

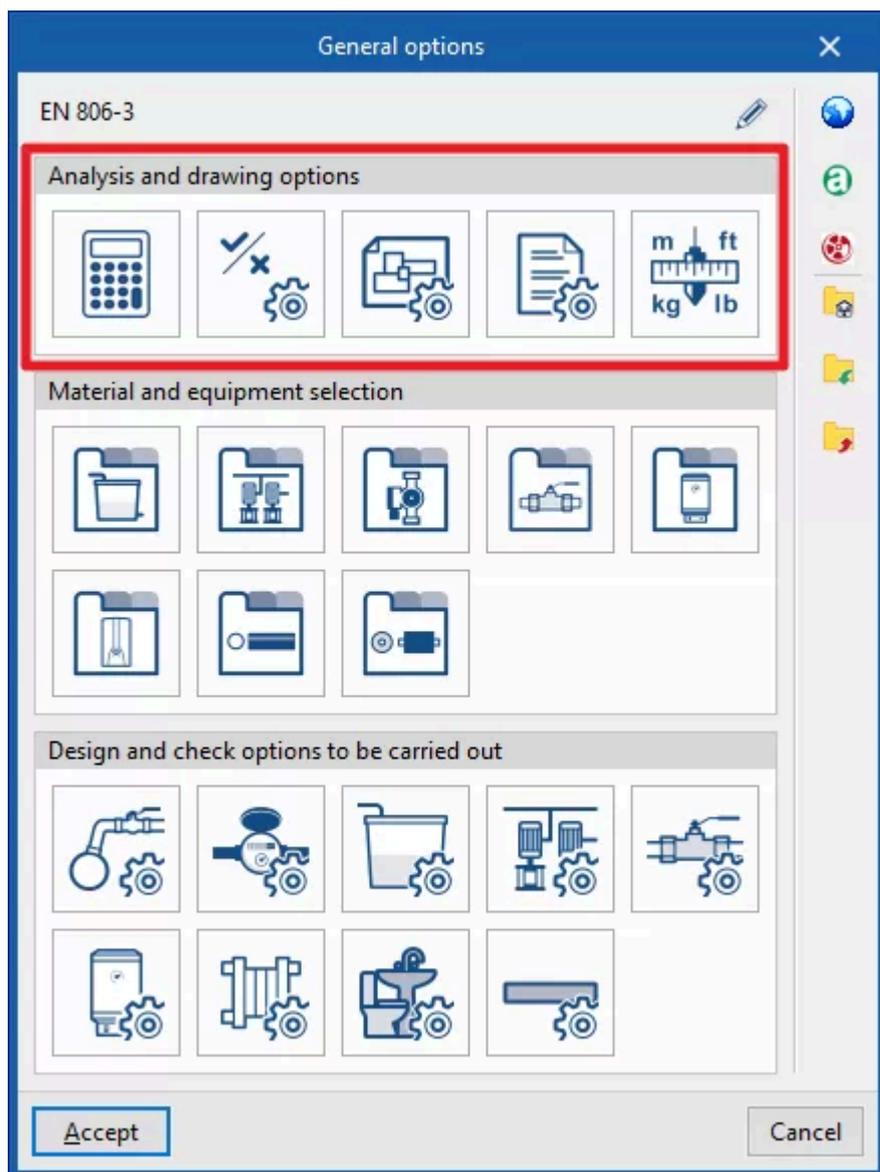
CYPEPLUMBING. "Water Systems" tab

給水システムの解析および作図オプションの設定

「給水システム」タブの「インストール」タブ、メインツールバーの「プロジェクト」グループの「一般オプション」、給水システムの「解析および描画オプション」を設定できます。



- 計算オプション
- 一般的なチェック
- 表示オプション
- レポート設定
- 単位



「一般オプション」パネルの右側にある「インポート設定」オプションを使用すると、このデータを異なる国内および国際規格に合わせて自動的に生成することができます。同様に、ロゴ付きのオプションをクリックすることで、異なるメーカーのデータをインポートすることができます。

右側の列のその他のオプションは、「一般オプション」パネルの構成をディスク上のファイルにインポートまたはエクスポートしたり、新規ジョブを作成するための初期値ファイルを選択したりするためのものです。

計算オプション

給水システムの設計に関する一般的なデータと基準を定義します。

- 一般データ
システムの水力分析で使用される計算式は、このセクションの右側にあるヘルプボタンから参照できます。各セクションの圧力損失の計算には、Darcy-Weisbachの公式を使用します。温水リターンネットワークの解析を決定する式も表示されます。

