes objets que lorsque l'option est désactivée plus les membres de la classe de pièces (de tuyaux) imbriquée.</li> </ul>

**Option "Afficher la requête d'objet filtrée"**

Option	Description
désactivée	Création conventionnelle des classes de tuyaux par Glisser&Déposer
activée	Si vous avez préparé des requêtes filtrées pour une classe de tuyau, les résultats s'affichent dans la zone supérieure de l'onglet "Pièces de tuyaux". Vous pouvez faire glisser les éléments de classes de tuyaux dans la zone inférieure et les ajouter à la classe de pièces (de tuyau). Voir aussi le chapitre Configurer les requêtes (Page 211).

**4.5.2 Affecter une nouvelle pièce de tuyau****Conditions préalables**

- L'onglet "Objets de base" est affiché dans le navigateur.
- Le catalogue des pièces de tuyaux est ouvert.

**Marche à suivre**

1. Sélectionnez la pièce de tuyau souhaitée dans le navigateur.
2. Amenez-la du navigateur dans le tableau des pièces de tuyaux par Glisser&Déposer.
3. Enregistrez.

## Résultat

- Un nouvel objet de base est créé dans les données de base sous la classe de pièces (de tuyaux) : l'élément de classe de tuyau
- L'élément de classe de tuyau contient une référence d'objet de base à la pièce de tuyau du catalogue de pièces de tuyaux. Par conséquent, il hérite du composant du catalogue.
- Par ailleurs, l'élément de classe de tuyau dispose de l'onglet "C2 Limite tuyau composant spéc.". Il enregistre les données relatives à la plage des diamètres nominaux de l'élément de classe de tuyau. Source d'héritage : "@VIPER > @Y > @PCOM > PCOM > C2"

## Classes imbriquées

Pour intégrer une classe de pièces (de tuyaux) dans une autre classe de pièces (de tuyaux), amenez l'objet de base de la classe par Glisser&Déposer du navigateur dans l'onglet "Pièces de tuyaux".

### 4.5.3 Naviguer jusqu'à la pièce de tuyau

Vous pouvez naviguer dans les données de base depuis le tableau des pièces de tuyaux.

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez l'élément de classe de tuyau dans le tableau des pièces de tuyaux.
2. Dans le menu contextuel, choisissez la commande suivante :
  - Pour naviguer jusqu'à l'élément de classe de tuyau : "Navigation - classe de tuyau"
  - Pour naviguer jusqu'à la pièce de tuyau dans le catalogue des pièces de tuyaux sur lequel est basé l'élément de classe de tuyau : "Navigation - Original"

### 4.5.4 Définir la limite supérieure et inférieure de la plage DN d'une pièce de tuyau

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez la pièce de tuyau dans le tableau des pièces de tuyaux.
2. Définissez la limite inférieure dans la colonne "Diamètre nominal de" et la limite supérieure dans la colonne "Diamètre nominal jusqu'à".
3. Enregistrez vos saisies.

## Résultat

L'élément de classe de tuyau est disponible uniquement dans les limites supérieure et inférieure définies ici. Les limites supérieure et inférieure sont enregistrées dans les attributs suivants au niveau de l'élément de classe de tuyau : "C2.NDMIN" et "C2.NDMAX"

### Exclure des diamètres nominaux de la plage des diamètres nominaux

Dans l'onglet "Diamètres nominaux", vous pouvez exclure différentes valeurs de la plage définie par "Diamètre nominal de" et "Diamètre nominal jusqu'à".

#### Voir aussi

Onglet "Diamètres nominaux" (Page 43)

## 4.5.5 Ajouter un composant au tableau de dérivation

### Marche à suivre

1. Ajoutez un nouveau composant du catalogue de pièces de tuyaux au tableau des pièces de tuyaux.
2. Cochez pour cela l'option pour le composant dans la colonne "Composants de dérivation".
3. Déterminez les combinaisons de diamètre nominal autorisées.

### Résultat

Le composant s'affiche comme composant préféré dans l'onglet "Tableau de dérivation".

### Supprimer le composant du tableau de dérivation

1. Sélectionnez une pièce de tuyau de dérivation dans le tableau des pièces de tuyaux.
2. Décochez l'option dans la colonne "Composants de dérivation".

### Réinitialiser la sélection par défaut des composants de dérivation

Sélectionnez la commande "Réinitialiser les composants de dérivation aux valeurs par défaut" dans le menu contextuel du tableau.

## 4.6 Onglet "Diamètres nominaux"

Description	"Diamètres nominaux"
Source d'héritage	L'onglet est généré par PipeSpec Designer.
Fonction	Affiche les diamètres nominaux autorisés des éléments de classes de tuyaux et leur structuration en fonction des types de pièces de tuyaux. Vous définissez ici un composant préféré pour chaque diamètre nominal et chaque type de pièce de tuyau. Vous pouvez en outre restreindre davantage les diamètres nominaux dans lesquels une pièce de tuyau est disponible.

## 4.6.1 Composants préférés

### Définition

Les composants préférés sont les pièces de tuyaux qui sont renvoyées par COMOS comme valeur par défaut lorsque le type de pièce de tuyau est utilisé.

Exemple : Un utilisateur travaille sur une isométrie et place une pièce de tuyau via la barre d'outils de l'isométrie. Il sélectionne un type de pièce de tuyau et place la pièce de tuyau définie comme composant préféré pour le type de pièce de tuyau et le diamètre nominal sélectionné.

## 4.6.2 Référence de l'interface

### Structure

L'onglet "Diamètres nominaux" contient un onglet pour chaque type de pièce de tuyau. Ceux-ci sont triés selon le nom (code de fonction) du type de pièce de tuyau.

Tous les onglets ont la même structure et sont divisés en deux zones :

- Zone supérieure : définition des composants préférés
- Zone inférieure : restriction des diamètres nominaux autorisés pour les pièces de tuyaux

## La zone supérieure

Élément	Fonction	Détails
Titre	Le titre vous indique quel mode de représentation est actif	Voir Option "Afficher tous les composants".
Tableau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le tableau affiche quelles pièces de tuyaux sont généralement disponibles pour un diamètre nominal.</li> <li>Vous définissez ici un composant préféré pour chaque diamètre nominal.</li> </ul>	<p>Le tableau comporte deux lignes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne supérieure : La plage actuelle des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyaux)</li> <li>Ligne inférieure : Contenu en fonction du mode de représentation Voir Option "Afficher tous les composants" désactivée.</li> </ul> <p>Pour les pièces de tuyaux possédant deux diamètres nominaux, un tableau croisé est affiché.</p>
Option "Afficher tous les composants"	Cette option détermine le mode de représentation du tableau et par conséquent, le contenu de la ligne inférieure du tableau.	<p>Option activée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mode de représentation "Composants disponibles"</li> <li>La ligne inférieure du tableau contient pour chaque diamètre nominal toutes les pièces de tuyaux disponibles pour ce diamètre.</li> <li>Les désignations de légende des pièces de tuyaux sont affichées. Le code couleur n'existe plus.</li> </ul> <p>Option désactivée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mode de représentation "Composant préféré"</li> <li>La ligne inférieure du tableau contient pour chaque diamètre nominal uniquement le composant préféré défini pour ce diamètre.</li> </ul> <p>Si vous n'avez pas encore spécifié de composant préféré, COMOS définit la pièce de tuyau ayant le code de fonction le plus bas disponible pour le diamètre nominal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La désignation de légende du composant préféré s'affiche. La couleur de la cellule est affichée conformément au code couleur.</li> </ul>

## La zone inférieure

Le tableau dans la zone inférieure remplit les fonctions suivantes :

- Vue d'ensemble des diamètres nominaux dans lesquels les pièces de tuyaux du type de pièce de tuyau sont actuellement disponibles.
- Vue d'ensemble des diamètres nominaux dans lesquels les pièces de tuyaux du type de pièce de tuyau sont généralement autorisées.
- Modifier la plage des diamètres nominaux des pièces de tuyaux.

#### 4.6 Onglet "Diamètres nominaux"

La structure du tableau est la suivante :

- Colonne de gauche : les désignations de légende des pièces de tuyaux
- Les autres colonnes d'en-tête : la plage actuelle des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyaux)

Chaque ligne décrit la plage des diamètres nominaux d'une pièce de tuyau :

- Cellule blanche avec coche : le diamètre nominal est actuellement disponible.
- Cellule blanche sans coche : le diamètre nominal est généralement disponible.
- Cellule grise : ce diamètre nominal ne peut pas faire partie de la plage des diamètres nominaux.

#### Menus contextuels

Le menu contextuel du tableau supérieur contient les entrées suivantes :

- Une liste de toutes les pièces de tuyaux disponibles comme composant préféré pour le diamètre nominal actuel
- "Légende"

Le menu contextuel du tableau inférieur contient les entrées suivantes :

- "Sélectionner"
- "Désactiver"
- "Naviguer"

#### Voir aussi

Créer des types de pièces de tuyau (Page 195)

Adapter la légende (Page 53)

Restreindre les plages des diamètres nominaux (Page 48)

Déterminer les composants préférés (Page 47)

### 4.6.3 Déterminer les composants préférés

#### Marche à suivre

1. Dans l'onglet "Diamètres nominaux", cliquez sur l'onglet du type de pièce de tuyau voulu.  
Le tableau contenant les composants préférés ainsi que le tableau des plages de diamètres nominaux des pièces de tuyaux s'affichent.
2. Ils vous permettent d'avoir un aperçu des pièces de tuyaux possibles comme composant préféré pour le diamètre nominal. Vous avez deux possibilités :
  - Activez l'option "Tous les composants" dans le tableau supérieur.  
La cellule du diamètre nominal souhaité affiche les désignations de légende de toutes les pièces de tuyaux disponibles.
  - Le tableau inférieur affiche les pièces de tuyaux disponibles pour le diamètre nominal.
3. Pour définir un composant préféré uniquement pour un diamètre nominal, procédez comme suit :
  - Pour afficher une liste avec toutes les pièces de tuyaux disponibles comme composant préféré pour le diamètre nominal actuel, ouvrez le menu contextuel dans la cellule voulue du tableau supérieur.
  - Sélectionnez une pièce de tuyau.  
La pièce de tuyau est définie comme composant préféré.
  - Si l'option "Tous les composants" est cochée, décochez l'option pour passer dans le mode de représentation des composants préférés.
4. Si vous voulez affecter le même composant préféré à plusieurs diamètres nominaux, procédez comme suit :
  - Maintenez la touche <Ctrl> enfoncée puis maintenez la touche gauche de la souris enfoncée dans le tableau supérieur pour déterminer une plage qui comprend les diamètres nominaux souhaités.
  - Ouvrez le menu contextuel pour afficher une liste des pièces de tuyaux disponibles comme composant préféré pour tous les diamètres nominaux sélectionnés.
  - Sélectionnez une pièce de tuyau dans la liste.  
La pièce de tuyau est définie comme composant préféré.
5. Enregistrez vos saisies.

#### Adapter les diamètres nominaux disponibles d'une pièce de tuyau

Le tableau inférieur vous permet d'adapter les diamètres nominaux dans lesquels les pièces de tuyaux sont disponibles. Vous pouvez ici également définir comme composants préférés des pièces de tuyaux qui ne sont pour l'instant pas disponibles comme composant préféré en raison de leur plage de diamètres nominaux.

## Voir aussi

Restreindre les plages des diamètres nominaux (Page 48)

## 4.6.4 Restreindre les plages des diamètres nominaux

### Introduction

La plage de diamètres nominaux d'un élément de classe de tuyau est formée via l'intersection des quantités suivantes :

- La plage des diamètres nominaux de la pièce de tuyau du catalogue de pièces de tuyaux sur lequel l'élément de classe de tuyau est basé.
- La plage des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyau).

PipeSpec Designer vous permet de restreindre davantage la plage des diamètres nominaux ainsi calculée et de définir les diamètres nominaux réellement disponibles.

### Marche à suivre

1. Dans l'onglet "Diamètres nominaux", sélectionnez l'onglet du type de pièce de tuyau.  
Vous travaillez dans la ligne qui affiche la plage des diamètres nominaux de la pièce de tuyau, dans le tableau des plages de diamètres nominaux.  
Les pièces de tuyaux sont représentées par leur désignation de légende.
2. En option : dans le tableau des composants préférés, ouvrez la légende pour savoir quelle désignation de légende et couleur correspond à quelle pièce de tuyau. Voir aussi le chapitre Déterminer les composants préférés (Page 47).
3. Pour exclure un diamètre nominal, double-cliquez sur une cellule blanche avec une coche.  
La coche disparaît.
4. Pour ajouter de nouveau un diamètre nominal, double-cliquez sur une cellule blanche.  
Une coche apparaît dans la cellule.
5. Enregistrez vos saisies.

### Résultat

- La plage des diamètres nominaux est enregistrée comme chaîne XML dans l'objet de base de l'élément de classe de tuyau : Onglet "C2 Limites d'application", attribut "NDRange"
- Lors du mappage des classes de tuyaux, l'élément de classe de tuyau n'est disponible que dans la plage des diamètres nominaux définie dans la chaîne XML.
- Si vous avez adapté les limites supérieure et inférieure, l'onglet "Pièces de tuyaux" est mis à jour en conséquence.

### Attribut de la plage des diamètres nominaux d'un élément de classe de tuyau

L'attribut qui enregistre la plage des diamètres nominaux est disponible uniquement dans le navigateur. L'attribut n'est pas placé dans l'onglet "C2".

Vous pouvez intégrer la chaîne XML dans un onglet. Voir aussi le chapitre Afficher la plage des diamètres nominaux (Page 192).

### Voir aussi

La plage des diamètres nominaux d'une pièce de tuyau (Page 191)

Onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux" (Page 178)

## 4.7 Onglet "Tableau de dérivation"

Description	"Tableau de dérivation"
Source d'héritage	L'onglet est généré par PipeSpec Designer.
Fonction	<p>Vous déterminez ici quel élément de dérivation est utilisé lorsque des tuyaux sont directement liés les uns aux autres lors de la construction des dérivations. Une entrée unique est définie pour chaque combinaison de diamètres nominaux.</p> <p>Le tableau n'est pas évalué si vous avez déjà placé un composant de dérivation lors de la construction de la dérivation. Dans ce cas, le composant défini comme composant préféré pour le type de pièce de tuyau du composant de dérivation est utilisé.</p>

### 4.7.1 Référence de l'interface

#### Structure

L'onglet "Tableau de dérivation" est organisé en deux zones.

Zone supérieure :

- Le tableau de dérivation et certaines options vous permettant de contrôler la représentation du tableau et de filtrer son contenu.
- Objectif :

Vous déterminez ici en fonction du diamètre nominal quel composant de dérivation est utilisé lorsque des tuyaux sont directement liés les uns aux autres lors de la conception.

Zone inférieure :

Liste des composants de dérivation avec une légende. La plage des diamètres nominaux peut être appelée via le bouton [...].

### Contenu de la zone supérieure

- Le tableau de dérivation est un tableau croisé contenant les combinaisons des diamètres nominaux de la classe de pièces (de tuyaux). Il est composé des diamètres nominaux qui sont saisis dans le tableau des dimensions selon le diamètre nominal de la classe de pièces de tuyaux dans l'onglet "Dimension".
  - Axe horizontal : le diamètre nominal de la dérivation
  - Axe vertical : le diamètre nominal principal
- Chaque combinaison de diamètres nominaux est enregistrée avec une liste contenant tous les composants de dérivation autorisés pour cette combinaison.
- Le tableau de dérivation affiche les noms ou les désignations de légende des composants de dérivation. Les options suivantes contrôlent le contenu et la représentation du tableau :

Option	Description
"Afficher le nom"	Affiche les noms des composants de dérivation.
"Afficher la légende"	Affiche une légende pouvant être définie par l'utilisateur (nombres ou lettres).
"Afficher tous les composants disponibles"	Affiche tous les composants de dérivation autorisés pour une combinaison de diamètres nominaux.
"Afficher uniquement les composants préférés"	Affiche uniquement les composants de dérivation qui ont été définis comme composants préférés dans le tableau.

- Une couleur est affectée à chaque composant de dérivation. Si vous définissez un composant préféré pour une combinaison de diamètres nominaux, la cellule est affichée dans la couleur affectée au composant préféré.

### Contenu de la zone inférieure

Légende :

Colonne	Description
"Élément de classe de tuyau"	nom et texte du navigateur des composants de dérivation Les composants de dérivation pour lesquels l'option dans la colonne "Composant de dérivation" est cochée dans l'onglet "Pièces de tuyaux" s'affichent ici.
"Légende"	la désignation de légende actuellement affectée
"Couleur"	la couleur actuellement affectée
"ND Range"	Bouton qui ouvre le tableau des diamètres nominaux

### Composants de dérivation proposés

L'onglet n'affiche une pièce de tuyau que si elle est affectée à la classe de pièces (de tuyaux) et qu'une des conditions requises suivantes est remplie :

- Son code de fonction est compris entre "10011" et "11999" ou entre "71000" et "71999".
- Au niveau de la pièce de tuyau, l'attribut "GD.BranchPP" de type "Checkbox" est créé avec la valeur "1" (objet autorisé).

### Voir aussi

Adapter la plage des diamètres nominaux (Page 53)

Définir les composants de dérivation (Page 51)

Divers (Page 54)

## 4.7.2 Définir les composants de dérivation

Vous travaillez dans le tableau de dérivation.

### Conditions préalables

- Le mode de représentation est "Afficher uniquement les composants préférés".
- Des composants préférés ont été affectés à la classe de pièces (de tuyaux).

### Principe

Vous disposez des possibilités suivantes pour déterminer les composants de dérivation :

- Vous affectez un composant de dérivation séparément à chaque combinaison de diamètres nominaux.
- Vous affectez le même composant de dérivation à plusieurs combinaisons de diamètres nominaux à la fois.
- Vous appliquez les composants préférés définis dans l'onglet "Diamètres nominaux" pour toutes les combinaisons de diamètres nominaux.
- Vous n'affectez aucun composant de dérivation de manière à utiliser le composant préféré par défaut.
- Via une option dans la colonne "Composants de dérivation" de l'onglet "Pièces de tuyaux"

### Affecter un composant de dérivation à une combinaison de diamètres nominaux

1. Double-cliquez dans la cellule de la combinaison de diamètres nominaux voulue.  
La liste enregistrée dans la cellule s'active.
2. Ouvrez la liste en cliquant sur le bouton avec la flèche.

#### 4.7 Onglet "Tableau de dérivation"

3. Sélectionnez un composant de dérivation dans la liste.
4. Enregistrez vos saisies.

Si vous raccordez une dérivation à un tuyau et que les diamètres nominaux du tuyau correspondent à la combinaison de diamètres nominaux que vous avez sélectionnée, le composant de dérivation défini est utilisé.

#### Définir simultanément un composant de dérivation pour plusieurs combinaisons de diamètres nominaux

1. Pour sélectionner les cellules, maintenez la touche <Ctrl> enfoncée, puis maintenez la touche gauche de la souris enfoncée pour dessiner un rectangle qui comprend les combinaisons de diamètres nominaux souhaitées.
2. Sélectionnez un composant de dérivation dans le menu contextuel.  
En cas de sélection d'un composant de dérivation non valide, la fenêtre "Le composant sélectionné n'est pas valide pour toutes les combinaisons de diamètres nominaux" s'ouvre.
3. Enregistrez vos saisies.

#### Appliquer les composants préférés

Ouvrez le menu contextuel dans le tableau de dérivation et sélectionnez "Définir les composants préférés".

##### Résultat

- COMOS vérifie dans l'onglet "Diamètres nominaux" du type de pièce de tuyau Pièce en T (code de fonction 71XXX) pour quelles combinaisons de diamètres nominaux les composants préférés ont été définis et les applique dans le tableau de dérivation.
- S'il n'existe aucune pièce en T appropriée, COMOS recherche un composant de dérivation autorisé ayant plusieurs diamètres nominaux (plage de codes fonctionnels entre 10011 et 11999) dont l'attribut "GD.BranchPP" a pour valeur "1" et l'utilise.

#### Utiliser la dérivation par défaut

Si vous n'utilisez pas le tableau de dérivation ou si vous ne saisissez aucune dérivation pour une combinaison de diamètres nominaux définie, COMOS utilise le composant qui est défini comme composant préféré pour le type de pièce de tuyau "71XXX". Il s'agit généralement d'une pièce en T – à condition qu'une pièce en T soit disponible dans la classe de pièce (de tuyau).

Si COMOS ne trouve aucun composant préféré, la première pièce de tuyau de la classe de pièce (de tuyau) avec le code de fonction 711XX est proposé comme composant de dérivation en fonction du diamètre nominal lors du mappage des classes de tuyaux.

### Composant de dérivation non valide sélectionné

Lorsque vous affectez une dérivation à plusieurs combinaisons de diamètre nominal à la fois, il est possible que la dérivation que vous avez sélectionnée ne soit pas valide pour toutes les combinaisons de diamètre nominal. La fenêtre "Le composant sélectionné n'est pas valide pour toutes les combinaisons de diamètre nominal" vous permet dans ce cas de déterminer la procédure COMOS à appliquer pour ces combinaisons de diamètres nominaux.

Activez l'une des options suivantes :

- "Appliquer la valeur avec l'erreur" :  
la pièce de tuyau est enregistrée comme composant de dérivation même si elle n'est pas valide. Le texte est affiché en rouge.
- "Utiliser composant préféré" :  
le composant préféré est défini à la place du composant non valide.
- "Définir la valeur sur vide" :  
Un composant de dérivation n'est pas défini.
- "Annuler l'action" :  
annule le processus.

### 4.7.3 Adapter la légende

Un code de caractère et une couleur sont affectés à chaque composant de dérivation.

#### Marche à suivre

1. Pour attribuer une nouvelle désignation à la légende, procédez comme suit :
  - Double-cliquez dans la cellule de la colonne "Légende".
  - Entrez la nouvelle désignation dans la cellule.
2. Pour affecter une nouvelle couleur, procédez comme suit :
  - Cliquez deux fois avec le bouton gauche de la souris dans une cellule de la colonne "Couleur".
  - Sélectionnez une couleur dans la fenêtre "Couleur".
3. Pour enregistrer vos saisies, cliquez sur le bouton "Fermer".

### 4.7.4 Adapter la plage des diamètres nominaux

La configuration de la plage de diamètres nominaux dans l'onglet "Tableau de dérivation" a le même effet que celle dans l'onglet "Diamètres nominaux".

### Marche à suivre

1. Cliquez sur le bouton [...] du composant de dérivation voulu dans la colonne "ND Range". Sélectionnez dans la moitié inférieure de l'onglet "Tableau de dérivation" l'onglet du composant de dérivation voulu.  
La fenêtre avec le tableau des diamètres nominaux du composant de dérivation s'ouvre.
2. Pour ajouter un diamètre nominal à la plage de diamètres nominaux, sélectionnez la commande "Sélectionner" dans le menu contextuel d'une cellule blanche vide.
3. Pour exclure un diamètre nominal de la plage de diamètres nominaux, sélectionnez la commande "Désélectionner" dans le menu contextuel d'une cellule blanche vide.
4. Enregistrez vos saisies.

### Résultat

La plage des diamètres nominaux du composant de dérivation est adaptée en conséquence :

- Dans le tableau de dérivation
- Dans l'onglet "Diamètres nominaux"

#### 4.7.5 Tableau de dérivation pour les classes de tuyau PDMS

Si vous chargez une classe de tuyau PDMS dans le PipeSpec Designer, les différences suivantes par rapport aux classes de pièces (de tuyau) COMOS s'appliquent :

- Les objets ayant les GTypes "TEE" et "OLET" sont autorisés comme dérivation. Le code de fonction n'a pas d'importance.
- Il n'y a pas de composants préférés. Par conséquent, seul le mode de représentation "Afficher tous les composants disponibles" est disponible.

#### 4.7.6 Divers

##### Naviguer dans le tableau de dérivation vers un composant de dérivation

1. Ouvrez la fenêtre avec le tableau des diamètres nominaux via le bouton [...].
2. Ouvrez le menu contextuel dans le tableau des diamètres nominaux et sélectionnez "Navigation > Objet".

L'élément de classe de tuyau correspondant est marqué dans le navigateur.

##### Rétablir le tableau de dérivation

Condition préalable : le mode de représentation est "Seulement les composants préférés".

Pour réinitialiser les valeurs du tableau de dérivation sur leur dernier état, sélectionnez la commande "Réinitialiser" dans le menu contextuel du tableau de dérivation.

## 4.8 Onglet "Tableau de raccords"

Description	"Table des raccords"
Source d'héritage	L'onglet est généré par PipeSpec Designer.
Fonction	Cet onglet vous permet de déterminer selon des critères de construction la pièce de tuyau avec laquelle deux formes de raccord se rejoignant sont reliées du point de vue conception.  Vous pouvez en outre déterminer pour quelles pièces de tuyaux (composants spéciaux) d'autres pièces de tuyaux sont ajoutées aux raccords lors du placement.

### 4.8.1 Référence de l'interface

#### Structure

L'onglet "Table de raccords" comporte deux zones :

- Zone supérieure : la table des raccords
- Zone inférieure : la table des composants spéciaux

#### Tableau des raccords

- Le tableau affiche les types de joint et les formes de raccords définis au niveau des éléments de classes de tuyaux et les représente dans une matrice.
- Chaque ligne est enregistrée avec une liste. COMOS analyse pour chaque combinaison de forme de raccords quels éléments de classes de tuyaux conviennent au moins d'un côté et les propose dans la liste.
- Vous pouvez filtrer ou trier le tableau via les en-têtes de colonnes.
- Chaque ligne dispose d'un menu contextuel dans lequel vous pouvez p. ex. naviguer vers l'élément de classe de tuyau ou ouvrir ses propriétés.

#### Tableau des composants spéciaux

La table définit pour quelles pièces de tuyaux des objets supplémentaires sont insérés au niveau des raccords. Exemple : insérer des brides au niveau des raccords d'une pièce en T.

Le tableau possède les colonnes suivantes :

- "Objet" :
  - Le composant spécial sur les raccords duquel des pièces de tuyaux supplémentaires sont insérées.
  - Est indiqué dans la ligne du premier raccord.
- "Raccord" :
  - Une ligne propre est insérée pour chaque raccord de la pièce de tuyau.

#### 4.8 Onglet "Tableau de raccords"

- "Objet supplémentaire" :  
Le composant qui est inséré sur ce raccord.
  - "La définition est valide" :  
Spécifie si la définition doit s'appliquer uniquement pour la pièce de tuyau déplacée dans la table ou pour un domaine de codes fonctionnels défini.  
Valeurs possibles :
    - "Pour l'objet actuel" : Ce n'est pas le code de fonction mais les SystemUID de l'objet de base qui sont déterminants.
    - "71100" à "71XXX" : Les domaines de codes fonctionnelsDisponible uniquement dans la ligne dans laquelle l'"Objet" est défini.
- Vous configurez le tableau via le menu contextuel. Voir aussi le chapitre Configurer la table des composants spéciaux (Page 57).

### 4.8.2 Configurer la table des raccords

Vous travaillez dans la table des raccords.

#### Conditions préalables

Vous avez affecté les éléments de classes de tuyaux suivants à la classe de pièces (de tuyaux) dans l'onglet "Pièces de tuyaux" :

- Les pièces de tuyaux à connecter.
- Les composants intermédiaires à insérer entre les pièces de tuyaux.

#### Marche à suivre

1. Ouvrez le menu contextuel dans la cellule de la combinaison de forme de raccord et sélectionnez "Editer (F2)".

Une liste contenant les éléments de classes de tuyaux dont la forme de raccord s'adapte au moins d'un côté s'ouvre.

2. Sélectionnez un élément de classe de tuyau valide.
3. Enregistrez vos saisies.

#### Résultat

Voir aussi les chapitres Ordre d'évaluation (Page 58) ou Exemple d'application dans les données de conception (Page 59).

### 4.8.3 Configurer la table des composants spéciaux

Vous travaillez dans la table des composants spéciaux.

#### Conditions préalables

Vous avez affecté les éléments de classes de tuyaux suivants à la classe de pièces (de tuyau) dans l'onglet "Pièces de tuyaux" :

- Les pièces de tuyaux (composants spéciaux) pour lesquelles d'autres objets doivent être insérés au niveau des raccords.
- Les objets à insérer au niveau des raccords des composants spéciaux.

#### Marche à suivre

1. Ouvrez le menu contextuel dans la table et sélectionnez "Ajouter".

La fenêtre "Sélectionner l'objet CDevice" s'ouvre. L'objet de base de la classe de pièces (de tuyau) est défini dans le nœud de départ de l'arborescence affichée dans la fenêtre. Les éléments de classes de tuyaux figurent en-dessous.

2. Sélectionnez l'élément de classe de tuyau que vous souhaitez enregistrer comme composant spécial et fermez la fenêtre en cliquant sur le bouton "OK".

Le système insère dans la table une ligne pour chaque raccord de l'élément de classe de tuyau.

Le nom du composant spécial est affiché dans la colonne "Nom" de la ligne du premier raccord et un lien vers l'élément de classe de tuyau est enregistré.

3. Dans la ligne du premier raccord, dans la colonne "La définition est valide", ouvrez le menu contextuel et sélectionnez "Editer (F2)".

Une liste s'ouvre.

4. Spécifiez dans la liste si la définition est valide uniquement pour la pièce de tuyau déplacée dans la table ou pour un domaine de codes fonctionnels :

- Valeur "Pour l'objet actuel" : Ce n'est pas le code de fonction mais les SystemUID de l'objet de base qui sont déterminants.
- Valeurs "71100" à "71XXX" : Les domaines de codes fonctionnels

5. Pour chaque raccord auquel un objet supplémentaire doit être inséré, procédez comme suit :

- Dans la ligne du raccord correspondant, dans la colonne "Objet supplémentaire", ouvrez le menu contextuel et sélectionnez "Editer (F2)".

Tous les éléments de classes de tuyaux dont la forme de raccord correspond au moins à un côté de celui de la raccord s'affichent.

- Sélectionnez un élément de classe de tuyau.

Un lien vers l'élément de classe de tuyau est enregistré dans la cellule.

6. Enregistrez vos saisies.

## Résultat

Voir aussi le chapitre Ordre d'évaluation (Page 58).

## Entrées du menu contextuel

Les commandes suivantes sont à votre disposition pour configurer le tableau via le menu contextuel :

- "Editer (F2)"
- "Copier les textes"
- "Coller les textes"
- "Sélectionner"
- "Naviguer"
- "Propriétés"

### 4.8.4 Ordre d'évaluation

L'onglet "Tableau des raccords" est évalué lorsque deux pièces de tuyaux appartenant à une classe de pièces (de tuyau) sont reliées entre elles dans les données de conception.

## Exécution

1. Le système vérifie pour les deux pièces de tuyaux quelles formes de raccords sont définies dans l'onglet "Géométrie 3D".
2. Le système vérifie via un code de fonction si les pièces de tuyaux font partie des composants spéciaux.

Oui : COMOS détermine quelles formes de raccords insérées au niveau des raccords du composant spécial sont définies dans les pièces de tuyaux. Les pièces de tuyaux référencées dans le tableau pour les composants spéciaux, et non les composants préférés du type de pièce de tuyau correspondant sont ici utilisées.

3. Les paires de formes de raccords sont déterminées.
4. Pour chaque paire de formes de raccords, COMOS exécute les étapes suivantes de façon récursive :
  - Le composant intermédiaire est déterminé via l'évaluation du tableau des raccords.
  - Le système vérifie si le composant intermédiaire est un composant spécial.  
Si oui : voir étape 2.
  - Le type de pièce de tuyau du composant intermédiaire est déterminé.
  - Le composant préféré du type de pièce de tuyau est déterminé.
  - Les types de joints et formes de raccords définis au niveau du composant préféré sont déterminés.
  - Les paires de formes de raccords qui sont en contacts au niveau du composant intermédiaire sont déterminées.

## Résultat

- COMOS relie les pièces de tuyaux et les composants intermédiaires définis par le tableau des raccords. Si des composants spéciaux ont été définis, des objets supplémentaires sont créés au niveau de leurs raccords.
- Le composant spécial est toujours créé avec les pièces de tuyaux spécifiées dans la table des composants spéciaux. Connaître les composants préférés définis dans les données de conception n'a pas d'importance.
- Les composants préférés des types de pièces de tuyaux correspondants sont utilisés pour les composants intermédiaires qui ont été déterminés par la table des raccords. Il ne s'agit pas forcément des pièces de tuyaux définies dans le tableau des raccords.

### 4.8.5 Exemple d'application dans les données de conception

Une robinetterie bridée ("Robinetterie") est positionnée sur un embranchement de tuyau de l'isométrie. Le tuyau est donc séparé en deux pièces ("Tuyau\_1" et "Tuyau\_2").

## Evaluation

COMOS procède comme suit pour évaluer l'onglet "Tableau des raccords" dans les données de conception :

Etape	Action	Résultat
1	Le système vérifie à l'aide des codes de fonction si le tuyau ou la robinetterie figure dans la liste des composants spéciaux.	Non
2	Les formes de raccords du tuyau sont déterminées.	Au niveau des deux raccords : "Embout de liaison par soudure"

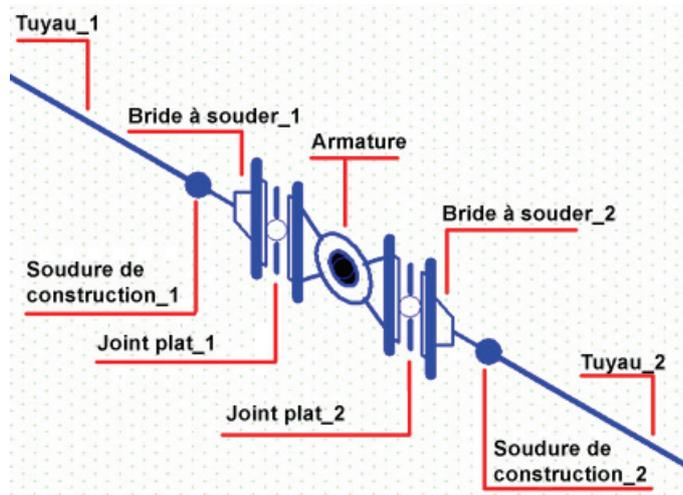
4.8 Onglet "Tableau de raccords"

Etape	Action	Résultat
3	Les types de joint et les formes de raccords de la robinetterie sont déterminés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type de joint aux deux extrémités : "Forme EN B2"</li> <li>Type de joint aux deux extrémités : "Extrémités à bride"</li> </ul>
4	Le système vérifie quel composant intermédiaire est saisi dans le tableau des raccords de la classe de pièces pour cette combinaison.	Une bride à souder
5	Le code de fonction de la bride est évalué et le type de pièce de tuyau est ainsi déterminé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Code de fonction : "31100"</li> <li>Type de pièce de tuyau : Objets de base "@VIPER &gt; @PPT &gt; 31XXX Bride à souder"</li> </ul>
6	Le système détermine quel composant préféré est défini pour le type de pièce de tuyau Bride à souder.	Une bride avec l'objet de base "@VIPER > @PPC > 1 > 31 > 1 > 00 > 01 > 12 > B > 0010 > 03 > 01"
7	Le système détermine quels types de joint et quelles formes de raccords sont définis au niveau du composant préféré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée : "Embout de liaison par soudure",</li> <li>Sortie : "Extrémités à bride", "Forme EN B2"</li> </ul>

Les pièces de tuyaux sont ensuite reliées progressivement via leurs raccords. Le tableau des raccords est à nouveau évalué et les composants intermédiaires requis sont créés :

Combinaison de formes de raccords	Composant intermédiaire de la table des raccords	Résultat
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de "Tuyau_1" : Embout de liaison par soudure</li> <li>Entrée de "Bride à souder_1" : Embout de liaison par soudure</li> </ul>	Soudure de construction	Le code de fonction de la soudure de construction est déterminé et le composant préféré du type de pièce de tuyau correspondant est intégré : "Soudure de construction_1"
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de "Bride à souder_1" : Extrémités à bride/Forme EN B2</li> <li>Entrée de "Robinetterie" : Extrémités à bride/Forme EN B2</li> </ul>	Joint plat	Le code de fonction du joint plat est déterminé et le composant préféré du type de pièce de tuyau correspondant est intégré : "Joint plat_1"
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de "Robinetterie" : Extrémités à bride/Forme EN B2</li> <li>Entrée de "Bride à souder_2" : Embout de liaison par soudure</li> </ul>	Joint plat	Le code de fonction du joint plat est déterminé et le composant préféré du type de pièce de tuyau correspondant est intégré : "Joint plat_2"
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de "Bride à souder_2" : Embout de liaison par soudure</li> <li>Entrée de "Tuyau_2" : Embout de liaison par soudure</li> </ul>	Soudure de construction	Le code de fonction de la soudure de construction est déterminé et le composant préféré du type de pièce de tuyau correspondant est intégré : "Soudure de construction_2"

## Résultat sur l'isométrie



## 4.9 Onglet "Diagramme"

Description	"Diagramme"
Source d'héritage	L'onglet est généré par PipeSpec Designer.
Fonction	Cet onglet évalue le rating de pression/température de la classe de pièce (de tuyau) et des éléments de classe de tuyau et le représente dans un diagramme. Il est utilisé à titre informatif.

### 4.9.1 Contenu de l'onglet "Diagramme"

#### Données évaluées

Le diagramme évalue les données suivantes :

- Classe de pièce (de tuyau), onglet "Limites d'application", groupe de contrôle "Classes Limites d'application" : Tableau "Rating"
- Eléments de classes de tuyaux, onglet "Spécification de pièces", groupe de contrôle "Dépendance à la température/pression" : Tableaux "T" et "P"

#### 4.10 Autres onglets

### Représentation

l'axe X	Température
l'axe Y	Pression
Légende	Angle supérieur droit du diagramme : <ul style="list-style-type: none"><li>• Rouge : la classe de pièces (de tuyau)</li><li>• Autres couleurs : les éléments de classes de tuyaux</li></ul>

### Aucune donnée disponible

Si vous cliquez sur l'onglet alors qu'aucun rating de pression/température n'a été défini dans la classe de pièces (de tuyaux) et les éléments de classes de tuyaux, le message "Diagramme vide" s'affiche.

## 4.10 Autres onglets

### 4.10.1 Onglet "Fonction"

Nom	"GD"
Description	"Fonction"
Source d'héritage	"@VIPER > @Y > @PC > GD Fonction"
Fonction	Enregistre des données à des fins internes.

## Contenu

L'onglet est partiellement préconfiguré dans la base de données COMOS. Il contient les attributs suivants :

Attribut	Fonction
"Code de fonction"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécifie que l'objet de base définit une classe de pièces (de tuyaux).</li> <li>Valeur : "Classe de tuyau"</li> <li>Ne modifiez pas la valeur.</li> </ul>
"Objet de base pour le tuyau"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définit quel objet de base est utilisé pour le premier niveau de la structure de tuyau. Ecrase la propriété de projet correspondante. Voir le manuel "Administration COMOS", mot-clé "Objet de base pour le tuyau".</li> <li>Ainsi, vous pouvez utiliser des classes de pièces (de tuyaux) utilisant des normalisation différentes dans une conception (p.ex. dans une isométrie).</li> <li>Paramètres par défaut dans la base de données COMOS : le même objet de base que dans les propriétés de projet du projet</li> </ul>
"Objet de base pour la section de tuyau"	Comme précédemment, uniquement pour les sections de tuyau.
"PipePart Finder"	Référence à l'objet de départ du catalogue où le PipePart Finder commence la recherche.
"Fichier XML"	Pour une classe de pièces (de tuyaux) importée : Le chemin d'accès au fichier à partir duquel la classe de pièces (de tuyaux) a été lue.
"Selector"	Référence à l'objet de base contenant la structure du sélecteur
"Uses"	Une requête regroupant tous les nœuds dans lesquels la classe de pièces (de tuyaux) a été définie comme classe de pièces de projet dans les données de conception.
"VREC"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Option qui active la fonctionnalité suivante pour le mappage des classes de tuyaux dans un T&amp;I :</li> <li>Si l'implémentation PPC exige l'utilisation d'un objet T&amp;I spécifique comme exigence, un changement d'objet de base a lieu au niveau de l'exigence T&amp;I.</li> </ul>

## Propriétés des attributs

Nom	"VFCD"
Description	"Code de fonction"
Liste de sélection	Liste de sélection "@3D > 01 > BC > 01 > 03 Code de fonction"

4.10 Autres onglets

Nom	"CPIPEOWNER"
Description	"Objet de base pour le tuyau"
Bloc de script "GetScriptLinkObject"	<ul style="list-style-type: none"><li>Lorsqu'aucune référence n'est définie, le script veille à ce que l'objet de base défini dans les propriétés du projet soit utilisé.</li><li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @PC &gt; GD &gt; CPIPEOWNER"</li></ul>

Nom	"CSTREAM"
Description	"Objet de base pour la section de tuyau"
Bloc de script "GetScriptLinkObject"	<ul style="list-style-type: none"><li>Comme pour "CPIPEOWNER".</li><li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @PC &gt; GD &gt; CSTREAM"</li></ul>

4.10.2 Onglet "Remarques"

Nom	"C3"
Description	"Remarques"
Source d'héritage	"@VIPER > @Y > @PC > C3 Remarques"
Fonction	Autre documentation de la classe de pièces (de tuyaux)

Marche à suivre

Saisissez dans le champ "Remarques" des détails qui documentent en plus la classe de pièces (de tuyaux).

4.10.3 Autres

L'administrateur peut définir d'autres onglets qui sont représentés et configurés dans PipeSpec Designer au niveau de l'objet de base de la classe de pièces (de tuyaux).

## 4.11 PipePart Finder

### 4.11.1 Introduction

Le PipePart Finder est un outil vous permettant d'ajouter une pièce de tuyau à une classe de tuyau en vous basant sur une requête. Il comporte deux composants :

- Une recherche basée sur une requête dans le catalogue de pièces de tuyaux
- La possibilité de définir une classe de tuyau modèle sur la base de composants génériques.

Voir aussi le chapitre Affecter une nouvelle pièce de tuyau (Page 41).

#### Mode de fonctionnement

Tous les types de pièces de tuyaux sont subordonnés dans le catalogue de pièces de tuyaux à un élément de structure servant de conteneur. Tous les éléments de structure sont en mesure de fonctionner comme composants modèles dans PipePart Finder. Cela signifie qu'ils ne sont décomposés dans la classe de tuyau que plus tard et que les tuyaux sous-jacents sont déterminés selon des critères définis et ajoutés à une classe de tuyau.

Une classe de tuyau modèle accompagnée d'une ou plusieurs requêtes permettent de regrouper et mettre à disposition des composants modèles et des pièces de tuyaux sur la base de filtres. Si vous utilisez et décomposez une classe de tuyau modèle et les composants modèles qu'elle contient, les pièces de tuyaux de tous les composants modèles du catalogue de pièces de tuyaux sont déterminées en utilisant les indications de l'onglet "Dimensions". Les composants modèles sont décomposés et remplacés par les pièces de tuyaux appropriées qu'ils contiennent.

Ainsi, vous ne constituez pas la classe de pièces (de tuyau) par Glisser&Déposer depuis le catalogue de pièces de tuyaux mais vous définissez les dimensions pour toutes les catégories de pièces, telles que les tuyaux ou les brides. Recherchez via le PipePart Finder les pièces de tuyaux et composants ainsi spécifiés et affectez-les à la classe de tuyau.

### 4.11.2 Utiliser une classe de tuyau modèle

#### Condition préalable

Vous avez défini au moins une classe de tuyau modèle. Voir aussi le chapitre Créer des classes de tuyaux modèles (Page 212).

### Marche à suivre

1. Ouvrez l'onglet "Dimensions" de la classe de pièces (de tuyau).  
Les indications dans le tableau "Classes dimensions selon le diamètre nominal" sont utilisées par les filtres dans l'onglet "Pièces de tuyaux" de la classe de tuyau modèle comme valeurs de comparaison pour la sélection de pièces de tuyaux.
2. Utilisez ici des valeurs appliquées comme valeur de comparaison. Les filtres de l'onglet "Pièces de tuyaux" de la classe de tuyau modèle définissent si une valeur est utilisée comme valeur de comparaison pour la sélection de pièces de tuyau.  
Utilisez le symbole "\*" comme caractère générique pour les valeurs qui doivent être reprises par l'attribut respectif de la classe tuyau à laquelle le composant appartient.
3. Faites glisser une classe de tuyau modèle dans l'onglet "Gestion des classes de tuyaux > Pièces de tuyaux" d'une classe de pièces (de tuyau).
4. Sélectionnez dans le menu contextuel de la classe de tuyau modèle la commande :
  - "Décomposer le modèle de classe de tuyau > avec suivi du déroulement"  
COMOS crée un fichier journal et l'affiche. Enregistrez-le manuellement si vous le souhaitez.
  - "Décomposer le modèle de classe de tuyau > sans suivi du déroulement".  
COMOS ne crée aucun fichier journal.

### Résultat

Lors de la décomposition de la classe de tuyau modèle, COMOS recherche à l'aide des indications suivantes des pièces de tuyaux appropriées dans les propriétés de la classe de pièces (de tuyau) :

- Indications de l'onglet "Dimensions"
- Paramètres de filtrage sur l'onglet "Pièces de tuyaux"

Si des pièces de tuyaux sont trouvées sur la base d'un composant modèle, ils sont énumérés et le composant modèle est supprimé. Si aucune pièce de tuyau n'est trouvée, le composant modèle est conservé dans la liste. Le caractère trop limitatif des critères de filtre dans l'onglet "Pièces de tuyaux" peut expliquer l'échec de la recherche de tuyaux.

## Utiliser des lots de vis

### 5.1 Notions de base sur les lots de vis

#### Définition

Un lot de vis (en anglais : "Bolt set") renvoie toujours au schéma de perçage d'une feuille de bride. En fonction de l'étage de pression et de la norme, il définit N vis de la dimension DIM. Les lots de vis peuvent contenir des vis mélangées.

#### Principe

Les lots de vis sont des objets de base définis avec des pièces de vis affectées.

Les pièces de vis qu'ils contiennent sont affectées à une classe de pièces (de tuyau) et s'appliquent dans celle-ci pour une plage précise des diamètres nominaux.

Si vous intégrez une pièce de tuyau bridée dans les données de conception, le lot de vis approprié est déterminé et les vis sont calculées. Les lots de vis sont créés sous la section de tuyau. Le système crée un lot de vis pour chaque feuille de bride et chaque feuille de contre-bride. Pour des informations détaillées sur les composants du lot de vis, référez-vous aux propriétés de ce dernier.

#### Choix du lot de vis approprié dans les données de conception

Le lot de vis à utiliser dans les données de conception dépend de l'affectation ou non d'un lot de vis à la pièce de tuyau bridée :

Pas de lot de vis affecté (procédure standard) :

- La classe de pièces (de tuyau) et le diamètre nominal de la pièce de tuyau sont déterminés.
- Vérification des lots de vis disponibles dans la classe de pièces (de tuyau) pour le diamètre nominal :
  - Pour un lot de vis approprié : le lot de vis est utilisé.
  - Pour plusieurs lots de vis appropriés : Le lot de vis défini comme composant préféré pour le diamètre nominal est utilisé.

Lot de vis affecté :

- Lorsqu'un lot de vis a été affecté à la pièce de tuyau dans le catalogue des pièces de tuyaux ou au niveau de l'élément de classe de tuyau, COMOS utilise le lot de vis affecté.

### Règles pour les différents lots de vis

Liaison	Règle
Bride - Bride	Les deux lots de vis doivent être identiques. Le lot de vis trouvé en premier est utilisé.
Bride - Robinetterie - Bride	Le lot de vis de la robinetterie est utilisé.
Groupe de brides connexe avec pièce de serrage	Le lot de vis de la pièce de serrage est utilisé.

### Sélecteurs comme critère de sélection

Les sélecteurs vous permettent de commander quel lot de vis est utilisé.

Les sélecteurs sont définis dans la classe de pièces (de tuyau) et évalués au niveau de la section de tuyau dans laquelle la pièce de tuyau bridée est insérée. Le lot de vis à utiliser dépend de la valeur fournie par la section de tuyau.

Exemple : Un sélecteur "Température" est défini dans la classe des pièces (de tuyaux). En fonction de la température de la section de tuyau, un autre lot de vis est utilisé.

Demandez si nécessaire à votre conseiller client.

### Calcul de vis

Les données requises pour le calcul des vis peuvent être consultées comme suit :

- Les normes géométriques pour les brides
- Les normes géométriques des pièces de vis

L'algorithme utilisé pour calculer les longueurs de vis dépend du type de raccord paramétré au niveau de la pièce de tuyau bride.

### Voir aussi

Algorithme de calcul des longueurs de vis (Page 217)

Lots de vis dans les données de conception (Page 72)

## 5.2 Conditions préalables

Les principes suivants s'appliquent pour l'utilisation des lots de vis dans les classes de pièces (de tuyau) :

- Les listes de sélection requises pour les pièces de vis sont complètes.  
Voir aussi le chapitre Listes de sélection des pièces de vis et des lots de vis (Page 104).
- La normalisation sur laquelle la classe de pièces (de tuyau) est basée tient compte des pièces de vis.  
Voir aussi le chapitre Gérer les normalisations (Page 107).

- Les normes géométriques importantes pour les pièces de vis, les brides et les joints sont insérées dans le catalogue standard des normes géométriques.  
Voir aussi le chapitre Gérer le catalogue standard des normes géométriques (Page 123).
- Le catalogue des pièces de tuyaux contient les pièces de vis, les brides et les joints.  
Voir aussi le chapitre Gérer les catalogues de pièces de tuyaux (Page 150).
- Les lots de vis ont été préparés dans les données de base.  
Voir aussi le chapitre Créer un lot de vis (Page 196).

## 5.3 Workflow

Pour utiliser un lot de vis, procédez comme suit :

1. Spécifiez dans la classe de pièces (de tuyaux) les dimensions pour les classes de solidité des vis et des écrous.  
Voir aussi le chapitre Définir les classes de solidité des vis et des écrous (Page 69).
2. Ajoutez le lot de vis de la classe de pièces (de tuyaux) et spécifiez dans quelle plage de diamètres nominaux le lot est disponible.  
Voir aussi le chapitre Ajouter le lot de vis à la classe de pièces (de tuyaux) (Page 70).
3. Ajoutez les pièces de vis du lot de vis de la classe de pièces (de tuyaux) et spécifiez dans quelles dimensions les pièces de vis du lot sont disponibles.  
Voir aussi le chapitre Ajouter les pièces de vis à la classe de pièces (de tuyaux) (Page 70).
4. En option : Affectez le lot de vis à une pièce de tuyau bridée - dans le catalogue des pièces de tuyaux ou dans la classe de pièces (de tuyaux).  
Voir aussi le chapitre Affecter le lot de vis à une pièce de tuyau (Page 71).