- 簡易入力(オプション)
このオプションを有効にすると、システム内の要素を入力および編集するパネルの表示が簡素化され、ユーザーによる定義は不要になります。
- 水の特性
これにより、各温度値に対して水の密度、比熱、粘性を定義することができます。
- 熱放散計算(オプション)
熱放散計算を有効にします。周囲温度値を入力する必要があります。
- 最小再循環流量パーセント(オプション)
温水リターン回路における最小再循環流量パーセントを定義します。
- 管継手における局所圧力損失
メインツールバーの「給水」グループで利用可能な「管継手の局所圧力損失」を自動的に生成するツールを使用する場合に、異なる種類の管の継手で割り当てる局所圧力損失の種類を選択します。圧力損失の種類ライブラリは、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションにある「継手」から設定できます。
 - 冷水(45°エルボー、90°エルボー、ティー、レデューサー)
 - 温水(45°エルボー、90°エルボー、ティー、レデューサー)
 - 温水リターン(45°エルボー、90°エルボー、ティー、レデューサー)
 - 補助供給(45°エルボー、90°エルボー、ティー、レデューサー)
 - 補助リターン(45°エルボー、90°エルボー、ティー、レデューサー)
- **D.H.W.需要**
 - 需要基準
利用可能なD.H.W.需要基準を定義し、基準、説明、および単位あたりの1日当たりの需要(体積単位)を示します。この基準は、次に「D.H.W.生産」機器の「消費」セクションに必要な情報を入力するために選択できます。
 - 基準温度(オプション)
DHW需要の基準温度を定義します。
 - 補正係数
需要家の数に応じてDHW需要の補正係数を定義します。
- **生成**
 - 設計基準(オプション)
モデルに入力された各パイプの「パイプ基準」セクションがロックされていない場合、設計時にプログラムがシステムの各スパンに割り当てるパイプの種類を選択します。パイプの種類は、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションにある「パイプ」で作成できます。
 - 冷水(供給接続ポイント、メーター事前設置、メーターアセンブリ、遮断弁、配管のある部屋のバルブ、消費、その他)
 - 温水(温水製造、メーター事前設置、メーターアセンブリ、遮断弁、配管のある部屋のバルブ、消費、その他)
- **設計**
 - 最小直径
このオプションを選択すると、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションで、「配管」から各パイプに入力された速度と圧力損失の最大値を使用してシステム設計が実行されます。この設計では、供給圧力が十分であれば、最小の直径が得られます。
 - 最小利用可能圧力要件
このオプションを選択すると、プログラムは反復設計プロセスを開始し、各パイプに導入された最大速度および最大ヘッドロス値(「配管」の「一般オプション」の「設

計および確認オプション」セクション)を順守すると同時に、同じセクションに入力された最小速度基準を尊重しながら、損失条件によりシステムで高い入口圧力が求められる回路のパイプの直径を増加させます。この設計では、供給圧力を最小限に抑えるのに必要な直径が得られます。さらに、以下のオプションを選択すると、最低速度または最低圧力損失に達した際に最も不利なセクションの直径を大きくすることができず、最適な経済設計に近いシステムのサイズが得られます。

- 圧力損失が減少した場合、直径を大きくしない(オプション)
 - 最小圧力損失
- 速度が減少した場合、直径を大きくしない(オプション)
 - 最小速度

- 同時性

プロジェクトで使用可能な同時性解析方法を選択し定義します。その後、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションで、「配管」で定義された各配管に対してこれらの方法のいずれかを選択することができます。

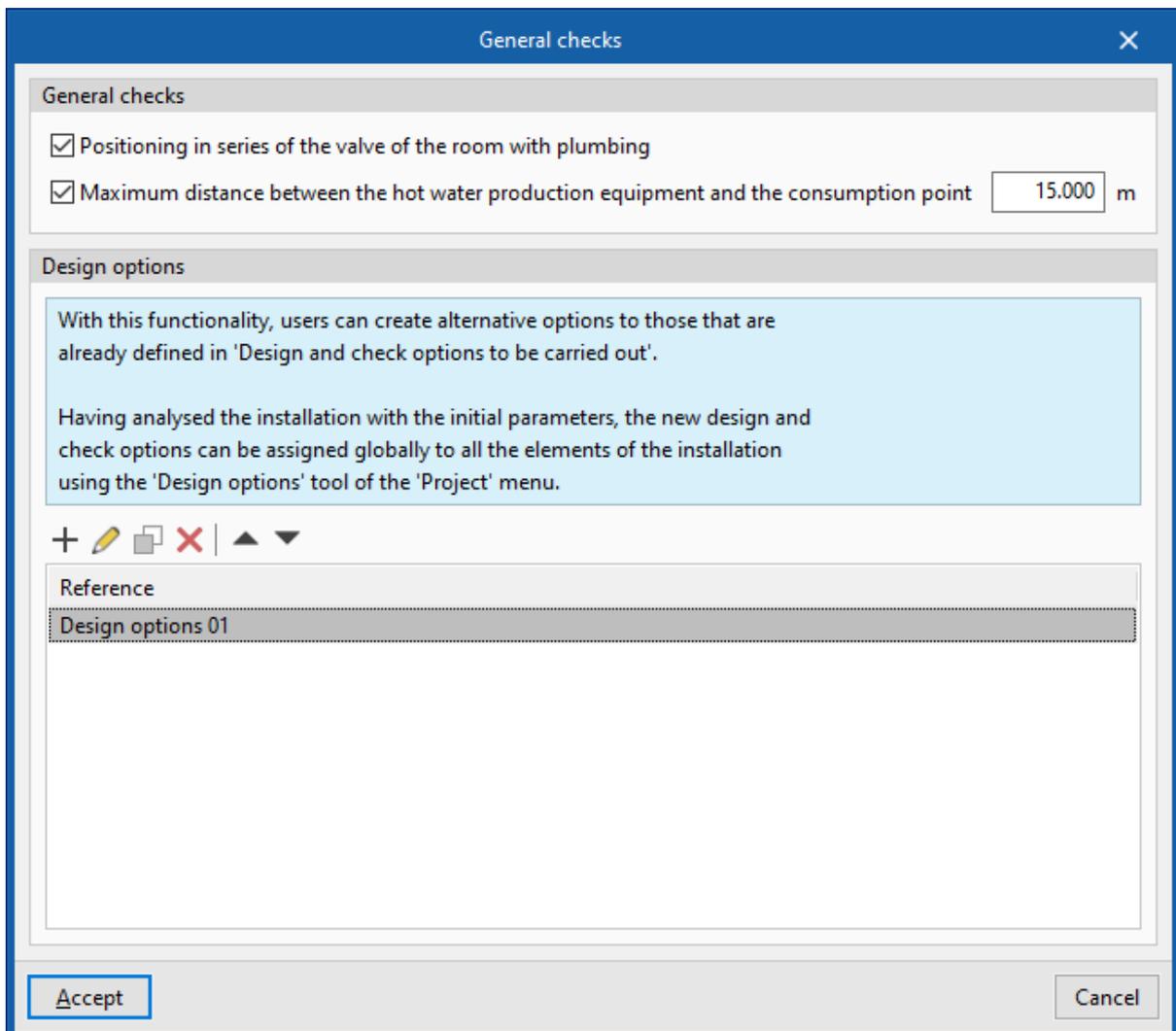
- $Q_c = K_n \sum Q_i$
同時流量を瞬時流量(Q_i)と係数(K_n)の合計として定義します。この係数は消費数 n に依存し、その計算式はさまざまな形式があり、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションで定義された各パイプごとに選択できます。
- $Q_c = x_1 \times Q_t^{x_2} + x_3$
総流量(Q_t)と x_1 、 x_2 、 x_3 パラメータの関数として、同時または計算流量を定義します。これらのパラメータは、流量範囲によって定義することができます。この方法は、UNE 149201:2017規格などの一部の文書で提案されています。
- $Q_c(U)$
同時または計算流量(Q_c)を消費単位数(U)の関数として定義する。
- $Q_c(Q_t)$
同時または計算流量(Q_c)を総流量(Q_t)の関数として定義する。

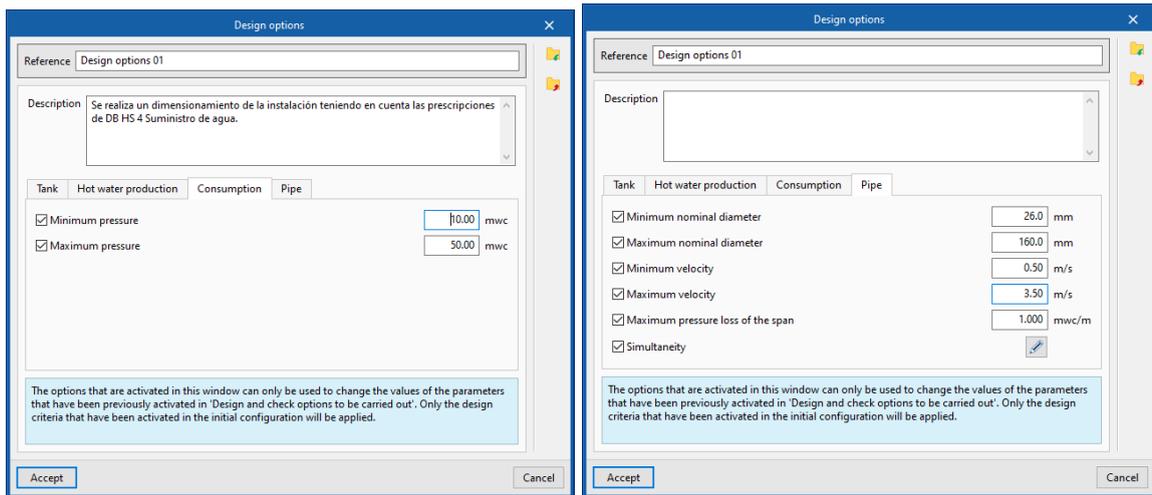
総合的な検査

給水システムの一般的なチェックを定義します。

- 一般的なチェック
 - 配管のある部屋のバルブを直列に配置(オプション)
 - 温水製造装置と消費地点間の最大距離(オプション)
- 設計オプション
この機能により、ユーザーはシステム内のすべての要素について、代替の設計オプションをグローバルに設定することができます。このウィンドウで有効化され入力されたパラメータは、「一般オプション」で定義された各タイプの要素で事前に有効化されたパラメータの値を変更するためにのみ使用されます。さらに、これらのオプションは、定義された後、ユーザーが一般インターフェースのトップツールメニューの「プロジェクト」グループにある「オプションの設計」オプションを使用して割り当てるまでは、システムの設計には適用されません。
 - 参照
 - 説明
 - 「デポジット」タブ
 - 最低圧力(オプション)
 - 最高圧力(オプション)
 - 「温水生産」タブ

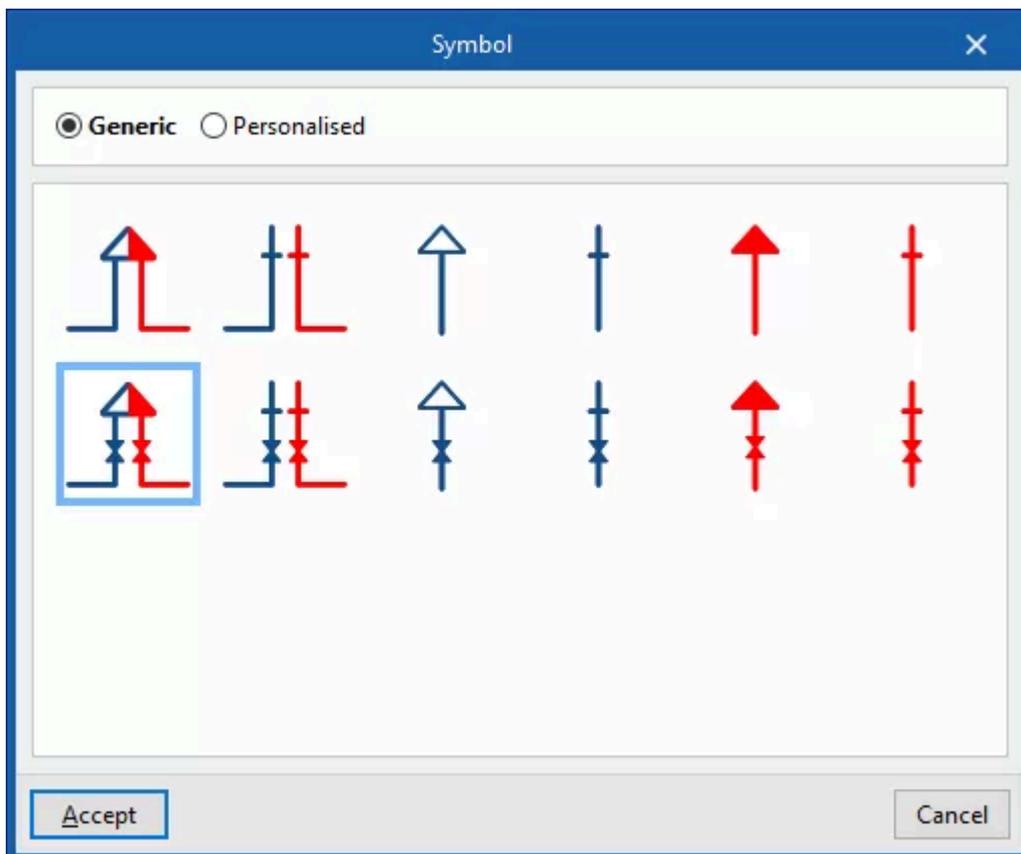
- 最低圧力(オプション)
- 最高圧力(オプション)
- 「消費」タブ
 - 最低圧力(オプション)
 - 最高圧力(オプション)
- 「パイプ」タブ
 - 最低呼び径(オプション)
 - 最高呼び径(オプション)
 - 最低速度(オプション)
 - 最高速度(オプション)
 - スパンにおける最大圧力損失(オプション)
 - 同時性(オプション)