## 5.4 Définir les classes de solidité des vis et des écrous

### Condition préalable

Vous avez chargé dans PipeSpec Designer la classe de pièces (de tuyaux) dans laquelle vous voulez utiliser le lot de vis.

### Marche à suivre

1. Sélectionnez l'onglet "Dimensions".  
Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Classes dimensions".
2. Sélectionnez la classe de solidité pour les vis et les écrous dans la liste du même nom.
3. Enregistrez vos saisies.

## 5.5 Ajouter le lot de vis à la classe de pièces (de tuyaux)

### Conditions préalables

- Vous avez chargé dans PipeSpec Designer la classe de pièces (de tuyaux) dans laquelle vous voulez utiliser le lot de vis.
- L'onglet "Objets de base" est affiché dans le navigateur.

### Marche à suivre

1. Activez l'onglet "Pièces de tuyaux".
2. Ouvrez le noeud "@VIPER > @BoltSet Lots de vis" dans le navigateur.
3. Amenez le lot de vis voulu par Glisser&Déposer du navigateur dans l'onglet "Pièces de tuyaux".
4. Le lot de vis fait désormais partie de la classe de pièces (de tuyaux). Le tableau des pièces de tuyaux contient les lots de vis figurant sous le noeud portant le code de fonction "100XX".
5. Entrez pour lot de vis la limite supérieure de la plage de diamètres nominaux dans la colonne "Diamètre nominal de" et limite inférieure dans la colonne "Diamètre nominal jusqu'à".
6. Enregistrez vos saisies.

## 5.6 Ajouter les pièces de vis à la classe de pièces (de tuyaux)

### Historique

Les rapports d'évaluation qui documentent la classe des pièces (de tuyaux) enregistrent les pièces de vis du lot de vis uniquement lorsque les pièces de vis de la classe des pièces (de tuyaux) ont été ajoutées à la classe de pièces.

### Conditions préalables

- Vous avez chargé dans PipeSpec Designer la classe de pièces (de tuyaux) dans laquelle vous voulez utiliser le lot de vis.
- L'onglet "Objets de base" est affiché dans le navigateur.

### Marche à suivre

1. Dans le navigateur, sélectionnez l'objet de base du lot de vis.
2. Ouvrez les propriétés du lot de vis et cliquez sur l'onglet "Attributs > Lot de vis".  
Les tableaux du groupe de contrôle "Pièces de vis" et "Pièces de vis à trou aveugle" affichent toutes les pièces de vis faisant partie du lot de vis.

3. Pour ajouter les vis et les pièces de vis du lot de vis à la classe de pièces (de tuyau), procédez comme suit :
  - Sélectionnez une pièce de vis dans les tableaux "Pièces de vis" ou "Pièces de vis à trou aveugle".
  - Choisissez dans le menu contextuel "Navigation > Objet".

L'objet de base est sélectionné dans le navigateur sous le catalogue de pièces de tuyaux ouvert.
  - Faites glisser l'objet de base de la pièce de vis du navigateur dans l'onglet "Pièces de tuyaux" du PipeSpec Designer.

La pièce de vis est affectée à la classe de pièces (de tuyaux). Les pièces de vis sont regroupées dans le tableau des composants sous le nœud portant le code de fonction "XXXXX".

Les colonnes "Diamètre nominal de" et "Diamètre nominal jusqu'à" affichent les limites supérieure et inférieure prédéfinies par la normalisation pour les pièces de vis.
  - Pour limiter les limites supérieure et inférieure prédéfinies, cliquez dans les colonnes "Diamètre nominal de" et "Diamètre nominal jusqu'à" et modifiez la dimensions dans la liste.
4. Passez dans l'onglet "Diamètres nominaux > XXXXX".
5. Limitez davantage dans le groupe de contrôle "Plage des diamètres nominaux" les dimensions dans lesquelles les pièces de vis sont disponibles.
6. Enregistrez vos saisies.

#### Voir aussi

Onglet "Diamètres nominaux" (Page 43)

## 5.7 Affecter le lot de vis à une pièce de tuyau

### Objectif

A la place de la procédure standard, vous définissez le lot de vis utilisé pour une pièce de tuyau bridée.

### Condition préalable

L'onglet "Objets de base" du navigateur affiche le lot de vis voulu.

### Marche à suivre

1. Si le lot de vis doit être utilisé dans tous les cas, indépendamment de la classe de pièces (de tuyau) à laquelle la pièce de tuyau appartient, naviguez dans le catalogue des pièces de tuyaux jusqu'à l'objet de base de la pièce de tuyau et ouvrez ses propriétés.
2. Si le lot de vis doit être utilisé uniquement pour une classe de pièces (de tuyaux) définie, naviguez jusqu'à l'objet de base de la classe de pièces (de tuyaux) et ouvrez les propriétés de l'élément de classe de tuyau de la pièce de tuyau.
3. Activez l'onglet "Attributs > Géométrie 3D".
4. Amenez l'objet de base du lot de vis dans le champ "VD#6 Modèles de vis #", où "#" correspond au numéro d'index du raccord.
5. Enregistrez vos saisies.

## 5.8 Lots de vis dans les données de conception

### Principe

Si vous intégrez une pièce de tuyau bridée dans les données de conception, le système procède comme suit :

- Le lot de vis approprié est déterminé.
- Le lot de vis est calculé.
- Le lot de vis est créé en-dessous de la section de tuyau sous laquelle se trouve la pièce de tuyau.
  - Le raccord par vis n'est pas représenté graphiquement sur l'isométrie. L'affectation de la position de placement de la vis sur l'isométrie de la liste de pièces s'effectue à l'aide du numéro de position.
  - Une clé univoque est générée pour chaque lot de vis. Elle contient en premier lieu le numéro de position du joint, suivi des numéros de position des autres composants. Les numéros de position sont triés par ordre croissant.
  - Si un composant est placé sur deux isométries, on utilise pour le composant raccordé le caractère "#" au lieu du numéro de position.

### Propriétés du lot de vis calculé

L'onglet "Attributs > Pour le calcul des vis" des propriétés du lot de vis vous permet de vous informer sur le résultat du calcul.

Vous obtenez les informations suivantes :

- Groupe de contrôle "Pièces de vis"

La zone supérieure de l'onglet contient des informations relatives à la vis ainsi qu'à l'écrou et la rondelle correspondants. La pertinence des pièces de vis pour la liste de pièces et le nom de la vis est en outre indiquée. Le nombre de vis utilisées ainsi que la longueur calculée des vis sont également indiqués. Voir aussi le chapitre Algorithme de calcul des longueurs de vis (Page 217).

- Groupe de contrôle "Pièces de vis à trou aveugle"

La zone du milieu de l'onglet contient des informations relatives aux vis à trou aveugle pour des raccords mixtes.

- La zone inférieure de l'onglet contient une liste de tous les objets pour lesquels le lot de vis est utilisé.



# Autres remarques relatives aux classes de pièces (de tuyaux)

# 6

## 6.1 Utiliser les classes de tuyaux du projet

### Limiter l'utilisation des classes de pièces (de tuyaux)

Vous pouvez limiter le nombre de classes de pièces (de tuyau) généralement disponibles dans un projet de conception et qui peuvent être utilisées dans les données de conception. Les classes de pièces (de tuyaux) effectivement disponibles désignent les classes de tuyaux du projet.

Voir aussi les chapitres Conditions préalables (Page 75) et Définir une classe de tuyaux de projet (Page 76).

### Validité

Selon la configuration de la base de données, les principes suivants s'appliquent :

- Les classes de tuyaux du projet sont valides pour l'ensemble du projet de conception ou uniquement pour des nœuds de l'installation définis.
- Les classes de tuyaux du projet sont valides pour toutes les pièces de tuyaux ou uniquement pour les pièces définies.

### 6.1.1 Conditions préalables

#### Base de données

Pour limiter l'utilisation des classes de pièces (de tuyau) dans les classes de tuyaux du projet, la base de données doit remplir les conditions requises suivantes :

- Objets de l'installation :  
Les objets d'installation possèdent l'onglet "Gestion des classes de tuyaux" tel que défini dans la base de données COMOS : "@VIPER > @Y > CHP > VIPER > PSM001 Gestion des classes de tuyaux"
- Les pièces de tuyaux qui doivent utiliser uniquement des classes de tuyaux du projet :  
Propriétés de la pièce de tuyau > Onglet "Caractéristiques techniques" > Attribut "Classe de tuyau" > Bloc de script "FillComboList(Combobox)": Le bloc de script possède l'implémentation qui a été enregistrée dans la base de données COMOS p. ex. pour les sections de tuyau : Nœud "@10 > PID > 3 > 01 > PI030 > 01 > PI030 > PIA012 Classe de tuyau".

## *6.1 Utiliser les classes de tuyaux du projet*

### **Voir aussi**

L'onglet "PSM001 Gestion des classes de tuyau" (Page 252)

"FillComboList" pour l'utilisation des classes de tuyau du projet (Page 253)

## **6.1.2 Définir une classe de tuyaux de projet**

### **Marche à suivre**

Pour limiter les classes de pièces (de tuyau) disponibles dans un projet de conception, procédez comme suit :

1. Ouvrez le projet de conception.
2. Dans le navigateur, passez à l'onglet "Installations".
3. Naviguez jusqu'au niveau à partir duquel les classes de tuyaux du projet doivent s'appliquer, p. ex. jusqu'à une unité.
4. Ouvrez les propriétés de l'objet d'installation.
5. Passez dans l'onglet "Attributs > Gestion des classes de tuyaux".
6. Cliquez sur l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
7. Naviguez jusqu'au nœud sous lequel les objets de base des classes de pièces (de tuyau) se trouvent.
8. Pour toutes les classes de pièces (de tuyaux) qui doivent être des classes de tuyaux du projet : amenez l'objet de base de la classe de pièces (de tuyaux) par Glisser&Déposer dans le tableau "Classes de tuyaux" de l'onglet "Gestion des classes de tuyaux".  
  
Le nom de la classe de pièces (de tuyau) est affiché dans le tableau et la classe de pièces (de tuyau) est incluse dans la liste des classes de tuyaux du projet.
9. Pour supprimer une classe de tuyau du projet du tableau, sélectionnez-la puis choisissez "Supprimer la référence" dans le menu contextuel.
10. Enregistrez vos saisies.

Pour appliquer les classes de tuyaux du projet à l'ensemble du projet de conception, vous devez répéter les étapes 4 à 10 pour tous les objets de l'installation directement sous la racine du projet.

## Résultat

- Le nœud dans lequel la classe de tuyaux du projet a été définie est enregistré dans l'objet de base de la classe de tuyaux du projet : Onglet "Attributs > Fonction", requête "Uses"
- Si vous voulez définir la classe de pièces (de tuyau) dans une pièce de tuyau configurée en conséquence dans les données de conception, COMOS vérifie de façon récursive si le propriétaire de la pièce de tuyau définit les classes de tuyaux du projet. Si tel est le cas, la recherche est interrompue et les classes de tuyaux du projet peuvent être sélectionnées.

Si plusieurs objets d'installation de la structure du propriétaire définissent des classes de tuyaux du projet, seule la définition du niveau le plus bas s'applique.

## 6.2 Utiliser des classes d'isolation

### Propriétés des classes d'isolation

Les classes d'isolation sont des objets de base avec les propriétés suivantes :

- Type d'isolation :
  - Isolation contre le froid
  - Isolation contre la chaleur
  - Protection contre les contacts directs
- Matériau isolant :
  - Laine de roche
  - Mousse PU
  - Verre cellulaire
- Matériau de l'enveloppe :
  - Tôle galvanisée
  - Tôle en inox
  - Papier d'aluminium
- Température du fluide :

La classe d'isolation est valide pour une température de fluide.
- Puissance isolante :

La puissance isolante dépend du diamètre nominal. Elle contient un tableau avec la plage des diamètres nominaux admissibles et les puissances isolantes correspondantes.

Le chauffage auxiliaire et le refroidissement sont également gérés dans la classe isolante. Les propriétés du chauffage sont nécessaires pour cela.

## 6.2 Utiliser des classes d'isolation

- Type de chauffage (fluide) :
  - Vapeur/condensat
  - Chauffage auxiliaire électrique
  - Protection antigel
- Température de chauffage
- Température maximale
- DN des tubes de traçage/section transversale des conduites
- Nombre de tuyaux/conduites
- Objet de référence pour les tuyaux de traçage/tuyaux

### Objet de base et code de fonction

- Les classes d'isolation se trouvent dans les données de base du nœud "@VIPER > @SPEC > @ISOLIERUNG Classes d'isolation".
- Les classes d'isolation ont une autre source d'héritage que les objets de base des classes de pièces (de tuyau), à savoir l'objet de base "@VIPER > @Y > @PCI Objet de base classes d'isolation".
- Les classes d'isolation ont le code de fonction "Classe d'isolation" (10002).

### Modules, qui utilisent la classe d'isolation

- COMOS PipeSpec Designer
- COMOS Isometrics
- COMOS Plant Modeler

## 6.2.1 Principe de fonctionnement des classes d'isolation

### Principe

- Les classes d'isolation mettent à disposition les isolations.
- La classe d'isolation définit les valeurs par défaut des isolations.
- Les classes d'isolation sont gérées dans PipeSpec Designer.
- Seules les isolations sont autorisées en tant que membre (isolations de tuyau, boîtiers de bride, capuchons de robinetterie).

Les isolations proviennent d'une branche spécifique du catalogue des pièces de tuyaux.
- La classe d'isolation fait partie d'une classe de pièces (de tuyaux). Les éléments de la classe de tuyaux de la classe de pièces (de tuyaux) peuvent utiliser la classe d'isolation.

- Les isolations sont créées au-dessous des pièces de tuyaux dans les données de conception. Vous enregistrez uniquement les données pertinentes pour l'isolation. Vous ne remplacez pas la véritable pièce de tuyau.
- Pour calculer la géométrie de l'isolation, COMOS additionne l'épaisseur du matériau isolant aux dimensions normales de la pièce de tuyau. COMOS évalue pour cela le tableau des dimensions selon le diamètre nominal de la classe d'isolation.

### Utilisation sur des isométries

- Pour définir les composants isolés, les utilisateurs placent des drapeaux isolants lors de la construction. Ainsi, les isolations sont créées au-dessous des composants.
- Les isolations proviennent du catalogue des pièces de tuyaux.
- Les drapeaux isolants enregistrent la classe d'isolation et l'épaisseur d'isolation.
- Toutes les pièces de tuyaux entre les drapeaux sont isolées. L'information d'isolation est transmise entre les drapeaux d'un composant à l'autre.
- Les dimensions des drapeaux donnent la longueur effective de l'isolation pour la nomenclature.

### Utilisation dans Plant Modeler

- Les utilisateurs décident d'utiliser une isolation au moment de la construction. L'isolation sélectionnée est alors utilisée pour tous les objets créés lors de la construction. Les isolations sont créées sous des composants.
- Si l'utilisateur définit ou modifie l'information d'isolation au niveau de la section de tuyau ultérieurement, il a la possibilité de transmettre cette information à toutes les sections de tuyau raccordées qui ont la même classe de pièces (de tuyaux) et le même diamètre nominal.
- Les isolations proviennent du catalogue des pièces de tuyaux.
- Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Utilisation intégration 3D".

## 6.2.2 Catalogue des isolations

Le catalogue des isolations est un sous-nœud du catalogue des pièces de tuyaux. Dans la base de données COMOS, il s'agit du nœud "@VIPER > @PPC > Isolierung Catalogues des composants".

La structure du catalogue d'isolation peut être choisie librement.

### Principales propriétés des objets d'isolation.

- Code de fonction : code de fonction identique au composant de tuyau correspondant.
- Type géo : "Isolation"+"<Type géo du composant de tuyau>".

## 6.2 Utiliser des classes d'isolation

- Formule de calcul dans les attributs de dimension :  $\text{CatPC}("S", 1) * 2$ .  
Par conséquent, au niveau de la classe d'isolation, le système évalue la ligne "S" du tableau des dimensions selon le diamètre nominal dans l'onglet "Dimensions". Cette ligne stocke les épaisseurs d'isolation.
- Pour tous les attributs utilisés pour calculer la géométrie des composants, COMOS procède comme suit :
  - L'attribut est évalué au niveau du propriétaire de l'isolation, qui est le composant de tuyau.  
Exemple : "V001 Extérieur D1"
  - L'attribut "I" correspondant est évalué au niveau de l'isolation.  
Exemple de "V001 Extérieur D1" : "IV001 Hauteur d'isolation"
  - Les valeurs de l'attribut du propriétaire et de l'attribut "I" sont additionnées.
  - Si une valeur différente de la classe d'isolation a été prédéfinie pour l'épaisseur d'isolation, l'attribut "IX" correspondant est utilisé et non pas l'attribut "I".
- Les isolations de tuyau ont une longueur propre.
- Les isolations ont des formes de raccords propres.
- Une isolation n'est connectée que si les formes de raccords sont identiques.

## Onglets

Nom	Description	Remarque
"C2"	"Limites d'application"	Enregistre les données relatives au diamètre nominal et au rating de pression/température. Source d'héritage : L'objet de base des classes d'isolation
"CM3D", "DM"	"Composants Plant Modeler", "Data Maintenance"	Source d'héritage et fonction identiques que pour les autres pièces de tuyaux dans le catalogue des pièces de tuyaux. Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152).
"GD"	"Géométrie"	L'onglet est adapté aux exigences des isolations. Source d'héritage : "@VIPER > @Y > CHP > Isolierung > GD Géométrie"

## 6.2.3 Workflow

### Conditions préalables

- Le catalogue des isolations contient toutes les isolations requises.
- Les isolations sont entièrement configurées.
- Une classe de pièces (de tuyaux) existante doit utiliser la classe d'isolation.

### **Workflow pour l'utilisation des classes d'isolation**

1. Ouvrez PipeSpec Designer et créez une classe d'isolation. Voir aussi le chapitre Créer une classe de pièces (de tuyau) (Page 21).
2. Configurez les onglets de la classe d'isolation dans l'ordre suivant :
  - "Limites d'application"
  - "Dimensions"
  - "Pièces de tuyaux"Voir aussi le chapitre Configurer les classes d'isolation (Page 81).
3. Enregistrez vos saisies.
4. Chargez la classe de pièces (de tuyaux) qui doit utiliser la classe d'isolation dans PipeSpec Designer.
5. Activez l'onglet "Pièces de tuyaux".
6. Amenez l'objet de base de la classe d'isolation par Glisser&Déposer du navigateur dans le tableau des pièces de tuyaux.

La classe d'isolation et ses isolations sont affectées à la classe de pièces (de tuyau).
7. Enregistrez vos saisies.

### **Voir aussi**

Affecter une nouvelle pièce de tuyau (Page 41)

## **6.2.4 Configurer les classes d'isolation**

### **Conditions préalables**

- Vous avez chargé la classe d'isolation dans PipeSpec Designer.
- L'onglet "Objets de base" est affiché dans le navigateur.

### **Marche à suivre**

1. Dans PipeSpec Designer, cliquez sur l'onglet "Limites d'application".
2. Configurez le champ "Standard" et le groupe de contrôle "Plage des diamètres nominaux".

Procédez comme décrit pour les classes de pièces (de tuyaux).

6.2 Utiliser des classes d'isolation

3. Passez dans l'onglet "Dimensions" et configurez les attributs :

Groupe de contrôle	Configuration
"Dimensions de la classe d'isolation"	Sélectionnez le système d'isolation, l'isolant et le revêtement isolant.
"Chauffage électrique"	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sélectionnez le système de chauffage et le type de chauffage.</li><li>• Spécifiez le chauffage électrique.</li></ul>
"Chauffage auxiliaire"	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spécifiez le type de chauffage auxiliaire.</li><li>• Spécifiez le tuyau du chauffage auxiliaire.</li></ul>
Tableau des dimensions selon le diamètre nominal	Saisissez les paramètres suivants en fonction du diamètre nominal : <ul style="list-style-type: none"><li>• Diamètre extérieur isolation</li><li>• Epaisseur du matériau isolant</li><li>• Epaisseur de la sous-construction</li><li>• Epaisseur de couche de chauffage</li><li>• Epaisseur de couche de revêtement</li><li>• Nombre de tuyaux de traçage</li><li>• Diamètre nominal des tuyaux de traçage</li></ul>

4. Activez l'onglet "Pièces de tuyaux".
5. Ouvrez le catalogue des isolations dans les données de base.
6. Amenez les isolations souhaitées par Glisser&Déposer dans l'onglet "Pièces de tuyaux".
7. Enregistrez vos saisies.

**Voir aussi**

Onglet "Limites d'application" (Page 28)

## 6.3 Documenter les classes de pièces (de tuyaux)

### Exemples de rapports

La base de données COMOS contient deux exemples de rapports d'évaluation qui sont préparés pour documenter en détail la classe de pièces (de tuyaux) :

- Un rapport de classes de tuyaux :

Le rapport de classes de tuyaux est situé directement sous l'objet de base de la classe de pièces (de tuyaux) dans l'onglet "Objets de base" du navigateur.

- Un rapport des composants pour chaque pièce de tuyau appartenant à la classe de pièces (de tuyaux) :

Vous trouverez le rapport de composants sous les éléments de classes de tuyaux de la classe de pièces (de tuyau) dans le nœud "@VIPER > @SPEC" de l'onglet "Objets de base" du navigateur.

## 6.4 Créer une révision des classes de pièces (de tuyau)

Une modification ultérieure des propriétés des pièces de tuyaux est possible après avoir constitué une classe de tuyau et affecté à cette dernière toutes les pièces de tuyaux requises. Cette modification peut avoir lieu via un héritage, lorsque les attributs d'une pièce de tuyau sont p. ex. modifiés dans le catalogue de pièces de tuyau.

Pour empêcher une modification ultérieure d'une pièce de tuyau dans une classe de tuyau, vous pouvez créer une révision de la classe de tuyau et de ses pièces de tuyaux. Celle-ci conserve toutes les propriétés des pièces de tuyaux qui existaient lors de la création de la classe de tuyau.

*Autres remarques relatives aux classes de pièces (de tuyaux)*

---

*6.4 Créer une révision des classes de pièces (de tuyau)*

## Plug-in "Analyse des erreurs d'objets 3D"

### 7.1 Objectif

Il se peut que des attributs manquants ou des entrées erronées dans les attributs se traduisent par un calcul incorrect voire inexistant de la géométrie d'une pièce de tuyau. Cela peut avoir les conséquences suivantes :

- La pièce de tuyau n'est pas exportée vers PDMS.
- La pièce de tuyau ne peut pas être affichée dans la vue 3D ou seulement de manière erronée.
- Les rapports sont incomplets ou vides.

Le plug-in "Analyse des erreurs pour les objets 3D" recherche si la géométrie des pièces de tuyau peut être calculée.

Le plug-in vous propose les options d'analyse suivantes :

- Analyse d'une pièce de tuyau individuelle

Tous les attributs d'un diamètre nominal requis pour le calcul de la géométrie sont évalués. L'analyse vous propose une liste contenant les informations détaillées sur les attributs.

- Analyse de plusieurs pièces de tuyau en une fois.

Les attributs requis pour le calcul de la géométrie sont évalués en une fois pour tous les diamètres nominaux. Vous obtenez ainsi une comparaison directe grâce aux résultats de géométrie des pièces de tuyau.

Vous pouvez afficher les résultats du calcul dans un éditeur 3D.

### 7.2 Appeler le plug-in

#### Marche à suivre

Dans la barre de menu, sélectionnez "Plug-ins > Basic > Analyse des erreurs pour les objets 3D".

#### Résultat

- Le plug-in s'ouvre dans l'onglet "Analyse des erreurs pour les objets 3D" de l'espace de travail.
- L'onglet "Evaluation des détails" est actif juste après son ouverture.

Voir aussi

L'interface des plug-ins (Page 86)

### 7.3 L'interface des plug-ins

#### Structure

Le plug-in "Analyse des erreurs pour les objets 3D" comporte deux onglets :

- Onglet "Evaluation des détails" :

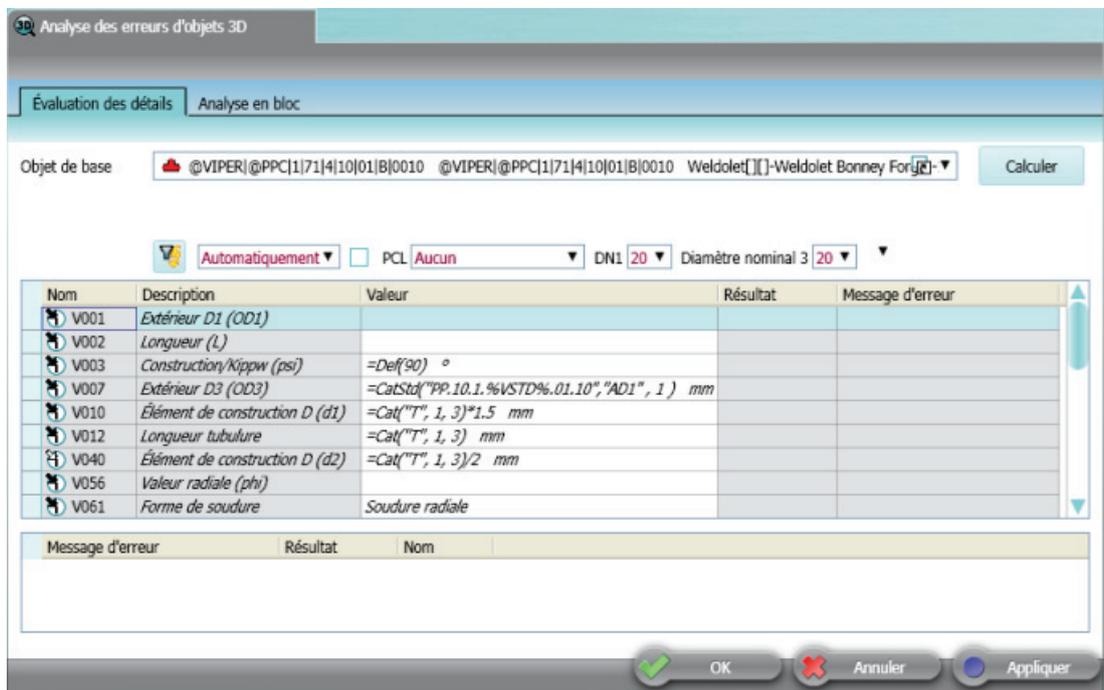
Analysez les attributs d'une pièce de tuyau requis pour le calcul de la géométrie en fonction d'un diamètre nominal.

- Onglet "Analyse en bloc" :

Vérifiez pour plusieurs pièces de tuyaux et pour tous les diamètres nominaux disponibles si la géométrie peut être correctement calculée.

#### Structure de l'onglet "Evaluation des détails"

L'onglet "Evaluation des détails" possède la structure suivante :



- Champ "Objet de base" :
  - Référence à l'objet de base de la pièce de tuyau dont vous vérifiez le calcul de la géométrie
  - Si vous déplacez l'objet de base d'un élément de classe de tuyau dans le champ, l'objet de base correspondant est malgré tout évalué à partir du catalogue des pièces de tuyau.
  - Vous pouvez afficher une liste de tous les objets de base qui ont été déplacés dans le champ. Cliquez pour cela sur le bouton avec la flèche à droite du champ.
- Bouton "Calculer" :
 

Lance le calcul des propriétés de la pièce de tuyau.
- Barre d'outils :
 

Définissez dans la barre d'outils les valeurs requises pour le calcul de la géométrie.

La barre d'outils contient les éléments de contrôle suivants :

  - Bouton "Activer le filtre de diamètre nominal" :
 



le filtre est appliqué uniquement si vous avez déplacé l'objet de base d'un élément de classe de tuyau dans le champ "Objet de base".

Désactivée : Vous voyez dans la barre d'outils, dans le champ pour le diamètre nominal, la plage des diamètres nominaux définie dans la classe des pièces (de tuyau).

Activée : la plage des diamètres nominaux provient de l'objet de base de la pièce de tuyau de laquelle est dérivé l'élément de classe de tuyau, dans l'onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux".
  - Tous les attributs référencés dans l'attribut "GD.VSUI" de la pièce de tuyau, p. ex. les attributs pour la classe de pièces (de tuyau) et le diamètre nominal
  - Liste "Spécifier le point d'insertion"
 

Ne pas utiliser.
  - Option "Fixer le diamètre nominal" :
 

Ne pas utiliser.

7.3 L'interface des plug-ins

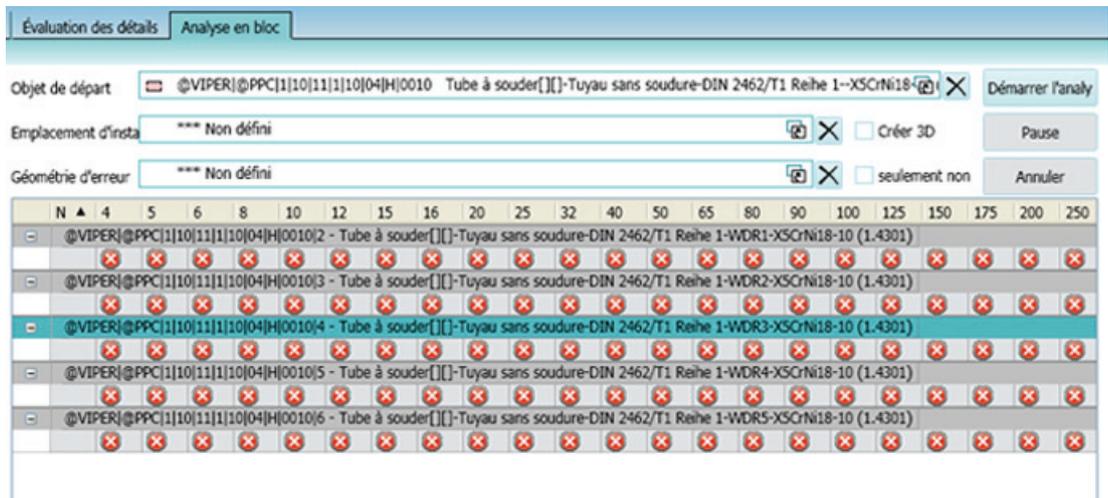
- Tableau supérieur :  
contient tous les attributs de l'onglet "Géométrie 3D" dont le mode 3D est activé.

Nom de la colonne	
"Nom d'attribut"	Explicite.
"Description"	Explicite.
"Valeur"	Explicite. Ce champ contient généralement des valeurs concrètes ou des formules de calcul.
"Résultat"	Le résultat du calcul de la géométrie pour l'attribut
"Message d'erreur"	Type d'erreur, si l'attribut n'a pas pu être calculé

- Tableau inférieur :  
Contient les attributs 3D requis pour lesquels aucun attribut correspondant n'a été trouvé au niveau de la pièce de tuyau. Les valeurs peuvent être extraites des tableaux standard ou sont facultatives et ne doivent pas être créées dans l'objet.

Structure de l'onglet "Analyse en bloc"

L'onglet "Analyse en bloc" possède la structure suivante :



- Champ "Objet de départ" :  
 Une référence à un des objets de base suivants :
  - Pièce de tuyau du catalogue de pièces de tuyau
  - Objet structure du catalogue de pièces de tuyau
  - Élément de classe de tuyau
  - Classe de pièces (de tuyau)
 Si aucun objet de base ne se trouve sous l'objet de départ, l'objet de départ est analysé.  
 Si d'autres objets de base se trouvent sous l'objet de départ, ils sont analysés de manière récursive.
- Champ "Emplacement d'installation" :
  - Référence à un objet de conception du modèle de système "Device" dont le mode de création est "Déverrouillé" et qui comporte l'onglet "World"
  - Facultatif
  - Condition préalable : L'option "Créer 3D" est activée.
  - Les objets 3D qui sont créés le sont sous l'objet lié ici.
- Champ "Erreur de géométrie" :
  - Référence à un objet de base 3D
  - Facultatif
  - Condition préalable : L'option "Créer 3D" est activée et la référence "Emplacement d'installation" est définie.
  - Pour les objets dont la géométrie n'a pas pu être calculée ou pas correctement, les objets 3D sont créés avec l'objet de base lié ici.
- Option "Créer 3D" :
  - Facultatif
  - Condition préalable : la référence "Emplacement d'installation" est définie.
  - Activée : les objets 3D sont créés pour tous les objets, même pour les objets dont la géométrie n'a pas été correctement calculée. Les objets 3D peuvent être affichés dans l'éditeur 3D de Viper.
- Option "seulement non valide" :
  - Facultatif
  - Condition préalable : L'option "Créer 3D" est activée.
  - Activée : Les objets 3D sont créés uniquement pour les objets dont la géométrie n'a pas pu être correctement calculée.
- Bouton "Lancer analyse" :  
 Lance l'analyse. Dès le lancement de l'analyse, le tableau des résultats est rempli.
- Bouton "Pause"/"Continuer" :  
 Interrompt l'analyse ou la poursuit.

#### 7.4 Vérifier la présence d'erreurs dans la géométrie de la pièce de tuyau

- Bouton "Annuler" :  
Abandonne l'analyse.
- Tableau des résultats :
  - Le tableau analyse si la géométrie peut être calculée :  
Coche verte : géométrie calculée correctement  
Coche "X" : géométrie calculée incorrectement
  - Si l'objet de départ est une classe de pièces (de tuyau) ou l'objet de base d'un élément de classe de tuyau : la géométrie est vérifiée pour la plage des diamètres nominaux prédéfinie par la classe de pièces (de tuyau).
  - Si l'objet de départ provient du catalogue des pièces de tuyau : la géométrie est vérifiée pour la plage des diamètres nominaux prédéfinie par la pièce de tuyau dans l'onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux".
- Plage sous le tableau :  
affiche une barre de progression et édite le statut de l'analyse.

#### Voir aussi

Messages d'erreur (Page 93)

## 7.4 Vérifier la présence d'erreurs dans la géométrie de la pièce de tuyau

### 7.4.1 Workflow

#### Marche à suivre

Pour vérifier si les attributs de la géométrie d'une pièce de tuyau sont calculés correctement pour un diamètre nominal donné, procédez comme suit :

1. Ouvrez le plug-in "Analyse des erreurs d'objets 3D". L'onglet "Evaluation des détails" est actif.
2. Affichez les attributs de la pièce de tuyau.
3. Définissez les valeurs correctes pour le calcul de la géométrie via la barre d'outils du plug-in.
4. Démarrez le calcul.
5. Identifiez les sources d'erreur à l'aide des résultats.

6. Pour les attributs mal calculés ou non calculés :
  - Corrigez la valeur saisie dans la colonne "Valeur".
  - Si nécessaire : Corrigez les valeurs importantes pour le calcul de la géométrie dans la barre d'outils du plug-in.
  - Vérifiez vos saisies en relançant le calcul.Répétez cette étape jusqu'à ce que la géométrie soit calculée correctement.
7. Enregistrez vos saisies.

---

#### Remarque

Apportez des modifications aux attributs d'une pièce de tuyau au niveau de l'objet de base du catalogue de pièces de tuyaux et non au niveau de l'objet de base de l'élément de classe de tuyau, puisque COMOS référence généralement le catalogue de pièces de tuyaux.

---

#### Voir aussi

- Appeler le plug-in (Page 85)
- Afficher les attributs 3D d'une pièce de tuyau (Page 91)
- Calculer la géométrie d'une pièce de tuyau (Page 92)

## 7.4.2 Afficher les attributs 3D d'une pièce de tuyau

#### Marche à suivre

1. Dans le navigateur, sélectionnez dans l'onglet "Objets de base" un objet de base du catalogue de pièces de tuyau.
2. Faites glisser l'objet de base de l'onglet "Evaluation des détails" vers le champ "Objet de base".

#### Résultat

- Les attributs de la pièce de tuyau sont importés et édités dans le tableau sous l'objet de base :
  - tous les attributs de l'onglet "Géométrie 3D" sont importés, pour lesquels le principe suivant est appliqué : Propriétés de l'attribut, onglet "Lien", groupe de contrôle "3D", liste "Mode" : Valeur "Activé"
  - Les colonnes du tableau "Nom d'attribut", "Description" et "Valeur" sont importées.
- Une barre d'outils est affichée au-dessus du tableau. Cette barre d'outils vous permet de définir les valeurs d'attribut requises pour calculer la géométrie de la pièce de tuyau.

### Objet de base d'un élément de classe de tuyau

L'analyse des éléments de classe de tuyau est utile lorsque des valeurs des attributs utilisés pour calculer la géométrie leur sont affectées via la formule "CatPC". Elles sont alors calculées en fonction de la classe de pièces (de tuyau).

Si vous déplacez un élément de classe de tuyau dans le champ "Objet de base", l'objet de base du catalogue des pièces de tuyau duquel est dérivé l'élément de classe de tuyau est affiché dans le champ "Objet de base". L'objet de base de l'élément de classe de tuyau est affiché en grisé en-dessous :

Le tableau des résultats évalue l'objet de base du catalogue des pièces de tuyau. Seule la classe de pièces (de tuyau) est exportée à partir de l'élément de classe de tuyau.

### Voir aussi

La fonction "CatPC(...)" (Page 190)

L'interface des plug-ins (Page 86)

Calculer la géométrie d'une pièce de tuyau (Page 92)

## 7.4.3 Calculer la géométrie d'une pièce de tuyau

### Marche à suivre

1. Définissez dans la barre d'outils de l'onglet les valeurs requises pour le calcul de la géométrie, p. ex. le diamètre nominal dans la liste "DN1".
2. Cliquez sur le bouton "Calculer".

### Résultat

Les colonnes du tableau suivants sont remplies :

- Colonne "Résultat" :

Contient le résultat du calcul de la géométrie. Le résultat peut se présenter comme suit :

- Reprise de la valeur d'attribut.
- Résultat de la formule se trouvant dans la valeur d'attribut.
- Valeur provenant d'un catalogue contenant des valeurs standard, si la valeur d'attribut n'est pas définie.

Si la valeur "<error>" est indiquée ici, une erreur est survenue lors du calcul. L'erreur est décrite plus en détail dans la colonne "Message d'erreur".

- Colonne "Message d'erreur" :

Type d'erreur survenue lors du calcul.

## Voir aussi

Messages d'erreur (Page 93)

L'interface des plug-ins (Page 86)

Afficher les attributs 3D d'une pièce de tuyau (Page 91)

### 7.4.4 Messages d'erreur

Les remarques et messages d'erreur suivants peuvent apparaître dans la colonne "Message d'erreur" :

- "Le type de géométrie n'est pas défini. L'objet ne peut pas être calculé."  
Fait référence à l'attribut "GD.VGEO".
- "Le paramètre n'est pas utilisé dans la fonction Géométrie."
- "Paramètre optionnel."  
La valeur du paramètre n'est alors utilisée que si elle est disponible et valide.
- "Valeur non valide."  
Le calcul donne une valeur non autorisée pour la géométrie.
- "Erreur de paramètre. Le raccord n'existe pas avec cet index : ANSCHLUSSNUMMER."
- "La pression nominale n'est pas définie."
- "La pression nominale n'est pas définie. Utilisez le ATTRIBUTNAME de l'autre raccord."  
COMOS utilise la pression nominale de l'attribut indiqué pour la pression nominale non définie.
- "Attribut CHAPTERNAME.ATTRIBUTNAME introuvable."  
Lors de l'utilisation de CatExt().
- "ATTRIBUTNAME introuvable."  
Lors de l'utilisation de S().
- "Erreur dans l'expression."  
Syntaxe fautive dans la formule de calcul
- "Nom de catalogue non valide KATALOGNAME"
- "Valeur non valide ou vide dans KATALOGNAME pour ND1 avec Index NENNWEITENINDEX1."
- "Valeur non valide ou vide dans KATALOGNAME pour ND1 avec Index NENNWEITENINDEX1 et ND2 avec index NENNWEITENINDEX2."
- "Colonne SPALTENAME dans SYSTEMFULLNAME\_DES\_OBJEKTS introuvable."
- "Catalogue non trouvé : KATALOGNAME -> <PFAD\_BIS\_FEHLER>."
- "Colonne SPALTENAME dans le catalogue KATALOGNAME introuvable."
- "Raccord ANSCHLUSSNUMMER introuvable."

- "La classe de tuyau n'est pas définie. Objet SYSTEMFULLNAME\_DES\_OBJEKTS."
- "Erreur de paramètre. Attribut non trouvé : ATTRIBUTNAME."
- "Attribut de catalogue introuvable."

## 7.5 Vérification de la géométrie dépendante du diamètre nominal

### 7.5.1 Workflow

#### Marche à suivre

Pour vérifier une ou plusieurs pièces de tuyau dans les diamètres nominaux desquels la géométrie des objets n'est pas correctement calculée, procédez comme suit :

1. Ouvrez le plug-in "Analyse des erreurs d'objets 3D" et passez dans l'onglet "Analyse en bloc".
2. Cliquez dans le navigateur sur l'onglet "Objets de base" et sélectionnez l'objet de base à analyser.

Les objets de base suivants sont autorisés :

- Une pièce de tuyau du catalogue de pièces de tuyau
- Un objet structure du catalogue de pièces de tuyau

Exemple : l'objet structure sous lequel se trouvent les tuyaux soudés

- Un élément de classe de tuyau
- Une classe de pièces (de tuyau)

3. Amenez l'objet de base par Glisser&Déplacer dans le champ "Objet de départ".
4. En option : si vous voulez afficher la géométrie après l'analyse dans l'éditeur 3D de Viper, procédez aux paramétrages suivants :

- Cliquez dans le navigateur sur l'onglet "Installations" et sélectionnez l'objet sous lequel les objets 3D doivent être créés.

Condition préalable : l'objet comporte l'onglet "World".

- Amenez l'objet par Glisser&Déplacer dans le champ "Emplacement d'installation".
- Activez l'option "Créer 3D".

5. En option : Déterminez quel objet de base est utilisé pour les pièces de tuyau dont la géométrie n'est pas correctement calculée.

- Condition préalable : l'option "Créer 3D" est activée et la référence "Emplacement d'installation" est définie.
- Cliquez dans le navigateur sur l'onglet "Objet de base" et sélectionnez l'objet de base à utiliser comme modèle.
- Amenez l'objet par Glisser&Déplacer dans le champ "Erreur de géométrie".

6. En option : si vous voulez que les objets 3D ne soient créés que pour les pièces de tuyau dont la géométrie n'est pas correctement calculée, activez l'option "seulement non valide".
7. Cliquez sur le bouton "Lancer analyse".

## Résultat

- Si l'objet de départ est un élément de classe de tuyau ou une pièce de tuyau du catalogue de pièces de tuyau, l'objet de départ est analysé.
- Si l'objet de départ est une classe de pièces (de tuyau) ou un objet structure du catalogue de pièces de tuyau, les objets sous-jacents sont analysés de façon récursive. La durée de l'analyse dépend du nombre d'objets.
- Si l'objet de départ est l'objet de base d'un élément de classe de tuyau, la géométrie est vérifiée pour la plage des diamètres nominaux prédéfinie par la classe de pièces (de tuyau).
- Si l'objet de départ provient du catalogue de pièces de tuyau, la géométrie est vérifiée pour la plage des diamètres nominaux prédéfinie par la pièce de tuyau dans l'onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux".
- Pour chaque pièce de tuyau, un statut est déterminé pour chaque diamètre nominal :
  - Coche verte : la géométrie de la pièce de tuyau a été correctement calculée.
  - Croix rouge : la géométrie de la pièce de tuyau n'a pas été correctement calculée.

### 7.5.2 Interrompre, poursuivre ou annuler l'analyse

Selon le nombre d'objets analysés, l'analyse peut prendre un moment.

#### Interrompre l'analyse

Cliquez sur le bouton "Pause".

#### Poursuivre l'analyse

Cliquez sur le bouton "Continuer" afin de poursuivre l'analyse.

#### Annuler l'analyse

Pour terminer prématurément l'analyse, cliquez sur le bouton "Annuler".

### **7.5.3 Afficher le résultat de l'analyse dans l'éditeur 3D**

#### **Condition préalable**

Une analyse en bloc a été réalisée, l'option "Créer 3D" était activée et le champ "Emplacement d'installation" était défini.

#### **Marche à suivre**

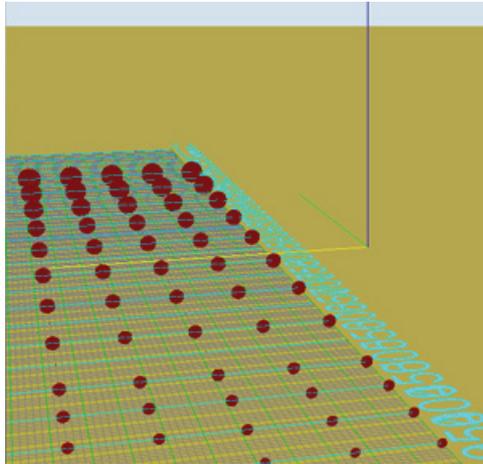
Vous pouvez afficher la géométrie des pièces de tuyaux dans l'éditeur 3D COMOS Viper.

1. Dans le navigateur, sélectionnez l'objet qui est saisi dans le champ "Emplacement d'installation" de l'onglet "Analyse en bloc" du plug-in.
2. Sélectionnez "3D Piping" dans le menu Outils > Editeur 3D Viper.

## Résultat

L'éditeur 3D s'ouvre. Tous les objets 3D figurant sous l'objet sélectionné dans le navigateur sont développés dans l'éditeur 3D avec tous les diamètres nominaux :

- Pièces de tuyaux avec un diamètre nominal :

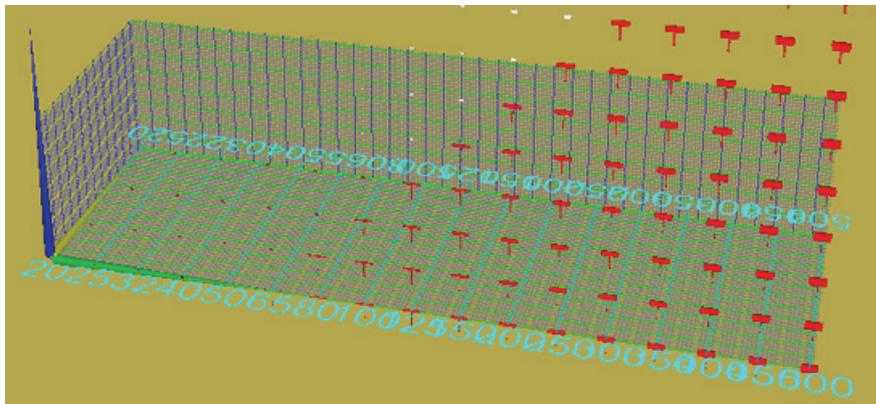


Axe X : Les pièces de tuyau qui ont été analysées

Axe Y : les diamètres nominaux pour lesquels la géométrie a été calculée.

Pour chaque pièce de tuyau : Pour chaque diamètre nominal

- Pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux :



### 7.5.4 Accès à l'évaluation des détails

#### Situation de départ

Si la géométrie d'une pièce de tuyau n'a pas été calculée lors de l'analyse en bloc, vous pouvez passer dans l'évaluation des détails et analyser la cause.

### **Marche à suivre**

1. Dans le tableau des résultats de l'onglet "Analyse en bloc", ouvrez le nœud de l'objet souhaité.
2. Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le diamètre nominal pour lequel vous souhaitez lancer l'analyse détaillée.
3. Sélectionnez dans le menu contextuel l'option "Vérification des valeurs".
  - Vous passez dans l'onglet "Evaluation des détails".
  - Les paramètres de l'objet à analyser par rapport à la classe de pièces (de tuyau) et au diamètre nominal sont appliqués.
4. Pour démarrer l'évaluation, cliquez sur le bouton "Calculer".

# Administration

## 8.1 Workflow administration

### Workflow

Avant que les utilisateurs puissent créer et gérer des classes de pièces (de tuyau) dans PipeSpec Designer, les travaux préliminaires administratifs suivants doivent être exécutés :

1. Dans les propriétés du projet de base, définissez les paramétrages requis pour travailler avec PipeSpec Designer.

Voir aussi le chapitre Définir les propriétés du projet (Page 99).

2. Complétez, si nécessaire, les listes de sélection dans la base de données.

Voir aussi le chapitre Gérer les listes de sélection (Page 100).

3. Complétez, si nécessaire, les normalisations utilisées par les classes de pièces (de tuyau) dans la base de données.

Voir aussi le chapitre Gérer les normalisations (Page 107).

4. Configurez et complétez, si nécessaire, le catalogue standard pour les données géométriques dans la base de données.

Voir aussi le chapitre Gérer le catalogue standard des normes géométriques (Page 123).

5. Configurez et complétez, si nécessaire, le catalogue de pièces de tuyaux (PPC) dans la base de données.

Voir aussi le chapitre Gérer les catalogues de pièces de tuyaux (Page 150).

6. Créez des lots de vis.

Voir aussi le chapitre Gérer des lots de vis (Page 196).

7. Si vous souhaitez des paramètres différents dans un projet de conception, écrasez les paramètres par défaut du projet de base.

## 8.2 Définir les propriétés du projet

### Introduction

Vous définissez dans l'onglet "Viper" des propriétés du projet les paramètres dont PipeSpec Designer a besoin pour travailler avec la base de données.

Ces valeurs sont paramétrées par défaut dans le projet de base "SO1" de la base de données COMOS. Les paramétrages du projet de base sont automatiquement appliqués par tous les projets de conception.

Si nécessaire, écrasez les valeurs par défaut pour un projet de conception. Si un projet de conception doit p. ex. utiliser uniquement des classes de pièces (de tuyau) spécifiques au projet, regroupez les classes de pièces (de tuyau) spécifiques au projet sous un (sous-)nœud propre et entrez-le sous "Définition de classes de tuyaux".

### Paramètres projet de l'onglet "Viper"

Champ	Description	Valeur par défaut	Configuration définie par l'utilisateur
"Normalisations"	Référence au nœud de l'objet de base dans lequel les objets de normalisation sont recherchés.	"@VIPER > @STD"	Si la structure de votre base de données diffère de celle de la base de données COMOS : Saisissez une référence au nœud correspondant.
"Définition des classes de tuyaux"	Référence au nœud de l'objet de base dans lequel des classes de pièces (de tuyau) sont recherchées.	"@VIPER > @Spec"	
"Normes industrielles tableaux de base"	Référence au nœud de l'objet de base dans lequel le catalogue standard des normes géométriques est recherché.	"@VIPER > @CATSTD"	
Tableau standard "Diamètres nominaux"	Référence au nœud dans lequel se trouve la liste de sélection avec les diamètres nominaux autorisés.	"@3D > 01 > 05"	
"Types de pièces de tuyaux"	Référence au nœud de l'objet de base dans lequel les types de pièces de tuyaux sont définis.	"@VIPER > @PPT"	
"Rating du routeur trame"	Non significatif pour PipeSpec Designer.	"@VIPER > @3D > 2 > AR"	-
"Codage par défaut pour importation XML"	Non significatif pour PipeSpec Designer.	"ISO-8859-1 ISO-Kodierung für westeuropäische Sprachen"	-
"Débuter OpenGL dans le mode de software"	Non significatif pour PipeSpec Designer.	Activé	-

## 8.3 Gérer les listes de sélection

### Objectif

La gestion des données dans les listes de sélection fait partie de la fonctionnalité standard de COMOS.