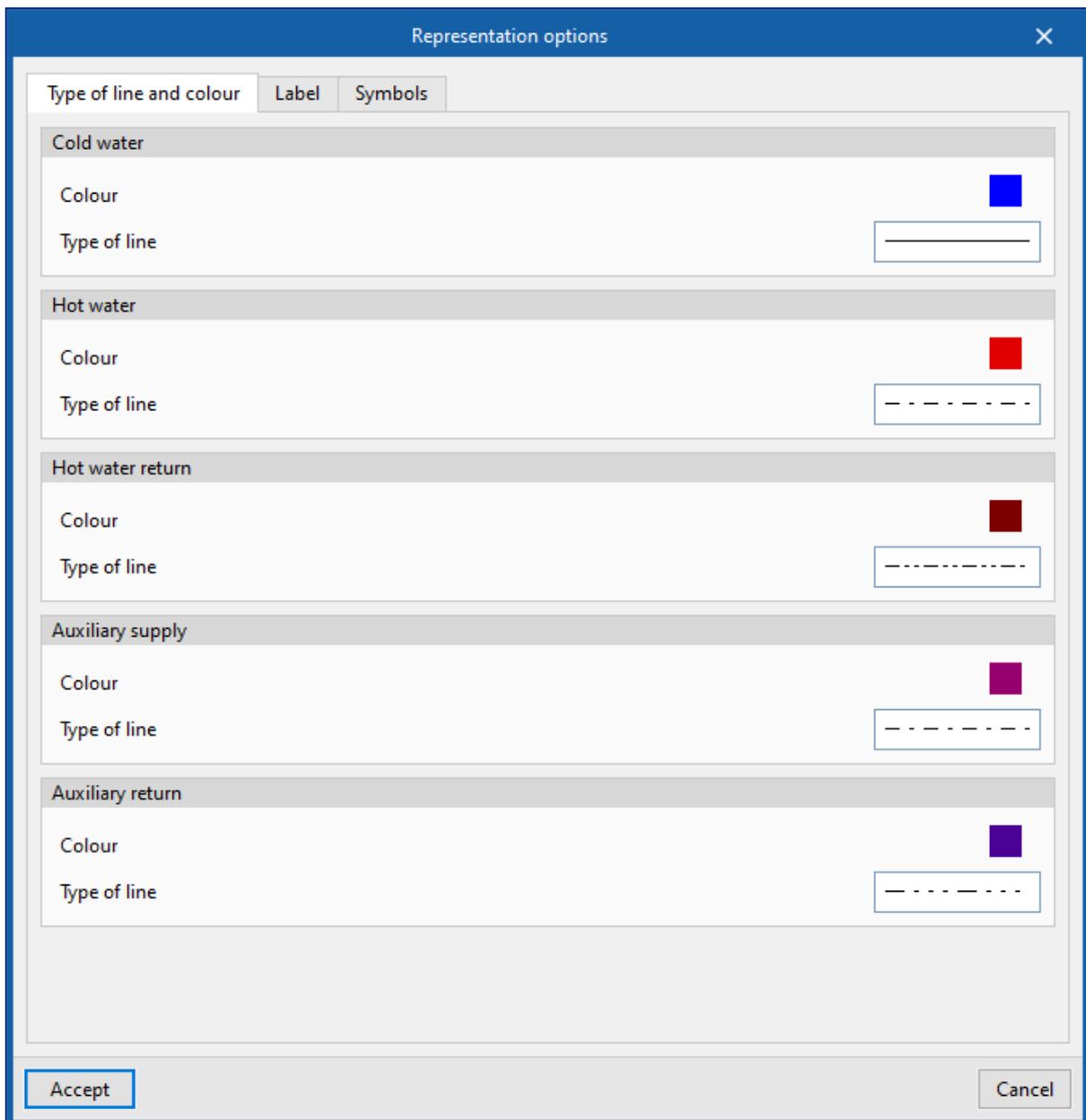
表現オプション

給水システムの要素のグラフィック表示を設定します。



- 「線の種類と色」タブ
 - 異なる種類のパイプのグラフィック表示で使用する線の種類と色を変更します。
 - 冷水(色、線の種類)
 - 温水(色、線の種類)
 - 温水戻り(色、線の種類)
 - 補助供給(色、線の種類)