Les listes de sélection dans PipeSpec Designer servent à :

- faciliter ou imposer le choix de certaines valeurs d'attribut ;
- gérer les caractéristiques de pièces et leur paramètre.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Administration COMOS Platform", mot-clé "Listes de sélection".

## Base de données COMOS

Les listes de sélection requises pour travailler avec PipeSpec Designer figurent dans la base de données COMOS sous le nœud "@3D > 01 Piping" et notamment dans le sous-nœud "... > 03 Normes".

## Base de données client

Importez le nœud des listes de sélection "@3D > 01 Piping" et ses sous-nœuds dans la base de données.

## Voir aussi

Définition (Page 101)

## 8.3.1 Gérer les caractéristiques de pièce

### 8.3.1.1 Remarque concernant la gestion des caractéristiques de pièce

---

#### Remarque

#### Incohérences des données en cas de gestion non conforme des caractéristiques de pièce

La gestion non conforme des caractéristiques de pièce peut entraîner des incohérences de données et un surcroît de travail considérable dans la base de données. Complétez les caractéristiques de pièce suivantes uniquement en accord avec votre conseiller client :

- Diamètres nominaux
  - Pression nominale
  - Surfaces d'étanchéité forme
  - Formes de raccords
  - Codes de fonction
- 

### 8.3.1.2 Définition

Les caractéristiques de pièce constituent un élément important des listes de sélection gérées dans le nœud "@3D > 01 Tuyauterie".

Les caractéristiques de pièce sont des propriétés relatives aux classes de tuyaux d'une pièce de tuyau dont les valeurs possibles sont limitées :

- Par la normalisation affectée à la pièce de tuyau
- Par la classe de pièces (de tuyau) dont la pièce de tuyau fait partie

Une liste de sélection contenant les valeurs (paramètres) généralement autorisées pour cette caractéristique de pièce est disponible pour chaque caractéristique de pièce. Chaque valeur correspond à une entrée de la liste de sélection.

La normalisation et la classe de pièces (de tuyaux) limitent les entrées de la liste de sélection effectivement disponibles au niveau de la pièce de tuyau.

Exemples de caractéristiques de pièce :

- Pression nominale
- Diamètre nominal
- Matériau
- Norme de matériau
- Régulateur technique
- Norme bride

### 8.3.1.3 Compléter les caractéristiques de pièce

#### Ajouter des paramètres aux caractéristiques de pièce

Si nécessaire, complétez les listes de sélection avec des caractéristiques de pièce supplémentaires. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Administration COMOS Platform", mot-clé "Créer des listes de sélection".

Prenez en considération les points suivants lorsque vous remplissez les propriétés d'une nouvelle entrée de liste de sélection :

- Champ "Nom" :  
Les entrées d'une liste de sélection sont triées dans PipeSpec Designer et dans les propriétés des objets de base et des objets de conception en fonction des valeurs saisies dans le champ "Nom".
- Champ "Description"
  - Si un utilisateur développe une liste enregistrée avec cette liste de sélection dans l'interface, il voit les textes saisis dans les champs "Description".
  - Si la liste de sélection contient des normes : indiquez le nom de la norme comme texte long et séparez le nom de la norme et le texte descriptif au moyen d'un "-".  
Exemple : "DIN 3754/T1-Plaques It pour joints plats"
- Champ "Valeur 3"
  - Si la liste de sélection est affectée à un attribut qui implémente le bloc de script "GetDisplayValue" tel que préconfiguré dans la base de données COMOS, l'utilisateur voit dans l'interface la valeur saisie dans le champ "Valeur 3".
  - Si la liste de sélection contient des normes : saisissez le nom de la norme comme texte court.  
Exemple : "DIN 3754/T1"

#### Voir aussi

[GetDisplayValue \(\) \(Page 243\)](#)

### 8.3.1.4 Créer une nouvelle caractéristique de pièce

#### Marche à suivre

1. Créez une nouvelle liste de sélection.
2. Créez des entrées de liste de sélection.  
Voir aussi le chapitre Ajouter des caractéristiques de pièce (Page 118).
3. Configurez les entrées de liste de sélection.
4. Utilisez la liste de sélection dans la normalisation.

### 8.3.2 Liste de sélection des diamètres nominaux

#### Objectif

Tous les diamètres nominaux disponibles dans COMOS sont regroupés dans la liste de sélection définie dans les propriétés du projet.

Les diamètres nominaux sont regroupés dans la liste de sélection "@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux" de la base de données COMOS.

#### Structure

La liste de sélection des diamètres nominaux est organisée selon les règles suivantes :

- Les valeurs DIN et ANSI sont gérées dans la liste de sélection.
- Les nouveaux diamètres nominaux sont ajoutés à la fin de la liste.
- Les diamètres nominaux existants ne peuvent pas être supprimés ou déplacés.

Les valeurs DIN et ANSI de la liste ne sont ainsi ni saisies comme blocs connexes, ni triées de façon cohérente par ordre croissant : les diamètres nominaux pour DIN/EN figurent au début de la liste, puis viennent les diamètres nominaux pour ANSI/ASME, et enfin de nouveau les valeurs pour DIN/EN.

---

#### Remarque

##### Perte des données en cas de gestion non conforme

La gestion non conforme de la liste de sélection des diamètres nominaux peut entraîner des incohérences de données dans la base de données et un surcroît de travail considérable, particulièrement dans le catalogue standard des normes géométriques.

Editez la liste de sélection pour les diamètres nominaux uniquement en accord avec votre conseiller client.

---

### 8.3.3 Liste de sélection pour les formes de soudure

#### Objectif

Les formes de soudures sont regroupées dans la liste de sélection "@3D > 01 > BC > 04 Formes de soudures" de la base de données COMOS. Vous faites référence à ces listes de sélection dans le champ "Forme de soudure" de l'onglet "Attributs > Géométrie 3D" des objets de base des soudures.

#### Remarque

Vous pouvez modifier uniquement la description des formes de soudures.

### 8.3.4 Listes de sélection des pièces de vis et des lots de vis

Les listes de sélection suivantes sont nécessaires lorsque vous utilisez des pièces de vis et des lots de vis.

#### Liste de sélection du code de fonction

- Vérifiez si la liste de sélection pour le code de fonction contient les entrées suivantes pour les vis, écrous et rondelles à épaulement :

Entrée de liste de sélection pour ... :	Champ "Nom"	Champ "Description"	Champ "Valeur 1"
Vis	"91100"	"Vis"	"91100"
Ecrous	"91800"	"Ecrou"	"91800"
Rondelles à épaulement	"91900"	"Rondelle à épaulement"	"91900"
Lot de vis	"10009"	"Lot de vis"	"10009"

- Vous trouverez la liste de sélection dans le noeud "@3D > 01 > BC > 01 > 03 Code de fonction T&I" de la base de données COMOS.
- La liste de sélection est utilisée dans le catalogue des pièces de tuyaux, dans l'onglet "Géométrie 3D".

Voir aussi le chapitre Liste de sélection des codes de fonction PPC (Page 258).

### Liste de sélection des normes de vis et écrous

- Vérifiez si la liste de sélection est disponible et complète.
- Noeud dans la base de données COMOS : "@3D > 01 > 03 > 09 Normes de vis".
- La liste de sélection est utilisée aux endroits suivants :
  - Comme caractéristique de pièce dans les normalisations, dans l'onglet "Attributs > Dimensions".
  - Dans les propriétés des vis et écrous, onglet "Attributs > Description des pièces".

### Liste de sélection des dimensions de vis et écrous

- Vérifiez si la liste de sélection est disponible et complète.
- Noeud dans la base de données COMOS : "@3D > 01 > 19 > 01 > 1 Dimensions des vis selon EN/DIN".
- Comme pour la liste de sélection des diamètres nominaux, les principes suivants s'appliquent :
  - Les dimensions selon DIN et ANSI sont gérées dans la liste de sélection.
  - Les nouvelles dimensions sont ajoutées à la fin de la liste.
  - Vous ne pouvez pas déplacer ou supprimer des entrées existantes.
- La liste de sélection est utilisée aux endroits suivants :
  - Comme caractéristique de pièce dans les normalisations, dans les onglets "Attributs > Définition dimensions", "... > Dimensions de vis", "... > longueurs de vis".
  - Dans le catalogue standard pour les normes géométriques.
  - Au niveau des vis, écrous et rondelles à épaulement dans le catalogue des pièces de tuyaux.

### Liste de sélection des longueurs de vis

- Vérifiez si la liste de sélection est disponible et complète.
- Noeud dans la base de données COMOS : "@3D > 01 > 19 > 02 Longueurs de vis".  
Liste de sélection pour les longueurs de vis selon DIN/EN et ASME.

- Comme pour la liste de sélection des diamètres nominaux, les principes suivants s'appliquent :
  - Vous pouvez étendre la liste avant que les normalisations soient configurées.
  - Les nouvelles valeurs sont ajoutées à la fin de la liste.
  - Vous ne pouvez pas déplacer ou supprimer des entrées existantes.
- La liste de sélection est utilisée aux endroits suivants :
  - Dans les normalisations, onglet "Attributs > Longueurs de vis".
  - Dans le catalogue standard pour les normes géométriques.
  - Au niveau des vis, écrous et rondelles à épaulement dans le catalogue des pièces de tuyaux.

#### Liste de sélection des classes de solidité de vis et écrous

- Vérifiez si la liste de sélection est disponible et complète.
- Noeud dans la base de données COMOS : "@3D > 01 > 19 > 03 Classes de solidité vis/écrous...".

Sous-noeud pour les classes de solidité selon DIN/EN et ASME et sous-noeud pour les différentes normes.
- La liste de sélection est utilisée aux endroits suivants :
  - Dans PipeSpec Designer, onglet "Dimensions".
  - Dans les propriétés des vis et écrous, onglet "Attributs > Description des pièces".

#### Liste de sélection des types de vis

- Vérifiez si la liste de sélection est disponible et complète.
- Noeud dans la base de données COMOS : "@3D > 01 > BC > 03 Types de raccords".

Sous-noeud pour les classes de solidité selon DIN/EN et ASME et sous-noeud pour les différentes normes.
- La liste de sélection est utilisée dans les brides du catalogue des pièces de tuyaux, dans l'onglet "Géométrie 3D".

## 8.4 Gérer les normalisations

### Principe

---

**Remarque****Incohérence des données en cas de gestion non conforme**

La gestion non conforme des objets de normalisation peut entraîner des incohérences de données et un surcroît de travail considérable dans la base de données.

C'est notamment le cas lorsque vous modifiez des normalisations qui sont déjà utilisées.

Ne modifiez les normalisations fournies avec la base de données COMOS qu'en accord avec votre conseiller client.

Implémentez une normalisation uniquement en accord avec votre conseiller client.

---

### Définition

Une normalisation définit les caractéristiques de pièce sur lesquelles se basent les classes de pièces (de tuyaux) auxquelles cette normalisation a été affectée et les valeurs qui peuvent accepter les paramètres des caractéristiques de pièce. Cette valeur par défaut s'applique également aux membres de la classe de pièces (de tuyau).

Si vous affectez une normalisation directement à un attribut de pièce de tuyau, définissez également dans quel domaine la conception de l'attribut se déplace.

Le catalogue standard pour les normes géométriques est également subordonné aux valeurs par défaut de la normalisation dans les points suivants :

- Plage des diamètres nominaux
- Combinaisons de diamètre nominal
- Dimensions
- Niveaux de vis

### Implémentation des normalisation dans COMOS

Un objet de base est disponible pour chaque normalisation. Un domaine "de/jusqu'à" est défini dans les propriétés de l'objet de normalisation pour chaque caractéristique de pièce.

La normalisation définit en outre les combinaisons de diamètres nominaux et les niveaux de vis autorisés.

Les normalisations des systèmes de normes DIN/EN et ANSI/ASME sont préparées dans la base de données COMOS.

### Configurer les objets de normalisation

Vous pouvez modifier les objets de normalisation fournis avec la base de données COMOS ou créer de nouvelles normalisations.

### Voir aussi

Implémenter la nouvelle normalisation (Page 108)

Configuration de la normalisation (Page 111)

### 8.4.1 Nœud de l'objet de base

Vous trouverez les normalisations dans le noeud de la base de données COMOS :

"@VIPER > @STD Normalisations"

### 8.4.2 Conditions préalables pour utiliser les normalisations

#### Conditions préalables

Pour pouvoir travailler avec des normalisations, la base de données doit remplir les conditions préalables suivantes :

- Des listes de sélection sont disponibles pour les caractéristiques de pièce utilisées par la normalisation.
- Les listes de sélection possèdent les paramètres requis pour la normalisation.

### Voir aussi

Gérer les listes de sélection (Page 100)

### 8.4.3 Implémenter la nouvelle normalisation

#### 8.4.3.1 Workflow

#### Marche à suivre

1. Enregistrez la normalisation dans la liste de sélection des systèmes de normes.

Voir aussi le chapitre Enregistrer la nouvelle normalisation dans la liste de sélection des systèmes de normes (Page 109).

2. Créez un objet de base pour la normalisation.

Voir aussi le chapitre Créer le nouvel objet de normalisation (Page 109).

3. Configurez l'objet de base.  
Voir aussi le chapitre Configurer la normalisation (Page 110).
4. Affectez la normalisation.  
Voir aussi le chapitre Affecter la normalisation (Page 111).

### 8.4.3.2 Enregistrer la nouvelle normalisation dans la liste de sélection des systèmes de normes

#### Marche à suivre

1. Ouvrez la liste de sélection dans laquelle les systèmes de normes sont gérés.  
Dans la base de données COMOS, il s'agit de la liste de sélection @3D > 01 > NSYS Systèmes de normes".  
La liste de sélection contient déjà des entrées pour les normalisations dans le noeud :  
"@VIPER > @STD Normalisations"
2. Créez une nouvelle entrée de liste de sélection et saisissez les données suivantes :
  - Champ "Nom" : compteur continu unique
  - Champ "Description" : nom de la normalisation
  - Champ "Valeur 1" : "Nom" identique
  - Champ "Valeur 3" : Identifiant de la normalisation
3. Enregistrez vos saisies.  
Pour une normalisation spécifique à une usine, l'entrée pourrait p. ex. se présenter comme suit :
  - "Nom" : "6"
  - "Description" : "Norme d'usine METRIQUE"
  - "Valeur 1" : "6"
  - "Valeur 3" : COMPS\_M"

### 8.4.3.3 Créer le nouvel objet de normalisation

#### Condition préalable

Nœud de l'objet de base sous lequel les normalisations sont gérées, onglet "Attributs > Définitions dimensions", Attribut "Standard": L'attribut possède l'implémentation préconfigurée dans la base de données COMOS du bloc de script "OnChange".

### Marche à suivre

1. Cliquez sur l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
2. Sélectionnez le noeud "@3D > @STD Normalisations" dans la base de données COMOS.  
Ce noeud est défini dans les propriétés du projet.
3. Sélectionnez "Nouveau > Nouvel objet de base" dans le menu contextuel.  
Un nouvel objet de normalisation a été créé.
4. Ouvrez les propriétés du nouvel objet de normalisation et cliquez sur l'onglet "Attributs > Définition dimensions".
5. Liste "Standard" :  
l'attribut est enregistré avec la liste de sélection des systèmes de normes.  
Sélectionnez dans la liste de sélection l'entrée de la nouvelle normalisation.  
Les entrées déjà utilisées de la liste de sélection ne peuvent être sélectionnées.
6. Enregistrez vos saisies.

### Résultat

La normalisation est affectée à l'objet de normalisation. Le bloc de script "OnChange" permet d'écrire le nom et la description de l'entrée de la liste de sélection que vous avez sélectionnée dans les propriétés de l'objet de normalisation :

Onglet "Système", groupe de contrôle "Général", champs "Nom" et "Description".

Un seul objet de normalisation peut être créé pour chaque entrée de la liste de sélection des systèmes de normes.

### Voir aussi

Définir les propriétés du projet (Page 99)

### 8.4.3.4 Configurer la normalisation

### Marche à suivre

Voir aussi le chapitre Configuration de la normalisation (Page 111).

### 8.4.3.5 Affecter la normalisation

#### Marche à suivre

Vous disposez des possibilités suivantes pour affecter une nouvelle normalisation :

- Affecter une normalisation à une classe de pièces (de tuyau)  
Voir aussi le chapitre Affecter une normalisation (Page 28).
- Affecter une normalisation à différents attributs de pièces de tuyaux  
Voir aussi le chapitre Principe derrière les attributs dépendants du système de normes (Page 239).

### 8.4.4 Configuration de la normalisation

#### 8.4.4.1 Utiliser la normalisation seulement après avoir terminé la configuration

#### Principe

En temps normal, vous pouvez créer une normalisation, la configurer et l'utiliser seulement après en avoir complètement terminé la configuration. Les normalisations sont utilisées aux endroits suivants :

- Dans les pièces de tuyaux du catalogue de pièces de tuyaux
- Dans les tableaux de base du catalogue standard des normes géométriques
- Dans les classes de pièces (de tuyaux)

#### Modification de normalisations déjà utilisées

Lorsque vous modifiez une caractéristique de pièce d'une normalisation déjà utilisée, les paramètres actuels des pièces de tuyaux, tableaux de base et classes de pièces (de tuyau) restent inchangés. Cependant, seules les nouvelles plages de valeurs sont disponibles pour les modifications ultérieures.

En particulier, les modifications apportées aux plages de valeurs des caractéristiques de pièce suivantes ne peuvent être effectuées qu'en accord avec votre conseiller client, puisqu'elles peuvent avoir des répercussions sur de nombreuses positions dans la base de données et entraîner des incohérences de données et un surcroît de travail considérable :

- Plage des diamètres nominaux
- Plage de pression nominale
- Types de joint

#### 8.4.4.2 Workflow

---

##### Remarque

Dans les groupes de contrôle, configurez d'abord l'attribut "de", puis l'attribut "à" et enfin la liste à filtrer.

---

#### Condition préalable

Les attributs de la normalisation ont les mêmes propriétés et scripts que dans la base de données COMOS. Voir aussi le chapitre Propriétés des objets de normalisation (Page 222).

#### Marche à suivre

Pour configurer un objet de normalisation, procédez comme suit :

1. Configurez les caractéristiques de pièce dans l'ordre suivant dans l'onglet "Attributs > Définition dimensions" :
  - Attribut "Standard unité"
  - Attributs du groupe de contrôle "Plage de diamètre nominal" :  
Définissez les diamètres nominaux autorisés par la normalisation.
  - Attributs du groupe de contrôle "Plage de pression nominale" :  
Définissez les pressions nominales autorisées par la normalisation.
  - Attributs du groupe de contrôle "Types de joint" :  
Définissez les types de joint autorisés par la normalisation.
  - Attributs du groupe de contrôle "Dimensions vis et écrous" :  
Définissez les dimensions autorisées par la normalisation pour les vis et les écrous.
  - Les autres attributs dans l'ordre de votre choix.
2. Saisissez dans l'onglet "Attributs > Dimensions locales (DN1/DN2)" les combinaisons de diamètres nominaux autorisées par la normalisation pour les composants ayant deux diamètres nominaux.
3. Entrez les dimensions de vis dans l'onglet "Attributs > Dimensions des vis".
4. Saisissez les longueurs de vis dans l'onglet "Attributs > Niveaux de vis".
5. Cliquez sur bouton "Mise à jour ND" dans l'onglet "Attributs > Définitions dimensions".

#### Ne pas configurer

Les onglets suivants de la normalisation ne sont pas configurés dans la normalisation :

- "Dimensions locales (DN)"
- "Longueurs de vis"

- "Rondelles à épaulement dimensions"
- "Spécifications de catalogue"

## Voir aussi

Définir l'unité standard (Page 113)  
Définir la plage des diamètres nominaux (Page 114)  
Définir la plage de dimension (Page 117)  
Ajouter des caractéristiques de pièce (Page 118)  
Configurer l'onglet "Dimensions locales (DN1/DN2)" (Page 118)  
Configurer l'onglet "Dimensions des vis" (Page 119)  
Configurer l'onglet "Niveaux des vis" (Page 120)  
Actualiser les diamètres nominaux (Page 120)  
Ne pas configurer (Page 122)

### 8.4.4.3 Définir l'unité standard

#### Objectif

L'attribut "Standard unité" détermine l'unité dans laquelle les dimensions locales de la géométrie des composants sont indiquées dans le catalogue des pièces de tuyaux.

Si vous modifiez l'attribut dans la normalisation, cette modification est automatiquement transmise au catalogue des pièces de tuyaux : dans l'onglet "Dimensions locales", toutes les colonnes du tableau des dimensions selon le diamètre nominal sont adaptées à la nouvelle unité dans laquelle aucune valeur n'est encore saisie dans le catalogue des pièces de tuyaux.

Les utilisateurs doivent ensuite indiquer les dimensions locales dans cette unité.

Si des dimensions locales sont déjà saisies dans une colonne, les principes suivants s'appliquent :

- L'unité de la colonne n'est pas modifiée.
- Les valeurs déjà saisies ne sont pas modifiées.

L'unité figure toujours dans la colonne d'en-tête derrière le nom de la colonne.

#### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Activez l'onglet "Attributs > Définitions dimensions".
3. Cliquez sur le bouton avec la flèche à droite du champ "Standard unité".
4. Sélectionnez dans la liste l'unité voulue.
5. Enregistrez vos saisies.

### Description exacte de l'algorithme de conversion

Si vous définissez une nouvelle unité standard dans la normalisation, cette modification est automatiquement transmise au catalogue des pièces de tuyaux. Voici la procédure détaillée :

- COMOS parcourt tous les onglets de la normalisation à la recherche de tableaux portant le nom "V".

La normalisation contient ce genre de tableaux dans les onglets "StdVal1 Dimensions locales" à "StdVal6 Rondelles à épaulement dimensions".

- Dans ces tableaux, la nouvelle unité est inscrite dans toutes les colonnes qui ne sont pas encore enregistrées dans la base de données – par conséquent, dans celles où aucune valeur n'a encore été saisie.

Dans la normalisation, il s'agit de toutes les colonnes contenant des mesures de longueur mais non de colonnes dans lesquelles des diamètres nominaux et des dimensions sont saisis.

- La normalisation transmet entre autres les tableaux de dimensions selon le diamètre nominal au catalogue des pièces de tuyaux, onglet "Dimensions locales".

Dans cet onglet, toutes les colonnes dans lesquelles aucune valeur n'est encore saisie sont également converties dans la nouvelle unité. Les utilisateurs doivent ensuite indiquer les dimensions locales dans cette unité.

Si des dimensions locales sont déjà saisies dans une colonne, les principes suivants s'appliquent :

- L'unité de la colonne n'est pas modifiée.
- Les valeurs déjà saisies ne sont pas modifiées.

### Voir aussi

Onglet "Définitions dimensions" (Page 222)

#### 8.4.4.4 Définir la plage des diamètres nominaux

##### Objectif du groupe de contrôle "Plage de diamètre nominal"

Vous définissez ici la limite supérieure et la limite inférieure de la plage de diamètre nominal.

Vous pouvez en outre exclure de la plage des diamètres nominaux différents diamètres nominaux compris entre la limite supérieure et la limite inférieure.

La plage des diamètres nominaux est transmise par la normalisation aux objets suivants :

- Classes de pièces (de tuyau) utilisant la normalisation
- Pièces de tuyaux du catalogue de pièces de tuyaux appartenant à une classe de pièces (de tuyau) de ce type.
- Tableaux de base du catalogue standard des normes géométriques.

---

**Remarque****Marche à suivre minutieuse en cas de normalisations déjà utilisées**

Les modifications apportées à la plage de diamètre nominal de la normalisation ont des répercussions sur de nombreuses positions dans la base de données. Elles peuvent entraîner des incohérences de données et un surcroît de travail considérable. C'est notamment le cas lorsque la normalisation est déjà utilisée.

Modifiez la plage des diamètres nominaux uniquement en accord avec votre conseiller client.

---

**Marche à suivre**

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Activez l'onglet "Attributs > Définitions dimensions".  
Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Plage des diamètres nominaux".
3. listes "de" et "à" :  
Sélectionnez dans la liste "de" la limite inférieure de la plage de diamètres nominaux et dans la liste "jusqu'à" sa limite supérieure.  
Les valeurs métriques figurent en premier au début de la liste, puis viennent les données en pouce et ensuite de nouveau les valeurs métriques. Il est ainsi possible que la plage de valeur définie par "de" et "à" contienne également des valeurs que vous souhaitez en fait exclure de la plage de diamètre nominal.
4. Cliquez sur le bouton avec le filtre.  
Une liste contenant tous les diamètres nominaux compris entre la limite supérieure et la limite inférieure s'affiche. A gauche de chaque valeur de diamètre nominal se trouve une option.
5. Pour tous les diamètres nominaux qui doivent se trouver dans la plage de diamètre nominal :
  - Cochez cette option pour ajouter un diamètre nominal.
  - Décochez cette option pour exclure un diamètre nominal.
6. Enregistrez vos saisies.

## Exemple

Pour définir une plage de diamètres nominaux en étapes de 10 de DN 40 à DN 100, procédez comme suit.

1. Liste "de" : définissez "40" comme valeur de départ.
2. Liste "à" : Définissez l'entrée "70" comme limite supérieure.

Tous les diamètres nominaux compris entre "40" et "70" dans la liste de sélection des diamètres nominaux sont désormais disponibles pour la plage de diamètre nominal.

Cette plage inclut également les données en pouce ainsi que les diamètres nominaux métriques souhaités.

3. Pour limiter davantage la plage de diamètre nominal prédéfinie par les limites supérieure et inférieure, cliquez sur le bouton avec le filtre :



Une liste contenant tous les diamètres nominaux compris entre la limite supérieure et la limite inférieure s'affiche.

4. Activez uniquement les valeurs appartenant effectivement à la plage de diamètre nominal que vous souhaitez :

Activer la valeur	Diamètre nominal
X	40
X	50
	65
X	80
X	90
X	100
	125
	150
	175
	200
	250

### Le bouton "Mise à jour ND"

Utilisez ce bouton lorsque vous avez entièrement configuré la normalisation.

### Voir aussi

Onglet "Définitions dimensions" (Page 222)

Actualiser les diamètres nominaux (Page 120)

#### 8.4.4.5 Définir la plage de dimension

##### Objectif du groupe de contrôle "Dimensions vis et écrous"

Vous définissez ici dans quelles dimensions les vis et écrous qui se basent sur cette normalisation sont disponibles.

La plage de valeurs autorisée est transmise par la normalisation aux objets suivants :

- Classes de pièces (de tuyau) utilisant la normalisation
- Vis et écrous du catalogue de pièces de tuyaux basés sur la normalisation.
- Nœuds du catalogue standard des normes géométriques dans lequel les tableaux de base des vis et écrous sont gérés

---

##### Remarque

##### Marche à suivre minutieuse en cas de normalisations déjà utilisées

Les modifications apportées au groupe de contrôle "Dimensions vis et écrous" ont des répercussions sur de nombreuses positions dans la base de données. Elles peuvent entraîner des incohérences de données et un surcroît de travail considérable. C'est notamment le cas lorsque la normalisation est déjà utilisée.

Modifiez la plage de valeurs du groupe de contrôle uniquement en accord avec votre conseiller client.

---

##### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Activez l'onglet "Attributs > Définitions dimensions".  
Vous travaillez dans le groupe de contrôle "Dimensions vis et écrous".
3. Procédez exactement comme décrit au chapitre Définir la plage des diamètres nominaux (Page 114) pour la définition de la plage de diamètre nominal.

---

##### Remarque

Comme pour la liste de sélection des diamètres nominaux, il est également valable pour la liste de sélection des dimensions que les valeurs DIN et ANSI sont gérées dans la même liste et que les nouvelles entrées sont ajoutées à la fin de la liste.

Il est ainsi possible que la plage de valeurs définie par "de" et "à" contienne également des valeurs que vous devez exclure en utilisant le bouton "Filtre".

---

##### Voir aussi

Onglet "Définitions dimensions" (Page 222)

#### 8.4.4.6 Ajouter des caractéristiques de pièce

Vous pouvez ajouter d'autres caractéristiques de pièce (telles que les longueurs de vis, p. ex.) à la normalisation.

##### Condition préalable

La liste de sélection dans laquelle les paramètres de la caractéristique de pièce sont gérés existe et son contenu est complet.

##### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Cliquez sur l'onglet "Définitions dimensions".
3. Sélectionnez "Mode de conception" dans le menu contextuel.
4. Copiez les attributs d'un groupe de contrôle existant :
  - Attribut "de"
  - Attribut "à"
  - Attribut "Filtre"

Ainsi, les attributs possèdent déjà tous les paramètres et scripts requis pour travailler avec des classes de pièces (de tuyau).

5. Insérez les attributs.
6. Attribuez un nouveau nom et une nouvelle description.
7. Affectez aux attributs la liste de sélection dans laquelle les paramètres de la caractéristique de pièce sont gérés.

#### 8.4.4.7 Configurer l'onglet "Dimensions locales (DN1/DN2)"

##### Objectif

L'onglet "Dimensions locales (DN1/DN2)" vous permet de définir la combinaison de diamètre nominal autorisée par la normalisation.

L'onglet est par ailleurs utilisée comme source d'héritage pour l'onglet dans lequel vous saisissez les dimensions locales des pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux dans le catalogue des pièces de tuyaux.

### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Cliquez sur l'onglet "Attributs > Dimensions locales (DN1/DN2)".
3. Saisissez dans les colonnes "DN1" et "DN2" les combinaisons de diamètres nominaux autorisées :
  - "DN1" : diamètre nominal principal.
  - "DN2" : diamètre nominal de la dérivation.
  - Seules les valeurs comprises dans la plage de diamètre nominal de l'onglet "Définitions dimensions" vous sont proposées.
  - Si la normalisation est déjà utilisée, il ne faut pas mélanger les dimensions locales déjà saisies dans le catalogue des pièces de tuyaux en supprimant une ligne ou en en insérant une au milieu. Ajoutez par conséquent les nouvelles entrées à la fin de la liste et ne déplacez ni ne supprimez les entrées existantes.

Voir aussi le chapitre Onglets "StdVal1" et "StdVal2" (Page 225).

#### 8.4.4.8 Configurer l'onglet "Dimensions des vis"

### Objectif

L'onglet "Dimensions des vis" vous permet de définir les dimensions valides pour les vis, écrous et rondelles à épaulement qui se basent sur cette normalisation. Voir aussi le chapitre Onglet "Dimensions des vis" (Page 228).

L'onglet et ses attributs sont utilisés comme source d'héritage :

- Attribut "V.VC11 DIM" :
  - L'attribut représente la source d'héritage pour l'attribut suivant de la normalisation : onglet "Longueurs de vis", attribut "V.VC11 DIM".

A partir de cet emplacement, les dimensions sont transmises au catalogue standard des normes géométriques, au niveau de l'onglet "Longueurs de vis" dans le nœud des vis. Saisissez ici les niveaux de vis pour les dimensions.
  - L'attribut représente la source d'héritage pour l'attribut suivant de la normalisation : onglet "Rondelles à épaulement dimensions", attribut "V.VC11 DIM".

A partir de cet emplacement, les dimensions sont transmises au catalogue standard des normes géométriques, au niveau de l'onglet "Rondelles à épaulement dimensions" dans le nœud des écrous. Saisissez ici la hauteur des écrous, la saillie et le pas.
- L'onglet est transmis au catalogue des pièces de tuyaux, au niveau du nœud des écrous. Vous pouvez y entrer des dimensions locales.

### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Activez l'onglet "Attributs > Dimensions des vis".
3. Saisissez les dimensions dans la colonne "DIM" du tableau des dimensions selon le diamètre nominal :
  - Sélectionnez uniquement les valeurs de la plage de dimensions prédéfinie par l'onglet "Définitions dimensions".
  - Si la normalisation est déjà utilisée, il ne faut pas mélanger les dimensions locales saisies dans le catalogue standard des normes géométriques en supprimant une ligne ou en en insérant une au milieu. Ajoutez les nouvelles entrées à la fin de la liste et ne déplacez ni ne supprimez les entrées existantes.
4. Enregistrez vos saisies.

#### 8.4.4.9 Configurer l'onglet "Niveaux des vis"

### Objectif

L'onglet "Niveaux des vis" est utilisé comme source d'héritage pour le catalogue standard des normes géométriques où vous saisissez les poids et les numéros de matériel des vis en fonction de la longueur. Voir aussi le chapitre Onglet "Niveaux de vis" (Page 229).

Dans la normalisation, saisissez seulement les longueurs/niveaux de vis.

### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Activez l'onglet "Attributs > Niveaux des vis".
3. Saisissez les longueurs dans la colonne "LEN" du tableau selon la longueur.
4. Enregistrez vos saisies.

#### 8.4.4.10 Actualiser les diamètres nominaux

---

#### Remarque

Si la normalisation est déjà utilisée, n'utilisez le bouton "Mise à jour ND" qu'après entretien avec votre conseiller client.

---

### Condition préalable

La normalisation est entièrement configurée.

## Objectif

Le bouton transmet la plage de diamètre nominal de la normalisation aux tableaux selon le diamètre nominal de la normalisation, du catalogue standard des normes géométriques et du catalogue des pièces de tuyaux.

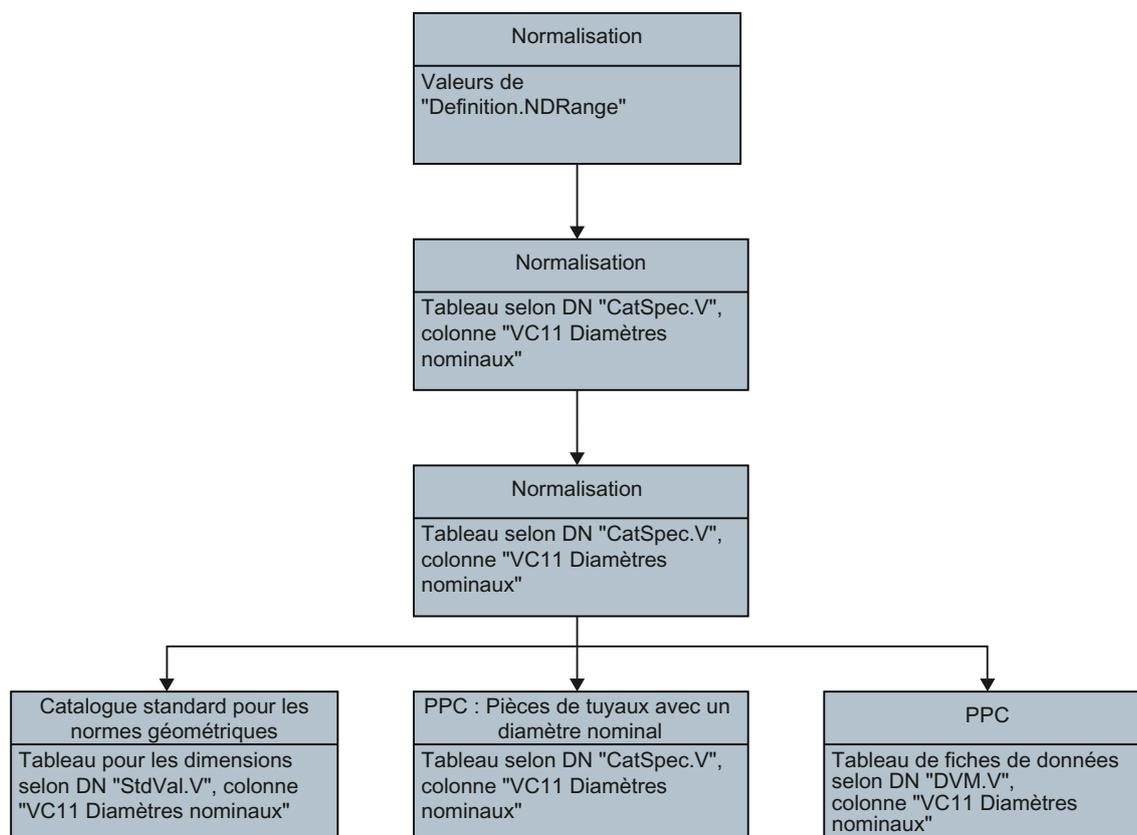
Les diamètres nominaux des tableaux selon le diamètre nominal sont actualisés sans déplacer ni supprimer d'entrées existantes. Les diamètres nominaux qui ont été ajoutés à la normalisation sont toujours ajoutés en bas des tableaux.

## Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de la normalisation.
2. Activez l'onglet "Attributs > Définitions dimensions".
3. Cliquez sur le bouton "Mise à jour ND".

## Résultat

Le graphique suivant illustre la manière dont le bouton "Mise à jour ND" transmet les diamètres nominaux aux tableaux selon le diamètre nominal de la normalisation, du catalogue standard des normes géométriques et du catalogue des pièces de tuyaux :



Voici ce qui se passe en détails :

N°	Action	Objet	Onglet > Attribut
1	Les diamètres nominaux récemment ajoutés à la plage de diamètre nominal de la normalisation sont transmis à :	La normalisation :	Onglet "CatSpec Spécification de catalogue", tableau "Tableau selon le diamètre nominal" : Colonne "V.VC11" Le catalogue des pièces de tuyaux et le catalogue standard des normes géométriques sont ainsi également actualisés indirectement. Voir N° 2, 3 et 4 dans ce tableau.
2	Les valeurs de "CatSpec.V.VC11" sont transmises sur plusieurs niveaux au :	Catalogue standard des normes géométriques :	Onglet "StdVal Dimensions", tableau "Tableau selon le diamètre nominal" : Colonne "V.VC11"
3	Les valeurs de "CatSpec.V.VC11" sont transmises sur plusieurs niveaux au :	Catalogue de pièces de tuyaux, aux pièces de tuyaux avec un diamètre nominal :	Onglet "StdVal Dimensions locales (DN)", tableau "Tableau selon le diamètre nominal" : Colonne "V.VC11"
4	Les valeurs de la colonne "CatSpec.V.VC11" sont transmises sur plusieurs niveaux au :	Catalogue de pièces de tuyaux :	Pièces de tuyaux avec un diamètre nominal : Onglet "VDM Fiche de données (DN1)"
			Pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux : Onglet "VDM Fiche de données (DN1/DN2)"

### Voir aussi

Onglet "Définitions dimensions" (Page 222)

Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233)

Définir la plage des diamètres nominaux (Page 29)

Définir la limite supérieure et inférieure de la plage DN d'une pièce de tuyau (Page 42)

#### 8.4.4.11 Ne pas configurer

Les onglets suivants de la normalisation ne sont pas configurés :

- Onglet "Dimensions locales (DN)" :

Il est transmis au catalogue de pièces de tuyaux. Vous y entrez des dimensions locales. Voir aussi le chapitre Onglet "StdVal Dimensions locales..." (Page 167).

- Onglet "Longueurs de vis" :

Il est transmis au catalogue standard des normes géométriques, au niveau du nœud dans lequel la géométrie des vis est gérée. Saisissez ici les niveaux de vis pour les dimensions. Voir aussi le chapitre Créer une norme géométrique ou une norme d'usine pour les pièces de vis (Page 142).

- Onglet "Rondelles à épaulement dimensions" :  
Il est transmis au catalogue standard des normes géométriques, au niveau du nœud dans lequel la géométrie des rondelles à épaulement est gérée. Saisissez ici pour chaque dimension la hauteur de la rondelle à épaulement. Cet onglet est par ailleurs transmis au catalogue de pièces de tuyaux. Vous y définissez les dimensions locales pour les rondelles à épaulement.
- Onglet "Spécifications de catalogue" :  
Il définit un tableau qui est utilisé comme source d'héritage pour les tableaux selon le diamètre nominal de la normalisation, du catalogue standard des normes géométriques et du catalogue des pièces de tuyaux. Voir aussi le chapitre Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233).

### Voir aussi

Actualiser les diamètres nominaux (Page 120)

Onglets "StdVal1" et "StdVal2" (Page 225)

## 8.5 Gérer le catalogue standard des normes géométriques

### 8.5.1 Remarque concernant la gestion et l'extension du catalogue standard des normes géométriques

---

#### Remarque

#### Respecter les règles de configuration

Le catalogue standard des normes géométriques est géré par Siemens AG.

Complétez le catalogue standard des normes géométriques uniquement si vous êtes suffisamment familiarisé avec la configuration. La gestion non conforme du catalogue standard peut entraîner des incohérences et un surcroît de travail considérable dans la base de données.

---

### 8.5.2 Principe

#### Définition

Le catalogue standard des normes géométriques représente l'une des sources desquelles les pièces de tuyaux peuvent obtenir leurs dimensions.

### Catalogue standard des normes géométriques dans la base de données COMOS

La base de données COMOS est fournie avec un catalogue dans lequel des normes géométriques s'appuyant sur les normes DIN/EN et ANSI/ASME sont enregistrées.

Vous pouvez définir des normes géométriques de fabrication et des normes d'usine, d'ajouter des normes DIN ou ANSI manquantes ou de compléter des normes existantes.

### Implémentation des normes géométriques dans COMOS

Les normes géométriques sont implémentées dans COMOS comme objets de base contenant des tableaux de base. Ces tableaux de base contiennent les dimensions concrètes, en fonction du diamètre nominal. Voir aussi le chapitre Objets structure et tableaux de base (Page 126).

Si une pièce de tuyau utilise une norme géométrique, les attributs dans lesquels les dimensions sont enregistrées font référence à un tel tableau de base. Dans les données de conception, les dimensions de la pièce de tuyau sont ensuite lues dans le tableau de base et inscrites dans les attributs.

### Accès paramétré

Le catalogue standard des normes géométriques est paramétré selon le système de normes, la forme de raccord, la pression nominale, etc. Voir également le chapitre Paramètres de structuration (Page 126).

Vous ne définissez généralement pas de lien direct vers un tableau de base dans la pièce de tuyau. Vous générez plutôt une formule de calcul qui fournit le chemin d'accès à un tableau de base. La dimension correspondante est ensuite lue dans ce tableau de base.

La formule de calcul est composée d'éléments fixes et variables. Les éléments variables évaluent les paramètres de structuration. Le tableau de base à partir duquel COMOS lit les dimensions dépend des valeurs que ces paramètres ont au niveau de la pièce de tuyau.

Voir aussi le chapitre La fonction "CatStd(...)" (Page 184).

### Accès défini par l'utilisateur par rapport aux formules de calcul internes

COMOS utilise des formules de calcul internes dans les cas suivants :

- Les attributs 3D nécessaires au calcul des dimensions des composants ne sont pas définis.
- Les attributs ne sont pas créés dans l'onglet "GD Géométrie 3D".

Voir aussi le chapitre Formule de calcul interne des dimensions de composant (Page 219).

## Voir aussi

Informations légales (Page 14)

Données de base (Page 125)

Compléter une norme EN/DIN-/ANSI/ASME (Page 146)

Créer une nouvelle norme géométrique ou une nouvelle norme d'usine (Page 135)

Structure du catalogue standard des normes géométriques (Page 126)

Définir la géométrie du composant d'une pièce de tuyau (Page 180)

## 8.5.3 Données de base

### Nœud racine

Le catalogue standard des normes géométriques est géré dans un projet de base de l'onglet "Objets de base".

Vous définissez sous quel nœud il se trouve dans les propriétés du projet.

### Dans la base de données COMOS

Vous trouverez le catalogue standard sous le nœud "@VIPER > @CATSTD Normes industrielles tableaux de base".

### Catalogues séparés pour Piping et Construction en acier

Les normes géométriques en matière de Piping et de Construction en acier sont gérées dans des sous-nœuds séparés.

Le manuel décrit uniquement la structure du sous-nœud "@VIPER > @ CATSTD > PP Piping".

## Voir aussi

Définir les propriétés du projet (Page 99)

## 8.5.4 Structure du catalogue standard des normes géométriques

### 8.5.4.1 Objets structure et tableaux de base

#### Principe

Le catalogue standard des normes géométriques est composé de deux types d'objets :

- Objets structure : les nœuds de l'arborescence du navigateur  
Ils structurent le catalogue en fonction de ses paramètres de structuration. En fonction du niveau auquel l'objet structure se trouve, il remplit une autre fonction.
- Tableaux de base : les feuilles dans l'arborescence du navigateur  
Ils enregistrent les dimensions des pièces de tuyaux.

#### Voir aussi

Paramètres de structuration (Page 126)

### 8.5.4.2 Paramètres de structuration

#### Vue d'ensemble

Les paramètres suivants configurent la structure du catalogue standard :

- Système de normes (DIN, EN, ANSI, ...)
- Système de normes brides (DIN, EN, ANSI, ...)
- Formes de raccords
- Type de composant tel que des brides spécifiques, des réductions, ...
- Types de construction tels que différents rayons de courbure, ...
- Niveau de pression nominale
- Séries de diamètres nominaux

#### Voir aussi

Etendre la liste de sélection "RU tableau standard paramétrage" (Page 145)

### 8.5.4.3 Structuration par l'attribut "ParameterName"

---

#### Remarque

Toute modification non conforme apportée à l'attribut "ParameterName" peut entraîner des incohérences de données et un surcroît de travail considérable dans la base de données.

Modifiez la configuration de l'attribut "ParameterName" uniquement si vous avez été suffisamment formé à cet effet.

---

#### Principe

Le catalogue standard des normes géométriques est structuré par l'attribut "BMP.Rule ParameterName". Chaque objet du catalogue standard possède cet attribut. Sa valeur dépend de la fonction de l'objet.

COMOS évalue l'attribut dans les cas suivants :

- Si une pièce de tuyau obtient ses dimensions via la formule de calcul "CatStd()" et que la formule a été générée automatiquement via les saisies effectuées dans la fenêtre "Définir l'accès au catalogue".
- Si la formule de calcul fixe programmée est utilisée pour les dimensions des extrémités à bride avec type de joint.

L'attribut "ParameterName" permet de convertir la formule de calcul en indication de chemin pour accéder au tableau de base.

#### Valeurs de l'attribut "ParameterName"

Liste de sélection affectée : "@3D > 01 > RU Paramétrage tableau standard"

Le tableau suivant affiche les valeurs acceptées par l'attribut "ParameterName" pour les différents niveaux du catalogue standard des normes géométriques :

Fonction de l'objet structure	Valeur de "ParameterName"
<p>Type de la norme géométrique :</p> <p>Les différents types de normes géométriques figurent sous le noeud "@VIPER &gt; @CATSTD &gt; PP Piping" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Géométries de base des tuyaux</li> <li>• 16 Géométries de base des pièces de tuyaux</li> <li>• 19 Longueurs de construction instrumentation</li> <li>• 21 Géométries de base des parties coudées</li> <li>• 22 Géométrie de base des coudes de réduction</li> <li>• 30 Dimensions de joint</li> <li>• 31 Dimensions bride</li> <li>• 32 Dimensions bride d'obturation</li> <li>• 40 Profondeurs filetage/manchon</li> <li>• 41 Hauteurs des liaisons par soudure</li> </ul>	" _ _ _ "
<p>Système de normes :</p> <p>Les normes se trouvent sur un ou plusieurs niveaux sous le type de la norme géométrique :</p> <p>"... &gt; 10 &gt; 1 Rohraußendurchmesser":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 selon DIN/EN</li> <li>• 2 selon ANSI</li> </ul> <p>"... &gt; 31 Flanschabmessungen":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 selon DIN/EN</li> <li>• 2 selon ANSI/ASME...</li> </ul>	"Norme"
<p>Système de normes brides :</p> <p>"... &gt; 31 &gt; 1 nach DIN/EN":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Normes bride selon DIN ...</li> <li>• 2 Normes bride selon EN 1092/T1 (2001)</li> <li>• 4 Normes bride selon EN 1092/T1 (2007)</li> </ul>	"Norme bride"
<p>Forme de raccord :</p> <p>"... &gt; 31 &gt; 1 &gt; 1 Flanschnormen nach DIN...":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Longueurs de construction types de brides normales selon DIN ...</li> <li>• 2 Mesures type bord relevé selon DIN...</li> <li>• 100 Lame de bride normale (bride présoudée)selon DIN 2501/T1</li> <li>• 101 Lame de bride avec trous aveugles selon DIN 28117</li> <li>• 140 Bride lisse selon DIN...</li> <li>• 200 Bride à collerette à souder libre selon DIN...</li> <li>• 210 Collet relevé présoudé bride libre selon DIN...</li> <li>• 220 Bord relevé bride libre selon DIN...</li> </ul>	"Forme de raccord"

Fonction de l'objet structure	Valeur de "ParameterName"
Niveau de pression : "... > 31 > 1 > 1 > 1 > 00 Vorschweißflansche nach DIN ...": <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 PN 1 semblable 2630 DIN</li> <li>• 04 PN 2,5 semblable DIN 2630</li> <li>• 08 PN 6 semblable 2631 DIN</li> <li>• 10 PN 10 semblable DIN 2632</li> <li>• 12 PN 16 semblable DIN 2633</li> <li>• 14 PN 25 semblable DIN 2634</li> <li>• 16 PN 40 semblable DIN 2635</li> <li>• 18 PN 63 semblable DIN 2636</li> </ul>	"Pression nominale"
Autres objets pour la structure du catalogue : Par exemple: objets structure des longueurs de construction, épaisseurs de paroi de tuyau, diamètres extérieurs.	"_ _ _"

### Voir aussi

La fonction "CatStd(...)" (Page 184)

Etendre la liste de sélection "RU tableau standard paramétrage" (Page 145)

#### 8.5.4.4 Classification des noms

Les objets du catalogue standard ont une classification des noms fixe :

Fonction de l'objet structure	Nom
Type de la norme géométrique	Les deux premier chiffres de la valeur saisie pour le type de composant correspondant dans la liste de sélection "@3D > 01 > BC > 03 Code de fonction" dans la colonne "Valeur 1".
Système de normes	La valeur saisie pour le système de normes correspondant dans la liste de sélection "@3D > 01 > NSYS Système de normes" dans la colonne "Valeur 1".
Système de normes brides	La valeur saisie pour le système de normes brides correspondant dans la liste de sélection "@3D > 01 > BC > 01 > 04 Système de normes brides" dans la colonne "Valeur 1".
Forme de raccord	La valeur saisie pour la forme de raccord correspondante dans la liste de sélection "@3D > 01 > BC > 02 Forme de raccord" dans la colonne "Valeur 1".
Niveau de pression	("0") + "<La valeur saisie dans la liste de sélection "@3D > 01 > 04 Pressions nominales" dans la colonne "Valeur 1" pour le niveau de pression>" Exemples : "04", "10"
Autres objets pour la structure du catalogue.	Libre, généralement un compteur.