- 補助戻り(色、線の種類)



- 「ラベル」タブ
給水システムの各要素のラベルに表示される情報およびテキストのサイズを調整します。
 - 構成(供給接続ポイント、メーター、継手、マニホールド、タンク、ポンプシステム、温水生成、熱交換器、消費、パイプ)
 - 構成
 - テキストのサイズ

Representation options

Type of line and colour Label Symbols

Composition

Supply connection point	SC	<input type="checkbox"/> Reference
Meter	M	<input type="checkbox"/> Reference
Fitting	V	<input type="checkbox"/> Reference
Manifold		<input type="checkbox"/> Reference
Tank	T	<input type="checkbox"/> Reference
Pumping system	P	<input type="checkbox"/> Reference
Hot water production	WH	<input type="checkbox"/> Reference
Heat exchanger		<input type="checkbox"/> Reference
Consumption	C	<input checked="" type="checkbox"/> Reference
Pipe	HP	<input type="checkbox"/> Reference <input type="checkbox"/> Length <input checked="" type="checkbox"/> Diameter <input type="checkbox"/> Insulation

Configuration

Text size mm

Accept Cancel

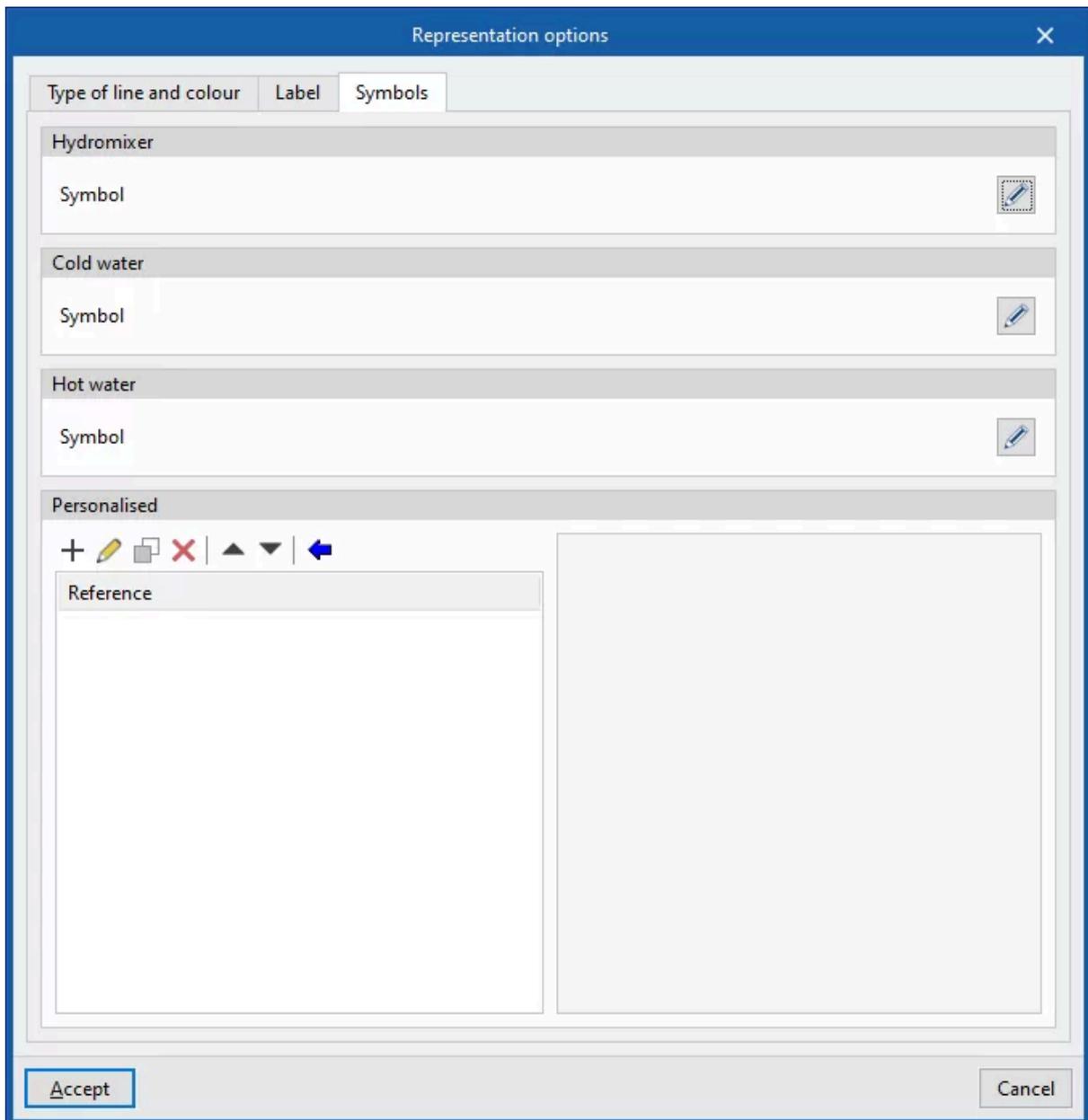
- 「シンボル」タブ

- **Hydromixer** (シンボル)、冷水 (シンボル)、温水 (シンボル)