## 8.5.4.5 Le nœud des dimensions bride

Dans la base de données COMOS, les dimensions bride sont gérées dans le catalogue standard de Piping dans le nœud "@VIPER > @CATSTD > PP > 31 Dimensions bride".

## Structure du nœud des dimensions bride

N°	Noeuds	Description
1	"31 Dimensions bride"	Type de la norme géométrique
2	"1 selon DIN/EN..."	Système de normes
3	"1 Normes bride selon DIN ..."	Système de normes brides
4	"1 Longueurs de construction types de brides normales selon DIN ..."	Forme de raccord
5	"00 Bride à souder selon DIN ..."	Longueurs de construction
5	"05 Bride fileté selon DIN ..."	Longueurs de construction
5	"10 Bride - (manchon) - laminée selon DIN ..."	Longueurs de construction
5	"40 Bride lisse selon DIN ..."	Longueurs de construction
4	"2 Mesures type bord relevé selon DIN..."	Forme de raccord
5	"00 Bride à collerette à souder selon DIN ..."	Longueurs de construction
5	"10 Collet à souder selon DIN ..."	Longueurs de construction
5	"21 Collerettes coulissantes suivant fabricant"	Longueurs de construction
5	"30 Collier lisse selon DIN ..."	Longueurs de construction
4	"100 Lame de bride normale (bride présoudée) selon DIN ..."	Forme de raccord
4	"101 Lame de bride avec trous aveugles selon DIN 28117"	Forme de raccord
4	"140 Bride lisse selon DIN ..."	Forme de raccord
4	"200 Bride à collerette à souder libre selon DIN..."	Forme de raccord
4	"210 Collet relevé présoudé bride libre selon DIN..."	Forme de raccord
4	"220 Bord relevé bride libre selon DIN..."	Forme de raccord
4	"221 Bord relevé coulissant bride libre et selon ..."	Forme de raccord
4	"230 Collet lisse bride libre selon DIN..."	Forme de raccord
4	"401 Plaque intercalaire pour brides -> @Viper @CATST"	Forme de raccord
3	"2 Normes bride selon EN 1092/T1 (2001)"	Système de normes brides
3	"4 Normes bride selon EN 1092/T1 (2007)"	Système de normes brides
2	"2 selon ANSI/ASME..."	Système de normes

### 8.5.4.6 Le nœud des pièces de vis

Dans la base de données COMOS, les dimensions des pièces de vis du domaine Piping sont gérées dans le nœud "@VIPER > @CATSTD > PP > 91 Géométrie de base du catalogue de vis".

#### Structure du nœud et structuration par l'attribut "ParameterName"

Le nœud "... > 91 Géométrie de base du catalogue de vis" a la structure suivante :

Sous-nœud niveau 1	Sous-nœud niveau 2	Valeur de l'attribut "ParameterName"
"... > 01 Vis"		"_ _ _"
	"... > 1 Vis selon DIN/EN"	"Norme"
	"... > 2 Vis selon ASME"	"Norme"
"... > 02 Ecrous"		"_ _ _"
	"... > 1 Ecrous selon DIN/EN"	"Norme"
	"... > 2 Ecrous selon ASME"	"Norme"
"... > 03 Rondelles à épaulement"		"_ _ _"
	"... > 1 Rondelles à épaulement selon DIN/EN"	"Norme"
	"... > 2 Rondelles à épaulement selon ASME"	"Norme"
"... > 04 Manchons extensibles"	En préparation	-

Pour tous les nœuds sous le niveau du système de normes, l'attribut "ParameterName" a la valeur "- \_ \_".

#### Structure du nœud des vis selon DIN/EN

Sous le nœud "... > 91 > 01 > 1 Vis selon DIN/EN" se trouvent les sous-nœuds des modèles de vis :

- "... > 01 Vis selon DIN/EN"
- "... > 02 Croc à vis selon DIN/EN"
- "... > 03 Vis sans tête selon DIN/EN"

Les sous-nœuds ont la structure suivante :

Niveau	Noeuds	Description
Niveau 1	Les nœuds de la géométrie des vis (niveaux)	Définissez la géométrie des vis (niveaux). Saisissez ici dans l'onglet "Longueurs des vis" les niveaux de vis autorisés en fonction de la dimension. Si aucun numéro de matériel n'est requis, les nœuds inférieurs peuvent être ignorés.
Niveau 2	Les nœuds des classes de solidité	Ce nœud est utilisé lorsqu'un numéro de matériel est attribué aux vis en fonction de la classe de solidité. Dans la base de données COMOS, les vis sont définies sans classe de solidité. Nom : Egal "Valeur 1" de la liste de sélection appropriée sous "@3D > 01 > 19 > 03 Classes de solidité vis/écrous..."
Niveau 3	Les objets de base des tableaux de base	Un objet de base est disponible pour chaque dimension de vis. Saisissez ici dans l'onglet "Niveaux de vis" le poids et le numéro de matériel en fonction de la longueur.

### Structure du nœud des écrous selon DIN/EN

Le nœud "... > 91 > 02 > 1 Ecrous selon DIN/EN" possède les sous-nœuds suivants :

Niveau	Description
Niveau 1	Les nœuds des types d'écrous, p. ex. les écrous hexagonaux.
Niveau 2	Les nœuds des normes d'écrous. Saisissez ici dans l'onglet "Dimensions des vis" la hauteur des écrous, la saillie et le pas en fonction de la dimension.
Niveau 3	Dans le cas des écrous pour croc à vis et vis sans tête : Les nœuds des modèles d'écrous exacts Saisissez ici dans l'onglet "Dimensions des vis" la hauteur des écrous, la saillie et le pas en fonction de la dimension.

### Structure du nœud des rondelles à épaulement selon DIN/EN

Le nœud "... > 91 > 03 > 1 Rondelles à épaulement selon DIN/EN" possède le sous-nœud suivant :

Nœud pour la norme des rondelles à épaulement : Saisissez ici dans l'onglet "Rondelles à épaulement dimensions" la hauteur des rondelles à épaulement en fonction de la dimension.

### Source d'héritage des onglets

- Vis :
  - Onglet "Dénominations BMP " :  
Dénominations "@VIPER > @STD > CatTab > 91 > BMP "
  - Onglet "StdVal Longueurs de vis" :  
"@VIPER > @STD > <Nom objet de normalisation> > StdVal3 Longueurs de vis"
  - Onglet "StdVal Niveaux de vis" :  
"@VIPER > @STD > <Nom objet de normalisation> > StdVal5 Niveaux de vis"  
Cet onglet est ajouté au niveau des classes de solidité.
- Ecrous :
  - Onglet "Dénominations BMP " :  
Dénominations "@VIPER > @STD > CatTab > 91 > BMP "
  - Onglet "StdVal Dimensions des vis" :  
"@VIPER > @STD > <Nom objet de normalisation> > StdVal4 Dimensions des vis"
- Rondelles à épaulement :
  - Onglet "Dénominations BMP " :  
Dénominations "@VIPER > @STD > CatTab > 91 > BMP "
  - Onglet "StdVal Rondelles à épaulement dimensions" :  
"@VIPER > @STD > <Nom objet de normalisation> > StdVal6 Rondelles à épaulement dimensions"

#### 8.5.4.7 Catalogue d'attributs du catalogue standard

##### Objectif

Le catalogue d'attributs définit les onglets utilisés dans le catalogue standard des normes géométriques :

- Onglet "Dénominations " :  
Contient le plan en coupe du composant et quelques attributs de gestion.
- Onglet "Dimensions" :
  - Définit un tableau dans lequel les dimensions concrètes sont saisies dans les tableaux de base selon le diamètre nominal.
  - En fonction du type de pièce de tuyau, le tableau contient d'autres colonnes/paramètres géométriques.
  - Les paramètres géométriques du plan en coupe indiquent les colonnes disponibles.

### Pièces de vis

Les onglets des pièces de vis sont définis dans la normalisation, et non dans le catalogue d'attributs.

Le nœud existant dans le catalogue d'attributs des pièces de vis est réservé pour de futures fonctions.

### Dans la base de données COMOS

Le catalogue d'attributs se trouve dans le nœud "@VIPER > @STD > CatTab > CatStd Onglets tableaux de base".

### Structure

La structure du catalogue d'attributs est semblable à celle du catalogue standard. Le niveau pour les tableaux de base est manquant.

### Voir aussi

Propriétés des objets dans le catalogue standard des normes géométriques (Page 235)

#### 8.5.4.8 Listes de sélection du catalogue standard

Les listes de sélection suivantes sont pertinentes pour le catalogue standard :

- "@3D > 01 > RU Paramétrage tableau standard"
- "@3D > 01 > BC > 03 Code de fonction"
- "@3D > 01 > NSYS Systèmes des normes"
- "@3D > 01 > BC > 01 > 04 Systèmes de normes brides"
- "@3D > 01 > BC > 02 Formes de raccords"
- "@3D > 01 > 04 Pressions nominales"
- "@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux"
- "@3D > 01 > 03 > 10 Normes d'usine"
- "@3D > 01 > 19 > 03 Classes de solidité vis/écrous..."
- "@3D > 01 > 19 > 01 > 1 Dimensions des vis selon EN/DIN"
- "@3D > 01 > 19 > 02 Longueurs de vis"

## 8.5.5 Créer une nouvelle norme géométrique ou une nouvelle norme d'usine

### 8.5.5.1 Workflow

---

#### Remarque

Ne créez une nouvelle norme géométrique ou norme d'usine que si vous êtes suffisamment familiarisé avec la configuration du catalogue standard des normes géométriques.

---

#### Marche à suivre

1. Vérifiez dans la base de données si une entrée et un objet de normalisation sont disponibles dans la liste de sélection du système de normes pour la nouvelle norme géométrique ou norme d'usine. Si nécessaire, créez-les. Voir aussi le chapitre Créer un système de normes et une normalisation (Page 136).
2. Pour chaque norme que vous souhaitez implémenter, effectuez les étapes suivantes :
3. Créez une entrée pour la norme dans la liste de sélection des normes.  
Voir aussi le chapitre Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes (Page 136).
4. Créez des onglets pour la nouvelle norme dans le catalogue d'attributs du catalogue standard.  
Supprimé pour les pièces de vis. Voir aussi le chapitre Compléter le catalogue d'attributs (Page 137).
5. Dans le catalogue standard sous le Insérez un nœud du type de pièce de tuyau, insérez un nœud sous lequel gérer la nouvelle norme. Vous pouvez gérer dans ce nœud les objets structure et les tableaux de base.  
Voir aussi le chapitre Compléter le catalogue standard (Page 138).
6. Ajoutez la norme implémentée dans le catalogue standard à l'étape 5 à la plage de valeurs de la normalisation. Voir aussi le chapitre Ajouter la norme à la plage de valeurs de la normalisation (Page 140).
7. Vérifiez si le catalogue des pièces de tuyaux possède un nœud pour la norme implémentée à l'étape 5. Si ce n'est pas le cas, créez le nœud et en-dessous les pièces de tuyaux souhaitées.  
Voir aussi le chapitre Etendre le catalogue des pièces de tuyaux (Page 194).
8. Utilisez la nouvelle norme dans le catalogue de pièces de tuyaux.  
Voir aussi le chapitre Utiliser la norme (Page 140).

### 8.5.5.2 Exemple

#### Implémenter une norme d'usine pour les tubes à souder

La procédure permettant d'ajouter de nouvelles normes géométriques ou normes d'usine dans le catalogue standard est illustrée dans les chapitres suivants à l'aide d'un exemple :

Implémentation d'une norme d'usine pour les tubes à souder

Pour implémenter une norme d'usine pour les tubes à souder, vous devez gérer les normes géométriques des diamètres extérieurs de tuyau et les épaisseurs de paroi de tuyau.

### 8.5.5.3 Créer un système de normes et une normalisation

#### Avec la norme fournie avec la base de données COMOS

Dans la base de données COMOS, le catalogue standard contient les normes géométriques qui s'appuient sur les systèmes de normes DIN/EN et ANSI/ASME.

#### Marche à suivre

Si votre conception doit se baser sur un autre système de normes que le système DIN/EN ou ANSI/ASME, p. ex. sur une norme d'usine, vous devez vérifier si une entrée est déjà disponible pour la norme d'usine correspondante dans la liste de sélection du système de normes et s'il existe un objet de normalisation correspondant.

Si nécessaire, créez-les. Voir aussi le chapitre Implémenter la nouvelle normalisation (Page 108).

### 8.5.5.4 Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes

#### Marche à suivre

Ajoutez une entrée pour la nouvelle norme géométrique à la liste de sélection des normes correspondante.

#### Exemple

Pour ajouter des normes d'usine pour les tubes à souder à la liste de sélection des normes de tuyaux, procédez comme suit :

1. Ouvrez la liste de sélection "@3D > 01 > 03 > 02 Normes de tuyaux".
2. Créez deux nouvelles entrées dans cette liste : Une pour les séries d'épaisseur de paroi de la norme d'usine, une pour les diamètres extérieurs de la norme d'usine.

#### Voir aussi

Compléter les caractéristiques de pièce (Page 102)

### 8.5.5.5 Compléter le catalogue d'attributs

Ajoutez des onglets pour la norme correspondante au catalogue d'attributs du catalogue standard des normes géométriques.

La marche à suivre détaillée est décrite à l'aide de l'exemple d'implémentation d'une norme d'usine pour les tubes à souder.

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
2. Ouvrez le catalogue d'attributs du catalogue standard.  
Dans la base de données COMOS, il s'agit du nœud "@VIPER > @STD > CatTab > CatStd Onglets tableaux de base".
3. Créez d'abord les onglets des séries de diamètres extérieurs. Procédez pour cela comme décrit dans les étapes 4 à 8.
4. Sélectionnez sous "... > CatStd Onglets tableaux de base" le nœud "... > 10 > 1 Diamètres extérieurs de tuyau".  
Sous ce nœud figurent déjà les objets structure du système de normes sous lesquels les onglets ont été définis pour les normes géométriques s'appuyant sur les normes EN/DIN et ANSI/ASME.
5. Sélectionnez un des objets structure du système de normes, puis sélectionnez "Copier" dans le menu contextuel.
6. Sélectionnez le nœud "... > 10 > 1 Diamètres extérieurs" et sélectionnez "Insérer" dans le menu contextuel.  
Une copie de l'objet structure et de ses onglets est générée.
7. Ouvrez les propriétés du nouvel objet et éditez les propriétés suivantes :
  - "Nom" :  
Saisissez le nom de la normalisation sur laquelle la norme d'usine est basée.
  - "Description" :  
Saisissez une description, p. ex. "selon <Description de la norme d'usine>".
  - Onglets "Attributs > Dénominations" et "Attributs > Dimensions" :  
Le plan en coupe et les paramètres géométriques du tableau selon le diamètre nominal sont identiques pour tous les systèmes de normes. Il n'est par conséquent pas nécessaire de définir de nouvelles colonnes dans l'onglet "Dimensions" du tableau selon le diamètre nominal ni de charger une nouvelle légende dans l'onglet "Dénominations".  
Si nécessaire, modifiez l'unité des paramètres géométriques dans l'onglet "Attributs > Dimensions" : Cliquez avec le bouton droit de la souris dans l'en-tête de colonne et sélectionnez l'unité voulue dans la liste.
8. Enregistrez vos modifications.
9. Créez les onglets des séries d'épaisseur de paroi de tuyau. Procédez comme décrit dans les étapes 10 et 11.

10. Sélectionnez sous "... > CatStd Onglets tableaux de base" le nœud "... > 10 Géométries de base des tuyaux > 2 Séries d'épaisseur de paroi de tuyau".
11. Poursuivez comme décrit à partir de l'étape 4 pour les diamètres extérieurs de tuyau.

### 8.5.5.6 Compléter le catalogue standard

Vous créez les objets structure et les tableaux de base de la norme géométrique ou de la norme d'usine dans le nœud du type de pièce de tuyau correspondant.

La marche à suivre détaillée est décrite à l'aide de l'exemple d'implémentation d'une norme d'usine pour les tubes à souder.

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
2. Ouvrez le catalogue standard des normes géométriques. Le nœud dans lequel le catalogue standard se trouve est indiqué dans les propriétés du projet.  
Dans la base de données COMOS, il s'agit du nœud "@VIPER > @CATSTD Normes industrielles tableaux de base".
3. Créez d'abord la norme géométrique des diamètres extérieurs. Procédez comme décrit dans les étapes 4 à 11.
4. Sélectionnez le nœud dans lequel les normes géométriques des diamètres extérieurs sont gérées.  
Dans la base de données COMOS : "@VIPER > @CATSTD > PP > 10 > 1 Diamètre extérieur de paroi de tuyau".
5. Sélectionnez un des objets structure sous-jacents du système de normes, puis sélectionnez "Copier la structure" dans le menu contextuel.  
La fenêtre "Copie la structure vers ..." s'ouvre.
6. Sélectionnez dans cette fenêtre le nœud "@VIPER > @CATSTD > PP > 10 > 1 Diamètre extérieur de paroi de tuyau" et cliquez sur le bouton "OK".  
L'objet structure du système de normes, les objets structure sous-jacents et les tableaux de base sont copiés et insérés sous "... > 1 Diamètre extérieur de paroi de tuyau".
7. Ouvrez les propriétés du nouveau nœud et éditez les propriétés suivantes :
  - "Nom" :  
Saisissez le nom de l'objet de normalisation sur lequel la norme d'usine est basée.
  - "Description" :  
Saisissez une description, p. ex. "selon <Description de la norme d'usine>".
  - Onglets "Dénominations" et "Dimensions" :  
Définissez les onglets du catalogue d'attributs comme source d'héritage : Propriétés des onglets, onglet "Général", champ "Onglet du catalogue"  
Voir aussi le chapitre Compléter le catalogue d'attributs (Page 137).

8. Ouvrez successivement les propriétés des objets structure sous le nouveau nœud du système de normes et éditez les propriétés suivantes :
  - "Nom"
  - "Description"
  - Si nécessaire, onglet "Dénominations", attribut "WMF" : Le plan en coupe
9. Ouvrez successivement les propriétés des tableaux de base et adaptez les propriétés :
  - "Nom" :

Entrez un nom.

"ParameterName" de l'objet égal "- -" : Nom librement sélectionnable

"ParameterName" différent de "- -" : Autorise uniquement les valeurs que l'attribut adressé par "ParameterName" peut avoir.
  - "Description" :

Saisissez la description de la norme de tuyau que vous avez ajoutée à la liste de sélection des normes de tuyaux. Voir aussi le chapitre Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes (Page 136).
  - Onglet "Dimensions" :

Supprimez les dimensions reprises du modèle de copie dans le tableau selon le diamètre nominal et saisissez les valeurs voulues.

Ne supprimez pas les valeurs des diamètres nominaux. Les diamètres nominaux sont hérités de la normalisation. N'interrompez pas l'héritage en saisissant des diamètres nominaux manuellement.
  - Onglet "Dénominations" :

Il contient le plan en coupe. Ce plan indique quelle colonne/quelle abréviation du tableau de base correspond à quel paramètre géométrique.

Champs "Sortie", Révision" et "Remarque sur la norme" : Saisissez les données de gestion correspondantes.
10. Enregistrez vos saisies.
11. Supprimez les objets structure et tableaux de base non utilisés.
12. Créez les normes géométriques des épaisseurs de paroi de tuyau. Procédez comme décrit dans les étapes 13 et 14.
13. Sélectionnez le nœud dans lequel les normes géométriques des épaisseurs de paroi de tuyau sont gérées.

"@VIPER > @CATSTD > PP > 10 > 2 Séries d'épaisseur de paroi de tuyau"
14. Poursuivez comme décrit à partir de l'étape 4 pour les diamètres extérieurs de tuyau.

### 8.5.5.7 Ajouter la norme à la plage de valeurs de la normalisation

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
2. Naviguez jusqu'à la normalisation et ouvrez-en les propriétés.
3. Activez l'onglet "Attributs > Définitions dimensions".
4. Si le groupe de contrôle de la caractéristique de pièce correspondante ne figure pas dans une zone visible, déplacez la barre de défilement jusqu'à apercevoir le groupe de contrôle.
5. Vérifiez si la norme que vous avez ajoutée figure bien dans la plage de valeurs définie par les champs "de" et "à".  
Si nécessaire, modifiez les paramètres dans les champs "de" ou "à".
6. Cliquez sur le bouton "Filtre".
7. Activez l'option en regard de l'entrée de la norme que vous avez créée dans la liste de filtre.

#### Exemple

Pour ajouter la norme d'usine pour les tubes à souder à la plage de valeurs de la normalisation, travaillez dans le groupe de contrôle "Normes de tuyau". A partir de ce groupe, ajoutez les normes d'usine des diamètres extérieurs et des séries d'épaisseur de paroi à la plage de valeurs de la normalisation.

### 8.5.5.8 Utiliser la norme

La marche à suivre pour utiliser la norme géométrique que vous avez créée est décrite à l'aide de l'exemple de la norme d'usine des tubes à souder.

#### Principe

Une norme géométrique est utilisée si les conditions suivantes sont remplies :

- Un catalogue de pièces de tuyaux se basant sur le même système de normes que la norme géométrique est disponible.

Pour l'exemple : sous "@VIPER > @PPC Catalogues des pièces de tuyaux" se trouve un catalogue pour la norme d'usine.

- Le catalogue de pièces de tuyaux a un nœud pour la norme géométrique : le nœud des normes

Pour l'exemple :

sous "@VIPER > @PPC > <Norme d'usine> > 10 > 11 > 1 > 10 Tubes à souder" figurent des nœuds dans lesquels sont gérées les normes géométriques des épaisseurs de paroi de tuyau de la norme d'usine.

- Le nœud des normes doit posséder les propriétés suivantes :
  - Nom : Compteur
  - Description : Nom de la norme géométrique  
Pour l'exemple : "<Nom de la norme d'usine>"
  - Propriétés, onglet "Attributs > Description des pièces", groupe de contrôle "Description de la géométrie" :  
Attribut "VSTDVS040 NSys" : Le système de normes de la norme d'usine est sélectionné.  
Attribut "VS040 <type de pièce de tuyau>norme" : La norme géométrique est sélectionnée dans la liste de sélection affectée. Voir aussi le chapitre Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes (Page 136).
- La sous-structure du nœud de normes doit être complète.
- Les objets de base des pièces de tuyaux concrètes doivent se trouver au niveau le plus bas sous le nœud de normes. Les pièces de tuyaux possèdent une référence à un des tableaux de base de la norme géométrique.  
Pour l'exemple :
  - Attribut "Extérieur D1 (AD)" : Affectez le tableau de base des diamètres extérieurs.
  - Attribut "Epaisseur de paroi1 (EP)" : Affectez le tableau de base des épaisseurs de paroi.La marche à suivre pour affecter le tableau de base est décrite au chapitre La fonction "CatStd(...)" (Page 184).

## Marche à suivre

1. Vérifiez s'il existe déjà un catalogue de pièces de tuyaux pour la norme d'usine et s'il est complet. C'est-à-dire :
  - Le catalogue de pièces de tuyaux a un nœud pour le type de pièce de tuyau pour lequel vous avez implémenté une norme géométrique.
  - Le nœud du type de pièce de tuyau possède un sous-nœud pour la norme géométrique que vous avez implémentée.
  - Les sous-nœuds du nœud de la norme géométrique sont complets.
  - Les nœuds possèdent les propriétés décrites précédemment.  
Veillez notamment à ce qu'une référence à un des tableaux de base contenant les dimensions de la norme ait été définie dans un des niveaux sous le nœud de normes.
2. Si nécessaire, complétez le catalogue de pièces de tuyaux.  
Voir aussi le chapitre Gérer les catalogues de pièces de tuyaux (Page 150).

## Résultat

Lorsque vous créez dans les données de conception une pièce de tuyau qui utilise votre norme géométrique et que vous en définissez la pression nominale et le diamètre nominal, COMOS évalue les formules de calcul des attributs de la géométrie et détermine ainsi les tableaux de base à utiliser. En fonction du diamètre nominal défini au niveau de la pièce de tuyau, COMOS lit les dimensions concrètes dans le tableau et les inscrit au niveau de la pièce de tuyau :

- Attributs de la géométrie au niveau de l'objet de base :

Description générale de la géométrie	
Extérieur D1 (OD1)	= CatStd("PP", mm ▼
Longueur (L)	= CatStd("PP", mm ▼

- Attributs de la géométrie au niveau de l'objet de base avant la définition du diamètre nominal :

Description générale de la géométrie	
Extérieur D1 (OD1)	-999 mm ▼
Longueur (L)	-999 mm ▼

- Attributs de la géométrie au niveau de l'objet de conception après la définition du diamètre nominal :

Description générale de la géométrie	
Extérieur D1 (OD1)	114,3 mm ▼
Longueur (L)	45 mm ▼

### 8.5.5.9 Créer une norme géométrique ou une norme d'usine pour les pièces de vis

Le workflow permettant de créer une nouvelle norme géométrique ou norme d'usine pour les pièces de vis diffère sur certains points du workflow des autres types de pièces de tuyaux. La marche à suivre est décrite à l'aide de l'exemple d'une norme d'usine pour les pièces de vis.

#### Marche à suivre

- Vérifiez si les systèmes de normes et la normalisation existent. Si nécessaire, créez-les. Voir aussi le chapitre Implémenter la nouvelle normalisation (Page 108).
- Créez une entrée pour la nouvelle norme dans la liste de sélection des normes correspondante.

Pour les pièces de vis, il s'agit de la liste de sélection "@3D > 01 > 03 > 09 Normes de vis". Voir aussi le chapitre Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes (Page 136).

3. Générez dans le catalogue standard des normes géométriques une copie de l'un des nœuds sous lequel figurent les normes géométriques s'appuyant sur les normes EN/DIN et ANSI/ASME. Voir aussi le chapitre Compléter le catalogue standard (Page 138).

Exemple : Pour créer une norme d'usine pour des vis, copiez un des objets structure du système de normes sous "@VIPER > @CATSTD > PP > 91 > 01 Vis".

4. Editez le nouvel objet structure du système de normes généré.

Définissez les propriétés suivantes :

- Propriété "Nom" :

Saisissez le nom de l'objet de normalisation sur lequel la norme d'usine est basée.

- Propriété "Description" :

Saisissez une description, p. ex. "selon <Description de la norme d'usine>".

- Enregistrez vos saisies.

5. Les autres étapes dépendent de la création d'une norme pour les vis, les écrous ou les rondelles à épaulement. Vous trouverez une description détaillée dans les chapitres ci-après.

6. Comme pour les autres types de pièces de tuyaux, ajoutez la nouvelle norme géométrique à la plage de valeurs de la normalisation. Voir aussi le chapitre Ajouter la norme à la plage de valeurs de la normalisation (Page 140).

7. Affectez une pièce de vis appropriée à la norme géométrique. Si nécessaire, complétez d'abord le catalogue de pièces de tuyaux.

Procédez comme décrit au chapitre Utiliser la norme (Page 140) pour les autres types de pièces de tuyaux.

L'extension du catalogue d'attributs n'est plus possible.

### Créer une norme géométrique pour les vis

Procédez de la manière décrite ci-dessus. A partir de l'étape 4, effectuez les tâches suivantes :

1. Ouvrez le nœud de l'objet structure du système de normes que vous avez créé précédemment à l'étape 4.

Vous voyez les objets structure des types de vis (p. ex. vis, croc à vis).

2. Pour chaque objet structure qui définit un modèle de vis : Ouvrez les propriétés et saisissez une description, p. ex. "<Modèle de vis> selon <Description de la norme d'usine>".

3. Pour chaque objet structure qui définit un modèle de vis : Ouvrez le nœud.

Vous voyez les objets qui définissent les normes géométriques des vis.

4. Pour chaque objet qui définit une norme géométrique :
  - Ouvrez les propriétés.
  - Modifiez le nom et la description.
  - Saisissez les niveaux de vis dans l'onglet "Attributs > Longueurs de vis".
  - Enregistrez vos saisies.
5. Pour chaque objet qui définit une norme géométrique : Ouvrez les sous-nœuds des classes de solidité.  
Vous voyez les tableaux de base.
6. Pour chaque tableau de base :
  - Ouvrez les propriétés.
  - Saisissez le poids dans la colonne "WT" et le numéro de matériel dans la colonne "ID" de l'onglet "Attributs > Niveaux de vis".  
Vous saisissez généralement le poids pour mille pièces.
  - Enregistrez vos saisies.
7. Poursuivez à partir de l'étape 6 comme décrit au début du chapitre dans la section "Marche à suivre".

### Créer une norme géométrique par les écrous et les rondelles à épaulement

Procédez de la manière décrite ci-dessus. A partir de l'étape 4, effectuez les tâches suivantes :

1. Ouvrez le nœud de l'objet structure du système de normes que vous avez créé précédemment à l'étape 4.  
Pour les écrous :
  - Vous voyez les objets structure des modèles d'écrous.Pour les rondelles à épaulement :
  - Vous voyez les objets qui définissent les normes géométriques (tableaux de base).
2. Pour les écrous :
  - Pour chaque objet structure qui définit un modèle d'écrou : Ouvrez les propriétés et saisissez une description, p. ex. "<Type d'écrou> selon <Description de la norme d'usine>".
  - Pour chaque objet structure qui définit un modèle d'écrou : Ouvrez le nœud.  
Vous voyez les objets qui définissent les normes géométriques des écrous (tableaux de base).

3. Pour chaque tableau de base : Ouvrez les propriétés.  
Pour les écrous : Saisissez les données suivantes dans l'onglet "Attributs > Dimensions des vis" pour toutes les dimensions :
  - Colonne "M" : La hauteur des écrous
  - Colonne "UEB" : La saillie
  - Colonne "P" : Le pasPour les rondelles à épaulement :  
Entrez la hauteur de la rondelle à épaulement dans la colonne "M" de l'onglet "Attributs > Rondelles à épaulement dimensions" .
4. Enregistrez vos saisies.
5. Poursuivez à partir de l'étape 6 comme décrit au début du chapitre dans la section "Marche à suivre".

### 8.5.6 Etendre la liste de sélection "RU tableau standard paramétrage"

Vous pouvez ajouter de nouveaux paramètres à la liste de sélection "@3D > 01 > RU Tableau standard paramétrage". COMOS prend ensuite en compte ces paramètres lors de la détermination des tableaux de base.

#### Marche à suivre

1. Créez une nouvelle entrée dans la liste de sélection :
  - "Nom" : compteur continu, attribué automatiquement.
  - "Description" : description du paramètre, p. ex. "Type de joint 2".
  - "Valeur 1" : nom de l'attribut qui est évalué par la formule de calcul.  
Pour l'exemple, type de joint 2 : "VC24"
2. Affectez la nouvelle entrée à tous les objets structure du catalogue standard des normes géométriques qui correspondent à la caractéristique de structuration créée à l'étape 1.  
Ne modifiez pas les niveaux du catalogue standard qui définissent les caractéristiques de structuration suivantes :
  - Norme
  - Norme bride
  - Forme de raccord
  - Pression nominale
3. Générez dans le catalogue des pièces de tuyaux une formule de calcul qui utilise le le nouveau paramètre.

**Résultat**

En cas d'accès au catalogue standard via la formule de calcul, les paramètres que vous avez définis sont également pris en compte.

**Attributs préprogrammés**

Pour des raisons de compatibilité, des chiffres et non des noms d'attributs sont saisis dans la colonne "Valeur 1" pour les entrées des listes de sélection présentées ci-dessous dans la base de données COMOS. Les attributs suivants sont affectés aux chiffres dans le logiciel :

Colonne "Nom"	Colonne "Description"	Colonne "Valeur 1"	Attribut
"1"	"Norme"	"1"	"GD.VSTD Standard"
"2"	"Norme bride"	"2"	"GD.VFLG Norme bride"
"3"	"Forme de raccord"	"3"	"GD.VC#3 Forme de raccord"
"4"	"Pression nominale"	"4"	"GD.VC#2 Pression nominale"

Vous pouvez entrer les noms d'attributs au lieu des chiffres. Vous devez ensuite définir à nouveau la valeur dans le catalogue standard des normes géométriques à tous les emplacements où l'une de ces valeurs a été définie pour "ParameterName" .

**Voir aussi**

Structuration par l'attribut "ParameterName" (Page 127)

La fonction "CatStd(...)" (Page 184)

**8.5.7 Compléter une norme EN/DIN-/ANSI/ASME****8.5.7.1 Créer une norme manquante**

De nombreuses normes basées sur les normes EN/DIN et ANSI/ASME sont enregistrées dans le catalogue standard. S'il manquait une norme, vous pouvez la créer.

**Remarque**

N'étendez les normes basées sur les normes EN/DIN et ANSI/ASME que sur instruction de votre conseiller client.

## Marche à suivre

1. Cliquez sur l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
2. Ajoutez la nouvelle norme géométrique dans la liste de sélection correspondante. Voir aussi le chapitre Ajouter une norme dans la liste de sélection des normes (Page 136).
3. Ouvrez le nœud du type de pièce de tuyau dans le catalogue standard des normes géométriques.
4. En fonction de la structure du nœud du type de pièce de tuyau : Ouvrez le nœud du système de normes sur lequel doit se baser la nouvelle norme géométrique et naviguez jusqu'au niveau de gestion des normes.
5. Sélectionnez un des nœuds de normes existants, puis sélectionnez "Copier" dans le menu contextuel.
6. Sélectionnez le nœud supérieur, puis sélectionnez "Insérer" dans le menu contextuel.  
Une copie du nœud de normes et de ses objets structure et tableaux de base est générée.
7. Ouvrez les propriétés de la copie et donnez un nom et une description appropriés à la nouvelle norme. Si nécessaire, chargez un nouveau plan en coupe dans l'attribut "WMF" de l'onglet "Dénominations".
8. Editez les objets structure sous le nouveau nœud de normes :
  - Modifiez le nom et la description.
  - Créez de nouveaux objets structure ou supprimez les nœuds, si nécessaire.  
Exemple : Supprimez au niveau des niveaux de pression nominale les nœuds des niveaux de pression non valides ou ajoutez d'autres niveaux de pression au niveau.
9. Pour les tableaux de base :
  - Ouvrez les propriétés et cliquez sur l'onglet "Dimensions".
  - Transférez les dimensions de la norme dans le tableau de base.
10. Ajoutez la nouvelle norme à la plage de valeurs de la normalisation. Procédez comme décrit pour l'implémentation d'une norme d'usine. Voir aussi le chapitre Ajouter la norme à la plage de valeurs de la normalisation (Page 140).
11. Affectez la norme à une pièce de tuyau appropriée du catalogue de pièces de tuyaux. Voir aussi le chapitre Utiliser la norme (Page 140).

## Marche à suivre pour les vis

1. Procédez comme décrit à la section "Marche à suivre" pour les autres types de pièces de tuyaux jusqu'à l'étape 4.  
Exemple d'un nœud sous lequel sont gérées des normes de vis :  
"@VIPER > @CATSTD > PP > 91 > 01 > 1 > 02 Croc à vis selon DIN/EN"
2. Ouvrez le nœud des normes de vis.  
Vous voyez les objets structure des normes déjà existantes.
3. Copiez un des objets structure des normes et insérez la copie.

4. Editez les propriétés suivantes de la copie :
  - "Nom" : Saisissez le nom de la nouvelle norme de vis.
  - "Description" : Saisissez la description de la nouvelle norme de vis.
  - Onglet "Attributs > Longueurs de vis" : Saisissez les longueurs des vis.
5. Ouvrez le nœud de la nouvelle norme. Vous voyez les objets structure des classes de solidité.
6. Si nécessaire : Editez les objets structure des classes de solidité. Créez de nouvelles classes de solidité ou supprimez-en certaines.
7. Pour toutes les classes de solidité : Ouvrez le nœud de la classe de solidité.  
Un tableau de base s'affiche pour chaque dimension.
8. Pour tous les tableaux de base : Ouvrez les propriétés et saisissez dans l'onglet "Attributs > Niveaux de vis" le poids et le numéro de matériel (colonnes "M" et "ID" de la table dimensionnelle).

### Marche à suivre pour les écrous

1. Procédez comme décrit à la section "Marche à suivre" pour les autres types de pièces de tuyaux jusqu'à l'étape 4.  
Exemple d'un nœud sous lequel sont gérées des normes de vis :  
"@VIPER > @CATSTD > PP > 91 > 02 > 1 > 01 Skt. Ecrous hexagonaux/saillies selon DIN/EN"
2. Comme décrit précédemment, copiez le nœud d'un objet structure de normes existant, insérez la copie et éditez les propriétés suivantes :
  - "Nom" : Saisissez le nom de la nouvelle norme géométrique des écrous.
  - "Description" : Saisissez la description de la nouvelle norme géométrique des écrous.
  - Onglet "Attributs > Dimensions des vis" : Saisissez pour toutes les dimensions la hauteur des écrous et la saillie dans les colonnes "M" et "UEB". En option : Entrez le pas dans la colonne "P".

### Marche à suivre pour les rondelles à épaulement

1. Procédez comme décrit à la section "Marche à suivre" pour les autres types de pièces de tuyaux jusqu'à l'étape 4.

Exemple d'un nœud sous lequel sont gérées des normes de vis :

"@VIPER > @CATSTD > PP > 91 > 03 > 1 Rondelles à épaulement selon DIN/EN"

2. Comme décrit précédemment, copiez le nœud d'un objet structure de normes existant, insérez la copie et éditez les propriétés suivantes :

- "Nom" : Saisissez le nom de la nouvelle norme des rondelles à épaulement.
- "Description" : Saisissez la description de la nouvelle norme des rondelles à épaulement.
- Onglet "Attributs > Rondelles à épaulement dimensions" : Saisissez dans la colonne "M" de la table dimensionnelle la hauteur de la rondelle à épaulement pour toutes les dimensions.

### Voir aussi

Créer une nouvelle norme géométrique ou une nouvelle norme d'usine (Page 135)

### 8.5.7.2 Compléter les valeurs dans les tableaux de base

---

#### Remarque

Ne complétez les tableaux de base des normes basées sur les normes EN/DIN et ANSI/ASME que sur instruction de votre conseiller client.

Ne saisissez pas manuellement les valeurs des diamètres nominaux. Utilisez uniquement les diamètres nominaux repris de la normalisation.

Ne supprimez ni ne déplacez les lignes du tableau selon le diamètre nominal.

---

### Principe

Vous pouvez compléter les dimensions saisies dans les tableaux de base.

C'est p. ex. nécessaire lorsque vous avez étendu la plage des diamètres nominaux de la normalisation et que vous avez appuyé sur le bouton "Mise à jour ND" dans l'onglet "Définitions dimensions" : COMOS actualise entre autres les valeurs des diamètres nominaux saisies dans la colonne "V.VC11 Diamètre nominal" de l'onglet "Dimensions" dans les tableaux de base. Les nouveaux diamètres nominaux sont ajoutés en bas des tableaux de base de manière à ne pas déplacer ni supprimer les lignes du tableau selon le diamètre nominal.

### Marche à suivre

Saisissez les dimensions des nouveaux diamètres nominaux dans l'onglet "Dimensions" des tableaux de base.

## Voir aussi

Actualiser les diamètres nominaux (Page 120)

## 8.6 Gérer les catalogues de pièces de tuyaux

### Vue d'ensemble

La base de données COMOS est fournie avec des catalogues de pièces tuyaux adaptés aux classes de tuyaux (anglais : "Pipe part catalogs", abréviation : "PPC"). Vous trouverez les catalogues dans le nœud :

"@VIPER > @PPC Catalogues de pièces de tuyaux"

Les catalogues ne dépendent pas du diamètre nominal. Les valeurs selon le diamètre nominal sont paramétrées de manière à ce qu'un objet de base regroupe les paramètres de tous les diamètres nominaux.

Les valeurs selon le diamètre nominal sont enregistrées dans les données de conception dès qu'un utilisateur affecte réellement un diamètre nominal à un composant. Cela permet de réduire les efforts de gestion dans les données de base.

### Catalogue des isolations

Voir aussi le chapitre Catalogue des isolations (Page 79).

### Utilisation des catalogues de pièces de tuyaux

- Dans la famille de produits COMOS VIPER
- Dans le module PID pour le mappage des classes de tuyaux

### 8.6.1 Structure des catalogues de pièces de tuyaux

#### Principe

- Les catalogues de pièces de tuyaux ont la structure de base suivante :  
Système de normes > Catégorie des pièces de tuyaux > Forme de raccord  
> Matériau > Pièces de tuyaux  
  
Par conséquent, les catalogues de pièces de tuyaux sont gérés séparément selon le système de normes.  
  
Les catalogues basés sur les systèmes de normes DIN/EN et ANSI/ASMI sont déjà gérés dans la base de données COMOS.
- Le nœud bride a la structure suivante : Forme de raccord > Niveau de pression  
> Matériau

## Exemple

Vous pouvez voir ci-après des extraits de la structure du catalogue selon EN/DIN :

## Tuyaux

"@VIPER > @PPC > 1 > 10 Tuyaux" :

- "11 Tuyaux normaux"
  - "1 Tuyaux généraux"
    - "10 Tuyaux à souder"
      - "01 DIN EN 10220 Tuyaux"
        - "02 DIN 2448 Tuyaux"
          - "B acier non-allié"
            - "01 Tuyau à souder [ ][ ]-Tuyau sans soudure-DIN 2448"
              - "2 Tuyau à souder [ ][ ]-Tuyau sans soudure-DIN 24"
                - "3 Tuyau à souder [ ][ ]-Tuyau sans soudure-DIN 24"
                  - "4 Tuyau à souder [ ][ ]-Tuyau sans soudure-DIN 24"
                    - "5 Tuyau à souder [ ][ ]-Tuyau sans soudure-DIN 24"

## Robinetteries

"@VIPER > @PPC > 1 > 60 Robinetteries" :

- "61 Robinetteries à 2 voies"
  - "11 Séparateur d'impuretés"
  - "12 Filtre"
  - "13 Déviateur de condensat"
  - "14 Jauge"
  - "15 Accouplement à boyaux"
  - "30 Valves"
    - "10 Soudé"
    - "20 A bride"
    - "40 Filetage"
      - "01 DIN 3202"
        - "A Fonte"
        - "B Non-allié"
          - "0010 Vanne [ ][ ]-Soupape d'arrêt filetage intérieur selon DIN ..."
          - "01 Vanne [ ][ ]-Soupape d'arrêt filetage intérieur selon DIN ..."

## Voir aussi

Informations légales (Page 14)

### 8.6.1.1 Classification des noms

La classification des noms des catalogues de pièces de tuyaux permet une meilleure orientation dans les données de base. Les catalogues ont la classification suivante :

| Niveau  | Nom   |
|---|---|
| Système de normes                               | Liste de sélection "@3D > 01 > NSYS Systèmes de normes" : la valeur saisie pour le système de normes correspondant dans la colonne "Valeur 1".  |
| Catégorie des pièces de tuyaux                  | Liste de sélection "@3D > 01 > BC > 01 > 03 Code de fonction" : les deux premiers chiffres saisis pour le type de pièce de tuyau correspondant dans la colonne "Valeur 1".  |
| Niveaux suivants                                | <p>Pas de classification fixe. La structure des noms s'appuie sur le code de fonction des pièces de tuyaux pour faciliter l'orientation. Le nombre d'emplacements de noms s'appuyant sur le code de fonction varie.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nœud d'objet de base pour les brides à souder :<br/>Code de fonction = "31100"<br/>Nom = "@3D &gt; @PPC &gt; 1 &gt; 31 &gt; 1 &gt; 00"</li> <li>Nœud d'objet de base pour les compensateurs :<br/>Code de fonction = "55110"<br/>Nom = "@3D &gt; @PPC &gt; 1 &gt; 54 &lt; 55 &gt; 02"</li> </ul> |
| Niveau de pression (uniquement pour les brides) | <p>Liste de sélection "@3D &gt; 01 &gt; 04 Pressions nominales" : la valeur du niveau de pression correspondant saisie dans la colonne "Valeur 1"</p> <p>Si "Valeur 1" &lt; 10 : "0" comme préfixe</p>  |

### 8.6.1.2 Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage

Les onglets des pièces de tuyaux sont déjà créés au niveau du nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux. Certains onglets sont encore vides à ce niveau, leur source d'héritage est définie ci-dessous.

#### Sources d'héritage

Il existe les sources d'héritage suivantes :

- Les sous-nœuds de "@VIPER > @Y > CHP > PP Onglets Piping" :

| Nom       | Description                                    |   |
|-----------|--|---|
| "GD"      | "Géométrie 3D"                                 | Source d'héritage : Défini au niveau de la forme de raccord.                      |
| "FT"      | "Production"                                   | Source d'héritage : Défini dans le nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux |
| "NDRange" | "Affichage de la plage des diamètres nominaux" |   |
| "SYSISO"  | "Dimensions locales (DN)"                      |   |
| "VDD"     | "Spécification de pièces"                      |   |
| "VTX"     | "Blocs de texte"                               |   |
| "VXC"     | "Codes d'interfaces"                           |   |

| Nom   | Description              |  |
|-------|--------------------------|--|
| "VDS" | "Description des pièces" | <p>Source d'héritage : Défini au niveau du système de normes.</p> <p>Au niveau de la catégorie des pièces de tuyaux, le groupe de contrôle "Description de la géométrie" est complété par les attributs suivants.</p> <p>Toutes les catégories exclues "... &gt; 81 Supports de tuyaux, secondaires" et ... &gt; 91 Pièces de vis":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom : "VS040"<br/>Description : selon la catégorie : "Norme de tuyau", "Norme. pièces façonnées", "Norme bride" ou "Norme de robinetterie"</li> <li>• Nom : "VSTDVS040"<br/>Description : "Standard"</li> </ul> <p>Pour les tuyaux et les parties coude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom : "VS010"<br/>Description : "Série"</li> <li>• Nom : "VSTDVS010"<br/>Description : "Standard"</li> </ul> |

| Nom | Description |   |
|-----|-------------|---|
|     |             | <p>Pour les brides : Groupe de contrôle "Description du raccord de passage principal"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'entrée :<br/>Nom : "VS013"<br/>Description : "Entrée"</li> <li>• Pour la sortie :<br/>Nom "VS023"<br/>Description : "Sortie"</li> <li>• Pour les formes de connexion :<br/>Noms : "VS015", "VS025"<br/>Description : "Norm AnschlForm 1"</li> <li>• Système de normes pour les formes de raccords :<br/>Nom : "VSTDVS015"<br/>Description : "Standard"</li> <li>• Pour le type de joint 1 et/ou le type de joint 2 :<br/>Noms : "VS014", "VS024"<br/>Description : "Type de joint"</li> <li>• Pour la norme du premier et du deuxième type de joint :<br/>Noms : "VS050", "VS055"<br/>Description : "Face de joint standard 1"</li> <li>• Pour le système de normes du type de joint :<br/>Nom : "VSTDVS050"<br/>Description : "Standard"</li> </ul> <p>Pour les dérivations : Groupe de contrôle "Description du raccord de dérivation"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les sorties 3 et 4 :<br/>Noms : "VS033", "VS043"<br/>Descriptions : "Sortie 3", "Sortie 4"</li> <li>• Pour la norme de la troisième et de la quatrième forme de raccord :<br/>Noms : "VS035", "VS045"<br/>Descriptions : "Raccordement aux normes forme 3", "Raccordement aux normes forme 4"</li> </ul> |

- "@VIPER > @STD > CatTab > VDM Onglet fiche de données" :

Le nœud représente la source d'héritage des onglets suivants :

| Nom   | Description       |  |
|-------|-------------------|--|
| "VDM" | "Fiche technique" | <p>Source d'héritage : Défini au niveau de la catégorie de pièces de tuyaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Source d'héritage des pièces de tuyaux avec un diamètre nominal :<br/>"@3D &gt; @STD &gt; CatTab &gt; VDM &gt; 1 &gt; 1 &gt; VDM Fiche de données (DN1)"</li> <li>Source d'héritage des pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux :<br/>"@3D &gt; @STD &gt; CatTab &gt; VDM &gt; 1 &gt; 2 &gt; VDM Fiche de données (DN1, DN2)"</li> </ul> |

- "@VIPER > @STD Normalisations" :

| Nom       | Description                    |  |
|-----------|--------------------------------|--|
| "StdVal1" | "Dimensions locales (DN)"      | <p>Source d'héritage : Défini au niveau du système de normes.</p> <p>Une fois la source d'héritage définie, la valeur "1" doit être supprimée manuellement du nom de l'onglet.</p>   |
| "StdVal2" | "Dimensions locales (DN1/DN2)" | <p>Uniquement pour les catégories de pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux.</p> <p>Ecrase au niveau des catégories de pièces de tuyaux la source d'héritage définie au niveau du système de normes.</p> <p>Une fois la source d'héritage définie, la valeur "2" doit être supprimée manuellement du nom de l'onglet.</p> |

- "@PDMS > @Y > @CHP > 03 > 03 Objet du catalogue de pièces" :

| Nom   | Description            |   |
|-------|------------------------|---|
| "E3D" | "Interface 3D externe" | <p>La source d'héritage est définie au niveau du nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux.</p> <p>Vous avez besoin de l'onglet uniquement si vous utilisez le catalogue des pièces de tuyaux également dans le module Intégration PDMS COMOS.</p> |

- "PLM > Y > CTAB Onglets du catalogue Microstation" :

| Nom    | Description                |   |
|--------|----------------------------|---|
| "CM3D" | "Composants Plant Modeler" | <p>La source d'héritage est définie au niveau du nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux.</p> <p>Vous utilisez l'onglet uniquement si vous utilisez Plant Modeler.</p> |

- "@VIPER > @PPC Catalogues des pièces de tuyaux" :

| Nom   | Description        |  |
|-------|--------------------|--|
| "DM"  | "Data Maintenance" | L'onglet est créé au niveau du nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux. |
| "Nts" | "Remarques"        | L'onglet est créé au niveau du nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux. |

**Voir aussi**

- Onglet "VDS Description des pièces" (Page 156)
- Onglet "VDD Spécification de pièces" (Page 160)
- Onglet "VDM Fiche technique" (Page 165)
- Onglet "StdVal Dimensions locales..." (Page 167)
- Onglet "VTX Blocs de texte" (Page 169)
- Onglet "VXC Codes d'interfaces" (Page 170)
- Onglet "SYSISO Information système" (Page 170)
- Onglet "FT Fabrication" (Page 171)
- Onglet "E3D Interface 3D externe" (Page 171)
- Onglet "GD Géométrie 3D" (Page 171)

**8.6.2 Onglet "VDS Description des pièces"**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Nom                | "VDS"  |
| Description        | "Description des pièces"   |
| Source d'héritage  | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152).   |
| Fonction           | Vous décrivez ici la pièce de tuyau.   |
| Scripts d'attribut | <ul style="list-style-type: none"><li>• Scripts des attributs du système de normes et ses attributs dépendants : Voir aussi le chapitre Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes (Page 239).</li><li>• "GetDisplayValue" : Voir aussi le chapitre GetDisplayValue () (Page 243).</li></ul> |

## Groupe de contrôle "Description des pièces"

| Nom                                     | Description   | Fonction   |
|---|---|--|
| "VXPGR"                                 | "Groupe de pièces"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; BC &gt; 01 &gt; 01 Groupe"</li> <li>Modifiez les entrées de la liste de sélection uniquement en concertation avec votre conseiller client.</li> </ul>  |
| "VS080"                                 | "Type <catégorie>]"<br>(type de tuyau, type de bride, etc.)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de sélection : La liste de sélection de la catégorie de pièce de tuyau correspondante sous "@3D &gt; 01 &gt; BC &gt; 01 &gt; 02 Types"</li> <li>Modifiez les entrées des listes de sélection uniquement en concertation avec votre conseiller client.</li> </ul>  |
| "VS06",<br>"VS07",<br>"VS08",<br>"VS09" | "Nom de pièces",<br>"Variante de pièces",<br>"Option de pièces",<br>"Signe de pièces" | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez générer des variantes d'une pièce de tuyau. Les variantes peuvent avoir des options.</li> <li>Bloc de script "OnChange" : <ul style="list-style-type: none"> <li>Objectif : intégration des valeurs d'attributs dans le texte de description du navigateur</li> <li>Implémentation : Voir aussi le chapitre Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau (Page 244).</li> </ul> </li> </ul> |

## Groupe de contrôle "Description de règle"

| Nom         | Description            | Fonction   |
|-------------|------------------------|--|
| "VSTDVS041" | "Standard"             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Système de normes servant à définir des attributs dépendants</li> <li>Saisi comme attribut dépendant : "VS041"</li> </ul>   |
| "VS041 "    | "Régulateur technique" | <ul style="list-style-type: none"> <li>En fonction du système de normes</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 01 Livres de normes techniques"</li> </ul> |
| "VS046"     | "Exécution"            | Explicite  |

## Groupe de contrôle "Description de la géométrie"

| Nom         | Description  | Fonction  |
|-------------|--|---|
| "VS0#2"     | "Pression nominale"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 04 Pressions nominales"</li> <li>Bloc de script "OnChange()" : <ul style="list-style-type: none"> <li>Objectif : Transmission d'une nouvelle pression nominale à l'attribut "GD.VC0#2 Pression nominale"</li> <li>Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS, à partir du niveau du système de normes du catalogue de pièces de tuyaux</li> </ul> </li> </ul> <p>"#" correspond au numéro d'index du raccord.</p> |
| "VSTDVS017" | "NSys"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Système de normes servant à définir des attributs dépendants</li> <li>Saisi comme attribut dépendant : "VS017"</li> </ul>  |
| "VS017"     | "Norme"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Norme générale correspondant à la description de la géométrie, selon le système de normes</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 03 Normes"</li> </ul>  |
| "VSTDVS040" | "NSys"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>Saisi comme attribut dépendant : "VS040"</li> </ul>   |
| "VS040"     | "Norme de tuyau",<br>"Norme. pièces façonnées",<br>"Norme bride"<br>ou "Norme de robinetterie" | <ul style="list-style-type: none"> <li>En fonction du système de normes</li> <li>Liste de sélection : Liste du type de pièce de tuyau correspondant sous "@3D &gt; 01 &gt; 03 Normes"</li> </ul>  |
| "VSTD010"   | "Standard"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>Saisi comme attribut dépendant : "VS010"</li> </ul>   |
| "VS010"     | "Type de construction"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 10 &gt; 01 Types de construction coude métrique"</li> </ul>   |
| "VS500"     | "WEpaisseur"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 08 &gt; 09 &gt; 2 &gt; 01 Délai pour tuyaux soudés et à soudure continue"</li> </ul>  |

## Pour les tuyaux et les parties coude

| Nom   | Description  | Fonction  |
|---|--|---|
| "VSTDVS010"   | "NSys"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>• Saisi comme attribut dépendant : "VS010" ou "VS101"</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuyaux : "VS010"</li> <li>• Parties coude : "VS101"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuyaux : "Série"</li> <li>• Parties coude : "Type de construction"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction du système de normes</li> <li>• Liste de sélection : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tuyaux : "@3D &gt; 01 &gt; 09 Diamètre extérieur"</li> <li>– Parties coude : "@3D &gt; 01 &gt; 10 Types de construction coude métrique"</li> </ul> </li> <li>• Pour les tuyaux : Bloc de script "OnChange" <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objectif : intégration des valeurs d'attributs dans le texte de description du navigateur</li> <li>– Implémentation : Voir aussi le chapitre Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau (Page 244).</li> </ul> </li> </ul> |

## Pour les brides : Groupe de contrôle "Description du raccord de passage principal"

| Nom                 | Description                                    | Fonction  |
|---------------------|--|---|
| "VS013"             | "Entrée"                                       | Description de l'entrée   |
| "VS023"             | "Sortie"                                       | Description de la sortie  |
| VSTDVS015"          | "Standard"                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>• Saisi comme attributs dépendants : "VS015", "VS025", "VS035", "VS045"</li> </ul>  |
| "VS015",<br>"VS025" | "FormRacNorm<br>1",<br>"FormRacNorm<br>2"      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction du système de normes</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 03 &gt; 07 Normes de raccord"</li> </ul>  |
| "VS014",<br>"VS024" | "Type de joint<br>1",<br>"Type de joint<br>2", | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction du système de normes</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 06 Dichtformen"</li> <li>• Bloc de script "OnChange()": <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objectif : Transmission de la valeur aux attributs "GD.VC14" et "GD.VC24".</li> <li>– Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS, à partir du niveau de la catégorie de pièce de tuyau du catalogue de pièces de tuyaux</li> </ul> </li> </ul> |

### Pour les dérivations : Groupe de contrôle "Description du raccord de dérivation"

| Nom                 | Description   | Fonction   |
|---------------------|---|--|
| "VS013"             | "Sortie 3"  | Description de la sortie 3   |
| "VS23"              | "Sortie 4"  | Description de la sortie 4   |
| "VS035",<br>"VS045" | "Raccordement<br>aux normes<br>forme 3",<br>"Raccordement<br>aux normes<br>forme 4" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction du système de normes</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 03 &gt; 07 Normes de raccord"</li> </ul> |

### 8.6.3 Onglet "VDD Spécification de pièces"

|                    |   |
|--------------------|---|
| Nom                | "VDD"   |
| Description        | "Spécification de pièces"   |
| Source d'héritage  | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152).  |
| Scripts d'attribut | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour tous les attributs du système de normes et leurs attributs dépendants : Voir aussi le chapitre Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes (Page 239).</li> <li>• "GetDisplayValue" voir GetDisplayValue () (Page 243).</li> </ul> |

#### 8.6.3.1 Groupe de contrôle "Dépendance à la température/pression"

##### Objectif

Les tableaux du groupe de contrôle enregistrent les données du rating de température de la pièce de tuyau.

Les valeurs saisies ici sont évaluées dans l'onglet "Diagramme" de PipeSpec Designer et représentées dans un diagramme.

## Attributs

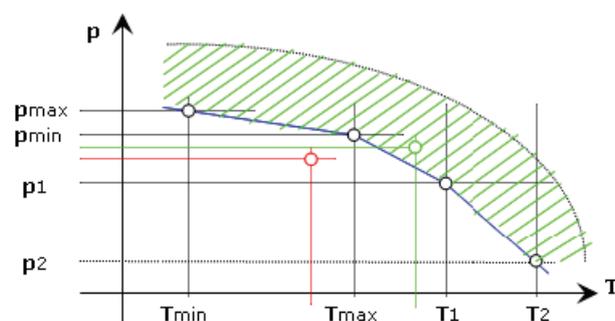
- Tableau "VS100 T" :

| Nom de la colonne | Description de la colonne |
|-------------------|---------------------------|
| "TMIN"            | "Tmin"                    |
| "TMAX"            | "Tmax"                    |
| "T1" à "T6"       | "Temp1" à "Temp6"         |

- Tableau "VS101 P" :

| Nom de la colonne | Description de la colonne   |
|-------------------|-----------------------------|
| "PN1"             | "Pression nominale 1"       |
| "PN2"             | "Pression nominale 2"       |
| "P1" à "P6"       | "Pression 1" à "Pression 6" |

Exemple :



- Ligne bleue : Courbe de rating
- Ligne rouge : Point de rating non autorisé du composant
- Ligne verte : Point de rating autorisé du composant

## 8.6.3.2 Groupe de contrôle "Matériaux - nomenclature"

## Attributs

| Nom         | Description     | Fonction  |
|-------------|-----------------|---|
| "VSTDVS001" | "Standard"      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribut du système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>• Saisi comme attributs dépendants : "VS001", "VS002"</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; NSYS Systèmes des normes".</li> </ul> |
| "VS001"     | "Standard mat." | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La norme de matériau selon le système de normes.</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 03 &gt; 01 Normes de matériau".</li> </ul>  |

| Nom     | Description | Fonction  |
|---------|-------------|---|
| "VS002" | "Mat."      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le matériau, selon le système de normes.</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 07 Matériaux".</li> <li>• Bloc de script "OnChange" : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objectif : Définit le numéro de matériau de "VST004 Code mat." en fonction de "VS002" et reprend le matériau dans la description du navigateur.</li> <li>– Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 02"</li> <li>– Voir aussi le chapitre Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau (Page 244).</li> </ul> </li> </ul> |
| "VS004" | "Code mat." | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le numéro de matériau</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 07 Matériaux" : valeur 3 de l'entrée de la liste de sélection définie dans "VS002 Mat."</li> </ul>   |
| "VS015" | "Pos"       | Tableau dans lequel sont décrites les pièces individuelles de la pièce de tuyau.  |

**Remarque****Définir une référence à l'objet matériau**

Vous pouvez adapter la base de données de manière à ne pas mettre les matériaux à disposition sous forme de liste de sélection, mais plutôt en tant qu'objets. Dans ce cas, vous définissez une référence à un objet matériau. Contactez votre conseiller client si vous êtes intéressé.

**Voir aussi**

GetDisplayValue () (Page 243)

Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes (Page 239)

**8.6.3.3 Groupe de contrôle "Conditions de livraison techniques"****Objectif**

Le groupe de contrôle décrit les conditions de livraison des pièces individuelles de la pièce de tuyau.

## Attributs

| Nom         | Description | Fonction  |
|-------------|-------------|---|
| "VS120"     | "TLB Anm"   | Champ de commentaire  |
| "VSTDVS114" | "Standard"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribut du système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>• Saisi comme attribut dépendant : "VS114"</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; NSYS Systèmes des normes"</li> </ul> |
| "VS114"     | "TLB Norme" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La norme des conditions de livraison techniques, selon le système de normes.</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 02 Conditions de livraison techniques"</li> </ul>                                     |
| "VS106"     | "NR"        | Tableau dans lequel sont décrites les pièces individuelles de la pièce de tuyau avec une vue sur les conditions de livraison.   |

## Voir aussi

Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes (Page 239)

## 8.6.3.4 Groupe de contrôle "Remarques conditions de livraison"

Le groupe de contrôle contient un champ mémo (ASCII) destiné à d'autres notes relatives aux conditions de livraison.

Nom : "VS047"

Description : "Bem TLB"

## Voir aussi

Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes (Page 239)

## 8.6.3.5 Groupe de contrôle "Finition élément de construction"

## Objectif

Le groupe de contrôle contient des informations de fabrication concernant la pièce de tuyau.

## Attributs

| Nom         | Description      | Fonction  |
|-------------|------------------|---|
| "VS112"     | "Forme générée"  | La forme générée  |
| "VSTDVS113" | -                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Attribut du système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>Saisi comme attribut dépendant : "VS113"</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; NSYS Systèmes des normes"</li> </ul> |
| "VS113"     | "Norme"          | <ul style="list-style-type: none"> <li>La norme de fabrication, selon le système de normes.</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 03 Normes"</li> </ul>   |
| "VS111"     | "Identification" | L'identification.   |
| "VS110"     | "Norme"          | La norme d'identification, selon le système de normes. <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 03 Normes"</li> </ul>  |
| "VSTDVS110" | -                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Attribut du système de normes servant à définir des attributs dépendants.</li> <li>Saisi comme attribut dépendant : "VS110"</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; NSYS Systèmes des normes"</li> </ul> |

## Voir aussi

GetDisplayValue () (Page 243)

## 8.6.3.6 Groupe de contrôle "Textes complémentaires"

## Attributs

Le groupe de contrôle contient des champs d'aide qui peuvent p. ex. être utilisés dans les rapports :

| Nom      | Description    | Fonction                                  |
|----------|----------------|---|
| "VS108"  | "Nomenclature" | Explicite. Aucune propriété particulière. |
| "VS107 " | "Désignation"  |   |
| "VS109"  | "Remarques"    |   |

### 8.6.4 Onglet "VDM Fiche technique"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "VDM"  |
| Description       | "Fiche technique"  |
| Source d'héritage | "@Viper > @STD > CatTab > VDM - Onglet Fiche de données"                         |
| Fonction          | Enregistre les données spécifiques aux pièces qui dépendent du diamètre nominal. |

#### Voir aussi

Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152)

#### 8.6.4.1 Groupe de contrôle "Données fabricant"

##### Attributs

Le groupe de contrôle contient des attributs pour les champs d'aide qui peuvent p. ex. être utilisés dans les rapports :

| Nom     | Description              | Fonction   |
|---------|--------------------------|--|
| "VS115" | "Nom"                    | Informations sur le fabricant. Aucune propriété particulière |
| "VS116" | "Type"                   |  |
| "VS117" | "Etiquette"              |  |
| "VS118" | "Preuve de vérification" |  |
| "VS119" | "Remarque"               |  |

#### 8.6.4.2 Tableau des composants selon le diamètre nominal ("V")

##### Contenu du tableau des composants selon le diamètre nominal

Le tableau enregistre les données spécifiques aux pièces qui dépendent du diamètre nominal :

- Données physiques (poids, volume, perte de charge régulière).
- Données de normalisation pour la connexion aux systèmes ERP (numéro de composant, numéro de matériel général pour Merian, données spécifiques SAP).
- Autres données pertinentes pour les interfaces (classe de matériau, ID composant, numéro de dépôt, numéros de commande, STYPE).

### Propriétés de(s) colonne(s) des diamètres nominaux

Les propriétés et valeurs de la/des colonne(s) des diamètres nominaux sont héritées. Ne modifiez pas les valeurs directement au niveau de la pièce de tuyau.

- Les propriétés et valeurs de la colonne "VC11 Diamètre nominal" sont transmises par la normalisation sur plusieurs niveaux : Onglet "CatSpec", attribut "V.VC11".
- Pour les pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux :

Les propriétés et valeurs des colonnes "VC11" et "VC21" sont héritées du catalogue d'attributs, où elles ont été saisies manuellement dans l'onglet du catalogue :

"@3D > @PPC > @Normierung > CatTab > VDM > 1 > 2 > VDM Fiche de données (DN1, DN2)".

### Propriétés du tableau et de ses colonnes

- Nom du tableau : "V"
- Description du tableau : "Tableau selon le diamètre nominal"
- Colonne "V.BESTNR" : Numéro de commande
- Colonne "V.BTID" : Composant
- Colonne "V.BTNR" : Numéro de composant
- Colonne "V.CV" : Perte de charge régulière
- Colonne "V.GEW" : Poids
- Colonne "V.GMNR" : Numéro de matériel général provenant de Marian
- Colonne "V.LAGERNR" : No de dépôt
- Colonne "V.LMATKLASSE" : Classe de matériau
- Colonne "V.SAP"
- Colonne "V.VOL" : Volume
- Pièces de tuyaux avec un diamètre nominal : Colonne "V.VC11" : Diamètre nominal DN1
- Pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux : Colonne "V.VC21" : Diamètre nominal DN2"

### Voir aussi

Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233)

## 8.6.5 Onglet "StdVal Dimensions locales..."

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "StdVal"  |
| Description       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les pièces de tuyaux avec un diamètre nominal :<br/>"Dimensions locales (DN)"</li> <li>• Pour les pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux :<br/>"Dimensions locales (DN1/DN2)"</li> </ul> |
| Source d'héritage | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152).  |
| Fonction          | Enregistrer les dimensions locales.   |

## Attributs

| Nom     | Description                         | Fonction   |
|---------|-------------------------------------|--|
| "VSTD"  | "Standard"                          | Non pertinent.   |
| "VS200" | "Importation des tableaux"          | Tableau de l'interface d'isométrie (ne concerne pas les vis et les écrous).  |
| "V"     | "Tableau selon le diamètre nominal" | <p>Vous gérez ici les différences entre les dimensions saisies dans les normes géométriques et dans la classe de pièces (de tuyaux).</p> <p>Les dimensions locales de la pièce de tuyau sont utilisées lorsque vous saisissez la formule "Cat()" dans l'onglet "Géométrie 3D" des attributs de la géométrie.</p> <p>La table est héritée de la normalisation. Toutes les colonnes requises sont déjà définies dans la normalisation.</p> |

## Colonnes du tableau selon le diamètre nominal pour les pièces de tuyaux avec un diamètre nominal

| Nom                             | Description                     | Fonction  | Remarque                                   |
|---------------------------------|---------------------------------|---|--|
| "VC11"                          | "Diamètre nominal 1"            | Les diamètres nominaux sont hérités de la normalisation et ne peuvent pas être modifiés au niveau de la pièce de tuyau.<br>Si vous appuyez sur le bouton "Mise à jour ND" dans la normalisation, les nouveaux diamètres nominaux éventuellement ajoutés sont insérés en bas de la colonne. Les anciennes entrées ne sont pas supprimées ni déplacées.<br>Voir aussi le chapitre Actualiser les diamètres nominaux (Page 120). | Les valeurs sont entrées automatiquement   |
| "L",<br>"L1"                    | "L",<br>"L1"                    | Longueurs de composant  | Les valeurs sont saisies par l'utilisateur |
| "T",<br>"T1"                    | "T",<br>"T1"                    | Longueurs de composant  |  |
| "R"                             | "R"                             | Rayon   |  |
| "d1",<br>"d2"                   | "d1",<br>"d2"                   | Dimensions géométriques auxiliaires (selon la pièce de tuyau)   |  |
| "s2",<br>"h3",<br>"BD"          | "s2",<br>"h3",<br>"BD"          | Paramètre Bride à collerette à souder   |  |
| "exz"                           | "exz"                           | Excentricité  |  |
| "a1",<br>"b1",<br>"a2",<br>"b2" | "a1",<br>"b1",<br>"a2",<br>"b2" | Paramètre auxiliaire des entraînements  |  |
| "P1" à<br>"P10"                 | "P1" à<br>"P10"                 | Autres dimensions   |  |

L'étiquette des colonnes correspond à la légende du plan en coupe de l'onglet "Géométrie 3D".

## Colonnes du tableau selon le diamètre nominal pour les pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux

Le tableau correspond à celui pour les pièces de tuyaux avec un diamètre nominal ainsi que la colonne suivante :

| Nom    | Description | Fonction   | Remarque   |
|--------|-------------|--|--|
| "VC21" | "DN2"       | Les diamètres nominaux sont hérités de la normalisation et ne peuvent pas être modifiés au niveau de la pièce de tuyau :<br>Dès que de nouvelles valeurs sont saisies au niveau de la normalisation dans l'onglet "StdVal2", celles-ci sont transmises au catalogue de pièces de tuyaux. | Les valeurs sont saisies par l'utilisateur dans la normalisation |

## Voir aussi

Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233)

## 8.6.6 Onglet "VTX Blocs de texte"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "VTX"  |
| Description       | "Blocs de texte"   |
| Source d'héritage | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152). |
| Fonction          | Enregistrer les textes descriptifs des composants.   |

## Groupe de contrôle "Textes complémentaires"

| Nom     | Description                               | Fonction                            |
|---------|---|-------------------------------------|
| "VST02" | "Normalisation"                           | Création d'une clé de normalisation |
| "VST03" | "Texte de nomenclature (classe de tuyau)" | Explicite                           |
| "VST05" | "Texte de commande"                       | Explicite                           |

## Groupe de contrôle "Affichage du texte descriptif du composant au niveau de l'objet"

| Nom     | Description                              | Fonction   |
|---------|--|--|
| "VST01" | "Description"                            | Texte paramétrable composé de différents attributs de pièces de tuyaux d'une chaîne de description globale des composants.<br><br>Une expression composée de la formule de calcul TValue est saisie dans le champ. Les attributs des pièces de tuyaux sont transmis aux formules de calcul. Les valeurs d'attributs sont ensuite lues et reliées entre elles.<br><br>Vous avez la possibilité d'utiliser la chaîne obtenue comme description dans le navigateur. Voir aussi le chapitre Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau (Page 244). |
| "Btn01" | "Actualiser la description du composant" | Bouton qui actualise la description du composant   |

Notation :

- "=": Introduit l'expression.
- "TValue" : l'appel de la fonction
- "(...)": Le paramètre de chaîne de TValue

- "&": Opérateur ET pour concaténer les chaînes de pièce obtenues
- "\_": Saut de ligne pris en compte dans la chaîne de résultat

Savoir quels attributs sont précisément lus dépend du composant et est généralement lié aux normes. Certains attributs sont définis seulement dans les données conception.

### Formule de calcul TValue

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Propriétés des types de système", mot-clé "TValue".

### 8.6.7 Onglet "VXC Codes d'interfaces"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "VXC"  |
| Description       | "Codes d'interfaces"   |
| Source d'héritage | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152). |
| Fonction          | Enregistrement des données pertinentes pour l'interface.                                     |

### 8.6.8 Onglet "SYSISO Information système"

Cet onglet est utilisé dans le module Isometrics.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Isometrics", mot-clé "SYSISO Information système".

### 8.6.9 Onglet "CM3D Composants Plant Modeler"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "CM3D"   |
| Description       | "Composants Plant Modeler"   |
| Source d'héritage | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152). |
| Fonction          | Navigation plus rapide jusqu'à un composant de tuyau placé dans Microstation® 3D de Bentley. |

### Attributs

| Nom     | Description | Fonction  |
|---------|-------------|---|
| "DGN"   | "DGN"       | Le fichier DGN dans lequel le composant a été enregistré. |
| "ID"    | "ID"        | L'ID cellule du composant dans Microstation.              |
| "Model" | "Modèle"    | Le modèle du fichier DGN dans "DGN".                      |

**Recherche via l'UID système en cas d'onglet manquant**

Si l'onglet est manquant, le système effectue la recherche via l'UID système. Tous les fichiers, modèles et cellules sont scannés. La navigation peut durer plus longtemps si des volumes de données plus importants sont parcourus.

**8.6.10 Onglet "DM Data Maintenance"**

Cet onglet permet de gérer les données.

**8.6.11 Onglet "FT Fabrication"**

Cet onglet est utilisé dans le module Isometrics.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Isometrics", mot-clé "FT Fabrication".

**8.6.12 Onglet "Nts Remarques"**

Vous pouvez ici saisir des remarques sur la pièce de tuyau.

**8.6.13 Onglet "E3D Interface 3D externe"**

Cet onglet est utilisé pour échanger des données entre COMOS et PDMS d'AVEVA. Il n'est valide qu'à partir de la version COMOS 8.2 AddOnB et ultérieure.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Utilisation intégration 3D".

**Voir aussi**

Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152)

**8.6.14 Onglet "GD Géométrie 3D"**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "GD"   |
| Description       | "Géométrie 3D"   |
| Source d'héritage | "@Viper > @Y > CHP > PP > GD Géométrie 3D"   |
| Fonction          | Les attributs de l'onglet sont importants pour la gestion des classes de tuyaux et pour la création des objets 3D. |

### Paramétrage de tous les attributs 3D

Le mode 3D doit être activé pour tous les attributs 3D :

Propriétés de l'attribut, onglet "Lien", "Mode 3D" : "Activé"

### Noms d'attribut réservés

Certains noms d'attribut sont réservés par le logiciel pour les attributs 3D. Voir aussi le chapitre Noms d'attribut réservés (Page 245).

### Voir aussi

Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152)

#### 8.6.14.1 Attributs généraux de la géométrie

L'onglet "Géométrie 3D" présente les attributs généraux de géométrie suivants :

| Nom             | Description  | Fonction   |
|-----------------|--|--|
| "VSTD"          | "Standard"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de définition du système de normes</li> <li>Commande les attributs dépendants du système de normes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>Préprogrammé : tous les attributs de l'onglet "Géométrie 3D"</li> <li>Onglet "VDS" : Pression nominale ("VS012") et type de joint 1 à 4 ("VS0#4")</li> </ul> </li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; NSYS Systèmes des normes"</li> <li>Blocs de scripts : Voir aussi le chapitre Propriétés d'un attribut de système de normes (Page 241).</li> </ul> |
| "UseSymbolOnly" | "N'utiliser dans le rapport que le symbole pour le besoin" | Option pertinente pour les plans T&I si le catalogue T&I est relié au catalogue de pièces de tuyaux. Voir aussi le chapitre Conserver l'exigence comme objet de rapport (Page 209).  |
| "VGEO"          | "Type géo"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de définition du type géo</li> <li>Im PPC Les types géo correspondants sont déjà saisis dans PPC.</li> <li>Le type géo est évalué lorsque la procédure de caractère de la pièce de tuyau est appelée dans le modèle 3D.</li> <li>Ne saisissez les nouveaux types géo qu'en concertation avec votre conseiller client.</li> <li>Attribut 3D</li> </ul>   |
| "VFCD"          | "Code de fonction"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de définition du code de fonction</li> <li>Évalué dans les modules P&amp;ID, Isometrics, PipeSpec Designer ainsi qu'en général dans un environnement 3D.</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; BC &gt; 01 &gt; 03Code de fonction"</li> </ul>   |

| Nom  | Description         | Fonction   |
|--|---------------------|--|
| "Layer"  | "Plan"              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste qui définit un groupe d'objets affichés ou masqués ensemble dans l'espace 3D.</li> <li>Liste de sélection : "@3D &gt; 00 &gt; Layers Niveaux"</li> <li>Attribut 3D</li> </ul>   |
| "VCOL"   | "Couleur"           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton qui définit avec quelle couleur l'objet est affiché dans l'espace 3D.</li> <li>Attribut 3D</li> <li>Bloc de script "OnClick()" : Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 01 &gt; VCOL".</li> </ul>  |
| "WMF"  | -                   | Plan en coupe accompagné de la légende des dimensions  |
| "VPCL"   | "Classe de tuyau"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste à partir de laquelle la classe de pièces (de tuyaux) est sélectionnée dans les données de conception.</li> <li>Attribut 3D</li> <li>Bloc de script "OnEdit" : Voir aussi le chapitre Scripts pour le mappage des classes de tuyau (Page 246).</li> <li>Bloc de script "FillComboList" :<br/>Filtre quelles classes de pièces (de tuyaux) sont proposées dans la liste.</li> <li>Bloc de script "GetLinkedSpecification"<br/>Garantit l'application de la classe de pièces (de tuyaux) de l'exigence T&amp;I lors du mappage des classes de tuyaux.</li> <li>Implémentation des blocs de script "OnEdit", "FillComboList" et "GetLinkedSpecification" : appliquez l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 01 &gt; VPCL".</li> </ul>   |
| "VC#2"<br>"#"<br>correspond dans ce cas au numéro d'index de la connexion. | "Pression nominale" | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste qui définit la pression nominale.</li> <li>La valeur est généralement appliquée dans l'attribut "VDS.VS0#2", via son bloc de script "OnChange".</li> <li>Statiquement associé à "VDS.VS0#2". Par conséquent, si une valeur différente de "VDS.VS0#2" est saisie, elle est automatiquement indiquée via une connexion orange.</li> <li>Propriétés de l'attribut, onglet "Lien" : <ul style="list-style-type: none"> <li>"Type de lien" : "Objet propre"</li> <li>"Attribut" : "VDS.VS0#2"</li> <li>"Valeur" : "statique"</li> <li>"Opérateur" : "="</li> </ul> </li> <li>Attribut 3D</li> <li>Bloc de script "FilterRow" : <ul style="list-style-type: none"> <li>Objectif : Filtre quelles pressions nominales sont proposées dans la liste.</li> <li>appliquer l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 01 &gt; VC2".</li> </ul> </li> </ul> |

| Nom    | Description                | Fonction  |
|--------|----------------------------|---|
| "VFLG" | "Système de normes brides" | <ul style="list-style-type: none"><li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; BC &gt; 01 &gt; 04 Systèmes de normes brides"</li><li>• Attribut 3D</li></ul>  |
| "VSUI" | -                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Visible uniquement dans le navigateur, et non dans les propriétés.</li><li>• Utilisation : pour adapter la barre des rapports dans les rapports interactifs. Ne concerne pas directement les classes de tuyaux.</li><li>• Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Fonctions de base des rapports", mot-clé "VSUI".</li></ul> |

**Voir aussi**

Liste de sélection des codes de fonction PPC (Page 258)

### 8.6.14.2 Groupe de contrôle "Passage principal diamètres nominaux/formes de raccords"

Le groupe de contrôle "Passage principal diamètres nominaux/formes de raccords" définit les attributs suivants pour l'entrée et la sortie de la pièce de tuyau :

| Nom    | Description        | Fonction  |
|--------|--------------------|---|
| "VC#1" | "Diamètre nominal" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste de définition du diamètre nominal</li> <li>• Est défini uniquement dans les données de conception. Lorsqu'un mappage des classes de tuyaux a été réalisé, l'objet PPC applique le diamètre nominal de l'objet T&amp;I.</li> <li>• Propriétés de l'attribut, onglet "Lien" <ul style="list-style-type: none"> <li>– "Type de lien" : "Par la fonction de script &lt;GetLinkedSpecification&gt;"</li> <li>– "Valeur" : "statique"</li> <li>– "Opérateur" : "="</li> </ul> </li> <li>• Mode 3D : Activé</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 05 Diamètres nominaux"</li> <li>• Bloc de script "OnEdit" :<br/><br/>Si le diamètre nominal est modifié dans les données de conception, le script vérifie si le nouveau diamètre nominal figure dans la plage définie pour la pièce de tuyau dans la classe des pièces (de tuyaux).</li> <li>• Bloc de script "FillComboList" :<br/><br/>l'attribut ne permet de sélectionner que les diamètres nominaux figurant dans la plage de valeurs de la normalisation saisie dans l'attribut "VSTD Standard".</li> <li>• Bloc de script "GetLinkedSpecification" :<br/><br/>le script inscrit le diamètre nominal défini au niveau de l'objet T&amp;I dans la pièce de tuyau PPC.</li> <li>• Implémentation des blocs de script "OnEdit", "FillComboList" et "GetLinkedSpecification" : appliquez l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 01 &gt; VC11".</li> </ul> |
| "VC#3" | "Forme de raccord" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribut 3D</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; BC &gt; 02 Formes de raccords"</li> </ul>  |

| Nom    | Description     | Fonction   |
|--------|-----------------|--|
| "VC#4" | "Type de joint" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur est généralement appliquée dans l'attribut "VDS.VS0#4", via son bloc de script "OnChange".</li> <li>• Statiquement associé à "VDS.VS0#4". Si une valeur différente de "VDS.VS0#4" est saisie, elle est automatiquement indiquée via une connexion orange.</li> <li>• Propriétés de l'attribut, onglet "Lien" <ul style="list-style-type: none"> <li>– "Type de lien" : "Objet propre"</li> <li>– "Attribut" : "VDS.VS0#4"</li> <li>– "Valeur" : "statique"</li> <li>– Opérateur : "="</li> </ul> </li> <li>• Attribut 3D</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; 06 Type de joint"</li> <li>• Bloc de script "OnChange" : <ul style="list-style-type: none"> <li>– intégration des valeurs d'attributs dans le texte de description du navigateur</li> <li>– Implémentation : Voir aussi le chapitre Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau (Page 244).</li> </ul> </li> <li>• Bloc de script "FilterRow" : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Filtre quelles pressions nominales sont proposées dans la liste.</li> <li>– appliquer l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER &gt; @Y &gt; @3D &gt; @PP &gt; 01 &gt; VC#4".</li> </ul> </li> </ul> |
| "VD#3" | "Raccord"       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniquement pour les pièces de tuyaux bridées.</li> <li>• Liste dans laquelle le type de raccord de la pièce de tuyau est défini et par conséquent l'algorithme de calcul des longueurs de vis.</li> <li>• Attribut 3D</li> <li>• Liste de sélection : "@3D &gt; 01 &gt; BC &gt; 03 Types de raccords"</li> </ul>  |

"#" correspond au numéro d'index du raccord.

### 8.6.14.3 Attributs de dimensions

Les dimensions de la pièce de tuyau sont déterminées dans les groupes de contrôle suivants :

- "Description générale de la géométrie"
- "Description supplémentaire et alternative des raccords entrées-sorties"

Selon la pièce de tuyau, des attributs 3D sont définis dans les groupes de contrôle.

La légende des paramètres se trouve dans le plan en coupe inséré dans le groupe de contrôle "Dénominations".

### Configuration des attributs

Voir aussi le chapitre Définir la géométrie du composant d'une pièce de tuyau (Page 180).

### Menu contextuel "Naviguer"

Si vous avez saisi la formule de calcul "CatStd(...)" dans l'attribut de la géométrie, vous pouvez naviguer jusqu'au tableau de base défini par la formule via le menu contextuel de l'attribut : "Naviguer > Définition standard > ..."

#### 8.6.14.4 Autres attributs de l'onglet "Géométrie 3D"

##### Autres attributs de l'onglet "Géométrie 3D"

|             |   |
|-------------|---|
| Nom         | "PSDP"  |
| Description | "En fonction de la classe de tuyau"   |
| Fonction    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Est évalué lorsque la formule de calcul "CatPC" a été appelée pour la pièce de tuyau. Est évalué lorsque la plage de diamètre nominal est calculée pour "NDRange".</li> <li>"CatPC" définit l'attribut sur la valeur "1". Par conséquent, la pièce de tuyau doit être calculée en 3D.</li> </ul> |

|             |  |
|-------------|--|
| Nom         | "BranchPP"   |
| Description | -  |
| Fonction    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type : Checkbox</li> <li>Valeur = 1 : l'objet est autorisé comme composant de dérivation.</li> <li>L'attribut vous permet également d'autoriser comme dérivations les pièces de tuyaux dont le code de fonction ne se trouve pas dans le domaine des codes fonctionnels des dérivations.</li> <li>Il n'est pas créé dans la base de données COMOS. Créez-le vous-même au besoin.</li> </ul> |

|             |   |
|-------------|---|
| Nom         | "NDRange"   |
| Description | -   |
| Fonction    | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'attribut enregistre la plage de diamètre nominal de la pièce de tuyau comme chaîne XML.</li> <li>Cause : Le calcul dynamique de la plage de diamètre nominal de la pièce de tuyau requiert une puissance de calcul importante.</li> <li>COMOS crée l'attribut automatiquement lorsqu'il a besoin de la plage des diamètres nominaux la première fois. La plage de diamètre nominal est calculée lors de la création. Si l'attribut a été supprimé, il est recréé.</li> <li>Si vous travaillez avec des calques de travail, créez l'attribut vous-même. Créez-le au niveau des formes de raccords. Dans le cas contraire, cela peut entraîner des problèmes avec l'UID système si vous libérez des calques de travail.</li> </ul> |

**Voir aussi**

Onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux" (Page 178)

Validation des plages de diamètres nominaux (Page 191)

**8.6.15 Onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux"**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "NDRange"  |
| Description       | "Affichage de la plage des diamètres nominaux"   |
| Source d'héritage | Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des onglets et de leurs sources d'héritage (Page 152). |
| Fonction          | Vous pouvez restreindre ici la plage des diamètres nominaux de la pièce de tuyau.            |

**Référence de l'interface**

L'onglet contient les éléments suivants :

- Un tableau qui affiche la plage de diamètre nominal de la pièce de tuyau
  - Le tableau est basé sur une requête d'objet. Voir aussi le chapitre Afficher la plage des diamètres nominaux (Page 192).
  - Il contient tous les diamètres nominaux de la plage des diamètres nominaux de la normalisation affectés à la pièce de tuyau. Les diamètres nominaux pour lesquels COMOS ne parvient pas à déterminer les paramètres nécessaires au calcul de la géométrie des composants sont ici retirés.
  - Une cellule de tableau est affichée en blanc lorsque le diamètre nominal de la pièce de tuyau est autorisé conformément à la normalisation, et en gris dans le cas contraire.
  - Une option de la cellule de tableau affichée en blanc commande si le diamètre nominal appartient à la plage de diamètre nominal de la pièce de tuyau.
- Le bouton "Rafraîchir"
  - Il recalcule les diamètres nominaux proposés dans le tableau.

**Restreindre la plage de diamètre nominal de la pièce de tuyau**

Pour ajouter ou exclure des diamètres nominaux de la plage de diamètre nominal généralement disponible au niveau de la pièce de tuyau, cliquez une fois avec le bouton gauche de la souris dans une cellule :

- L'option était activée : L'option se désactive. Le diamètre nominal ne fait plus partie de la plage de diamètre nominal.
- L'option était désactivée : L'option s'active. Le diamètre nominal fait partie de la plage de diamètre nominal.

Vous pouvez uniquement éditer les cellules blanches.

## Résultat

- Vous avez défini la plage de diamètres nominaux dans laquelle la pièce de tuyau est disponible.
- La plage de diamètres nominaux est enregistrée au niveau de la pièce de tuyau comme une chaîne XML dans l'attribut "GD.NDRange".

## Recalculer la plage des diamètres nominaux

Pour recalculer la plage des diamètres nominaux, cliquez sur le bouton "Rafraîchir".

Cela s'avère surtout nécessaire lorsque vous avez apporté des modifications à l'onglet "Géométrie 3D GD" ou aux tables de base du catalogue standard des normes géométriques.

### Remarque

Si vous recalculez la plage des diamètres nominaux via le bouton "Rafraîchir", toutes les modifications que vous avez apportées manuellement à la plage des diamètres nominaux dans le tableau sont écrasées.

## Héritage de l'onglet au niveau des éléments des classes de tuyau

L'onglet est également transmis aux éléments des classes de tuyau basés sur les pièces de tuyaux du catalogue des pièces de tuyaux. Il a dans ce cas un caractère d'information.

Si vous saisissez la formule de calcul "CATPC" au niveau d'un attribut de la géométrie, la plage des diamètres nominaux de la classe de tuyau ne peut pas être calculée dans le catalogue des pièces de tuyaux. L'élément de la classe de tuyau est alors utilisé.

## Propriétés des attributs

| Nom         | Description  | Commentaires  |
|-------------|--------------|---|
| "Show"      | -            | Utilise la requête suivante : "@VIPER > @Q > Range Requête requête spécifications"  |
| "Calculate" | "Rafraîchir" | Bloc de script "OnClick" : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif : Permet de recalculer les diamètres nominaux.</li> <li>• appliquez l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER &gt; @Y &gt; CHP &gt; PP &gt; A0 &gt; NDRange &gt; NDRange &gt; Calculate".</li> </ul> |

## Voir aussi

Autres attributs de l'onglet "Géométrie 3D" (Page 177)

## 8.6.16 Définir la géométrie du composant d'une pièce de tuyau

### 8.6.16.1 Configurer les attributs de la géométrie

#### Principe

- Les objets de base du catalogue des pièces de tuyaux ne sont pas développés en fonction des diamètres nominaux. Ils n'enregistrent pas les valeurs réelles des dimensions.
- Les dimensions de la pièce de tuyau sont déterminées dans ses propriétés.  
Dans les attributs des groupes de contrôle de l'onglet "Géométrie 3D" :
  - "Description générale de la géométrie"
  - "Description supplémentaire et alternative des raccords entrées-sorties"
- Aucune dimension concrète n'est saisie dans les attributs des objets de base, seulement des formules de calcul. Elles déterminent les éléments suivants :
  - De quelle source proviennent les dimensions de la pièce de tuyau ?
  - Comment sont définies les valeurs concrètes ?
  - Qu'entend-on par valeurs concrètes ?
- Les formules de calcul sont évaluées dans les données de conception.  
Cause : certains attributs requis pour le calcul sont définis uniquement dans les données de conception, p. ex. l'angle de construction ou la longueur du composant pour les composants ayant une longueur variable.  
Conséquence : si un utilisateur modifie les propriétés d'une pièce de tuyau dans les données de conception et saisit p. ex. une nouvelle pression nominale, les dimensions de la géométrie sont automatiquement adaptées.

#### Sources possibles des dimensions

En fonction de la formule de calcul qui a été saisie, les dimensions proviennent d'une des sources suivantes :

- Du catalogue standard
- De la pièce de tuyau :
  - La dimension provient des dimensions locales.
  - La dimension reprend la valeur d'un autre attribut.
  - La dimension est calculée à partir d'autres valeurs d'attributs.
- D'un élément de la pièce de tuyau
- Des dimensions locales qui sont enregistrées dans le tableau des dimensions selon le diamètre nominal de la classe des pièces de tuyaux
- Une formule de calcul définit une valeur par défaut qui est utilisée comme valeur de départ dans les données de conception.

### Accès paramétré

Les formules de calcul incluant "Cat" dans leur nom sélectionnent la dimension dans un tableau. Leur accès au tableau est paramétré par le diamètre nominal : la valeur du tableau saisie dans l'attribut de la géométrie dépend du diamètre nominal de la pièce de tuyau dans les données de conception.

Vous pouvez définir un autre paramètre comme diamètre nominal uniquement pour "Cat2(...)".

### Formule de calcul programmée pour les extrémités à bride avec type de joint

Lorsque les attributs de forme de raccord et de type de joint sont manquants ou ne sont pas définis, une formule de calcul préprogrammée est utilisée pour les extrémités à bride avec types de joint. Elle prélève les dimensions dans le catalogue standard.

### Voir aussi

Attributs de dimensions (Page 176)

Formule de calcul interne des dimensions de composant (Page 219)

Utiliser la fenêtre "Définit l'accès au catalogue" (Page 182)

## 8.6.16.2 Saisir la formule de calcul

### Marche à suivre

Vous saisissez uniquement la formule de calcul des diamètres extérieurs, des épaisseurs de paroi et des longueurs de composant des extrémités de soudure de la pièce de tuyau.

Il existe deux manières de saisir une formule de calcul :

1. Manuelle
2. Via la fenêtre "Définit l'accès au catalogue"

### Manuelle

Ne saisissez alors manuellement une formule de calcul que si vous avez une grande expérience de la configuration des attributs de dimensions.

Si vous devez tenir compte de particularités lors de la saisie manuelle, le système vous en informe dans les chapitres relatifs aux différentes formules de calcul.

### La fenêtre "Définit l'accès au catalogue"

La fenêtre "Définit l'accès au catalogue" vous aide à définir une formule de calcul correcte. A partir des saisies utilisateur, le logiciel génère une formule de calcul et la saisit automatiquement dans l'attribut de la géométrie.

Voir Utiliser la fenêtre "Définit l'accès au catalogue" (Page 182).

### Composants d'une formule de calcul

Une formule de calcul comporte les composants suivants :

- Nom de la fonction appelée
- Liste de paramètres

#### 8.6.16.3 Utiliser la fenêtre "Définit l'accès au catalogue"

#### Interface

| Numéro | Élément de contrôle           | Fonction   |
|--------|-------------------------------|--|
| 1      | "Objet"                       | Vous voyez ici l'objet et l'attribut pour lesquels vous avez appelé la fenêtre.                        |
| 2      | "Fonction"                    | Une liste contenant les formules de calcul   |
| 3      | <Nom de la formule de calcul> | Éléments de contrôle avec lesquels vous définissez les paramètres de la formule de calcul sélectionnée |
| 4      | "Résultat"                    | La nouvelle formule de calcul définie à l'aide des points 2 et 3                                       |
| 5      | "Ancienne valeur"             | L'ancienne formule de calcul   |

## Marche à suivre

Pour définir la formule de calcul via "Définit l'accès au catalogue", procédez comme suit :

1. Ouvrez les propriétés de l'objet de base PPC et cliquez sur l'onglet "Attributs > Géométrie 3D".
2. Pour ouvrir la fenêtre "Définit l'accès au catalogue", cliquez dans le champ de l'attribut voulu et appuyez sur le bouton "F2".
3. Sélectionnez la formule de calcul dans le champ "Fonction".
4. Définissez les paramètres de la formule de calcul dans le groupe de contrôle proposé.

Voir aussi le chapitre Vue d'ensemble des formules de calcul (Page 183).

Pour des informations détaillées sur les formules de calcul, référez-vous aux chapitres :

- La fonction "CatStd(...)" (Page 184)
- La fonction "Cat(...)" (Page 187)
- La fonction "Cat2(...)" (Page 187)
- La fonction "S(...)" (Page 188)
- La fonction "ElmS(...)" (Page 189)
- La fonction "CatPC(...)" (Page 190)
- La fonction "CatExt(...)" (Page 189)
- La fonction "Def(...)" (Page 190)

5. Enregistrez vos saisies.

### 8.6.16.4 Vue d'ensemble des formules de calcul

|               |   |
|---------------|---|
| "CatStd(...)" | La valeur est reprise du catalogue standard. Elle est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.   |
| "Cat(...)"    | La valeur provient des dimensions locales définies au niveau de la pièce de tuyau. Elle est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.                     |
| "Cat2(...)"   | La valeur est reprise dans l'un des tableaux de la pièce de tuyau que vous avez spécifiés. Elle est déterminée sur la base d'un des paramètres que vous avez définis. |
| "S(...)"      | L'attribut de la géométrie applique la valeur de l'attribut de la pièce de tuyau que vous avez spécifié.  |
| "ElmS(...)"   | Comme "S()", mais l'attribut provient d'un élément de la pièce de tuyau.  |
| "CatExt(...)" | La valeur provient d'un des tableaux de la pièce de tuyau que vous avez spécifiés. Elle est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.                     |
| "CatPC(...)"  | La valeur provient des dimensions locales définies dans la classe des pièces (de tuyaux). Elle est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.              |
| "Def(...)"    | Définit une valeur par défaut qui est utilisée comme valeur de départ dans les données de conception.   |

### 8.6.16.5 La fonction "CatStd(...)"

#### Conditions préalables

- Vous avez sélectionné la fonction "CatStd(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".
- La classification des noms du catalogue standard a été respectée.

#### Principe de fonctionnement de "CatStd(...)"

La fonction "CatStd(...)" lit la valeur de dimension du catalogue standard des normes géométriques dans le tableau de base déterminé par la formule de calcul.

"CatStd(...)" compte sur les paramètres suivants :

- Paramètre 1 : formule qui évalue jusqu'au chemin d'accès à un tableau dans les données de conception.
- Paramètre 2 : nom de la colonne du tableau de base à partir duquel la valeur de la dimension est lue.
- Paramètre 3 : numéro d'index du raccord pour lequel le premier diamètre nominal s'applique.
- Paramètre 4 : si le composant a deux diamètres nominaux : le numéro d'index du raccord pour lequel le deuxième diamètre nominal est appliqué.

#### Utiliser "CatStd(...)"

1. Dans la fenêtre "Définit l'accès au catalogue" en regard du champ "Catalogue standard", cliquez sur le bouton "...".

La fenêtre "Sélection de catalogues" s'ouvre. Vous voyez le nœud dans lequel le catalogue standard des normes géométriques est géré.

2. Naviguez via les objets structure du catalogue standard jusqu'à un tableau de base.
3. Sélectionnez le tableau de base et cliquez sur le bouton "OK".

---

#### Remarque

En sélectionnant un tableau de base, vous définissez une formule. La formule est évaluée dans les données de conception au niveau de la pièce de tuyau et fournit l'accès à un tableau de base. Même si vous sélectionnez un tableau de base concret, la formule n'évalue pas forcément jusqu'au tableau de base que vous avez sélectionné dans les données de conception.

---

4. Champ "Colonne : Déterminez à partir de quelle colonne du tableau de base la valeur de la dimension est lue.

5. Champs "Diamètre nominal du point de raccord" et "2ème diamètre nominal du point de raccord" : déterminez pour quel raccord de composant la valeur est appliquée.

Si le composant utilise un seul diamètre nominal : sélectionnez la valeur "Ignorer" pour "2ème diamètre nominal du point de raccord".

6. Cliquez sur le bouton "OK".

## Résultat

La formule de calcul est générée comme suit :

### Premier paramètre

- COMOS évalue pour chaque objet structure et pour le tableau de base la valeur de l'attribut "BMP.Rule ParameterName" et compose la formule utilisée pour le chemin d'accès au tableau de base dans les données de conception.
- La formule comporte plusieurs éléments. Chaque élément correspond à un niveau du catalogue standard des normes géométriques.
- Les éléments sont séparés les uns des autres par un point (".").
- Chaque élément est composé d'une donnée fixe ou d'une variable :
  - Valeur de "ParameterName" égal "- - -" :  
le nom de l'objet est inséré dans la formule (donnée fixe).
  - Valeur de "ParameterName" différent de "- - -" :  
le nom de l'attribut correspondant à l'entrée définie dans "ParameterName" est inséré dans la formule (variable) :

| Valeur de l'attribut "ParameterName" | Nom des variables | Attribut affecté           |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| "Norme"                              | "VSTD"            | "GD.VSTD Standard"         |
| "Norme bride"                        | "VFLG"            | "GD.VFLGNorme bride"       |
| "Forme de raccord"                   | "VC#3"            | "GD.VC#3 Forme de raccord" |
| "Pression nominale"                  | "VC#2"            | "GD.VC#2Pression nominale" |

Le signe "#" correspond au numéro d'index du raccord.

Les variables sont encadrées par des signes "%".

Exemple : "%VSTD%"

### Deuxième au quatrième paramètre

Explicite.

### Message "Erreur dans la sélection de catalogue"

Si vous fermez la fenêtre "Sélection de catalogue", COMOS vérifie l'indication de chemin. Si COMOS ne trouve aucun tableau de base au niveau de l'emplacement spécifié par le chemin, il ouvre la fenêtre "Erreur dans la sélection de catalogue". Vous décidez ici si vous appliquez malgré tout les saisies. Car le simple fait qu'un chemin ne propose pas de tableau de base dans les données de base ne signifie pas qu'il n'en propose pas non plus dans les données de conception.

Cause :

- Tous les attributs pertinents ne sont pas encore définis au niveau de l'objet de base.
- D'autres valeurs d'attribut peuvent être définies aussi bien au niveau de l'objet de conception que de l'objet de base.