給水システムの消費量をグラフィック表示する際に使用するシンボルを、用意されている一般的なシンボルまたは以前に作成したカスタマイズされたシンボルから選択します。

- カスタマイズ

描画エディタを使用してカスタマイズされたシンボルを作成するか、またはディスクに保存されているDXF、DWG、DWFファイルに含まれるシンボルをインポートします。

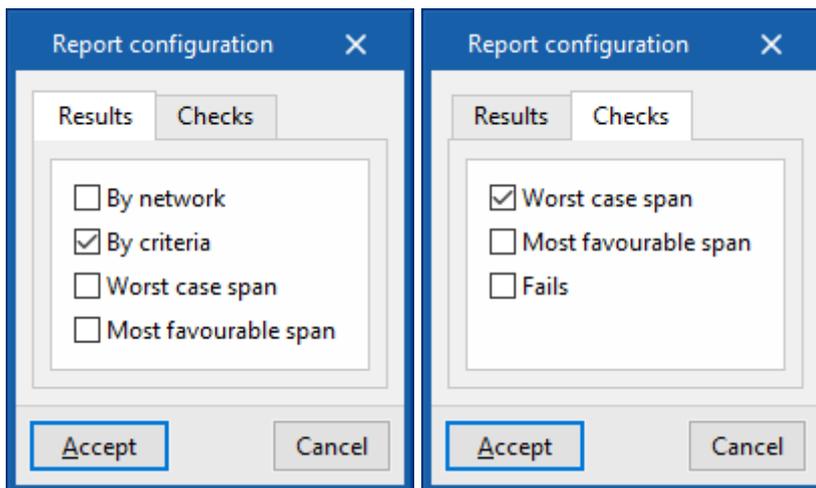


レポート構成

給水システムレポートに表示される情報を設定します。

- 結果
結果レポートに表示される情報を設定します。
 - ネットワーク別(オプション)
 - 基準別(オプション)
 - 最悪ケースのスパン(オプション)
 - 最も好ましいスパン(オプション)
- チェック
チェックレポートに表示される情報を設定します。
 - 最悪ケースのスパン(オプション)
 - 最も好ましいスパン(オプション)

- 失敗(オプション)



単位

水道システムに関連する各量の単位、ラベル、小数点以下の桁数を設定します。

- 一次測定単位(時間、長さ、直径、絶対粗さ、面積、体積、液体量、温度、温度差)
- 一般測定単位(速度、水流、圧力、単位長さ当たりの圧力、密度、水の動粘度)
- 熱測定単位(熱伝導率、電力、比熱、単位長さ当たりの熱放出率)

パネルの右側にある「定義済みの単位システムをインポート」オプションを使用すると、以下の単位システムをインポートできます。

- 国際単位系
国際単位系の単位をインポートします。
- I-Pシステム
I-P(インチ・ポンド)またはインペリアル系の単位をインポートします。

	Units	Label	Decimal digits
Primary measure units			
Time	min	min	0
Length	m	m	3
Diameter	mm	mm	1
Absolute roughness	mm	mm	3
Area	m ²	m ²	2
Volume	m ³	m ³	2
Liquid volume	l	l	2
Temperature	°C	°C	1
Temperature difference	°C	°C	1
General measure units			
Velocity	m/s	m/s	2
Water flow	l/s	l/s	2
Pressure	mwc	mwc	2
Pressure per unit length	mwc/m	mwc/m	3
Density	kg/m ³	kg/m ³	2
Kinematic viscosity of the water	x 10 ⁻⁶ m ² /s	x 10 ⁻⁶ m ² /s	3
Thermal measure units			
Thermal conductivity	W/(m·K)	W/(m·K)	4
Power	W	W	2
Specific heat	J/(kg·C)	J/(kg·C)	2
Heat release rate per unit length	W/m	W/m	2