### "CatStd(...)" dans les données de conception

"CatStd(...)" est exécutée comme suit dans les données de conception :

1. COMOS lit le diamètre nominal actuel de la pièce de tuyau dans l'attribut "GD.VC#1 Diamètre nominal".
2. COMOS évalue la formule transmise dans le paramètre 1 :
  - Les attributs situés derrière les variables de la formule de calcul sont évalués au niveau de la pièce de tuyau.
  - Ils sont regroupés avec les données fixes en une chaîne - le chemin d'accès au tableau de base à utiliser.
3. COMOS passe du tableau de base défini par le paramètre 1 à la colonne définie par le paramètre 2 et y lit la dimension pour le diamètre nominal défini au niveau de la pièce de tuyau.
4. COMOS inscrit cette valeur dans l'attribut de dimension.

### Exemple

La formule de calcul suivante est saisie au niveau de l'objet de base d'une bride à souder dans l'attribut "Extérieur D1 (AD)" : `CatStd("PP.10.1.%VSTD%.10", "AD1")`

1. COMOS détermine le diamètre nominal actuel de la bride.
2. COMOS remplace dans la formule de calcul la variable "%VSTD%" par la valeur de l'attribut "GD.VSTD" au niveau de la bride dans les données de conception :
  - Variable : "%VSTD%"
  - Attribut affecté "GD.VSTD"
  - `DisplayValue` de "GD.VSTD" : "EN/DIN - Métrique"
  - `Value` de "GD.VSTD" : "1"
3. COMOS compose le chemin d'accès au tableau de base : "PP.10.1.1.10"
4. COMOS recherche le tableau de base dans le catalogue standard.
5. COMOS prélève dans la colonne "AD1" la valeur saisie pour le diamètre nominal actuel et la reporte dans l'attribut "Extérieur D1 (AD)".

### Saisir manuellement une formule de calcul

Si vous saisissez manuellement la formule de calcul, vous pouvez choisir librement où utiliser une variable dans le paramètre 1 et où utiliser un nom fixe.

#### Voir aussi

Configurer les attributs de la géométrie (Page 180)

Utiliser la fenêtre "Définit l'accès au catalogue" (Page 182)

Structuration par l'attribut "ParameterName" (Page 127)

Classification des noms (Page 129)

Etendre la liste de sélection "RU tableau standard paramétrage" (Page 145)

### 8.6.16.6 La fonction "Cat(...)"

#### Condition préalable

Vous avez sélectionné la fonction "Cat(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

#### Principe de fonctionnement de "Cat(...)"

- La dimension est sélectionnée à partir des dimensions locales gérées au niveau du composant : Propriétés du composant, onglet "Dimensions locales", tableau selon le diamètre nominal "V"
- La valeur est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.

#### Utiliser "Cat(...)"

1. Champ "Colonne : Déterminez à partir de quelle colonne du tableau selon le diamètre nominal la valeur est sélectionnée.
2. Champs "Diamètre nominal du point de raccord" et "2ème diamètre nominal du point de raccord" : déterminez pour quel raccord de composant la valeur est appliquée.  
Si le composant utilise un seul diamètre nominal : sélectionnez la valeur "Ignorer" pour "2ème diamètre nominal du point de raccord".
3. Cliquez sur le bouton "OK".

### 8.6.16.7 La fonction "Cat2(...)"

#### Condition préalable

Vous avez sélectionné la fonction "Cat2(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

### Principe de fonctionnement de "Cat2(...)"

- La fonction "Cat2(...)" sélectionne la valeur de la dimension dans un tableau de la pièce de tuyau que vous avez spécifié.
- La valeur est déterminée sur la base du paramètre que vous avez défini.

### Utiliser "Cat2(...)"

1. Cliquez sur le bouton "..." en regard du champ "Tableau".  
La fenêtre "Sélection de catalogues" s'ouvre. Vous voyez l'objet de base de la pièce de tuyau et ses onglets.
2. Sélectionnez le tableau souhaité et cliquez sur le bouton "OK".
3. Champ "Colonne de résultat" : déterminez à partir de quelle colonne du tableau la valeur de la dimension est sélectionnée.
4. Champ "Colonne de recherche 1" : déterminez la colonne utilisée comme paramètre de recherche.
5. Pour les pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux : déterminez dans le champ "Colonne de recherche 2" la colonne du deuxième paramètre de recherche.
6. Champ "1er attribut avec valeur de recherche" : déterminez quel attribut de la pièce de tuyau est évalué pour trouver la ligne de recherche correcte dans la colonne de recherche.
7. Champ "2ème attribut avec valeur de recherche" : Pour les pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux. Comme ci-dessus.
8. Cliquez sur le bouton "OK".

### 8.6.16.8 La fonction "S(...)"

#### Condition préalable

Vous avez sélectionné la fonction "S(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

### Principe de fonctionnement de "S(...)"

La fonction "S(...)" applique la valeur d'un autre attribut de la pièce de tuyau pour la dimension.

### Utiliser "S(...)"

1. Champ "Attribut" : Cliquez sur le bouton "..." en regard du champ.  
La fenêtre "Sélection d'attributs" s'ouvre. Vous voyez l'objet de base de la pièce de tuyau et ses onglets.
2. Sélectionnez l'attribut souhaité et cliquez sur le bouton "OK".
3. Cliquez sur le bouton "OK" dans la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

### 8.6.16.9 La fonction "ElmS(...)"

#### Condition préalable

Vous avez sélectionné la fonction "ElmS(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

#### Principe de fonctionnement de "ElmS(...)"

La fonction "ElmS(...)" applique la valeur d'un autre attribut d'un élément de la pièce de tuyau pour la dimension.

#### Utiliser "ElmS(...)"

1. Champ "Elément" : Cliquez sur le bouton "..." en regard du champ.  
La fenêtre "Sélection d'éléments" s'ouvre. Vous voyez l'objet de base de la pièce de tuyau et les éléments sous-jacents.
2. Sélectionnez l'élément souhaité et cliquez sur le bouton "OK".
3. Champ "Attribut" : Cliquez sur le bouton "..." en regard du champ.  
La fenêtre "Sélection d'attributs" s'ouvre. Vous voyez l'objet de base de l'élément et ses onglets et attributs.
4. Sélectionnez l'attribut souhaité.
5. Cliquez sur le bouton "OK" dans la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

#### Voir aussi

La fonction "S(...)" (Page 188)

### 8.6.16.10 La fonction "CatExt(...)"

#### Condition préalable

Vous avez sélectionné la fonction "CatExt(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

#### Principe de fonctionnement de "CatExt(...)"

- La dimension est sélectionnée au niveau de la pièce de tuyau dans un tableau que vous avez spécifié.
- La valeur est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.

### Utiliser "CatExt(...)"

1. Champ "Tableau" : Cliquez sur le bouton "..." en regard du champ.  
La fenêtre "Sélection de catalogues" s'ouvre. Vous voyez l'objet de base de la pièce de tuyau et ses onglets.
2. Sélectionnez le tableau souhaité et cliquez sur le bouton "OK".
3. Poursuivez comme décrit pour la fonction "Cat(...).
4. Cliquez sur le bouton "OK".

### Voir aussi

La fonction "Cat(...)" (Page 187)

#### 8.6.16.11 La fonction "CatPC(...)"

### Condition préalable

Vous avez sélectionné la fonction "CatPC(...)" dans la zone "Fonction" de la fenêtre "Définit l'accès au catalogue".

### Principe de fonctionnement de "CatPC(...)"

- Les dimensions sont sélectionnées à partir des différences locales gérées dans la classe de pièces (de tuyaux) : Onglet "Dimensions", tableau des dimensions selon le diamètre nominal "V1"
- La valeur est déterminée sur la base du paramètre Diamètre nominal.

### Utiliser "CatPC(...)"

1. Cliquez sur le bouton "..." à droite du champ "Classe de tuyau".  
La fenêtre "Sélection d'éléments" s'ouvre.
2. Sélectionnez une classe de pièces (de tuyaux) et cliquez sur le bouton "OK".
3. Champ "Colonne" : déterminez la colonne dans laquelle la valeur est reprise.
4. Dans les champs "Diamètre nominal du point de raccord" et "2ème diamètre nominal du point de raccord", déterminez le raccord de composant pour lequel la valeur est valide.  
Si le composant utilise un seul diamètre nominal : sélectionnez la valeur "Ignorer" pour "2ème diamètre nominal du point de raccord".
5. Cliquez sur le bouton "OK".

#### 8.6.16.12 La fonction "Def(...)"

Vous ne pouvez saisir que manuellement la formule de calcul "Def(...)".

## Marche à suivre

Vous transférez comme paramètre une valeur qui est utilisée comme valeur de départ et qui peut être remplacée ultérieurement dans les données de conception par une autre valeur.

Exemple :

Def (2500)

## Résultat

Si vous changez d'objet de base dans les données de conception, le système conserve toujours la valeur d'attribut actuellement saisie au niveau de la pièce de tuyau.

Si, en revanche, vous saisissez la valeur de départ directement dans l'attribut dans les données de base, la valeur d'attribut saisie au niveau de l'objet est remplacée par la valeur définie au niveau du nouvel objet de base en cas de changement d'objet de base.

## 8.6.17 La plage des diamètres nominaux d'une pièce de tuyau

### 8.6.17.1 Validation des plages de diamètres nominaux

Les objets de base des pièces de tuyaux du catalogue de pièces de tuyaux sont des objets modèles quasi totalement spécifiés et paramétrés en fonction du diamètre nominal. Par conséquent, ce n'est qu'en définissant le diamètre nominal qu'il est possible d'affecter également un équipement réel à l'objet de base.

Les objets PPC sont affectés à des normalisations. Aucune pièce de tuyau ne peut alors être précisément affectée à un diamètre nominal dans la plage des diamètres nominaux d'une normalisation si le diamètre nominal n'est pas valide dans la norme de la pièce de tuyau.

COMOS valide de ce fait les plages de diamètres nominaux autorisées d'une pièce de tuyau et les enregistre au niveau de l'objet. Concernant un diamètre nominal, une pièce de tuyau est considérée comme valide lorsque les conditions préalables suivantes sont remplies :

- Tous les attributs 3D saisis via l'interface utilisateur de l'onglet "Géométrie 3D" doivent pouvoir être calculés.
- Les valeurs utiles pour le calcul de la géométrie doivent pouvoir être calculées.

La plage des diamètres nominaux calculée est enregistrée comme chaîne XML au niveau de la pièce de tuyau dans l'onglet "Géométrie 3D", dans l'attribut "NDRange". Voir aussi le chapitre Autres attributs de l'onglet "Géométrie 3D" (Page 177).

La plage des diamètres nominaux d'une pièce de tuyau peut également être affichée dans l'interface. Voir aussi le chapitre Afficher la plage des diamètres nominaux (Page 192).

Pour les pièces de tuyaux en fonction de la classe de tuyau pour lesquelles la fonction "CatPC" a été définie, la chaîne XML n'est créée que sous l'élément de classe de tuyau.

### 8.6.17.2 Recalculer la plage des diamètres nominaux

#### Situation de départ

Si vous procédez à des modifications sur les attributs d'une pièce de tuyau qui influent sur sa plage de diamètres nominaux, vous devez faire recalculer la plage des diamètres nominaux.

#### Marche à suivre

Choisissez l'une des possibilités suivantes :

- Supprimez l'attribut "GD.NDRange".

Il est automatiquement recréé en cas de requête système. Si vous faites p. ex. glisser une pièce de tuyau dans une classe de pièces (de tuyau).

- Sélectionnez la pièce de tuyau dans les données de base et sélectionnez "Recalc ND Range" dans le menu contextuel.

Condition préalable : Le bloc de script "OnMenuCreate" est implémenté au niveau du nœud racine du catalogue de pièces de tuyaux de la même manière que dans la base de données COMOS pour l'objet de base "@VIPER > @PPC Catalogues de pièces de tuyaux".

- Utilisez un bouton dont le bloc de script "OnClick" lance le calcul - p. ex., le bouton "Rafraîchir" dans l'onglet "NDRange Affichage de la plage des diamètres nominaux" de la base de données COMOS.

#### Problème en cas de droits manquants

Il est possible que la plage des diamètres nominaux ne puisse pas être enregistrée dans l'attribut "NDRange", p. ex. en raison de droits manquants ou parce que vous vous trouvez dans un autre projet.

La chaîne XML n'est alors pas disponible et est recalculée chaque fois qu'elle est utilisée. Voir aussi le chapitre Intégration dans les bases de données existantes (Page 193).

### 8.6.17.3 Afficher la plage des diamètres nominaux

#### Marche à suivre

1. Afin de créer une requête pour des attributs, sélectionnez dans le menu contextuel "Nouveau > Nouvelle requête > Standard > Attributs".

Vous trouverez la requête dans la base de données COMOS sous le nœud "@VIPER > @Q > RangeQuery Requête : Spécifications"

2. Ouvrez la requête. Dans la requête, ouvrez la fenêtre "Options" et activez l'onglet "Administration".

Entrez dans le champ "Objet d'extension" la valeur "ComosPCOMRange.NDRange-Extender".

3. Créez un onglet "NDRange Affichage de la plage des diamètres nominaux" et dans cet onglet un attribut de type "Requête d'objet".
4. Liez l'attribut à la requête sous "Propriétés > Affichage de l'attribut".

Pour pouvoir actualiser les plages des diamètres nominaux autorisées en appuyant sur un bouton, créez un bouton dont le bloc de script "OnClick" lance le calcul - p. ex., le bouton "Rafraîchir" dans l'onglet "NDRange Affichage de la plage des diamètres nominaux" de la base de données COMOS.

### Affichage dans l'onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux"

Dans la base de données COMOS, la plage des diamètres nominaux a été intégrée dans le catalogue des pièces de tuyaux dans l'onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux". Voir aussi le chapitre Onglet "Affichage de la plage des diamètres nominaux" (Page 178).

#### 8.6.17.4 Intégration dans les bases de données existantes

Si vous travaillez déjà avec une base de données existante pour les objets de base des pièces de tuyau de laquelle l'attribut "GD.NDRange" et les chaîne XML correspondantes n'ont pas encore été générés, vous devrez convertir les objets de base des pièces de tuyaux une seule fois.

Si vous ne convertissez pas les objets de base dans le projet de base, COMOS ne peut pas créer l'attribut dans les données de conception. La plage des diamètres nominaux autorisée doit toujours être recalculée lors de l'appel. Cela peut entraîner une perte de performances.

---

#### Remarque

La durée de la conversion dépend de la quantité de pièces de tuyaux. Réalisez la conversion la nuit le cas échéant.

---

### Script de conversion

Pour la conversion, implémentez le script suivant au niveau de l'objet structure du catalogue des pièces de tuyaux ou exécutez-le via le débogueur d'objets :

```
Set CheckLib = CreateObject("ComosPPCObjectCheck.Lib")
CheckLib.NDRangeForCDevice Me,Nothing
```

"Me" correspond à l'objet de départ.

La conversion s'effectue de manière récursive.

## 8.6.18 Etendre le catalogue des pièces de tuyaux

### 8.6.18.1 Créer un nouveau catalogue

La base de données COMOS contient deux catalogues de pièces de tuyaux : un catalogue s'appuyant sur les normes DIN/EN et un catalogue s'appuyant sur les normes ANSI/ASME.

Vous pouvez créer d'autres catalogues, p. ex. des catalogues fabricants.

#### Condition préalable

Le système de normes sur lequel le nouveau catalogue doit se baser est déjà géré dans la base de données :

- La liste de sélection du système de normes contient une entrée pour le système de normes correspondant.
- La normalisation correspondante est entièrement configurée.
- Le catalogue standard des normes géométriques implémente toutes les normes géométriques requises.

#### Marche à suivre

1. Sélectionnez l'onglet "Objets de base" dans le navigateur.
2. Ouvrez le nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux. Les catalogues de pièces de tuyaux se trouvent dans la base de données COMOS sous le nœud @VIPER > @PPC Catalogues de pièces de tuyaux".
3. Créez l'objet structure du nouveau catalogue. En fonction de l'importance des différences entre le nouveau catalogue et les catalogues déjà existants, créez-le de toutes pièces ou utilisez un catalogue existant comme modèle :
  - De toutes pièces : sélectionnez le nœud racine des catalogues de pièces de tuyaux et choisissez "Nouveau > Nouvel objet de base" dans le menu contextuel.
  - Utiliser un modèle : Sélectionnez un catalogue sous le nœud racine, puis sélectionnez "Copier" dans le menu contextuel. Sélectionnez le nœud racine, puis sélectionnez "Insérer" dans le menu contextuel.
4. Ouvrez les propriétés du nouveau catalogue. Vous travaillez dans l'onglet "Système" du groupe de contrôle "Général".
5. Champ "Nom" : saisissez la valeur figurant dans la colonne "Valeur 1" de la liste de sélection @3D > 01 > NSYS Système de normes" pour le système de normes correspondant.

6. Champ "Description" : saisissez une description, p. ex. "Composants généraux <Nom du fabricant >".
7. Renseignez la sous-structure du catalogue. Selon si le catalogue est totalement nouveau ou s'il est basé sur un modèle, procédez différemment :
  - De toutes pièces : créez la sous-structure du catalogue jusqu'aux pièces de tuyaux concrètes.
  - Utilisez un modèle : si nécessaire, renommez les nœuds, créez de nouveaux nœuds, éditez les propriétés ou supprimez des nœuds, p. ex. les nœuds des types de pièces de tuyaux qui ne sont pas produits par le fabricant.

### 8.6.18.2 Créer une nouvelle pièce de tuyau

#### Marche à suivre

Pour ajouter une nouvelle pièce de tuyau à un catalogue de pièces de tuyaux existant, il est recommandé d'utiliser une pièce de tuyau comme modèle. Procédez comme suit :

1. Ouvrez le catalogue de pièces de tuyaux et naviguez jusqu'à la pièce de tuyau que vous utilisez comme modèle.
2. Sélectionnez la pièce de tuyau, puis sélectionnez "Copier" dans le menu contextuel.
3. Sélectionnez le nœud sous lequel doit se trouver la nouvelle pièce de tuyau, puis sélectionnez "Insérer" dans le menu contextuel.
4. Ouvrez les propriétés de la nouvelle pièce de tuyau et modifiez-les.

## 8.7 Créer des types de pièces de tuyau

### Définition

Un type de pièce de tuyau est une catégorie de pièces de tuyau dont le code de fonction concorde avec le nom du type de pièce de tuyau. Le "X" présent dans le nom du type de pièce de tuyau est un caractère générique.

Le type de pièce de tuyau "21XXX Coude de tuyau" comprend par exemple toutes les pièces de tuyau d'une classe de pièces (de tuyau) dont le code de fonction est composé du chiffre "21" et de trois chiffres au choix.

### Objets de base des types de pièce de tuyau

L'emplacement des objets de base des types de pièce de tuyau dans la base de données est indiqué dans les propriétés du projet, dans l'onglet "Viper".

### Structure des types de pièce de tuyau

Structurez les types de pièce de tuyau de manière à pouvoir accéder p. ex. à tous les tuyaux ou coudes d'une classe de pièces (de tuyau) via le type de pièce de tuyau. Chaque élément de la classe de pièce ne doit être classé que dans une seule catégorie. Exception : le type de pièce de tuyau "XXXX" est également autorisé.

### Consulter de nouveaux types de pièce de tuyau

1. Sélectionnez le nœud racine des types de pièce de tuyau dans les données de base.
2. Sélectionnez "Nouveau > Nouvel objet de base" dans le menu contextuel.
3. Ouvrez les propriétés du nouvel objet et cliquez sur l'onglet "Système".
4. Champ "Nom" : placez les chiffres du début du code de fonction comme nom. Pour les chiffres variables, placez un "X". Exemple : 21XXX. Le nom doit comporter cinq caractères au total.
5. Champ "Description" : saisissez le type de fonction.
6. Groupe de contrôle "Référence" : placez dans le champ "Objet de base" une référence à un objet de base dont le code de fonction se trouve dans le type de pièce de tuyau.

---

#### Remarque

le code de fonction de l'objet de base lié est utilisé dans le module Isometrics, entre autres pour gérer l'affichage de la barre VSUI.

---

### Voir aussi

Définir les propriétés du projet (Page 99)

Liste de sélection des codes de fonction PPC (Page 258)

## 8.8 Gérer des lots de vis

### 8.8.1 Créer un lot de vis

#### Condition préalable

L'onglet "Objets de base" est sélectionné dans le navigateur.

## Marche à suivre

1. Dans le navigateur, cliquez sur le nœud sous lequel se trouvent les lots de vis.  
Les lots de vis se trouvent dans la base de données COMOS sous le nœud @VIPER > @BoltSet Lots de vis".
2. Les lots de vis sont gérés séparément en fonction du système de normes. Sélectionnez le nœud du système de normes souhaité.
3. Sélectionnez "Nouveau > Nouvel objet de base" dans le menu contextuel.  
COMOS crée l'objet de base pour le nouveau lot de vis.
4. Ouvrez les propriétés du lot de vis.
5. Saisissez le nom et la description du lot de vis dans le groupe de contrôle "Général" de l'onglet "Système".
6. Activez l'onglet "Attributs > Lot de vis".  
Vous voyez deux tableaux dans le groupe de contrôle "Pièces de vis".
7. Dans le navigateur, sélectionnez l'objet de base de la vis qui doit faire partie du lot de vis.
8. Amenez la vis par Glisser&Déposer du navigateur dans le tableau supérieur du groupe de contrôle "Pièces de vis".
9. Dans le navigateur, sélectionnez l'objet de base de l'écrou qui doit faire partie du lot de vis.
10. Amenez l'écrou par Glisser&Déposer du navigateur dans le tableau inférieur du groupe de contrôle "Pièces de vis".
11. Saisissez le nombre d'écrous dans la colonne "Quantité" du tableau inférieur.  
Exemple : "2" correspond à "2 fois N écrous"
12. Procédez pour les rondelles à épaulement comme décrit pour les écrous dans les étapes 9 à 11.
13. Décochez l'option dans la colonne "Pertinence BOM" si les pièces de vis ne doivent pas être incluses dans la nomenclature.
14. Référence "Tableau des normes" :  
ne placez une référence aux vis dans le tableau que si aucune référence n'est saisie au niveau de l'objet de base de la vis dans l'attribut "GD.VBolt Tableau standard de boulons filetés".  
Si des références sont saisies aussi bien au niveau du lot de vis que de la vis, la référence saisie au niveau de la vis l'emporte.
15. Si le lot de vis doit comporter des vis et des pièces de vis aveugles, travaillez dans le groupe de contrôle "Pièces de vis aveugles" :
  - déplacez la vis aveugle dans le tableau supérieur et la pièce de vis aveugle dans le tableau inférieur du groupe de contrôle "Pièces de vis aveugle".
  - Configurer la référence "Tableau des normes" : Comme pour l'étape 13.
16. Activez l'onglet "Attributs > Géométrie".

17. Assurez-vous que l'entrée "Lot de vis" est sélectionnée dans la liste "Code de fonction".

18. Enregistrez vos saisies.

## 8.9 Interaction P&ID-PPC-3D

### Objectif

Si le catalogue T&I est lié au catalogue de pièces de tuyaux (anglais : "Pipe parts catalog", abréviation "PPC"), les utilisateurs peuvent déjà travailler dans le module P&ID en fonction de la classe de tuyau.

Le lien crée par ailleurs une transition continue entre les différentes phases du projet : de la conception T&I à la création des isométries, en passant par la conception d'installation 3D.

### Principe

Si le catalogue T&I est lié au catalogue de pièces de tuyau, la conception T&I est effectuée en fonction de la classe de tuyau :

- Dès qu'un utilisateur affecte une classe de pièces (de tuyau) et un diamètre nominal à un objet T&I, COMOS démarre un mappage des classes de tuyaux.
- L'utilisateur lit un objet adapté à partir d'une série d'objets PPC possibles.
- L'utilisateur T&I travaille en outre avec l'objet T&I.
- L'objet PPC, beaucoup plus complexe et compatible avec la 3D, est géré comme implémentation en arrière-plan. Il peut être utilisé au cours de la conception, p. ex. pour créer une isométrie ou pour effectuer la conception d'installation dans le module COMOS Plant Modeler.
- Le symbole de l'objet PPC est édité au niveau du T&I.

### Base de données COMOS

Le lien est déjà mis en oeuvre dans la base de données COMOS.

#### 8.9.1 Conditions préalables

Avant de pouvoir lier le catalogue T&I au catalogue de pièces de tuyaux, vous devez remplir les conditions préalables suivantes :

- Le PPC a été importé dans le projet de base.
- Une liste de sélection est disponible pour les codes de fonction T&I dans le projet de base.
- Une liste de sélection est disponible pour les codes de fonction PPC dans le projet de base.

- Le projet doit comporter des paramètres de projet définis.  
Voir aussi le chapitre Configurer les propriétés de projet pour l'interaction P&ID-PPC-3D (Page 204).
- Les objets de base T&I doivent comporter des propriétés et des attributs définis.  
Voir aussi le chapitre Configurer les objets de base T&I (Page 206).
- Les objets de base PPC doivent comporter des propriétés et des attributs définis.  
Voir aussi le chapitre Configurer les objets de base PPC (Page 208).

## 8.9.2 Conversion technique

### 8.9.2.1 Lien entre P&ID et PPC

#### Mise en pratique

- Une liste de sélection qui regroupe les codes de fonction des objets T&I est disponible dans la base de données.
- Un code de fonction T&I provenant de cette liste de sélection est affecté à chaque objet de base T&I.
- Une liste de sélection qui regroupe les codes de fonction des objets du catalogue de pièces de tuyau est disponible dans la base de données.
- Un code de fonction PPC provenant de cette liste de sélection est affecté à chaque objet de base PPC.
- Les codes de fonction T&I et PPC sont affectés via un code de lien saisi dans la liste de sélection du code de fonction PPC.  
Pour chaque catégorie de pièce de tuyau T&I, il est possible d'indiquer au choix plusieurs objets PPC appropriés (rapport 1:N).
- Chaque objet T&I comporte des attributs qui enregistrent la classe de pièces (de tuyau) et le diamètre nominal.
- Si un utilisateur affecte une classe de pièces (de tuyau) et un diamètre nominal à un objet de conception T&I, COMOS lance un mappage des classes de tuyaux à l'aide de la classe de pièces (de tuyau), du diamètre nominal et du code de fonction T&I.
- Au cours du mappage des classes de tuyau, un pointeur d'implémentation vers un objet PPC est affecté à l'objet T&I.

#### Voir aussi

Scripts pour le mappage des classes de tuyau (Page 254)

Exécution du mappage des classes de tuyau (Page 200)

Résultat du mappage de classes de tuyau (Page 200)

### 8.9.2.2 Exécution du mappage des classes de tuyau

Dans le cas des éléments de classes de tuyau, il s'agit toujours des objets du catalogue de pièces de tuyau (PPC).

#### Marche à suivre

1. COMOS lit la classe de pièces (de tuyau) définie au niveau de l'objet T&I et recherche l'objet de base de la classe de pièces (de tuyau) correspondante.
2. COMOS lit le code de fonction T&I de l'objet T&I.
3. COMOS parcourt la liste de sélection des codes de fonction PPC et compare les valeurs saisies dans la colonne "Valeur 2" ou les masques avec le code de fonction de l'objet T&I.
4. Pour toutes les entrées avec une valeur adaptée :
  - COMOS recherche tous les éléments de classes de tuyaux avec un code de fonction PPC approprié à partir de la classe de pièces (de tuyau).
  - COMOS vérifie pour les éléments de classes de tuyaux si le diamètre nominal défini au niveau de l'objet T&I correspond à la plage des diamètres nominaux de ces éléments de classes de tuyaux.
  - Si c'est le cas, COMOS propose à l'utilisateur de choisir les éléments de classes de tuyaux pour le mappage des classes de tuyaux.
5. L'utilisateur sélectionne dans la liste des objets PPC possibles l'objet souhaité.

### 8.9.2.3 Résultat du mappage de classes de tuyau

- L'objet T&I est conservé comme exigence. L'utilisateur T&I continue de travailler avec l'objet T&I.
- L'objet PPC sélectionné par l'utilisateur est créé comme implémentation sous l'objet T&I dans les données de conception.

Les utilisateurs peuvent déplacer l'objet PPC à un autre endroit au cours de la conception.

- Un pointeur d'implémentation vers l'objet PPC est affecté à l'objet T&I.
- La forme de raccord de l'objet T&I est déterminée par la forme de raccord de l'objet PPC.
- la pression nominale au niveau du tuyau est liée à la pression nominale de la classe de tuyau.
- Le symbole de l'objet PPC est utilisé au niveau du T&I. L'objet T&I demeure cependant l'objet de rapport.

### 8.9.3 Workflow de la configuration

Pour lier le catalogue T&I au catalogue de pièces de tuyau, procédez comme suit :

1. Liste de sélection des codes de fonction des objets T&I : Saisissez les codes de fonction T&I.

Voir Configurer la liste de sélection des codes de fonction T&I (Page 201).

2. Liste de sélection des codes de fonction des objets PPC : Entrez le code de lien des objets T&I.

Voir Configurer la liste de sélection des codes de fonction PPC (Page 202).

3. Propriétés du projet : configurez les onglets suivants :

- "Options > Technique de processus"
- "Viper"

Voir Configurer les propriétés de projet pour l'interaction P&ID-PPC-3D (Page 204).

4. Configurez les propriétés des objets de base T&I. Voir Configurer les objets de base T&I (Page 206).

Configurez les propriétés des objets de base PPC. Voir Configurer les objets de base PPC (Page 208).

### 8.9.4 Configurer la liste de sélection des codes de fonction T&I

#### Conditions préalables

- La projet de base doit être ouvert.
- La liste de sélection contenant les codes de fonction T&I est ouverte.

Vous trouverez la liste de sélection dans la base de données COMOS, sous "P > Y > 0 > 4 > 01 Code de fonction T&I". La liste de sélection présente déjà des entrées de nombreuses catégories de composant.

#### Contenu de la liste de sélection

Chaque entrée de la liste de sélection correspond à une catégorie de composant T&I. L'entrée définit le code de fonction de la catégorie de composant.

#### Marche à suivre

Vous pouvez saisir au choix plusieurs catégories de composant dans la liste de sélection.

Procédez comme suit pour créer une nouvelle catégorie de composant :

1. Créez une nouvelle entrée de liste de sélection.
2. Propriété "Nom" : saisissez le nom de la nouvelle catégorie de composant.

Les noms se servent des marqueurs standard suivants :

| Nom (préfixe) | Composant           |
|---------------|---------------------|
| FLANGE        | Bride               |
| PIPE          | Tuyaux              |
| BRANCH        | Raccords en T       |
| GASKET        | Joints              |
| NOZZLE        | Tubulure            |
| REDU          | Réductions          |
| VALVE         | Valves de tout type |
| WELD          | Soudures            |

3. Propriété "Description" : saisissez la description de la nouvelle catégorie de composant.
4. Propriété "Valeur 1" : saisissez l'abréviation de la nouvelle catégorie de composant.
  - L'abréviation est utilisée comme code de lien dans la liste de sélection des codes de fonction PPC. COMOS recherche par conséquent dans la liste de sélection des codes de fonction PPC d'après l'abréviation.
  - Vous pouvez utiliser le caractère générique suivant : ""
    - COMOS parcourt ensuite la liste de sélection des codes de fonction PPC avec une comparaison COMME.

### Exemple de code de fonction T&I avec caractère générique

Abréviation dans la liste de sélection des codes de fonction T&I : "V2W\*\*\*\*"

Toutes les entrées de la liste de sélection des codes de fonction PPC dont le code de lien de la colonne "Valeur 2" compte six caractères de long et commence par les caractères "V2W" sont valides comme occurrences (p. ex. : "V2WARM", "V2WSVA", "V2WOR!").

## 8.9.5 Configurer la liste de sélection des codes de fonction PPC

### Remarque

#### Configurer uniquement la colonne "Valeur 2"

A l'exception de la colonne "Valeur 2", vous ne pouvez configurer la liste de sélection qu'après entente avec votre conseiller client.

## Conditions préalables

- La projet de base doit être ouvert.
- La liste de sélection des codes de fonction PPC est ouverte.  
Vous trouverez la liste de sélection dans la base de données COMOS, sous "@3D > 01 > BC > 03 > 01 Code de fonction T&I".  
La liste de sélection présente déjà des entrées de nombreuses catégories de composant.
- La liste de sélection des codes de fonction T&I est ouverte.  
Vous trouverez la liste de sélection dans la base de données COMOS, sous "P > Y > 0 > 4 > 01 Code de fonction T&I".  
La liste de sélection présente déjà des entrées de nombreuses catégories de composant.

## Structure

Chaque entrée de la liste de sélection correspond à une catégorie de composant du catalogue de pièces de tuyau. L'entrée définit le code de fonction de la catégorie de composant.

## Marche à suivre

Pour lier les objets T&I aux objets PPC, procédez comme suit pour chaque entrée de la liste de sélection des codes de fonction T&I :

1. Sélectionnez une entrée.
2. Cliquez deux fois avec le bouton gauche de la souris dans le champ de la colonne "Valeur 1" de manière à conserver le pointeur de la souris dans la cellule.
3. Copiez la valeur de la colonne "Valeur 1" - le code de lien - dans le presse-papiers.
4. Passez dans la liste de sélection des codes de fonction PPC et sélectionnez l'entrée de la catégorie de composant correspondante.
5. Cliquez deux fois avec le bouton gauche de la souris dans le champ de la colonne "Valeur 2" de manière à conserver le pointeur de la souris dans la cellule.
6. Insérez le code de lien du presse-papiers dans la colonne "Valeur 2".

## Exemple

Pour lier un clapet antiretour à bille à 2 voies du catalogue T&I à un clapet antiretour à bille à 2 voies du catalogue de pièces de tuyaux, procédez comme suit :

1. Accédez à l'entrée suivante dans la liste de sélection des codes de fonction T&I :
  - Nom : "Valve2WayBallCheckValve"
  - Description : "Clapet de retenue à bille à 2 voies"
  - Valeur 2 : "V2WBCV"
2. Copiez la valeur de la colonne "Valeur 2" dans le presse-papiers.

3. Accédez à l'entrée suivante dans la liste de sélection des codes de fonction PPC :
  - Nom : "61830"
  - Description : "Clapet de retenue à bille à 2 voies"
  - Valeur 1 : "61830"
4. Insérez la valeur du presse-papiers dans la colonne "Valeur 2".

#### Voir aussi

Liste de sélection des codes de fonction PPC (Page 258)

### 8.9.6 Configurer les propriétés de projet pour l'interaction P&ID-PPC-3D

---

#### Remarque

##### Adapter les scripts en cas de modification des paramètres par défaut

Si vous saisissez d'autres valeurs dans les propriétés du projet, onglet "Options > Technique de procédés", groupe de contrôle "Lien entre T&I et PPC" que celles paramétrées par défaut dans le projet de base de la base de données COMOS, vous devez modifier tous les scripts qui, pour des raisons de performances, n'accèdent pas aux propriétés du projet mais utilisent des noms d'attributs fixes. Vous trouverez une liste de ces scripts au chapitre Héritage des diamètres nominaux et héritage des classes de tuyau (Page 246).

---

#### Conditions préalables

- La projet de base doit être ouvert.
- Les propriétés du projet de base sont ouvertes.

#### Marche à suivre

Pour lier le catalogue T&I au catalogue de pièces de tuyau, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet "Options > Technique de processus".
2. Désactivez l'option "Reprendre uniquement les valeurs liées via l'onglet GD".

3. Configurez les propriétés du groupe de contrôle "Lien entre T&I et PPC" comme décrit dans le tableau suivant :

| Description   | Fonction   | Valeur par défaut | Configuration  |
|---|--|-------------------|--|
| "Classe de tuyau"   | Définit l'attribut qui enregistre la classe de pièces (de tuyau) d'un objet T&I.   | "PI030.PIA012"    | Saisissez l'attribut que la classe de pièces (de tuyau) des objets T&I enregistre dans votre base de données.<br>Chaque objet T&I doit présenter l'attribut saisi ici. |
| "Indication de diamètre nominal pour le premier raccord (entrée)" | Définit l'attribut qui enregistre le diamètre nominal d'entrée de l'objet T&I.   | "PI030.PIA008"    | Comme ci-dessus.   |
| "Indication de diamètre nominal pour le premier raccord (sortie)" | Définit l'attribut qui enregistre le diamètre nominal de sortie de l'objet T&I.  | "PI030.PIA008a"   | Comme ci-dessus.   |
| "Attribut pour code de fonction T&I"                              | Définit l'attribut qui enregistre le code de fonction T&I de l'objet T&I.<br>Voir aussi le chapitre Vérifier l'attribut pour le code de fonction T&I (Page 207). | "SYS.PIA600"      | Comme ci-dessus.   |
| "Attribut pour code de fonction PPC"                              | Définit l'attribut qui enregistre le code de fonction PPC de l'objet PPC.<br>Voir aussi le chapitre Vérifier l'attribut pour le code de fonction PPC (Page 209). | "GD.VFCD"         | Préprogrammé. Les modifications n'ont pas de conséquences.   |

Ces propriétés sont définies dans le projet système de la base de données COMOS, dans le nœud "@PROPAR.PFD Technique de procédés". Si le groupe de contrôle n'existe pas dans votre base de données, importez-le dans votre projet système à partir de la base de données COMOS.

4. Cliquez sur l'onglet "Viper".
5. Configurez les attributs de l'onglet "Viper" comme décrit au chapitre Définir les propriétés du projet (Page 99).

L'onglet "Viper" est défini dans le projet de base de la base de données COMOS, dans le nœud "@J > VIPER Viper". Si l'onglet n'existe pas dans votre base de données, importez-le dans votre projet de base à partir de la base de données COMOS.

## 8.9.7 Configurer les objets de base T&I

### 8.9.7.1 Workflow

Le catalogue T&I fourni avec la base de données COMOS possède tous les paramètres requis pour le lien entre P&ID, PPC et 3D.

#### Marche à suivre

Si vous avez créé un catalogue T&I propre ou si vous avez étendu ou largement modifié le catalogue fourni avec la base de données COMOS, vous devez vous assurer que tous les objets présentent les paramètres requis pour le lien.

Procédez comme suit pour chaque objet de base T&I :

1. Vérifiez si l'objet de base T&I est défini comme exigence :  
propriétés, onglet "Paramètres système", groupe de contrôle "Implémenter les demandes" : l'option "Demande" est activée.
2. Si l'objet de base T&I comporte l'onglet "GD Géométrie 3D", supprimez-le ou renommez-le.  
  
Cause : la fonctionnalité 3D ne doit pas provenir de l'objet T&I mais de l'implémentation PPC.
3. Vérifiez l'attribut pour le code de fonction T&I.  
  
Voir aussi le chapitre Vérifier l'attribut pour le code de fonction T&I (Page 207).
4. Assurez-vous que les scripts requis pour le mappage des classes de tuyau sont disponibles. Voir aussi le chapitre Scripts pour le mappage des classes de tuyau (Page 254).
5. Assurez-vous que les attributs pour le diamètre nominal et la classe de pièces (de tuyau) sont correctement liés.  
  
Voir aussi le chapitre Liens pour les attributs du diamètre nominal et de la classe de tuyau (Page 255).
6. En option : si l'objet T&I doit appliquer la forme de raccord de l'objet PPC, vous devez lier l'attribut pour le raccord.  
  
Voir aussi le chapitre Lien pour l'attribut "Raccord" (Page 256).
7. En option : si le tuyau T&I doit appliquer la pression nominale de la classe de tuyau, vous devez lier l'attribut pour la pression nominale.  
  
Voir aussi le chapitre Lien pour l'attribut "Pression nominale" (Page 256).
8. Désactivez les vérifications par défaut du lien d'implémentation exécutées automatiquement par COMOS à l'aide des blocs de script "IsImplementationValid(Device)" et "OnImplementationSet(Oldvalue)".  
  
Voir aussi le chapitre Désactivation du contrôle standard au moyen de "IsImplementationValid" et "OnImplementationSet" (Page 253).

### 8.9.7.2 Vérifier l'attribut pour le code de fonction T&I

#### Condition préalable

Vous connaissez l'attribut dans lequel le code de fonction T&I est enregistré. Vous pouvez consulter les propriétés du projet pour savoir de quel attribut il s'agit. Voir aussi le chapitre Configurer les propriétés de projet pour l'interaction P&ID-PPC-3D (Page 204).

#### Marche à suivre

1. Ouvrez les propriétés de l'objet de base T&I.  
Dans la base de données COMOS, vous trouverez le catalogue contenant les objets de base T&I sous le nœud "@01 > PID Tuyau et instrumentation" :
2. Vérifiez si l'attribut pour le code de fonction T&I existe dans l'onglet prédéfini par les propriétés de projet et présente le bon nom correct.  
Créez l'attribut, si nécessaire.
3. Vérifiez si la liste de sélection définie dans les propriétés du projet pour les codes de fonction T&I est affectée à l'attribut.  
Affectez-la, si nécessaire.
4. Vérifiez si un code de fonction T&I pertinent est défini au niveau de l'attribut.  
Définissez-en un, si nécessaire.  
Répétez ces étapes pour chaque objet de base T&I.
5. Enregistrez vos saisies.

### 8.9.7.3 Implémenter les dérivations

#### Situation de départ

Une dérivation réalisée via un raccord dynamique et non via un composant de dérivation, comme p. ex. un raccord en T, a été incluse dans un T&I.

#### Illustration de tuyau pour les dérivations sans composant de dérivation

Si vous insérez dans un T&I une dérivation sans utiliser de composant de dérivation comme par exemple un raccord en T, alors vous pouvez néanmoins enregistrer un objet PPC correspondant au raccord approprié pour l'ingénierie de détail.

COMOS interprète le raccord dynamique comme une dérivation. Lors du mappage des classes de tuyau, l'utilisateur peut sélectionner un objet PPC pour l'ingénierie de détail. COMOS détermine le composant de dérivation à partir du tableau de dérivation ou à l'aide du code de fonction 71xxx. Un pointeur d'implémentation 3D est défini pour le raccord dynamique.

Pour afficher le symbole de l'objet PPC implémenté dans le rapport T&I, vous devez alors donner le type de symbole "IMPLEMENTATION 3D" au symbole de l'implémentation.

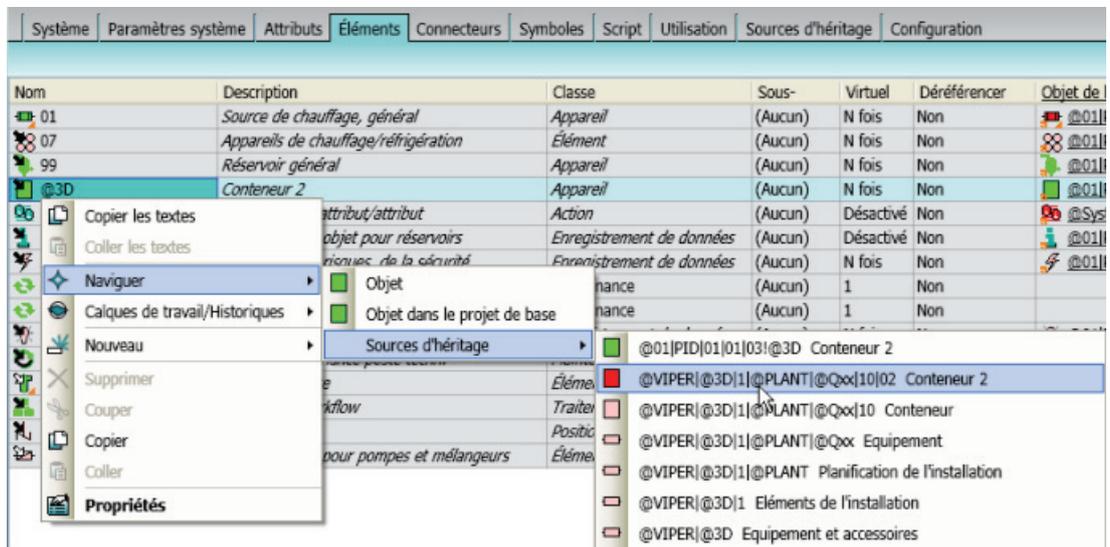
### 8.9.7.4 Objets T&I sans code de fonction

#### Élément virtuel "@3D" comme implémentation

Les objets sans code de fonction T&I, p. ex. l'équipement, sont également créés comme exigence. Vous obtenez comme élément virtuel portant le nom "@3D" un objet de base 3D approprié utilisé ensuite comme implémentation.

La règle suivante s'applique également ici : Le pointeur d'implémentation étant détourné de son utilisation première, les vérifications par défaut exécutées automatiquement par COMOS doivent être désactivées.

#### Exemple pour un récipient



#### Voir aussi

Désactivation du contrôle standard au moyen de "IsImplementationValid" et "OnImplementationSet" (Page 253)

## 8.9.8 Configurer les objets de base PPC

### 8.9.8.1 Workflow

Le catalogue de pièces de tuyaux fourni avec la base de données COMOS comporte tous les paramètres requis pour le lien entre P&ID, PPC et 3D.

## Marche à suivre

Si vous créez votre propre catalogue de pièces de tuyaux, les paramètres requis pour le lien doivent être vérifiés.

Procédez comme suit pour chaque objet PPC :

1. Vérifiez l'attribut pour le code de fonction PPC.

Voir aussi le chapitre Vérifier l'attribut pour le code de fonction PPC (Page 209).

2. Assurez-vous que l'objet T&I reste l'objet du rapport.

Voir aussi le chapitre Conserver l'exigence comme objet de rapport (Page 209).

3. Assurez-vous que les attributs pour "Classe de tuyau" et "Diamètre nominal" implémentent le bloc de script "OnEdit()", comme décrit dans la référence.

Voir aussi le chapitre Scripts pour le mappage des classes de tuyau (Page 246).

4. Assurez-vous que les attributs pour "Classe de tuyau" et "Diamètre nominal" sont liés comme décrit dans la référence.

Voir aussi le chapitre Héritage des diamètres nominaux et héritage des classes de tuyau (Page 246).

### 8.9.8.2 Vérifier l'attribut pour le code de fonction PPC

#### Marche à suivre

1. Vérifiez si l'attribut existe pour le code de fonction PPC : Onglet "Attributs > Géométrie 3D", nom "VFCD".

Créez l'attribut, si nécessaire.

2. Vérifiez si la liste de sélection définie dans les propriétés du projet pour les codes de fonction PPC est affectée à l'attribut.

Affectez-la, si nécessaire.

3. Vérifiez si le bon code de fonction PPC est défini au niveau de l'attribut.

Définissez-le, si nécessaire.

### 8.9.8.3 Conserver l'exigence comme objet de rapport

#### Modification du comportement standard pour les exigences et les implémentations

Si le comportement standard utilise des exigences et des implémentations, l'implémentation devient l'objet de rapport. C'est-à-dire :

- Le symbole de l'implémentation est utilisé dans le rapport.

Ce n'est que si l'implémentation ne définit aucun script de symbole que le symbole utilise l'exigence.

- La commande "Naviguer > Objet" navigue jusqu'à l'implémentation dans le menu contextuel du rapport.

Dans la base de données COMOS, le PPC est configuré de manière à modifier le comportement standard et à ce que l'objet T&I reste l'objet de rapport.

Conséquence :

- La commande "Naviguer > Objet" navigue jusqu'à l'exigence dans le menu contextuel du rapport.
- La commande "Naviguer > Implémentation" navigue jusqu'à l'implémentation.

Le symbole de l'implémentation est cependant toujours utilisé dans le rapport.

### Paramétrages dans PPC

Pour modifier le comportement standard, les objets PPC ou les objets @3D doivent présenter le paramétrage suivant :

Propriétés, onglet "Attributs > Géométrie 3D", option "UseSymbolOnly N'utiliser dans le rapport que le symbole pour le besoin" : Activé

Si vous désactivez l'option, le comportement standard est appliqué.

### Evaluer le script de symbole au niveau de l'exigence ou de l'implémentation

Selon les caractères génériques de texte que comporte un script de symbole, les caractères génériques de texte sont évalués au niveau de l'exigence ou de l'implémentation - que le script de symbole soit défini au niveau de l'implémentation ou de l'exigence.

| Caractères génériques de texte évalués au niveau de l'exigence | Caractères génériques de texte évalués au niveau de l'implémentation |
|--|--|
| *V*P S :   | *V*P SI :  |
| *V*P E :   | *V*P EI :  |
| *V*P E:SYMBOLE   | *V*P EI:SYMBOLE  |

Les caractères génériques évalués au niveau de l'implémentation vous permettent p. ex. d'indiquer l'entraînement de l'implémentation dans le rapport T&I.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel "Fonctions de base des rapports", mot-clé "Sous-symboles" ou "Symboles supplémentaires".

#### 8.9.8.4 Editer le symbole de l'exigence dans un rapport

##### Marche à suivre

Si vous voulez éditer le symbole de l'objet T&I dans le rapport T&I en fonction du mappage des classes de tuyau, vous devez supprimer le script de symbole pour le type de plan correspondant au niveau de l'objet PPC.

## 8.10 Configurer PipePart Finder

### 8.10.1 Configurer les requêtes

Vous créez dans les données de base sous un même objet toutes les requêtes que vous utilisez dans PipePart Finder. Vous indiquez cet objet dans la classe de tuyau modèle, dans le champ "PipePartFinder" de l'onglet "Fonction".

#### Condition préalable

Si vous voulez utiliser une valeur d'attribut de la classe de tuyau pour rechercher une pièce de tuyau, vous devez saisir un "\*" en tant que valeur d'attribut dans l'attribut correspondant de l'élément de structure utilisé dans le catalogue de pièces de tuyaux.

#### Marche à suivre

1. Créez comme d'habitude une nouvelle requête pour les objets de base. Le nom de la requête doit ici correspondre exactement à la propriété suivante du type de pièce de tuyau qui doit être traité :
  - Dans les classes de tuyaux PDMS : GType  
Exemple : "BEND"
  - Dans les classes de tuyaux COMOS : Code de fonction  
Exemple : "21xxx"
2. Définissez l'objet de structure voulu comme objet de départ de la requête.

3. Créez les colonnes voulues dans la requête en faisant glisser des attributs dans l'en-tête du tableau. Les noms de colonnes doivent avoir la structure suivante :

<Onglet>.<Nom d'attribut> de l'attribut dont le contenu doit être affiché dans la colonne.

4. Définissez des critères de filtrage.

Si vous définissez des critères de filtrage, l'onglet "Pièces de tuyaux" affiche les valeurs de filtres lors de la création de la classe de tuyau modèle.

Valeurs de filtres possibles :

- Valeur de l'attribut auquel la colonne est reliée
- "<All>": lors de la création de la classe de tuyau modèle, toutes les valeurs de l'attribut des objets peuvent être sélectionnées sous l'objet de départ auquel la colonne est reliée.
- "Val("<1. Valeur>", <Connecteur>, "<2.Valeur>")" :

1. Valeur : Ligne du tableau de l'onglet "Dimensions" de la classe de pièces (de tuyau) dans laquelle une classe de tuyau modèle est utilisée. Cet onglet est parcouru à la recherche d'une valeur pour l'attribut indiqué. Si un "\*" est saisi dans cette cellule, COMOS passe à la ligne indiquée dans <2. Valeur>. Il décrit la ligne pour le tuyau et contient une valeur fixe.

Exemple : "Val("C1.V1.SCH",1,"C1.V1.SCALC")"

Connecteur : en cas de points de connexion multiples, il indique à quel point de connexion d'un composant cette syntaxe fait référence. La valeur est reprise dans l'onglet "Dimensions" du tableau en fonction du diamètre nominal du point de connexion.

Alternative : accès direct à une cellule du tableau dans l'onglet "Dimensions".

Exemple : "C1.V1.SCALC"

## 8.10.2 Créer des classes de tuyaux modèles

### Condition préalable

Les requêtes de l'élément de structure que vous voulez utiliser ont été configurées.

### Marche à suivre

1. Créez comme d'habitude une nouvelle classe de tuyau.
2. Vous définissez les diamètres nominaux et le standard dans l'onglet "Limites d'application".
3. Sélectionnez l'entrée "Classe de tuyau modèle" dans la liste "Code de fonction" de l'onglet "Gestion des classes de tuyaux > Fonction".
4. Définissez dans le champ "PipePart Finder" l'objet de base contenant les requêtes pour la recherche de composant.

5. Cochez l'option "Afficher la requête d'objet filtrée" dans l'onglet "Gestion des classes de tuyaux > Pièces de tuyaux".

Un onglet s'affiche dans la zone supérieure de l'onglet "Pièces de tuyaux" pour chaque requête utilisée. L'objet que vous avez défini précédemment dans le champ "PipePart Finder" de l'onglet "Fonction" détermine quelles requêtes sont utilisées.

6. Paramétrez dans la partie droite de chaque onglet les critères de filtre devant déterminer les composants. Les indications dans les filtres de la requête déterminent les critères de filtres proposés.

Valeurs possibles :

- "<Tous>" : Aucun filtre n'est appliqué pour cet attribut
- "\*": Aucun filtre n'est appliqué pour cet attribut. La valeur d'attribut est reprise par le tuyau.
- Val("<1. Valeur>", <Connecteur>, "<2.Valeur>") : 1. Valeur : Ligne de l'onglet "Dimensions" parcourue à la recherche d'une valeur pour l'attribut correspondant. Si un "\*" est saisi ici, COMOS passe à la seconde valeur. Il décrit la ligne pour le tuyau et contient une valeur fixe.

Connecteur : Indique à quel point de connexion d'un composant cette syntaxe fait référence.

- <Valeur fixe> : Est reprise du catalogue de pièces de tuyaux.

Résultat : La requête énumère tous les objets de base appropriés dans la zone supérieure de l'onglet "Pièces de tuyaux".

7. Double-cliquez sur un ou plusieurs objets de conteneur des pièces de tuyaux.

Les objets de conteneur sont déplacés dans la zone inférieure de l'onglet "Pièces de tuyaux". Ces objets servent d'objet de départ pour la recherche de pièces de tuyaux lors de l'application du modèle.

## Résultat

Le modèle est configuré et peut être utilisé.



## Référence à la base de données COMOS

### 9.1 Modèles de vis

#### Vue d'ensemble

Les modèles de vis suivants sont enregistrés dans la base de données COMOS :

- Vis normale
- Vis constante
- Vis à manchon de compression
- Vis trou aveugle
- Vis mélangée :
  - Vis à manchon de compression et vis trou aveugle
  - Vis normale et vis trou aveugle

#### Entrées appropriées dans la liste de sélection "Types de raccords"

Les types de vis correspondent aux entrées suivantes dans la liste de sélection "@3D > 01 > BC > 03 Types de raccords" :

| Type de vis                                      | Description de l'entrée de la liste de sélection | "Valeur 1" de l'entrée de la liste de sélection |
|--|--|---|
| Vis normale                                      | "Normal"   | "1"   |
| Vis trou aveugle                                 | "Trou aveugle"                                   | "2"   |
| Vis à manchon de compression                     | "Passage"  | "3"   |
| Vis à manchon de compression et vis trou aveugle | "Passage(LC) et trou borgne(LC)"                 | "4"   |
| Vis normale et vis trou aveugle                  | "Passage(LC1) et trou borgne(LC2)"               | "5"   |
| Vis constante                                    | Pour extension                                   | -   |

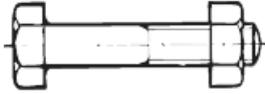
#### Vis normale

La vis normale représente le cas standard.

Pour la vis normale, des types de vis différents peuvent également être utilisés, p. ex. des crocs à vis avec deux écrous.

9.1 Modèles de vis

Exemple : DIN 601, ISO 4016\*\*\*



Vis à tête à six pans creux Mxx

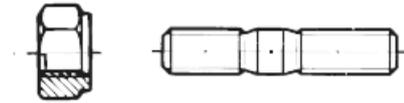
1 x écrou Mxx

En option : 2 x rondelles à épaulement

### Vis trou aveugle

La vis trou aveugle est utilisée lorsque les feuilles de bride possèdent des trous aveugles. Par conséquent, la vis ne peut pas être entrepassée. Différents types de vis peuvent être utilisés, p. ex. des vis à tête à six pans creux (sans écrou), des vis sans tête (avec un écrou).

Exemple :



Vis sans tête Mxx

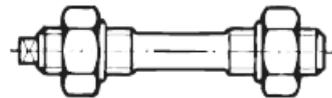
1 x écrou Mxx

En option : 1 x rondelle à épaulement

### Vis à manchon de compression

La vis à manchon de compression est utilisée lorsque les éléments de serrage (brides intermédiaires ou types Wafer) sont utilisés, p. ex. longues vis à tête à six pans creux avec un écrou.

Exemple : DIN 2510



Croc à vis Mxx

2 x écrous Mxx

En option : 2 x rondelles à épaulement

### Types de vis mélangés :

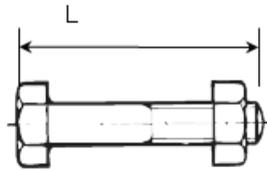
Les types de vis mélangés suivants sont disponibles :

- Vis à manchon de compression et vis trou aveugle
- Vis normale et vis trou aveugle

### Vis constante

La vis constante détermine des types de vis avec des longueurs de vis définies. Il n'y a pas de calcul des longueurs de vis. Les vis doivent être définies localement au niveau de la pièce de tuyau.

Exemple : DIN 601, ISO 4016\*\*\*



Vis à tête à six pans creux Mxx avec L = constante

1 x écrou Mxx

En option : 2 x rondelles à épaulement

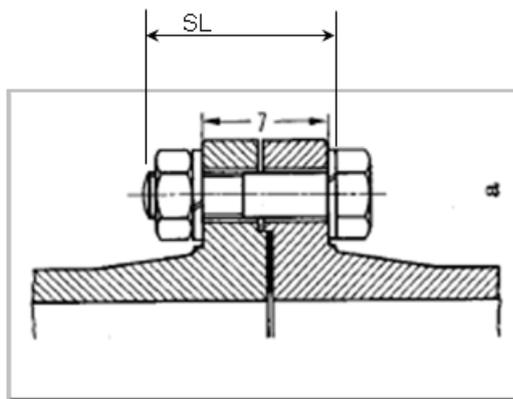
## 9.2 Algorithme de calcul des longueurs de vis

L'algorithme qu'utilise COMOS pour calculer les longueurs de vis dépend du type de raccord paramétré au niveau de la bride : Onglet "Attributs > Géométrie 3D", attribut "VD#3 Raccord", où "#" correspond au numéro d'index du raccord.

Si le type de raccord "raccord constant" a été paramétré, les longueurs de vis sont prédéfinies. Il n'y a pas de calcul des longueurs de vis.

### Le calcul des longueurs de vis pour le raccord normal

Exemple : Deux brides avec joint et raccord normal



SL = Longueur de vis

La longueur de vis est calculée comme suit :

1. La longueur de serrage est calculée.
2. Les paramètres de vis sont déterminés.
3. La longueur de vis théorique est calculée.

### Calcul de la longueur de serrage

La longueur de serrage est déterminée de façon topologique à partir du modèle 3D.

Formule : Longueur de serrage = épaisseur de feuille + hauteur de joint + épaisseur de feuille

- Hauteur de joint : Est sélectionnée dans les propriétés du joint, onglet "Géométrie 3D", attribut "Longueur (L)".
- Epaisseur de feuille : Est sélectionnée dans les propriétés de la bride, onglet "Géométrie 3D", attribut "Hauteur de feuille bride".

Si l'attribut est manquant ou vide, la formule de calcul interne est utilisée pour déterminer le tableau de base à partir duquel l'épaisseur de feuille est sélectionnée.

### Détermination des paramètres de vis

- Les paramètres de vis présentés dans le tableau suivant sont extraits de la norme géométrique des brides, dans le tableau selon le diamètre nominal de l'onglet "Dimensions".

COMOS détermine au moment de l'exécution le tableau de base utilisé en évaluant les paramètres tels que la forme de raccord et le niveau de pression de la bride.

| Colonne | Paramètre                       | Utilisation  |
|---------|---------------------------------|--|
| "LK"    | Cercle de trou                  | Pour vérification  |
| "D"     | Diamètre extérieur bride        | Pour vérification  |
| "N"     | Nombre de vis                   | Pour le nombre de pièces de vis sur la liste de composants |
| "DIM"   | Dimension des vis et des écrous | Critère de recherche                                       |
| "b"     | Diamètre d'alésage              | Pour vérification  |

- la hauteur des écrous et la saillie sont déterminées comme suit :
  - COMOS lit le diamètre nominal de la bride.
  - COMOS lit la dimension appropriée dans la colonne "DIM" du tableau de base contenant les paramètres de vis.
  - COMOS consulte ensuite dans le tableau de base des écrous la hauteur des écrous et la saillie qui ont été spécifiées pour cette dimension.
- La hauteur des rondelles à épaulement est déterminée comme suit :

Comme pour les écrous. COMOS prélève la hauteur des rondelles à épaulement dans le tableau de base des rondelles à épaulement.

### Calcul de la longueur de vis théorique

Tous les paramètres requis pour calculer la longueur de vis théorique sont désormais connus.

Formule : Longueur de vis = cercle de trou + 2\* hauteur de la rondelle à épaulement + hauteur d'écrou + saillie

COMOS recherche dans le tableau de base de la vis pour la dimension spécifiée par le tableau de base de la bride la valeur égale à la longueur de vis calculée ou la valeur immédiatement supérieure.

Cette valeur représente la longueur de vis calculée.

### Voir aussi

Notions de base sur les lots de vis (Page 67)

Utiliser des lots de vis (Page 67)

## 9.3 Formule de calcul interne des dimensions de composant

### Historique

Il est possible que les attributs 3D que COMOS utilise pour calculer les dimensions de composant ne soient pas définis ou n'aient pas été créés du tout dans l'onglet "GD Géométrie 3D".

Dans ce cas, COMOS utilise des formules de calcul internes préprogrammées dans le logiciel pour calculer les attributs de dimensions.

### Liste des formules internes

| Nom d'attribut | Description                         | Formule de calcul                                   |
|----------------|-------------------------------------|---|
| "VC#5"         | Hauteur de feuille bride            | CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#3%.%VC#2%", "H", #) |
| "VC#6"         | Diamètre extérieur de feuille bride | CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#3%.%VC#2%", "D", #) |

9.4 Propriétés de l'exemple de rapport de documentation des classes de tuyau

| Nom d'attribut   | Description                                   | Formule de calcul  |
|------------------|---|--|
| "VC#7"           | Hauteur bords relevés/collet bride            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour le raccord à bride "VC13" = {100, 101, 140} und "VC14" = {210, 220,310, 320, 410, 420, 510, 610, 810, 910} :<br/><br/>CatStd("PP.30.%VSTD%.%VFLG%.%VC#4%.%VC#2%", "f", #)</li> <li>Pour "VC13" = {710} :<br/><br/>CatStd("PP.30.%VSTD%.%VFLG%.%VC#4%.%VC#2%", "f1", #)</li> <li>Pour les raccords brides libres "VC13" = {200, 220} :<br/><br/>CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#4%.%VC#2%", "s2", #)</li> <li>Pour les raccords brides libres "VC13" = {210, 221, 230} :<br/><br/>CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#4%.%VC#2%", "h3", #)</li> </ul> |
| "VC#8"           | Diamètre extérieur bords relevés/collet bride | VC#6 * 0.9   |
| "VC#9"           | Filetage                                      | CatStd("PP.31.%VSTD%.%VC#3%", "G1", #)   |
| "LK1#", "LK2#"   | Diamètre extérieur cercle de trou             | CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#3%.%VC#2%", "LK", #)   |
| "N1#", "N2#"     | Nombre de vis                                 | CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#3%.%VC#2%", "N", #)  |
| "DIM1#", "DIM2#" | Dimension des vis                             | CatStd("PP.31.%VSTD%.%VFLG%.%VC#3%.%VC#2%", "DIM", #)  |

Voir aussi

La fonction "CatStd(...)" (Page 184)

## 9.4 Propriétés de l'exemple de rapport de documentation des classes de tuyau

Un exemple de rapport de documentation des classes de tuyaux a été préconfiguré dans la base de données COMOS.

Le rapport est créé dans le nœud suivant et il est transmis à partir de cet emplacement à tous les objets de base des classes de pièces (de tuyau) :

"@VIPER > @SPEC Classes de pièces (de tuyau)"

Objet de base

"@02 > 120 > PD > PDA > PDARK Fiche de données classe de tuyau"

### Modèle de rapport

"CRp > @0 > PD > PDA > 013 Documentation des composants de classes de tuyaux"

### Script

Une liste qui implémente le script "OnCreate" est placée dans le modèle de rapport. Ne supprimez pas ce script.

## 9.5 Propriétés de l'exemple de rapport de documentation des pièces de tuyau

Un exemple de rapport qui documente les éléments des classes de tuyaux a été préconfiguré dans la base de données COMOS.

Le rapport est créé dans le nœud suivant et il est transmis à partir de cet emplacement à tous les objets de base des éléments de classes de tuyaux :

"@VIPER > @PPC Catalogues des pièces de tuyaux"

### Objet de base

"@02 > 120 > PD > PDA > PDARK Fiche de données classe de tuyau"

### Modèle de rapport

"CRp > @0 > PD > PDA > 014 Rapport de composants"

### Scripts

Le modèle de rapport comporte une liste qui implémente les scripts suivants :

- "OnCreate()"
- "GetAllParts(StartObj)"
- "CheckForGood(Obj)"
- "OK(Obj1)"

Ne supprimez pas l'implémentation.

## 9.6 Propriétés des objets de normalisation

### 9.6.1 Onglet "Définitions dimensions"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Nom               | "Definition"   |
| Description       | "Définitions dimensions"   |
| Source d'héritage | "@VIPER > @STD > Definition Définitions dimensions"  |
| Fonction          | Définissez dans les attributs de cet onglet les plages de valeurs des caractéristiques de pièce de la normalisation. |

#### Propriétés des attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

#### Propriétés générales des attributs

Les indications suivantes sont valides pour tous les attributs de l'onglet, à l'exception des attributs suivants :

- "NSYS Standard"
- "Unit Standard unité"

Propriétés générales :

- Les attributs suivants sont disponibles pour chaque caractéristique de pièce :
  - "de"
  - "à"
  - "Filtre"

Utilisez les attributs "de" et "à" pour définir une plage de valeurs. Vous pouvez ensuite exclure différentes valeurs de la plage de valeurs en utilisant un attribut de filtre.

- Les attributs "de", "à" et le filtre sont chacun enregistrés avec la même liste de sélection.
- Tous les attributs de filtre implémentent le bloc de script "FilterRow()". L'implémentation adapte le contenu de la liste de filtre de façon dynamique de manière à ce que seules les entrées comprises entre les valeurs définies dans les attributs "de" et "à" dans la liste de sélection soient disponibles.

Tous les attributs de filtre présentent la même implémentation dans la base de données COMOS.

#### Propriétés détaillées des attributs

Les sections suivantes décrivent quelles listes de sélection et quels scripts doivent présenter les attributs, en plus des propriétés présentées dans la section "Propriétés générales des caractéristiques de pièce".

L'ordre correspond à la disposition dans les propriétés.

### Attribut "Système de normes"

- Nom : "VSTD"
- Description : "Système de normes"
- Objectif : Affecte un système de normes à la normalisation.  
Voir aussi le chapitre Créer le nouvel objet de normalisation (Page 109).
- Liste de sélection enregistrée : "@3D > 01 > NSYS Systèmes des normes"
- Bloc de script "OnChange()" :
  - Reprend le nom et la description de l'entrée de la liste de sélection définie ici comme nom et description de l'objet de normalisation.
  - Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @STD > Definition > VSTD".

### Attribut "Standard unité"

- Nom : "Unit"
- Description : "Standard unité"
- Objectif : Définit l'unité standard pour les dimensions locales au niveau des pièces de tuyau.  
Voir aussi le chapitre Définir l'unité standard (Page 113).
- Groupe d'unités affecté : "M01 Longueur"
- Bloc de script "OnChange()" :
  - Transmet l'unité au tableau de normalisation selon le diamètre nominal.
  - Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @STD > Definition > Unit".

### Groupe de contrôle "Plage des diamètres nominaux"

Liste de sélection affectée : "@3D > 01 < 05 Diamètres nominaux"

#### Attributs "de" et "à" :

- Nom : "NDMin" et "NDMax"
- Description : "de" et "à"

- Objectif : Définissent la limite inférieure et la limite supérieure de la plage des diamètres nominaux.
- Bloc de script : "OnChange ()"
  - Le script supprime l'attribut masqué "Definition.V.VC11" dans lequel la plage des diamètres nominaux est enregistrée de manière intermédiaire à des fins internes.
  - Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @STD > Definition > NDMIN" et "... > NDMax".

**Attribut de filtre :**

- Nom "NDRange"
- Description : "Filtre"
- Objectif : Bouton qui ouvre une liste. Cette liste vous permet de filtrer les diamètres nominaux de votre choix dans la plage des diamètres nominaux définie par les attributs "de" et "à".

**Bouton "Mise à jour ND" :**

- Nom : "Update"
- Description : "Mise à jour ND"
- Objectif : Transmet les diamètres nominaux définis par "NDRange".
- Bloc de script : "OnClick()"
  - En cas de tableaux selon le diamètre nominal avec des valeurs saisies manuellement, ces valeurs ne peuvent pas être déplacées ni être confondues en cas de suppression ultérieure d'un diamètre nominal ou d'une insertion au milieu.  
  
Le script actualise les diamètres nominaux dans les tableaux selon le diamètre nominal sans supprimer les anciennes entrées et ajoute toujours les nouveaux diamètres nominaux en bas du tableau.
  - Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @STD > Definition > Update"

Voir aussi les chapitres Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233) et Actualiser les diamètres nominaux (Page 120).

**Attributs d'autres groupes de contrôle**

| Groupe de contrôle           | Nom de l'attribut "de" | Nom de l'attribut "à" | Nom de l'attribut de filtre | Liste de sélection                          |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|
| "Plage de pression nominale" | "NPMIn"                | "NPMMax"              | "NPRange"                   | "@3D > 01 > 04 Pressions nominales"         |
| "Types de joint"             | "DFMin"                | "DFMax"               | "DFRange"                   | "@3D > 01 > 06 Types de joint"              |
| "Régulateur technique"       | "VS041Min"             | "VS041Max"            | "VS041Range"                | "@3D > 01 > 01 Livres de normes techniques" |
| "Normes générales"           | "VS017Min"             | "VS017Max"            | "VS017Range"                | "@3D > 01 > 03 Normes"                      |
| "Normes de matériau"         | "VS001Min"             | "VS001Max"            | "VS001Range"                | "@3D > 01 > 03 > 01 Normes de matériau"     |

| Groupe de contrôle                               | Nom de l'attribut "de" | Nom de l'attribut "à" | Nom de l'attribut de filtre | Liste de sélection  |
|--|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|
| "Matériaux de base"                              | "VS115Min"             | "VS115Max"            | "VS115Range"                | "@3D > 01 > 07 > 01 Matériaux de base classes de tuyaux"                |
| "Matériaux"                                      | "VS002Min"             | "VS002Max"            | "VS002Range"                | "@3D > 01 > 07 Matériaux"   |
| "Conditions de livraison techniques"             | "VS114Min"             | "VS114Max"            | "VS114Range"                | "@3D > 01 > 02 Conditions de livraison techniques"                      |
| "Normes de raccord"                              | "VS015Min"             | "VS015Max"            | "VS015Range"                | "@3D > 01 > 03 > 07 Normes de raccord"                                  |
| "Normes de joint"                                | "VS050Min"             | "VS050Max"            | "VS050Range"                | "@3D > 01 > 03 > 06 Normes de joint"                                    |
| "Normes de tuyaux"                               | "VS051Min"             | "VS051Max"            | "VS051Range"                | "@3D > 01 > 03 > 02 Normes de tuyaux"                                   |
| "Normes d'ajustage"                              | "VS052Min"             | "VS052Max"            | "VS052Range"                | "@3D > 01 > 03 > 03 Normes d'ajustage"                                  |
| "Normes de robinetterie"                         | "VS053Min"             | "VS053Max"            | "VS053Range"                | "@3D > 01 > 03 > 04 Normes de robinetterie"                             |
| "Normes bride"                                   | "VS054Min"             | "VS054Max"            | "VS054Range"                | "@3D > 01 > 03 > 05 Normes bride"                                       |
| "Diamètre extérieur"                             | "VS003Min"             | "VS003Max"            | "VS003Range"                | "@3D > 01 > 09 Diamètre extérieur"                                      |
| "Types de construction coude"                    | "VS005Min"             | "VS005Max"            | "VS005Range"                | "@3D > 01 > 10 > 01 Types de construction coude métrique"               |
| "Séries robinetteries"                           | "VS011Min"             | "VS011Max"            | "VS011Range"                | "@3D > 01 > 11 Séries robinetteries"                                    |
| "Délai pour tuyaux soudés et à soudure continue" | "VS081Min"             | "VS081Max"            | "VS081Range"                | "@3D > 01 > 08 > 09 > 2 Délai pour tuyaux soudés et à soudure continue" |
| "Dimensions vis et écrous"                       | "VS1911Min"            | "VS1911Max"           | "VS1911Range"               | "@3D > 01 > 19 > 01 > 1Dimensions des vis selon EN/DIN"                 |
| "Standard pour vis et écrous"                    | "VS1912Min"            | "VS1912Max"           | "VS1912Range"               | "@3D > 01 > 03 > 09 Normes de vis"                                      |

## 9.6.2 Onglets "StdVal1" et "StdVal2"

| Nom               | "StdVal1"   | "StdVal2"   |
|-------------------|---|---|
| Description       | "Dimensions locales (DN)"   | "Dimensions locales (DN1/DN2)"  |
| Source d'héritage | "@VIPER > @STD > StdVal1 Dimensions locales (DN)"   | "@VIPER > @STD > StdVal2 Dimensions locales (DN1/DN2)"  |
| Fonction          | <p>Source d'héritage pour les pièces de tuyaux du catalogue de pièces de tuyau avec un diamètre nominal, onglet "StdVal Dimensions locales"</p> <p>Cet onglet vous permet de gérer les dimensions locales de la pièce de tuyau.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Définition des combinaison de diamètres nominaux autorisées</li> </ul> <p>Source d'héritage pour les pièces de tuyaux du catalogue de pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux, onglet "StdVal2 Dimensions locales (DN1/DN2)". Cet onglet vous permet de gérer les dimensions locales de la pièce de tuyau.</p> |

### Propriétés des attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les propriétés préconfigurées.

Vous obtenez ci-après une vue d'ensemble des propriétés et scripts des attributs.

### Liste "Standard"

- Nom : "VSTD"
- Description : "Standard"
- Liste de sélection : "@3D > 01 > NSYS Système de normes"
- Objectif : Utilisation interne. Ne configurez pas l'attribut.

### Tableau "Tableau selon le diamètre nominal"

- Nom : "V"
- Description : "Tableau selon le diamètre nominal"
- Objectif : Définit les paramètres de la géométrie en fonction du diamètre nominal.
- Propriétés d'affichage :  
"Affichage des lignes" : "Extensible dynamiquement", puisque vous ne pouvez pas actualiser le tableau ultérieurement ni ajouter de nouvelles lignes.
- Colonnes :  
la normalisation définit tous les paramètres de la géométrie/colonnes qui sont utilisés pour les pièces de tuyau. Aucune nouvelle colonne n'est ajoutée dans le catalogue des pièces de tuyau.

Colonnes "V.VC11" et "V.VC21" :

- Description : "Diamètre nominal" et "Diamètre nominal2"
- Objectif : Définit pour quel diamètre nominal ou combinaison de diamètre nominal les autres valeurs de paramètres sont valides.

- Valeurs pour l'onglet "StdVal1" :
  - Tous les diamètres nominaux qui n'ont jamais fait partie de la normalisation.
  - Source d'héritage : "CatSpec.V.VC11"
  - Ne définissez pas les valeurs manuellement. Les valeurs sont actualisées via la normalisation : Onglet "Définitions dimensions", bouton "Mise à jour ND"
- Valeurs pour "StdVal2" :
  - Toutes les combinaisons de diamètre nominal qui n'ont jamais été saisies pour la normalisation.
  - Les valeurs sont saisies manuellement.
  - "VC11" : le diamètre nominal principal
  - "VC21" : le diamètre nominal de la dérivation
  - Type : Champ de saisie (zone de liste déroulante éditable)"
  - Liste de sélection : "@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux"
  - Scripts : "FillComboList" et "FilterRow"

Voir aussi le chapitre Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233).

Autres colonnes :

- Restent vides à la normalisation. Vous pouvez saisir les dimensions locales dans le tableau du catalogue des pièces de tuyau.
  - Unité : Prédéfinie au niveau de la normalisation dans l'onglet "Définitions dimensions", attribut "Unité standard".
  - Titre de colonne : Le titre concorde avec la légende du plan en coupe qui se trouve dans l'onglet "GD Géométrie 3D" au niveau de la pièce de tuyau et dans l'onglet "BMP Dénominations" dans les tableaux de base de la géométrie.
- Voir aussi le chapitre Configurer l'onglet "Dimensions locales (DN1/DN2)" (Page 118).

## Voir aussi

Ne pas configurer (Page 122)

Onglet "StdVal Dimensions locales..." (Page 167)

Définir l'unité standard (Page 113)

### 9.6.3 Onglet "Dimensions des vis"

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "StdVal4"   |
| Description       | "Dimensions des vis"  |
| Source d'héritage | "@VIPER > @STD > StdVal4 Dimensions des vis"  |
| Fonction          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définit les dimensions valides pour les vis, écrous et rondelles à épaulement qui se basent sur cette normalisation.</li> <li>• Les dimensions sont transmises à l'onglet "Longueurs des vis" de la normalisation. L'onglet est transmis au catalogue standard des normes géométriques, au niveau du nœud des vis.</li> <li>• Les dimensions sont transmises à l'onglet "Rondelles à épaulement dimensions" de la normalisation. L'onglet est transmis au catalogue standard des normes géométriques, au niveau du nœud des rondelles à épaulement.</li> <li>• Source d'héritage pour l'onglet dans lequel vous saisissez la hauteur d'écrou, la saillie et le pas dans le catalogue standard des normes géométriques : "StdVal Dimensions des vis"</li> <li>• Source d'héritage pour les écrous du catalogue de pièces de tuyau, onglet "StdVal4 Dimensions des vis"</li> </ul> <p>Cet onglet vous permet de gérer les dimensions locales des écrous.</p> |

#### Propriétés des attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

Les sections suivantes vous donnent une vue d'ensemble des propriétés et scripts des attributs.

#### Liste "Standard"

- Nom : "VSTD"
- Description : "Système de normes"
- Liste de sélection : "@3D > 01 > NSYS Système de normes"
- Objectif : Utilisation interne. Ne configurez pas l'attribut.

#### Tableau "Table dimensionnelle"

- Nom : "V"
- Description : "Table dimensionnelle"
- Objectif : Définit les paramètres de la géométrie des écrous en fonction de la dimension.
- Propriétés d'affichage :  
 "Affichage des lignes" : "Extensible dynamiquement", puisque vous ne pouvez pas actualiser le tableau ultérieurement ni ajouter de nouvelles lignes.

- La normalisation définit toutes les colonnes requises. Aucune nouvelle colonne n'est ajoutée dans le catalogue standard des normes géométriques et dans le catalogue des pièces de tuyau.
- Colonne "DIM" :
  - Nom : "VC11"
  - Description : "DIM"
  - Objectif : vous définissez ici les dimensions des vis, des écrous et des rondelles à épaulement.
  - Liste de sélection : "@3D > 01 > 19 > 01 > 1 Dimensions des vis selon EN/DIN"
- Autres colonnes :

| Nom   | Description | Objectif           | Configuration  |
|-------|-------------|--------------------|--|
| "M"   | "M"         | Hauteur des écrous | Restent vides à la normalisation.<br>Vous pouvez saisir les dimensions locales dans le tableau du catalogue des pièces de tuyau. |
| "UEB" | "UEB"       | Saillie            |  |
| "P"   | "P"         | Pas                |  |

#### 9.6.4 Onglet "Niveaux de vis"

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "StdVal5"   |
| Description       | "Niveaux de vis"  |
| Source d'héritage | "@VIPER > @STD > StdVal5 Niveaux de vis5"   |
| Fonction          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définit les niveaux de vis conformément à la norme géométrique.</li> <li>• Source d'héritage pour l'onglet dans lequel vous saisissez les poids et les numéros de matériel des vis dans les tableaux de base du catalogue standard des normes géométriques : "StdVal5 Niveaux de vis"</li> </ul> |

#### Propriétés des attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

Vous obtenez ci-après une vue d'ensemble des propriétés et scripts des attributs.

#### Liste "Standard"

- Nom : "VSTD"
- Description : "Système de normes"
- Liste de sélection : "@3D > 01 > NSYS Système de normes"
- Objectif : Utilisation interne. Ne configurez pas l'attribut.

**Tableau "Tableau selon la longueur"**

- Nom : "V"
- Description : "Tableau selon la longueur"
- Objectif : Définit les niveaux de vis conformément à la norme géométrique. Reste vide à la normalisation.
- Propriétés d'affichage :  
 "Affichage des lignes" : "Extensible dynamiquement", puisque vous ne pouvez pas actualiser le tableau ultérieurement ni ajouter de nouvelles lignes.
- Colonnes :  
 La normalisation définit toutes les colonnes requises. Aucune nouvelle colonne n'est ajoutée dans le catalogue standard des normes géométriques.
- Colonne : "V.VC11"  
 – Description : "LEN"  
 – Objectif : vous définissez ici les longueurs de vis autorisées dans les normes géométriques.  
 – Liste de sélection : "@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux"
- Colonne "WT" :  
 Nom : "V.WT"  
 Description : "WT"  
 Objectif : Reste vide à la normalisation. Vous saisissez ici le poids dans les tableaux de base du catalogue standard des normes géométriques.
- Colonne "ID" :  
 Nom : "V.ID"  
 Description : "ID"  
 Reste vide à la normalisation. Vous saisissez ici le numéro de matériel dans les tableaux de base du catalogue standard des normes géométriques.

**9.6.5 Onglet "Longueurs de vis"**

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "StdVal3"   |
| Description       | "Longueurs de vis"  |
| Source d'héritage | "@VIPER > @STD > StdVal3 Longueurs de vis"  |
| Fonction          | Source d'héritage pour le nœud du catalogue standard des normes géométriques qui enregistre la géométrie des vis.<br>Vous y entrez au niveau de la norme des vis quels niveaux de vis sont autorisés pour quelles dimensions. |

## Propriétés des attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

Vous obtenez ci-après une vue d'ensemble des propriétés et scripts des attributs.

### Liste "Standard"

- Nom : "VSTD"
- Description : "Système de normes"
- Liste de sélection : "@3D > 01 > NSYS Système de normes"
- Objectif : Utilisation interne. Ne configurez pas l'attribut.

### Tableau "Tableau selon la longueur"

- Nom : "V"
- Description : "Tableau selon la longueur"
- Objectif : définit quelles longueurs sont autorisées en fonction des dimensions.
- Propriétés d'affichage :  
"Affichage des lignes" : "Extensible dynamiquement", puisque vous ne pouvez pas actualiser le tableau ultérieurement ni ajouter de nouvelles lignes.
- La normalisation définit toutes les colonnes requises. Aucune nouvelle colonne n'est ajoutée dans le catalogue standard des normes géométriques et dans le catalogue des pièces de tuyau.
- Le tableau n'est pas configurée lors de la normalisation.
- Colonne "DIM" :
  - Nom : "VC11"
  - Description : "DIM"
  - Objectif : les dimensions
  - Liste de sélection : "@3D > 01 > 19 > 01 > 1 Dimensions des vis selon EN/DIN"
  - Source d'héritage : onglet "Dimensions des vis" de la normalisation, attribut "V.VC11"
  - Valeurs : Appliqué automatiquement par la source d'héritage.
- Colonne "L<Compteur>" :
  - Nom : "L<Compteur>"
  - Description : "L<Compteur>"
  - Objectif : la longueur
  - Valeurs : Restent vides à la normalisation. Dans le catalogue standard des normes géométriques, saisissez les longueurs de vis dans le niveau qui définit la norme des vis.

### 9.6.6 Onglet "Rondelles à épaulement dimensions"

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "StdVal6"   |
| Description       | "Rondelles à épaulement dimensions"   |
| Source d'héritage | "@VIPER > @STD > StdVal6 Rondelles à épaulement dimensions"   |
| Fonction          | Source d'héritage pour l'onglet dans lequel vous saisissez des hauteurs des rondelles à épaulement dans le catalogue standard des normes géométriques : "StdVal6 Rondelles à épaulement dimensions" |

#### Propriétés des attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

Vous obtenez ci-après une vue d'ensemble des propriétés et scripts des attributs.

#### Liste "Standard"

- Nom : "VSTD"
- Description : "Système de normes"
- Liste de sélection : "@3D > 01 > NSYS Système de normes"
- Objectif : Utilisation interne. Ne configurez pas l'attribut.

#### Tableau "Table dimensionnelle"

- Nom : "V"
- Description : "Table dimensionnelle"
- Objectif : définit la hauteur des rondelles à épaulement en fonction de la dimension.
- Propriétés d'affichage :  
"Affichage des lignes" : "Extensible dynamiquement", puisque vous ne pouvez pas actualiser le tableau ultérieurement ni ajouter de nouvelles lignes.
- La normalisation définit toutes les colonnes requises. Aucune nouvelle colonne n'est ajoutée dans le catalogue standard des normes géométriques.
- Le tableau n'est pas configurée lors de la normalisation.

- Colonne "DIM" :
  - Nom : "VC11"
  - Description : "DIM"
  - Objectif : les dimensions
  - Liste de sélection : "@3D > 01 > 19 > 01 > 1 Dimensions des vis selon EN/DIN"
  - Source d'héritage : onglet "Dimensions des vis" de la normalisation, attribut "V.VC11"
  - Valeurs : Appliqué automatiquement par la source d'héritage.
- Colonne "M" :
  - Nom : "M"
  - Description : "M"
  - Objectif : la hauteur de la rondelle à épaulement

### 9.6.7 Onglet "Attributs de catalogue"

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "CatSpec"   |
| Description       | "Spécifications de catalogue"   |
| Source d'héritage | "@STD Normalisations"   |
| Fonction          | Cet onglet définit un tableau selon le diamètre nominal.<br>Le tableau mappe la plage des diamètres nominaux de la normalisation. Il est utilisé comme source d'héritage pour les tableaux selon le diamètre nominal de la normalisation, du catalogue standard des normes géométriques et du catalogue de pièces de tuyau. |

#### Contenu du tableau

Ne configurez pas le tableau manuellement. Le tableau reste vide jusqu'à la colonne "V.VC11 Diamètre nominal" dans la normalisation.

Dans la normalisation, si vous appuyez sur le bouton "Mise à jour ND" dans l'onglet "Définitions dimensions", la colonne "Diamètre nominal" est automatiquement remplie ou actualisée. Les valeurs qui ne sont plus valides ne sont pas supprimées. Les nouvelles valeurs sont toujours ajoutées en bas du tableau.

Cause : si la plage des diamètres nominaux d'une normalisation est modifiée, après que des catalogues standard aient été déjà gérés pour cette normalisation, les valeurs de dimensions saisies dans les catalogues standard ne peuvent pas être mélangées en supprimant un diamètre nominal ultérieurement ou en en insérant un au milieu. Le même principe est appliqué pour les dimensions locales déjà gérées.

### Propriétés du tableau

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Nom                               | "V"  |
| Description                       | "Tableau selon le diamètre nominal"  |
| Propriétés d'affichage            | "Affichage des lignes" : "Extensible dynamiquement" puisque COMOS ne peut pas actualiser le tableau ultérieurement ni ajouter de nouvelles lignes. |
| Colonne "VC11 Diamètre nominal" : | Liste de sélection : "@3D > 01 > 05 Diamètres nominaux"  |

### Flux de données

Le tableau est utilisé comme source d'héritage pour les nœuds suivants :

- Catalogue standard des normes géométriques, onglet "StdVal Dimensions", tableau "V" :
  - Les tableaux de base
  - Le catalogue d'attributs constitue un stade intermédiaire pour l'héritage : "@3D > @STD > CatTab > CatStd Onglets tableaux de base"
  - En fonction du type de norme géométrique, des colonnes sont ajoutées au tableau pour d'autres paramètres de géométrie.
- Catalogue de pièces de tuyau, onglet "StdVal Dimensions locales (DN1)" ou ... "(DN1/DN2)" :
  - Le tableau selon le diamètre nominal "V" dans lequel les dimensions locales sont saisies
  - Les onglets "StdVal1 Dimensions locales (DN)" et "StdVal2 Dimensions locales (DN1/DN2)" de la normalisation constituent le stade intermédiaire pour l'héritage
- Catalogue de pièces de tuyau, pièces de tuyau avec un diamètre nominal, onglet "VDM Fiche de données" :
  - Tableau selon le diamètre nominal "V" dans lequel diverses données de composant selon le diamètre nominal sont saisies.
  - Le catalogue d'attributs constitue un stade intermédiaire pour l'héritage : "@3D > @STD > CatTab > VDM Onglet fiche de données"

Cet onglet permet d'ajouter plusieurs colonnes au tableau ; ces colonnes sont ensuite utilisées pour gérer les données physiques dépendantes du diamètre nominal, les données de normalisation et les interfaces de la pièce de tuyau.

---

#### Remarque

##### Pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux

Le tableau n'est pas utilisé comme source d'héritage pour l'onglet "VDM Fiche de données" des pièces de tuyau avec deux diamètres nominaux.

Pour les pièces de tuyau avec deux diamètres nominaux, vous devez saisir manuellement les combinaisons de diamètres nominaux dans le tableau selon le diamètre nominal de l'onglet "Fiche de données".

---

Si vous modifiez la plage des diamètres nominaux de la normalisation, vous devez également transmettre les modifications aux tableaux selon le diamètre nominal dérivés :

Via le bouton "Mise à jour ND" dans l'onglet "Définitions dimensions".

Le bouton actualise la colonne "Diamètres nominaux" du tableau. La chaîne d'héritage de la base de données transmet cette mise à jour aux tableaux de base et aux pièces de tuyau.

La condition pour cela est que la chaîne d'héritage n'ait pas été interrompue en saisissant manuellement des diamètres nominaux dans la colonne à l'une des étapes. Cela empêcherait la mise à jour.

## Voir aussi

Catalogue d'attributs du catalogue standard (Page 133)

Onglet "Dimensions" (Page 236)

Actualiser les diamètres nominaux (Page 120)

## 9.7 Propriétés des objets dans le catalogue standard des normes géométriques

### 9.7.1 Onglet "Dénominations"

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "BMP"   |
| Description       | "Dénominations"   |
| Source d'héritage | Le sous-nœud de "@VIPER > @STD > CatTab Kenngößenreihen abhängige Tabellen (CatStd, VDM, VWD) " qui correspond au nœud du catalogue standard.<br>Exemple : Pour "@VIPER > @CATSTD > PP > 31 > 1 > 1 > 101 > 10 PN 10 selon DIN 28117" : la source d'héritage est "@VIPER > @STD > CatTab > 31 > 1 > 101 > BMP Dénominations". |
| Fonction          | Contient le plan en coupe du composant et quelques attributs de gestion.  |

## Attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

L'onglet comporte les attributs suivants :

| Nom   | Description   | Objectif  |
|---|---|---|
| "Rule"  | "ParameterName"   | Liste de structure du catalogue standard. Ne modifiez pas les valeurs du catalogue fourni avec la base de données COMOS.<br>Liste de sélection affectée : "@3D > 01 > RU Standard tableau paramétrage".                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• "VS123"</li> <li>• "VS123"</li> <li>• "VS125"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Remarque sur la norme"</li> <li>• "Sortie"</li> <li>• "Révision"</li> </ul> | Documentent la norme géométrique, fonction de gestion.  |
| "WMF"   | /   | Le plan en coupe de la pièce de tuyau avec les descriptions de mesure.<br>Le plan en coupe est utilisé comme légende pour les paramètres de la géométrie du tableau selon le diamètre nominal dans l'onglet "Dimensions". |

### 9.7.2 Onglet "Dimensions"

Pour les vis et les pièces de vis, l'onglet présente une autre description et une autre source d'héritage. Voir aussi le chapitre Onglets des normes géométriques des pièces de vis (Page 238).

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "StdVal"  |
| Description       | "Dimensions"  |
| Source d'héritage | Le sous-nœud de "@VIPER > @STD > CatTab Kenngößenreihen abhängige Tabellen (CatStd, VDM, VWD) " qui correspond au nœud du catalogue standard.<br>Exemple : Pour "@VIPER > @CATSTD > PP > 31 > 1 > 1 > 101 > 10 PN 10 selon DIN 28117" : la source d'héritage est "@VIPER > @STD > CatTab > 31 > 1 > 101 > StdVal Dimensions". |
| Fonction          | définit les dimensions de la pièce de tuyau en fonction du diamètre nominal.  |

### Attributs

Les propriétés des attributs sont déjà entièrement préconfigurées dans la base de données COMOS. Ne modifiez pas les paramètres préconfigurés.

L'onglet comporte les attributs suivants :

| Nom      | Description                         | Objectif   |
|----------|-------------------------------------|--|
| "VS010"  | "Selon norme"                       | Ne pas utiliser.   |
| "V"      | "Tableau selon le diamètre nominal" | <p>définit les paramètres de la géométrie de la pièce de tuyau, en fonction du diamètre nominal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colonne "V.VC11 Diamètre nominal" et pour les pièces de tuyau avec deux diamètres nominaux, colonne "V.VC12 Diamètre nominal 2" : les diamètres nominaux</li> </ul> <p>Les valeurs sont appliquées par la normalisation lorsque vous appuyez sur le bouton "Mise à jour ND" dans l'onglet "Définitions dimensions".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les pièces de tuyaux avec deux diamètres nominaux : Colonne "V.VC12 Diamètre nominal 2"</li> <li>• Autres colonnes : les paramètres de la géométrie</li> </ul> <p>Les colonnes sont définies dans le catalogue d'attributs du catalogue standard.</p> <p>Les dimensions concrètes sont saisies uniquement dans le niveau le plus bas du catalogue standard, dans les tableaux de base.</p> <p>Les titres de colonne correspondent aux paramètres de la géométrie du plan en coupe dans l'onglet "Dénominations".</p> |
| "Update" | "Mise à jour"                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton qui supprime les dimensions conservées dans le cache et recharge les dimensions du tableau selon le diamètre nominal.</li> <li>• Si vous avez édité une valeur dans le tableau, utilisez ce bouton pour actualiser les objets 3D qui utilisent ce tableau de base.</li> <li>• Bloc de script "OnChange" : Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS.</li> </ul>   |

### Voir aussi

Catalogue d'attributs du catalogue standard (Page 133)

Structuration par l'attribut "ParameterName" (Page 127)

Onglet "Attributs de catalogue" (Page 233)

### 9.7.3 Onglets des normes géométriques des pièces de vis

Les nœuds des vis, écrous et rondelles à épaulement présentent les onglets suivants :

| Vis   | Ecrous   | Rondelles à épaulement  |
|---|--|---|
| Onglet "Dénominations BMP " : Voir aussi le chapitre Onglet "Dénominations" (Page 235).   |  |   |
| <p>"StdVal Longueurs de vis" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'héritage : onglet "StdVal3 Longueurs de vis " de la normalisation correspondante</li> <li>• Est configuré dans les niveaux des normes de vis.</li> <li>• Voir aussi le chapitre Onglet "Longueurs de vis" (Page 230).</li> </ul> | <p>"StdVal Dimensions des vis" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'héritage : onglet "StdVal4 Dimensions de vis " de la normalisation correspondante</li> <li>• Est configuré dans les niveaux des normes d'écrous.</li> <li>• Voir aussi le chapitre Onglet "Dimensions des vis" (Page 228).</li> </ul> | <p>"StdVal Rondelles à épaulement dimensions" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'héritage : onglet "StdVal6 Rondelles à épaulement dimensions" de la normalisation correspondante</li> <li>• Est configuré dans les niveaux des normes des rondelles à épaulement.</li> <li>• Voir aussi le chapitre Onglet "Rondelles à épaulement dimensions" (Page 232).</li> </ul> |
| <p>"StdVal5 Niveaux de vis" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'héritage : onglet "StdVal5 Niveaux de vis " de la normalisation correspondante</li> <li>• Est configuré au niveau des tableaux de base.</li> <li>• Voir aussi le chapitre Onglet "Niveaux de vis" (Page 229).</li> </ul>          | -  | -   |

## 9.8 Propriétés des pièces de tuyau dans PPC

### 9.8.1 Onglets et attributs

Vous trouverez une vue d'ensemble des onglets et attributs que possèdent les pièces de tuyaux du catalogue de pièces de tuyaux ainsi que leur procédure de configuration au chapitre Gérer les catalogues de pièces de tuyaux (Page 150).

## 9.8.2 Caractéristiques de pièce en fonction du système de normes

### 9.8.2.1 Principe derrière les attributs dépendants du système de normes

#### Le concept derrière les attributs dépendants

Pour la configuration d'une pièce de tuyau, les exigences suivantes s'appliquent pour quelques caractéristiques de pièce :

- Les valeurs proposées au choix doivent toujours être en fonction du système de normes.

Par conséquent, toutes les valeurs de la liste de sélection affectée ne doivent pas être proposées à l'utilisateur. La liste doit donc être filtrée de manière à ce que l'utilisateur voit uniquement les valeurs se trouvant dans la plage des valeurs de la normalisation affectée au système de normes.

- Si l'utilisateur définit un autre système de normes, le système doit automatiquement proposer uniquement les valeurs se trouvant dans la plage de valeurs de la normalisation affectée. La valeur déjà définie doit automatiquement être convertie dans une valeur correspondante de la nouvelle normalisation.

Pour satisfaire à cette exigence, il est nécessaire de gérer deux attributs :

- L'attribut du système de normes :  
Il définit quel système de normes est appliqué.
- L'attribut dépendant :  
Ses valeurs se déplacent dans le cadre prédéfini par le système de normes.

Les attributs doivent présenter des propriétés définies. Ils doivent notamment implémenter différents scripts.

#### Exemples d'attributs dépendants

- Norme bride
- Forme de raccord

#### Voir aussi

Propriétés d'un attribut de système de normes (Page 241)

Propriétés d'un attribut dépendant (Page 243)

### 9.8.2.2 Filtre des valeurs des caractéristiques des pièces par le système de normes

#### Situation de départ

Un utilisateur clique sur le bouton en regard d'une caractéristique de pièce correspondant à un attribut dépendant pour afficher la liste des valeurs possibles.

### Condition préalable

L'attribut dépendant et l'attribut du système de normes présentent les propriétés requises pour cette fonctionnalité.

### Principe

Si un utilisateur développe la liste de l'attribut dépendant, COMOS recherche un attribut du système de normes adapté dans le même onglet.

Un attribut dont le nom se compose des éléments suivants est considéré comme adapté :  
"VSTD" + "<nom de l'attribut dépendant>"

Si COMOS trouve un tel attribut, il filtre la liste et propose uniquement les valeurs se trouvant dans la plage de valeurs de la normalisation définie dans l'attribut du système de normes.

Si COMOS ne trouve pas de tel attribut, il vérifie si l'attribut est enregistré comme attribut dépendant pour un autre attribut de système de normes dans la fonction "DependedSpecs()". COMOS parcourt pour cela tous les onglets de la pièce de tuyau.

Si la recherche est concluante, COMOS filtre l'attribut dépendant sur la base de la normalisation saisie dans cette fonction.

### Voir aussi

Propriétés d'un attribut de système de normes (Page 241)

Propriétés d'un attribut dépendant (Page 243)

### 9.8.2.3 Modifier les valeurs des caractéristiques de pièce en cas de changement du système de normes

#### Situation de départ

Un utilisateur modifie le système de normes au niveau d'un attribut du système de normes, bien qu'une valeur ait déjà été saisie dans un attribut dépendant.

#### Conditions préalables

- L'attribut dépendant et l'attribut du système de normes présentent les propriétés requises pour cette fonctionnalité.
- Sous la normalisation qui est affectée au système de normes défini à l'origine se trouve le tableau de liens "Mapping QuerySet". Sous le tableau de liens se trouvent des requêtes qui définissent quelle valeur est affectée à la caractéristique de pièce en cas de changement du système de normes.

## Principe

COMOS recherche sous la normalisation affectée au système de normes défini à l'origine le tableau de liens "Mapping QuerySet".

Des requêtes importantes dans lesquelles les utilisateurs définissent la valeur à placer en cas de changement du système de normes sont préparées sous le tableau de liens.

COMOS affecte les valeurs définies par les requêtes à tous les attributs qui sont enregistrés comme attributs dépendants au niveau de l'attribut du système de normes dans la fonction "DependedSpecs()".

### Requêtes sous le tableau de liens "Mapping QuerySet"

L'objet de départ des requêtes est la liste de sélection qui est affectée à la caractéristique de pièce au niveau de l'objet de normalisation.

La requête indique toutes les entrées de la liste de sélection se trouvant dans la plage des valeurs prédéfinie par la normalisation.