Save as default settings

Accept Default settings Cancel

System of units

International System of Units

I-P system

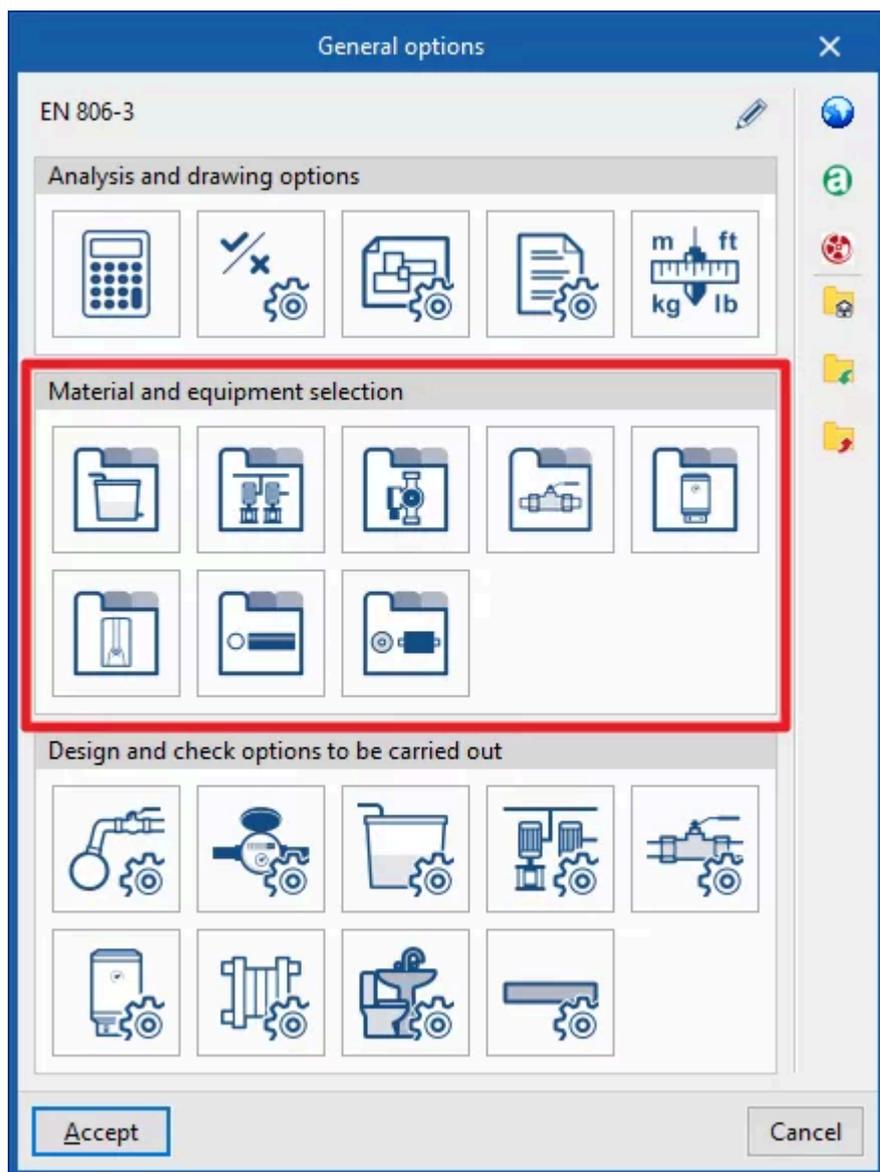
Accept Cancel

給水システムの材料と機器の選定

「給水システム」タブの「インストール」タブ、メインツールバーの「プロジェクト」グループの「一般オプション」では、給水システムの以下の要素の「材料および機器の選択」を行うことができます。



- タンク
- ブースターセット
- ポンプ
- 継手
- 熱交換器
- 瞬間ヒーター
- パイプカタログ
- 断熱カタログ



「一般オプション」パネルの右側にある「インポート設定」オプションを使用すると、このデータを異なる国内および国際規格に合わせて自動的に生成することができます。また、ロゴが表示されているオプションをクリックすることで、異なるメーカーからデータをインポートすることも可能です。

右側の列にあるその他のオプションでは、「一般オプション」パネルのすべての設定をディスク上のファイルにインポートおよびエクスポートしたり、新規ジョブの作成時に初期値として使用するファイルを選択したりすることができます。

タンク

タンクに対応する材料および機器を定義します。これらの要素をモデルに追加するには、「給水」グループの「タンク」オプションを使用します。

このセクションでタンクを定義する際には、以下のパラメータを入力する必要があります。

Tank

Reference: Cylindrical tank

General properties

Description: Polyester reinforced with fibreglass auxiliary feed tank

Dimension properties

Type of tank: Circular Rectangular

	Reference	Capacity (l)	Radius (m)	Height (m)	Height of the inlet connection (m)	Height of the outlet connection (m)
1	650 l	650.00	0.365	1.880	1.880	0.000
2	1000 l	1000.00	0.439	2.040	2.040	0.000
3	2150 l	2150.00	0.535	2.800	2.800	0.000
4	4200 l	4200.00	0.745	2.840	2.840	0.000
5	5000 l	5000.00	1.000	1.700	1.700	0.000
6	6000 l	6000.00	1.000	2.000	2.000	0.000
7	8000 l	8000.00	1.000	2.600	2.600	0.000
8	10000 l	10000.00	1.000	3.200	3.200	0.000
9	12000 l	12000.00	1.000	3.830	3.830	0.000

Accept Cancel

- 参照
材料または機器の参照。
- 一般特性
 - 説明
- 寸法特性
表に項目を追加して、シリーズで利用可能な機器の寸法特性を入力します。
 - タンクの種類
タンクが円形か長方形かによって、必要な寸法特性が異なります。
 - 円形(参照/容量/半径/高さ/入口接続の高さ/出口接続の高さ)
 - 長方形(参照/容量/半径/高さ/入口接続の高さ/出口接続の高さ)

ブースターセット

ブースターセットに対応する材料および機器を定義するために使用します。これらの要素は、その後、「給水」グループの「ポンプシステム」オプションを介してモデルに入力されます。このセクションでブースターセットを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