Saisissez dans les colonnes pour les autres normalisations en quelle valeur la caractéristique de pièce doit être modifiée en cas de changement du système de normes. La valeur doit provenir de la plage de valeurs que prévoit cette normalisation pour la caractéristique de pièce.

#### 9.8.2.4 Propriétés d'un attribut de système de normes

Pour gérer les caractéristiques de pièce en fonction du système de normes, les attributs du système de normes doivent être configurés comme décrit dans ce chapitre.

#### Propriétés générales

- Liste de sélection affectée :  
"@3D > 01 > NSYS Systèmes des normes"
  - Nom :
    - Commence par les caractères "VSTD"
    - Si l'attribut du système de normes n'implémente pas la fonction "DependedSpecs()" :  
"VSTD" + "<nom de l'attribut dépendant>"  
Exemple : "VDS.VS040 Norme de robinetterie" et "VDS.VSTD040 Standard"
- Restriction : les attributs dépendants doivent figurer dans le même onglet que l'attribut du système de normes.

### Fonction "DependedSpecs()"

- Propriétés, onglet "Script", bloc de script "UserScriptBlock1()", fonction "DependedSpecs()"
- Appel :
  - Un utilisateur clique sur le bouton en regard de l'attribut dépendant pour afficher la liste des valeurs possibles.
  - Une nouvelle valeur est affectée à l'attribut du système de normes.
- Objectif : Le tableau `Arr` enregistre les attributs de votre choix comme attributs dépendants.
- Exemple d'implémentation :

```
Fonction DependedSpecs()  
  ReDim Arr(4)  
  Arr(1) = "VS015"  
  Arr(2) = "VS025"  
  Arr(3) = "VS035"  
  Arr(4) = "VS045"  
  DependedSpecs = Arr  
End Function
```

### Bloc de script "IsValid(ValueStr)"

- Propriétés, onglet "Script", bloc de script "IsValid(ValueStr)"
- Appel : Un nouveau système de normes est affecté à l'attribut du système de normes.
- Objectif : modifier automatiquement la valeur des attributs dépendants de manière à définir une valeur appropriée dans la plage de valeurs prédéfinie par la nouvelle normalisation.
- Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @Y > @3D > @PP > 02 > VSTD"
- Conséquence : Si un nouveau système de normes est défini, le script enregistre l'ancien système de normes de manière à ce que le logiciel puisse modifier correctement les valeurs des attributs dépendants via la requête de mappage.

### Bloc de script "OnChange()"

- Propriétés, onglet "Script", bloc de script "OnChange()"
- Appel : Un nouveau système de normes est affecté à l'attribut du système de normes
- Objectif : modifier automatiquement la valeur des attributs dépendants de manière à définir une valeur appropriée dans la plage de valeurs prédéfinie par la nouvelle normalisation.

- Appliquer l'implémentation de la base de données COMOS : "@VIPER > @Y > @3D > @PP > 02 > VSTD"
- Conséquence : Si un nouveau système de normes est défini, l'objet "Mapping QuerySet" est recherché sous le nouveau système de normes. En-dessous se trouvent les requêtes qui définissent quelle valeur doit être attribuée à une caractéristique de pièce si le système de normes de la caractéristique de pièce change.

### 9.8.2.5 Propriétés d'un attribut dépendant

Pour gérer les caractéristiques de pièce en fonction du système de normes, les attributs dépendants doivent être configurés comme décrit dans ce chapitre.

#### Bloc de script "FilterRow(StdTabItem)"

Propriétés, onglet "Script", bloc de script "FilterRow(StdTabItem)" : appliquez l'implémentation de la base de données COMOS.

Exemple d'un attribut avec une telle implémentation : "@VIPER > @Y > @3D > @PP > 02 > VS012"

### 9.8.3 GetDisplayValue ()

#### Condition préalable

Un attribut de la pièce de tuyau est enregistré avec une liste de sélection.

#### Principe

Si vous appuyez sur le bouton en regard de l'attribut pour afficher la liste contenant les valeurs possibles, vous voyez la description des entrées de la liste de sélection. Parfois, ce texte est assez long, p. ex. pour les listes de sélection des normes.

Les descriptions longues ne conviennent pas comme "DisplayValue", puisque parfois, elles ne peuvent pas être représentées intégralement dans l'interface.

Utilisez dans ce cas le texte figurant dans la "Valeur 3" des entrées de la liste de sélection. Utilisez pour cela l'implémentation décrite ci-dessous du bloc de script "GetDisplayValue()".

La description s'affiche toujours lorsque vous développez la liste.

#### Implémentation du bloc de script "GetDisplayValue()"

Propriétés de l'attribut, onglet "Scripts", bloc de script "GetDisplayValue()" : appliquez l'implémentation de la base de données COMOS.

Exemple d'un attribut avec une telle implémentation :

"@VIPER > @Y > @3D > @PP > 02 > VS041"

## 9.8.4 Description du navigateur des attributs de pièces de tuyau

### Principe

Onglet "Blocs de texte", groupe de contrôle "Affichage du texte descriptif du composant au niveau de l'objet", attribut "VST01 Description" : Les valeurs des attributs saisis dans la formule de calcul "TValue" sont assemblées dans une chaîne de description globale de la pièce de tuyau.

Si la pièce de tuyau et les attributs utilisés dans la formule de calcul implémentent les scripts décrits ci-dessous, cette chaîne est automatiquement définie comme description de la pièce de tuyau. Ainsi, elle est également affichée dans le navigateur.

### Condition préalable

Propriétés de la pièce de tuyau, onglet "Système", groupe de contrôle "Général" : aucune description n'est encore saisie dans la propriété "Description".

### Script de la pièce de tuyau

Propriétés de la pièce de tuyau, onglet "Script", bloc de script "UserScriptBlock1", opération "SetCDeviceDescription()" : appliquer l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER > @PPC".

### Script des attributs

Si la valeur d'un attribut évalué dans la formule de calcul "TValue" est modifiée, cette modification doit être immédiatement prise en compte. Les attributs doivent pour cela implémenter le bloc de script "OnChange" comme dans la base de données COMOS.

Exemple d'un attribut avec une telle implémentation :

```
"@VIPER > @Y > @3D > @PP > 02 > VS006"
```

### Voir aussi

Onglet "VTX Blocs de texte" (Page 169)

Onglet "VDS Description des pièces" (Page 156)

## 9.8.5 Noms d'attribut réservés

### Noms d'attribut réservés pour les attributs 3D dans l'onglet "Géométrie 3D"

Le tableau suivant répertorie tous les noms d'attribut qui sont réservés dans l'onglet "GD Géométrie 3" pour les attributs 3D du catalogue des pièces de tuyau. Les noms sont en partie paramétrés en fonction des raccords. "#" correspond au numéro d'index du raccord auquel l'attribut fait référence :

| Nom d'attribut | Description/fonction  |
|----------------|---|
| "DIM1#"        | Dimension des vis   |
| "DIM2#"        | Dimension des vis pour les vis mélangées                    |
| "Layer"        | Niveau  |
| "LK1#"         | Diamètre extérieur cercle de trou                           |
| "LK2#"         | Diamètre extérieur du cercle de trou pour les vis mélangées |
| "N1#"          | Nombre de vis   |
| "N2#"          | Nombre de vis pour les vis mélangées                        |
| "VC#1"         | Diamètre nominal  |
| "VC#2"         | Pression nominale   |
| "VC#3"         | Forme de raccord  |
| "VC#4"         | Type de joint   |
| "VC#5"         | Hauteur de feuille bride                                    |
| "VC#6"         | Diamètre extérieur de feuille bride                         |
| "VC#7"         | Hauteur bords relevés/collet bride                          |
| "VC#8"         | Diamètre extérieur bords relevés/collet bride               |
| "VC#9"         | Filetage  |
| "VCOL"         | Couleur   |
| "VD#1"         | Autre catalogue avec les dimensions de la feuille bride     |
| "VD#2"         | Autre catalogue avec les dimensions bords relevés/collet    |
| "VD3#"         | Type de raccord   |
| "VD4#"         | Hauteur de joint intégrale                                  |
| "VD5#"         | Diamètre extérieur de joint intégral                        |
| "VD6#"         | Réservé   |
| "VD7#"         | Profondeur du trou aveugle                                  |
| "VFLG"         | Norme bride   |
| "VGEO"         | Géométrie   |
| "VSTD"         | Normalisation   |

#### Voir aussi

Onglet "GD Géométrie 3D" (Page 171)

### 9.8.6 Scripts pour le mappage des classes de tuyau

#### Domaine d'application

L'interaction entre P&ID, PPC et 3D vous permet p. ex. d'effectuer un mappage des classes de tuyaux sur un rapport T&I. Voir aussi le chapitre Interaction P&ID-PPC-3D (Page 198).

#### Implémenter le bloc de script "OnEdit()"

Pour créer une interaction entre P&ID, PPC et 3D, les attributs pour la classes des pièces (de tuyau) et le diamètre nominal de l'objet PPC doivent implémenter le bloc de script "OnEdit()" comme décrit ci-dessous.

Même si vous ne souhaitez effectuer aucun mappage des classes de tuyau dans un T&I, les scripts ne peuvent pas être supprimés.

| Attribut   | Script   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom : "GD.VPCL"</li> <li>Description : "Classe de tuyau"</li> </ul> | Bloc de script "OnEdit" : appliquez l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER > @Y > @3D > @PP > 01 > VPCL". |

| Attribut  | Script  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom : "GD.VC#1", où "#" correspond au numéro d'index du raccord</li> <li>Description : "Diamètre nominal"</li> </ul> | Bloc de script "OnEdit" : appliquez l'implémentation de la base de données COMOS à partir du nœud "@VIPER > @Y > @3D > @PP > 01 > VC#1" |

### 9.8.7 Héritage des diamètres nominaux et héritage des classes de tuyau

#### Domaine d'application

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

#### Introduction

Les dimensions des composants sont paramétrées au moyen du diamètre nominal, de la pression nominale, de la forme de raccord et du type de joint. La pression nominale, la forme de raccord et le type de joint sont déjà définis pour les composants PPC. Le diamètre nominal de l'objet PPC est hérité de l'une des sources suivantes :

- De l'exigence, en supposant qu'il s'agit d'un objet T&I avec code de fonction
- Des objets étant à la fois des objets T&I et des objets PPC, c'est-à-dire les T&I possédant l'onglet "GD" : De données propres provenant de l'onglet "PI030 Données techniques".
- Des objets PPC pour lesquels il n'existe aucune correspondance T&I directe, comme par exemple les tuyaux, les coudes et les courbures : De la section de tuyau

### **Lien statique pour les diamètres nominaux et la classe de pièces (de tuyau)**

Les attributs pour le diamètre nominal ("GD.VC#1", où "#" correspond au numéro d'index du raccord) et pour la classe de pièces (de tuyau) ("GD.VCPL") doivent comporter un lien statique.

Type de lien :

- "Par la fonction de script <GetLinkedSpecification()>"
- Pour les utilisateurs expérimentés : "Via l'assistant de navigation"

**Implémentation du bloc de script "GetLinkedSpecification()"**

Utilisez l'implémentation ci-dessous. En fonction de l'attribut que vous liez, affectez la valeur suivante aux variables "LinkSpecName" :

| Nom d'attribut      | Valeur de "LinkSpecName" |
|---------------------|--------------------------|
| "GD.VC11"           | "PI030.PIA008"           |
| "GD.VC21","GD.VC31" | "PI030.PIA008a"          |
| "GD.VPCL"           | "PI030.PIA012"           |

```

Function GetLinkedSpecification()
'Fonction de script pour déterminer une spécification associée
'Liens statiques : toujours accepter les différences pour l'objet...
'      Valeur de retour : Objet de spécification
  LinkSpecName = "PI030.PIA012"
  Set specowner = GetSpecOwner()
  If specowner.SystemType <> 8 Then Exit Function
  DynConn = false
  Set BackPointerColl =
specowner.backpointerdeviceswithimplementation
  If BackPointerColl.Count = 0 Then
    Set BackPointerColl =
specowner.BackPointerConnectorsWithD3Implementation
    DynConn = true
  End If
  If BackPointerColl.Count > 0 Then
    'Demande
    Set dev = BackPointerColl.Item(1)
    If DynConn Then
      Set GetLinkedSpecification = dev.owner.spec(LinkSpecName)
      If GetLinkedSpecification Is Nothing Then
        'Secteur compartimenté
        Set GetLinkedSpecification =
dev.owner.owner.spec(LinkSpecName)
      End If
    Else
      Set GetLinkedSpecification = dev.spec(LinkSpecName)
    End If
  Else
    'Utiliser une ancienne norme sur un objet propre
    Set GetLinkedSpecification = specowner.spec(LinkSpecName)
    If GetLinkedSpecification Is Nothing Then
      'Section de tuyau
      Set GetLinkedSpecification =
specowner.owner.spec(LinkSpecName)
    End If
  End If
End Function

```

## Lien des attributs via des DisplayValues

Avant la version 8.2 de COMOS, il existait des problèmes avec le lien statique des attributs pour les diamètres nominaux.

Cause : si les attributs des diamètres nominaux pour un objet T&I et pour un objet PPC utilisent des listes de sélection différentes, alors les `Values` des entrées de liste de sélection sont également différentes.

A partir de la version 8.2, une nouvelle technique générale permet un lien scripté des attributs via les `DisplayValues` plutôt que via les `Values` :

- Ouvrez les propriétés de l'attribut.
- Sélectionnez l'onglet "Lien". Procédez aux paramétrages souhaités :
  - "Type de lien" : "Par la fonction de script <GetLinkedSpecification(>)"
  - Groupe d'entrées "Valeur" : "statique"
  - Groupe d'entrées "Valeur/Plage", champ "Propre" : "Opérateur" a la valeur "Script"

Implémentez dans l'onglet "Script" les scripts "CheckStaticLinkValues" et "GetStaticLinkSetValue" comme décrit dans les exemples.

### Exemple 1 : Diamètres nominaux ("GD.VC#1")

Le lien est simulé ici via la `DisplayValue` . L'attribut source peut comporter une autre liste de sélection ou aucune :

- Bloc de script "CheckStaticLinkValues" :

```
Function CheckStaticLinkValues (Value1, Value2)
'Will be called when using the operator 'Script' at a static link
' Input : Value1, Value2 -> Values to compare
CheckStaticLinkValues = True
Set LinkSpec = Me.GetStaticLinkedSpecification
If LinkSpec Is Nothing Then Exit Function
CheckValue = LinkSpec.DisplayValue
CheckStaticLinkValues = (CheckValue = Me.DisplayValue)
End Function
```

- Bloc de script "GetStaticLinkSetValue" :

```
Function GetStaticLinkSetValue (value, spec)
'Will be executed on updating of a static link
' Input : Value ->linked value
' Input : Spec -> Link source
' Output : Value to set on the target specification
'The return value is String
GetStaticLinkSetValue = ""
If spec Is Nothing Then Exit Function
LinkDisplayValue = spec.DisplayValue
If LinkDisplayValue = "" or LinkDisplayValue = "-" Then Exit
Function
Set StdTable = Me.StandardTable
If StdTable Is Nothing Then Exit Function
GetStaticLinkSetValue =
Me.GetValueFromStandardValueDescription(LinkDisplayValue)
End Function
```

### Exemple 2 : Pressions nominales ("GD.VC#2")

- Bloc de script "CheckStaticLinkValues" :

```
Function CheckStaticLinkValues (Value1, Value2)
'Est appelé si vous utilisez l'opérateur Script avec des liens
statiques
' Input : Value1, Value2 -> Valeurs à comparer
Value2 = "PN " + Value2
CheckStaticLinkValues =
(me.GetValueFromStandardValueDescription(Value2)=Value1)
End Function
```

- Bloc de script "GetStaticLinkSetValue" :

```
Function GetStaticLinkSetValue (value, spec)
' Est appelé si un lien statique est actualisé
' Input : Value -> Valeur liée
' Input : Spec -> Source de lien
' Output : Valeur qui doit être définie dans la spécification cible
' La valeur de retour est de type Chaîne
Value2 = "PN " + spec.DisplayValue
GetStaticLinkSetValue =
me.GetValueFromStandardValueDescription(Value2)
End Function
```

### Exemple 3 : raccord ("PI030.PIA013")

Pour les raccords, les liens 1:N sont possibles.

- Bloc de script "CheckStaticLinkValues" :

```
Function CheckStaticLinkValues (Value1, Value2)
'Est appelé si vous utilisez l'opérateur Script avec des liens
statiques
' Input : Value1, Value2 -> Valeurs à comparer
CheckStaticLinkValues = false
Select Case Value2
Case "0"
CheckStaticLinkValues = (Value1 = "00")
Case "100","101","120","130","140","200","210","220","221","230"
CheckStaticLinkValues = (Value1 = "FL" or Value1 = "11" or Value1 =
"12")
Case "410"
CheckStaticLinkValues = (Value1 = "410") 'Soudé
Case "406","407"
CheckStaticLinkValues = (Value1 = "40") 'Vissé
Case "404"
CheckStaticLinkValues = (Value1 = "404") 'Filetage intérieur
Case "405"
CheckStaticLinkValues = (Value1 = "405") 'Filetage extérieur
End Select
End Function
```

- Bloc de script "GetStaticLinkSetValue" :

```
Function GetStaticLinkSetValue (value, spec)
' Est appelé si un lien statique est actualisé
```

```
' Input : Value -> Valeur liée
' Input : Spec -> Source de lien
' Output : Valeur qui doit être définie dans la spécification cible
' La valeur de retour est de type Chaîne
PPCValue = spec.value
Select Case PPCValue
Case "0"
GetStaticLinkSetValue = "00"
Case "100","101","120","130","140","200","210","220","221","230"
GetStaticLinkSetValue = "FL" 'Flanged
' StaticLinkSetValue = "11" 'Nut
' StaticLinkSetValue = "12" 'Feder
Case "410"
GetStaticLinkSetValue = "410" 'Soudé
Case "406","407"
GetStaticLinkSetValue = "40" 'Vissé
Case "404"
GetStaticLinkSetValue = "404" 'Filetage intérieur
Case "405"
GetStaticLinkSetValue = "405" 'Filetage extérieur
End Select
End Function
```

## Voir aussi

Interaction P&ID-PPC-3D (Page 198)

## 9.9 Propriétés des objets d'installation

### 9.9.1 Propriétés générales

Dans la base de données COMOS, les objets d'installation comportent tous les onglets requis pour le comportement standard. Si le comportement des objets d'installation doit différer du comportement standard, d'autres onglets ou attributs et paramètres peuvent être ajoutés.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous aux manuels "Administration COMOS Platform" et "P&ID".

### 9.9.2 L'onglet "PSM001 Gestion des classes de tuyau"

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nom               | "PSM001"  |
| Description       | "Gestion des classes de tuyau"  |
| Source d'héritage | "@VIPER > @Y > CHP > VIPER > PSM001 Gestion des classes de tuyaux"  |
| Fonction          | Les utilisateurs définissent ici les classes de tuyau du projet dans les données de conception. Les pièces de tuyau sous l'objet d'installation ne peuvent utiliser que les classes de tuyau du projet. |

Attributs de l'onglet :

| Nom               | Description                      | Objectif  |
|-------------------|----------------------------------|---|
| "PSMQuery"        | "Classes de tuyau sélectionnées" | Requête regroupant les références aux classes de pièces (de tuyau) autorisées dans la sous-structure (classes de tuyau du projet)   |
| "PSMA<Compteur >" | /                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Référence à l'objet de base de la classe de tuyau du projet</li> <li>• Créé dynamiquement dès que vous déplacez l'objet de base d'une classe de pièces (de tuyau) par Glisser&amp;Déposer dans la requête.</li> <li>• Est affiché dans la colonne "Classe de tuyau" de la requête "PSMQuery".</li> </ul> |

Voir aussi

Utiliser les classes de tuyaux du projet (Page 75)

## 9.10 Propriétés des objets T&I

Ce chapitre contient des informations sur les propriétés et les scripts des objets T&I qui sont importantes en rapport avec les classes de pièces (de tuyau) et le lien entre le catalogue de pièces de tuyau et le catalogue T&I.

Dans la base de données COMOS, les objets T&I sont déjà configurés en conséquence.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous aux manuels "Administration COMOS Platform" et "P&ID".

Voir aussi

Utiliser les classes de tuyaux du projet (Page 75)

## 9.10.1 "FillComboList" pour l'utilisation des classes de tuyau du projet

### Historique

Si vous implémentez "FillComboList" comme décrit ci-dessous, l'utilisateur ne peut affecter à l'objet T&I que des classes de tuyau du projet dans les données de conception.

### Implémentation de "FillComboList"

Attribut "PI030.PIA012 Classe de tuyau", bloc de script "FillComboList" :

Le bloc de script doit présenter la même implémentation que celle enregistrée dans la base de données COMOS p. ex. pour les sections de tuyaux dans le nœud "@10 > PID > 3 > 01 > PI030 > 01 > PI030 > PIA012 Classe de tuyau".

## 9.10.2 Désactivation du contrôle standard au moyen de "IsImplementationValid" et "OnImplementationSet"

### Domaine d'application

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

Voir aussi le chapitre Interaction P&ID-PPC-3D (Page 198).

### Introduction

Si vous liez le catalogue T&I au catalogue de pièces de tuyau, le lien d'implémentation est détourné de son utilisation première. C'est pourquoi il est nécessaire de désactiver les contrôles standard effectués automatiquement par COMOS.

### Désactiver le contrôle standard

Propriétés de l'objet T&I, onglet "Scripts", blocs de script "IsImplementationValid(Device)" et "OnImplementationSet(Oldvalue)" :

Désactivez les contrôles standard en appliquant les implémentations du nœud "@01 > PID > 01 > 03 Tuyaux" dans la base de données COMOS.

### 9.10.3 Scripts pour le mappage des classes de tuyau

#### Domaine d'application

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

#### Scripts d'exécution d'un mappage de classes de tuyau

Si vous devez pouvoir effectuer un mappage des classes de tuyau pour un objet T&I, l'objet T&I doit implémenter les scripts suivants comme décrit dans le tableau.

Supprimez ou désactivez les scripts si vous ne souhaitez pas effectuer de mappage des classes de tuyaux.

| Attribut   | Bloc de script | Implémentation  |
|--|----------------|---|
| L'attribut spécifié dans les propriétés de projet.<br>Dans la base de données COMOS : "PI030.PI012 Classe de tuyau"<br>Requis pour la création de l'implémentation.  | "OnChange"     | Appliquez l'implémentation de la base de données COMOS : "@10 > PID > 0 > 01 > PIA012"  |
| L'attribut spécifié dans les propriétés de projet.<br>Dans la base de données COMOS : "PI030.PI008 Diamètre nominal Input" et "PI030.PI008a Diamètre nominal Output"<br>Il s'agit des attributs spécifiés dans les propriétés de projet.<br>Requis pour la création de l'implémentation. | "OnChange"     | Appliquez l'implémentation de la base de données COMOS : "@10 > PID > 0 > 01 > PIA008"  |
| Nom : "PI030.Update3D"<br>Bouton qui applique les modifications après la création initiale de l'implémentation.  | "OnClick"      | Sub OnClick()<br>'Event: Après avoir appuyé sur le bouton<br>Set RILib = owner.Workset.Lib.ri<br>RILib.PipeClassExecute GetSpecOwner, ""<br>End Sub |

#### Voir aussi

Configurer les propriétés de projet pour l'interaction P&ID-PPC-3D (Page 204)

## 9.10.4 Liens pour les attributs du diamètre nominal et de la classe de tuyau

### Domaine d'application

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

### Introduction

Si le catalogue T&I et le PPC sont liés l'un à l'autre, les modifications apportées au diamètre nominal et à la classe de pièces (de tuyau) doivent activer un nouveau mappage des classes de tuyau. Pour cela, les attributs du diamètre nominal ("PI030.PI008", "PI030.PI008a") et de la classe de pièces (de tuyau) ("PI030.PI012") doivent être liés statiquement via le raccord.

### Marche à suivre

Pour modifier le type de lien, ouvrez les propriétés de l'attribut et activez l'onglet "Lien". Définissez dans cet onglet le champ "Valeur" sur "Statique".

### Démarrer un mappage des classes de tuyau sans lien statique

Si les liens ne sont pas statiques, le bloc de script "OnChange" n'est pas appelé. Dans ce cas, il faut imposer le mappage des classes de tuyau. Cela peut se produire comme suit :

- Via le menu contextuel d'un objet COMOS  
Implémentez pour cela au niveau de l'objet les scripts "OnMenuCreate" et "OnMenuExecute".
- Via un bouton  
Implémentez le script "OnClick" pour le bouton.

### Voir aussi

Scripts pour le mappage des classes de tuyau (Page 254)

### 9.10.5 Lien pour l'attribut "Raccord"

#### Domaine d'application

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

#### Lien statique via "GetLinkedSpecification"

Si l'objet T&I doit appliquer la forme de raccord de son implémentation PPC après le mappage des classes de tuyau, les attributs pour les raccords doivent être liés statiquement les uns aux autres :

- Attribut au niveau de l'objet T&I : "PI030.PIA0#3"
  - Type de lien : "Par la fonction de script <GetLinkedSpecification(>)"
  - Bloc de script "GetLinkedSpecification" : Appliquez l'implémentation de la base de données COMOS : "@10 > PID > 0 > 01 > PIA0#3"
- Attribut lié au niveau de l'objet PPC : "GD.VC#3"  
"#" correspond dans ce cas au numéro d'index du raccord.

#### Voir aussi

Héritage des diamètres nominaux et héritage des classes de tuyau (Page 246)

### 9.10.6 Lien pour l'attribut "Pression nominale"

#### Domaine d'application

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

#### Lien statique via "GetLinkedSpecification"

Si la pression nominale du tuyau T&I doit appliquer la pression nominale autorisée de la classe de tuyau, l'attribut "PI030.PIA009" doit implémenter le bloc de script "GetDisplayValue" comme suit au niveau du tuyau T&I :

```
Function GetDisplayValue()  
Set PCSpec = GetSpecOwner.Spec("PI030.PIA012")  
"Classe de tuyau  
If PCSpec is Nothing Then Exit Function  
If PCSpec.Value = "" Then Exit Function  
PCName = PCSpec.Value  
Set PipeClass = lib.StdValues3D(Project).pcGetPipeClass(PCName)  
If PipeClass is nothing Then Exit Function  
Set CDev = PipeClass.Cdevice  
Set Sp = CDev.Spec("C2.V2.P")  
'C2.V2.P: Spécification de listes
```

```
'P: appelle la colonne P dans laquelle la deuxième valeur ("Ligne")
est récupérée via GetXValue(1).
If not SP is Nothing then GetDisplayValue = SP.GetXValue(1)
End Function
```

**Voir aussi**

Workflow (Page 206)

**9.10.7 Vue d'ensemble du flux de données entre un objet T&I et une implémentation PPC**

**Domaine d'application**

Interaction entre P&ID, PPC et 3D.

**Flux de données**

Le tableau suivant fournit un aperçu du flux de données existant entre un objet T&I et une implémentation PPC. Les données sont transmises via les liens statiques :

|  | Classe de pièces (de tuyau)   | Diamètre nominal 1  | Diamètre nominal 2  | Raccord   | Pression nominale   |
|--|---|---|---|---|---|
| objet pour classe de pièces (de tuyau) |   |   |   |   | "C2.V2.P.GetXValue(1)"  |
|  |   |   |   |   |  |
| Objet pour section de tuyau            | "PI030.PIA012"  | "PI030.PIA008"  | "PI030.PIA008a"   |   | "PI030.PIA009"  |
|  |  |  |  |   |   |
| Objet T&I                              | "PI030.PIA012"  | "PI030.PIA008"  | "PI030.PIA008a"   | "PI030.PIA013"  |   |
|  |  |  |  |  |   |
| Objet PPC                              | "GD.VPCL"   | "GD.VC11"   | "GD.VC21";"GD.VC31"   | "GD.VC13"   |   |

## 9.11 Propriétés des listes de sélection

### 9.11.1 Liste de sélection des codes de fonction PPC

#### Objectif des codes de fonction

Les codes de fonction sont des clés qui sont utilisées lorsu du travail avec les classes de pièces (de tuyau) pour catégoriser les pièces de tuyau.

Les codes de fonction sont regroupés dans une liste de sélection. Cette liste de sélection est affectée à un attribut des pièces de tuyau. L'attribut concerné est déterminé dans les propriétés du projet :

Onglet "Options > Technique de processus", groupe de contrôle "Lien entre T&I et PPC", champ "Attribut pour code de fonction PPC".

#### Base de données COMOS

Vous trouvez la liste de sélection pour les codes de fonction dans le noeud "@3D > 01 > BC > 01> 03 Code de fonction".

#### Editer la liste de sélection pour les codes de fonction

Les codes de fonction sont en partie préprogrammés dans COMOS.

Des domaines de codes fonctionnels définis sont par ailleurs réservés pour certains types de composant.

Exemple :

- Le domaine de codes fonctionnels compris entre 10000 et 10010 est réservé pour les types de classes de pièces (de tuyau).
- Le domaine de codes fonctionnels compris entre 11100 et 11199 est réservé pour les tuyaux généraux

Editez la liste de sélection pour les codes de fonction uniquement en accord avec votre conseiller client.

Voir aussi le chapitre Configurer la liste de sélection des codes de fonction PPC (Page 202).

#### Voir aussi

Définir les propriétés du projet (Page 99)

## 9.12 Normes géométriques implémentées

### 9.12.1 Normes DIN et normes EN

#### Pipe standards

| Normes      | Description |
|-------------|-------------|
| DIN 2448    | Standard    |
| DIN 2458    | Standard    |
| DIN 2462    | Standard    |
| DIN 2463    | Standard    |
| EN 10220    | Standard    |
| EN ISO 1127 | Standard    |
| EN 10216    | Standard    |
| EN 10217    | Standard    |
| DIN 2441    | Standard    |
| DIN 2442    | Standard    |
| DIN 2391    | Standard    |
| DIN 10305   | Standard    |
| DIN 8074    | Standard    |
| DIN 8077    | Standard    |
| EN 10255-M  | Standard    |
| EN 10255-H  | Standard    |

#### Pipeparts standards

| Normes   | Description  |
|----------|--|
| DIN 2617 | Pipe caps, face to face dimensions   |
| EN 10253 | Pipe caps, face to face dimensions   |
| EN 28011 | Torispherical heads, face to face dimensions<br>Welding end according to wallthickness schedule. Parts wallthickness according to EN 28011 |
| EN 28013 | Ellipsoidal heads, face to face dimensions<br>Welding end acc. to wallthickness schedule. Parts wallthickness according to EN 28013        |
| DIN 2991 | Threaded pipe caps   |
| DIN 2986 | Threated pipe couplings  |
| DIN 2982 | Threaded pipe nipples  |
| DIN 2988 | Threaded reducing pipe couplings   |

| Normes   | Description                    |
|----------|--------------------------------|
| DIN 2990 | Threaded reducing pipe nipples |
| EN 10241 | Threaded steel pipe fittings   |

### Elbows standards

| Normes          | Commande   |
|-----------------|--|
| DIN 2605-1 B2   | Elbows $r=1,0 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| DIN 2605-1 B3   | Elbows $r=1,5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| DIN 2605-1 B5   | Elbows $r=2,5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| DIN 2605-1 B10  | Elbows $r=5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions   |
| DIN 2605-1 B20  | Elbows $r=10 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions  |
| DIN 2605-2 B2   | Elbows $r=1,0 D$ , full correlation of utilisation, face to face dimensions    |
| DIN 2605-2 B3   | Elbows $r=1,5 D$ , full correlation of utilisation, face to face dimensions    |
| DIN 2605-2 B5   | Elbows $r=2,5 D$ , full correlation of utilisation, face to face dimensions    |
| DIN 2605-2 B10  | Elbows $r=5 D$ , full correlation of utilisation, face to face dimensions      |
| DIN 2605-2 B20  | Elbows $r=10 D$ , full correlation of utilisation, face to face dimensions     |
| EN 10253 B2/A   | Elbows $r=1,0 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10253 B3/A   | Elbows $r=1,5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10253-1 B5/A | Elbows $r=2,5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10253 B2/B   | Elbows $r=1,0 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10253 B3/B   | Elbows $r=1,5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10253-1 B5/B | Elbows $r=2,5 D$ , reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10241        | Threaded Elbows, face to face dimensions                                       |
| DIN 16962-T10   | Polypropylene Elbows, face to face dimensions                                  |
| DIN 16963-T6    | Polyethylene Elbows, face to face dimensions                                   |

## Flanges standards

| Normes    | Description  |
|-----------|--|
| DIN 2500  | Flange contact faces<br>Form "C", "D", "E",<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• PN1; DIN2630</li> <li>• PN2,5; DIN2630</li> <li>• PN6; DIN2631</li> <li>• PN10; DIN2632</li> <li>• PN16; DIN2633</li> <li>• PN25; DIN2634</li> <li>• PN40; DIN2635</li> <li>• PN63; DIN2636</li> <li>• PN100; DIN2637</li> <li>• PN160; DIN2638</li> </ul> |
| DIN 2512  | Flange contact faces<br>Form "F", tongue<br>PN10...PN160   |
| DIN 2512  | Flange contact faces<br>Form "N", groove<br>PN10...PN100   |
| DIN 2513  | Flange contact faces<br>Form "V13" male<br>PN10...PN100  |
| DIN 2513  | Flange contact faces<br>Form "R13" female<br>PN10...PN 100   |
| DIN 2514  | Flange contact faces<br>Form "V14" male w. recess for O-ring<br>PN10...PN40  |
| DIN 2514  | Flange contact faces<br>Form "R14" female for O-ring<br>PN10...PN40  |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "B1"<br>PN2,5...PN100   |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "B2"<br>PN2,5...PN100   |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "C" tongue<br>PN2,5...PN100   |

9.12 Normes géométriques implémentées

| Normes    | Description   |
|-----------|---|
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "D" groove<br>PN2,5...PN100  |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "E" male<br>PN10...PN100   |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "F" female<br>PN10...PN100   |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "H" male with recess, for O-Ring<br>PN2,5...PN100  |
| EN 1092-1 | Flange contact faces<br>Form "G" female, for O-Ring<br>PN2,5...PN100  |
| DIN 2500  | DIN Flange length<br>Welding neck flanges <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN1; DIN2630</li> <li>• PN2,5; DIN2630</li> <li>• PN6; DIN2631</li> <li>• PN10; DIN2632</li> <li>• PN16; DIN2633</li> <li>• PN25; DIN2634</li> <li>• PN40; DIN2635</li> <li>• PN63; DIN2636</li> <li>• PN100; DIN2637</li> <li>• PN160; DIN2638</li> <li>• PN250; DIN2628</li> <li>• PN320; DIN2629</li> <li>• PN400; DIN2627</li> </ul> |
| DIN 2500  | DIN Flange length<br>Threaded flanges <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN6; DIN2565</li> <li>• PN10; DIN2566</li> <li>• PN16; DIN2566</li> <li>• PN25; DIN2567</li> <li>• PN40; DIN2567</li> <li>• PN63; DIN2568</li> </ul>   |

| Normes    | Description  |
|-----------|--|
| DIN 2500  | DIN Flange length<br>Plain collar flanges <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN6; DIN2573</li> <li>• PN10; DIN2576</li> </ul>  |
| DIN 2500  | DIN Flange length<br>Welding neck lap joint<br>PN10; DIN2673   |
| DIN 2500  | DIN Flange length<br>Plain collar stub end <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN6; DIN2652</li> <li>• PN10; DIN2653</li> <li>• PN25; DIN2655</li> <li>• PN40; DIN2656</li> </ul> |
| DIN 2501  | DIN Flange face<br>Welding neck flange<br>PN1...PN400  |
| DIN 2500  | DIN Flange face<br>Plain collar flange <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN6; DIN 2573</li> <li>• PN10; DIN 2576</li> </ul>   |
| EN 1092-1 | EN Flange length<br>(Type 11) Welding neck flanges<br>PN6...PN100  |
| EN 1092-1 | EN Flange length<br>(Type 13) threaded flanges<br>PN6...PN100  |
| EN 1092-1 | EN Flange length<br>(Type 21) integral flanges   |
| EN 1092-1 | EN Flange length<br>(Type 12) Slip on flanges<br>PN6...PN100   |
| EN 1092-1 | EN Flange face<br>(Types 11, 13) Welding neck and threaded flanges<br>PN2,5...PN100  |
| EN 1092-1 | EN Flange face<br>(Types 21) Integral flanges<br>PN6...PN100   |
| EN 1092-1 | EN Flange face<br>(Type 12) Slip on flanges<br>PN6...PN100   |

9.12 Normes géométriques implémentées

| Normes    | Description   |
|-----------|---|
| EN 1092-1 | EN Flange face<br>(Type 01) Plain collar flanges<br>PN2,5...PN100 |
| DIN 28117 | DIN Flanges<br>flanges with 'blind holes'                         |
| DIN 2641  | DIN Flanges<br>Loose Flanges                                      |
| DIN 2642  | DIN Flanges<br>Loose Flanges                                      |

Blind flanges standards

| Normes    | Description   |
|-----------|---|
| DIN 2527  | DIN Flange faces, length<br>Blind flanges<br>PN6...PN40             |
| EN 1092-1 | DIN Flange faces, length<br>Blind flanges (Type 5)<br>PN2.5...PN100 |

Standards for sockets, threadings, welding seams

| Normes     | Description                   |
|------------|-------------------------------|
| DIN 3239-2 | Welding sockets<br>DIN 3239-2 |
| DIN 2999-1 | Pipethread inside             |
| DIN 2999-1 | Pipethread outside            |

Standards gaskets

| Normes           | Description                    |
|------------------|--------------------------------|
| DIN 2690         | PN 2.5, 6, 10, 16, 25, 40      |
| DIN 2691         | Standard                       |
| DIN 2692         | Standard                       |
| DIN 2693         | Standard                       |
| DIN 2695         | Standard                       |
| DIN 2696         | PN 63, 100, 160, 250, 320, 400 |
| DIN 2697- Form A | Standard                       |
| DIN 2697- Form B | PN 63, 100, 160, 250, 320, 400 |

| Normes         | Description  |
|----------------|--|
| DIN EN 1514/T1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN 2,5 Form IBC, Form FF</li> <li>• PN 6 Form IBC, Form FF</li> <li>• PN 10 Form IBC, Form FF, Form SR, Form TG</li> <li>• PN 16 Form IBC, Form FF, Form SR, Form TG</li> <li>• PN 25 Form IBC, Form FF, Form SR, Form TG</li> <li>• PN 40 Form IBC, Form FF, Form SR, Form TG</li> <li>• PN 63 Form IBC</li> </ul> |
| DIN EN 1514/T2 | PN 10, 25, 40, 63, 100, 160  |
| DIN EN 1514/T3 | PN 6, 10, 16, 25, 40, 63   |
| DIN EN 1514/T4 | PN 10, 16, 25, 40, 63, 100   |
| DIN EN 1514/T6 | PN 10, 16, 25, 40, 63, 100, 160, 250, 320, 400   |
| DIN EN 1514/T8 | Standard   |
| DIN 16962-T4   | EPDM Gaskets   |
| DIN 16963-T4   | EPDM Gaskets   |

### Standards reducers

| Normes            | Description  |
|-------------------|--|
| DIN 2616-1, K     | Reducers, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions ( is not specified in DIN)   |
| DIN 2616-2, K     | Reducers, full correlation of utilisation, face to face dimensions                                 |
| DIN 2616-1, E     | Reducers, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions                              |
| DIN 2616-2, E     | Reducers, full correlation of utilisation, face to face dimensions                                 |
| EN10253 K, Type A | Reducers, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions                              |
| EN10253 K, Type B | Reducers, full correlation of utilisation, face to face dimensions (is not specified in DIN or EN) |
| EN10253 E, Type A | Reducers, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions                              |
| EN10253 E, Type B | Reducers, full correlation of utilisation, face to face dimensions                                 |
| DIN 16962-T10     | Reducers, Polypropylene, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions               |
| DIN 16963-T6      | Reducers, Polyethylene, full correlation of utilisation, face to face dimensions                   |

Standards 2-way pass valves

| Normes       | Description  |
|--------------|--|
| DIN 3202     | Face to face dimension Valves <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3202-1: flanged (F- schedule)</li> <li>• 3202-3: wafer type valves (K- schedule)</li> <li>• 3202-3: thread inside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-3: thread outside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-3: butt welding valves (S- schedule)</li> </ul> |
| EN 558-1     | Face to face dimension valves table T8<br>PN6 125#...PN100 600#  |
| EN 558-1     | Face to face dimension ball and plug valves table T6, flanged<br>PN6 125#...PN100 600#   |
| EN 558-1     | Face to face dimension gate valves table T3, flanged<br>PN6 125#...PN100 600#  |
| EN 558-1     | Face to face dimension check valves table T10, flanged<br>PN6 125#...PN100 600#  |
| EN 558-1     | Face to face dimension check valves table T11, wafer type<br>PN6 125#...PN100 600#   |
| EN 558       | Face to face dimension butterfly valves table T4, flanged<br>PN6 125#...PN100 600#   |
| EN 558       | Face to face dimension butterfly valves table T5, wafer type<br>PN 2.5 125#...PN100 600#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension diaphragm valves, butt welding ends <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN10 150#</li> <li>• PN16 150#</li> </ul>  |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension (globe) valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#  |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension check valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#  |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension plug valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension ball valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension gate valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension check/non return valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension check/non return flaps, butt welding ends <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN10 150#</li> <li>• P40 300#</li> </ul>   |

## Standards 2-way angle valves

| Normes       | Description   |
|--------------|---|
| DIN 3202     | Centre to face dimension angle valves <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3202-1: Flanged (F- schedule)</li> <li>• 3202-4: Thread inside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-4: Thread outside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-2: Butt welding valves (S- schedule)</li> </ul> |
| EN 558       | Centre to face dimension angle valves, table T9, flanged<br>PN6 125#...PN420 2500#  |
| EN 558       | Centre to face dimension angle checkvalves, table T9, flanged<br>PN6 125#...PN100 600#  |
| DIN EN 12982 | Centre to face dimension angle valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#   |
| DIN EN 12982 | Centre to face dimension angle checkvalves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#  |

## Standards 2-way control valves

| Normes       | Description  |
|--------------|--|
| DIN 3202     | Face to face dimension Valves <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3202-1: flanged (F- schedule)</li> <li>• 3202-3: wafer type valves (K- schedule)</li> <li>• 3202-3: thread inside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-3: thread outside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-3: butt welding valves (S- schedule)</li> </ul> |
| EN 558-1     | Face to face dimension control valves table T12, flanged<br>PN10 125#...PN100 600#   |
| EN 558-1     | Face to face dimension control plug valves table T16, flanged<br>PN16 125#...PN100 600#  |
| EN 558-1     | Face to face dimension control plug valves table T16, wafer type<br>PN16 125#...PN100 600#   |
| EN 558-1     | Face to face dimension control ball valves table T17, flanged<br>PN16 125#...PN100 600#  |
| EN 558-1     | Face to face dimension control butterfly valves table T14, flanged<br>PN2.5 125#...PN50 300#   |
| EN 558-1     | Face to face dimension control butterfly valves table T15, wafer type<br>PN16 125#...PN50 300#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension control valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#  |

### Standards 2-way control angle valves

| Normes       | Description   |
|--------------|---|
| DIN 3202     | Centre to face dimension control angle valves <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3202-1: Flanged (F- schedule)</li> <li>• 3202-4: Thread inside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-4: Thread outside valves (M- schedule)</li> <li>• 3202-2: Butt welding valves (S- schedule)</li> </ul> |
| EN 558-1     | Centre to face dimension control angle valves, table T13, flanged<br>PN10 125#...PN100 600#   |
| DIN EN 12982 | Face to face dimension control valves, butt welding ends<br>PN10 150#...PN420 2500#   |

### Standards tee fittings

| Normes     | Description  |
|------------|--|
| DIN 2615-1 | Tee, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions           |
| DIN 2605-2 | Tee, full correlation of utilisation, face to face dimensions              |
| EN 10241   | Tee, threaded, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |
| EN 10253-2 | Tee, buttweld, reduced correlation of utilisation, face to face dimensions |

## 9.12.2 Normes ANSI

### Pipe standards

| Normes       | Description  |
|--------------|--------------|
| ANSI B36.10  | Pipes        |
| ANSI B36.10M | Pipes metric |
| ANSI B36.19  | Pipes        |
| ANSI B36.19M | Pipe metric  |

### Pipeparts standards

| Normes      | Description                                       |
|-------------|---|
| ANSI B16.9  | Pipe caps, end to end dimensions                  |
| ANSI B16.11 | Pipe caps, end to end dimensions,<br>#3000, #6000 |
| BSI BS 3799 | Reducing Pipe Nipples<br>#3000, #6000             |

### Elbows standards

| Normes      | Description   |
|-------------|---|
| ANSI B16.28 | Short radius elbows, 90°, schedule, radius                  |
| ANSI B16.9  | Long radius elbows, 90°, schedule, radius                   |
| ANSI B16.9  | Long radius elbows, 45°, schedule, radius                   |
| ANSI B16.11 | Elbows, 90° socket weld, schedule, radius<br>#3000, #6000   |
| ANSI B16.11 | Elbows, 90° thread inside, schedule, radius<br>#3000, #6000 |
| ANSI B16.11 | Elbows, 45° socket weld, schedule, radius<br>#3000, #6000   |
| ANSI B16.11 | Elbows, 45° thread inside, schedule, radius<br>#3000, #6000 |
| ANSI B16.5  | Flanged Elbows, 90°, schedule, radius<br>150#, 300#         |

### Flanges standards

| Normes     | Description   |
|------------|---|
| ANSI B16.5 | Flange contact faces<br>Raised face<br>Class 125#...class 2500# |
| ANSI B16.5 | Flange contact faces<br>Tongue<br>Class 125#...class 2500#      |
| ANSI B16.5 | Flange contact faces<br>Groove<br>Class 300#...class 2500#      |
| ANSI B16.5 | Flange contact faces<br>Male<br>Class 300#...class 2500#        |

| Normes              | Description  |
|---------------------|--|
| ANSI B16.5          | Flange contact faces<br>Female<br>Class 300#...class 2500#               |
| ANSI B16.5          | Flange contact faces<br>Ring joint<br>Class 150#...class 2500#           |
| ANSI B16.5          | flange faces, length<br>Welding neck flanges<br>Class 150#...class 2500# |
| ANSI B16.5          | Flange faces, length<br>Threaded flanges<br>Class 150#...class 2500#     |
| ANSI B16.5          | Flange faces, length<br>Slip on flanges<br>Class 150#...class 2500#      |
| ANSI B16.9          | Flange faces, length<br>Lapped joint "stub end"                          |
| ANSI B16.5          | Flange face, length<br>Blind flange<br>Class 150#...class 2500#          |
| ANSI B16.5          | Flange face<br>Socket weld flange<br>Class 150#...class 2500#            |
| ANSI B16.47 Serie A | Flange face, length<br>Welding neck flanges<br>Class 150#...class 900#   |
| ANSI B16.47 Serie B | Flange face, length<br>Welding neck flanges<br>Class 150#...class 900#   |
| ANSI B16.47 Serie B | Flange face, length<br>Blind flange<br>Class 150#...class 900#           |
| ANSI B16.47 Serie A | Flange face, length<br>Blind flange<br>Class 150#...class 900#           |
| ANSI B16.36         | Flange face, length<br>Orifice flanges<br>Class 150#...class 900#        |

### Standards for sockets, threadings

| Normes       | Description            |
|--------------|------------------------|
| ASME B16.11  | Welding sockets        |
| ASME B1.20.1 | Pipethread inside      |
| ASME B1.20.1 | Pipethread outside     |
| ASME         | Welding seam dimension |

### Gaskets standards

| Normes      | Description  |
|-------------|--|
| ANSI B16.5  | Small type for ANSI flange B16.5 RF<br>Wide type for ANSI flange B16.5 RF class 150, 300, 400, 600, 900, 1500, 2500  |
| MSS SP-44   | For ASME flange MSS SP-44 RF class 150, 300, 400, 600, 900   |
| ASME B16.20 | For ASME B16.5 flange RF class 150, 300, 400, 600, 900, 1500, 2500   |
| ASME B16.20 | For MSS SP-44 B16.47 flange RF Serie A class 150, 300, 400, 600, 900   |
| ASME B16.20 | For MSS SP-44 B16.47 flange RF Serie B class 150, 300, 400, 600, 900   |
| ASME B16.20 | Type R Oval for RTJ flange B16.5 class 150, 300, 400, 600, 900, 1500, 2500<br>Type R octagonal for RTJ flange B16.5 class 150, 300, 400, 600, 900, 1500, 2500<br>Type R oval for RTJ Flange MSS SP-44 ASME B16.47 serie A class 150, 300, 400, 600, 900<br>Type R octagonal for RTJ flange MSS SP-44 ASME B16.47 serie A class 150, 300, 400, 600, 900 |
| ASME B16.20 | Ring gaskets for B16.47 flanges  |
| ASME B16.20 | Full face gaskets for ASME B16.24 flanges  |
| ASME B16.1  | Full face gaskets for ASME B16.1 flanges   |
| API 6B      | Ring gasket for API 6B flanges   |

### Standards reducers, reducing parts

| Normes      | Description  |
|-------------|--|
| ANSI B16.9  | Concentric reducers  |
| ANSI B16.9  | Eccentric reducers   |
| ANSI B16.11 | Reducing coupling<br>Type 1, 2, 3<br>Class 150#...class 900# |

**Standards valves**

| <b>Normes</b> | <b>Description</b>   |
|---------------|--|
| ANSI B16.10   | Face to face dimension 2 - way valves, flanged<br>Class 125#...class 2500#             |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension 2 - way valves, butt welding ends<br>Class 150#...class 2500#   |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension gate valves, flanged<br>Class 125#...class 2500#                |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension gate valves, butt welding ends<br>Class 150#...class 2500#      |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension butterfly valves, flanged<br>Class 150#...class 2500#           |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension butterfly valves, butt welding ends<br>Class 150#...class 2500# |
| ANSI B16.10   | Center to face dimension angle valves, flanged<br>Class 125#...class 900#              |
| ANSI B16.10   | Center to face dimension angle valves, welded<br>Class 150#...class 900#               |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension control 2 - way valves, flanged<br>Class 125#... class 600#     |
| ANSI B16.10   | Face to face dimension control 2 - way valves, welded<br>Class 150#...class 600#       |

**Standards tees**

| <b>Normes</b> | <b>Description</b>  |
|---------------|---|
| ANSI B16.9    | Tees welded   |
| ANSI B16.11   | Tees socket weld, threaded<br>Class 3000#, class 6000#, class 9000# |