Booster set

Reference

General properties

Description

Type

Technical properties

Number of pumps

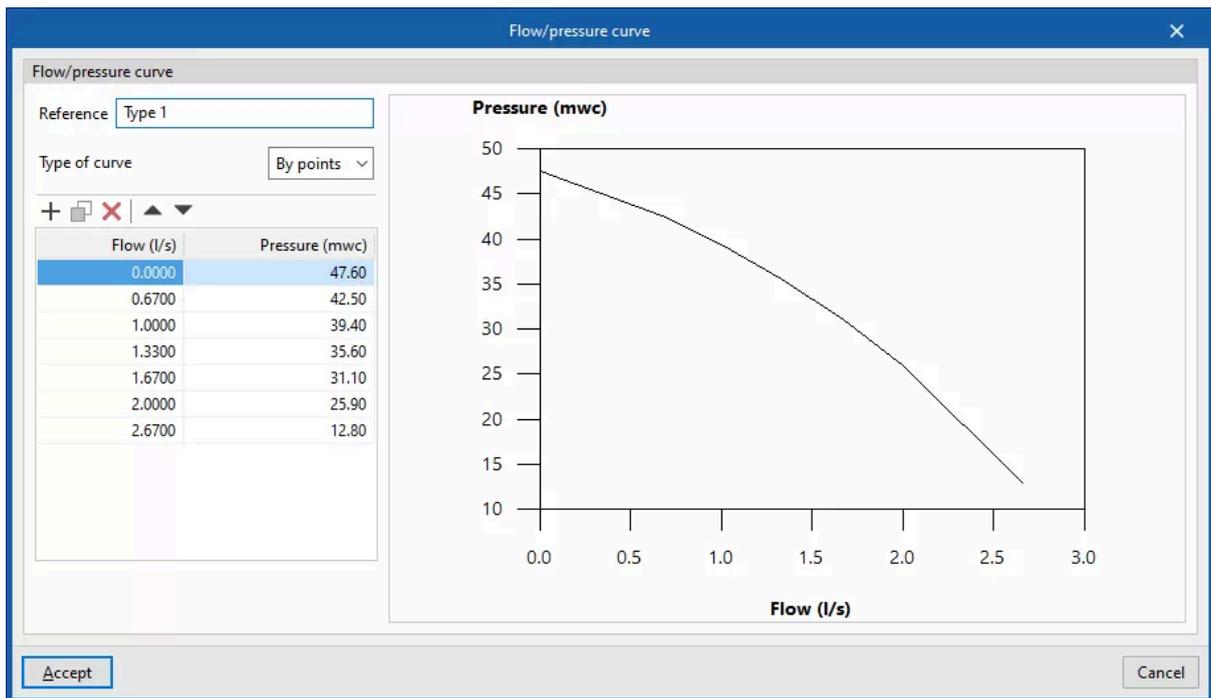
Dimensions L m B m H m

+ | ▲ ▼

	Reference
1	Type 1
2	Type 2
3	Type 3
4	Type 4
5	Type 5
6	Type 6
7	Type 7
8	Type 8
9	Type 9

- 参照
材料または機器の参照。
- 一般的な特性
 - 説明
 - タイプ(従来型/可変流量)
- 技術特性
ブースターセットの技術特性を入力します。
 - ポンプの数(1/2/3/4)
 - 寸法(L、B、H)
 - 流量/圧力曲線
表にエントリを追加することで、ブースターセットの使用可能な流量/圧力曲線を定義するために使用します。
 - 参照
曲線の参照。
 - 曲線の種類

- 中間点
流量/圧力曲線の中間点を定義する値を入力し、関連する曲線を含むグラフを表示します。
 - 流量
 - 圧力
- ポイントごと
フロー/圧力のポイントのペアを入力し、関連する曲線とともにグラフを表示します。
 - フロー
 - 圧力



ポンプ

循環ポンプの材料および機器を定義するために使用します。これらの要素は、その後、「給水」グループの「ポンプシステム」オプションを介してモデルに入力されます。

このセクションで循環ポンプを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

Pump

Reference

General properties

Description

Technical properties

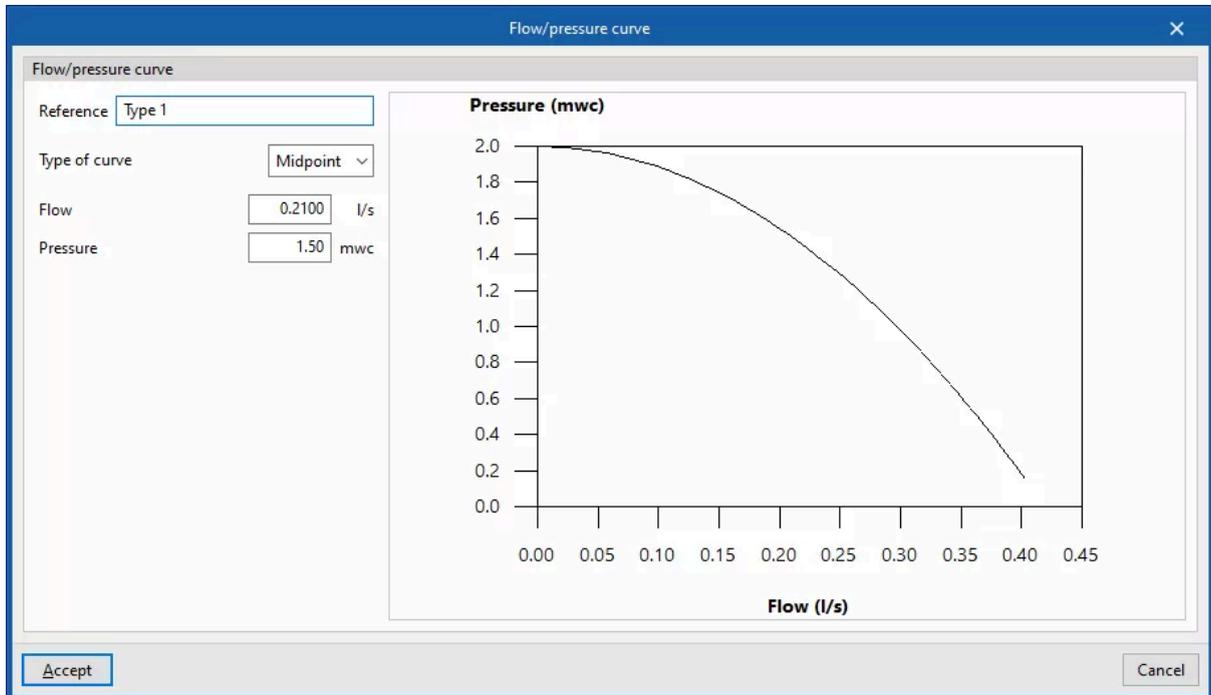
Dimensions L m B m H m

+ | ▲ ▼

	Reference
1	Type 1
2	Type 2
3	Type 3
4	Type 4
5	Type 5
6	Type 6
7	Type 7
8	Type 8
9	Type 9

- 参照
材料または機器の参照。
- 一般特性
 - 説明
- 技術特性
ポンプの技術特性を入力します。
 - 寸法(L、B、H)
 - 流量/圧力曲線
表にエントリを追加することで、ブースターセットの使用可能な流量/圧力曲線を定義するために使用します。
 - 参照
曲線参照。
 - 曲線の種類
 - 中間点
流量/圧力曲線の中間点を定義する値を入力し、関連する曲線を含むグラフを表示します。
 - 流量
 - 圧力

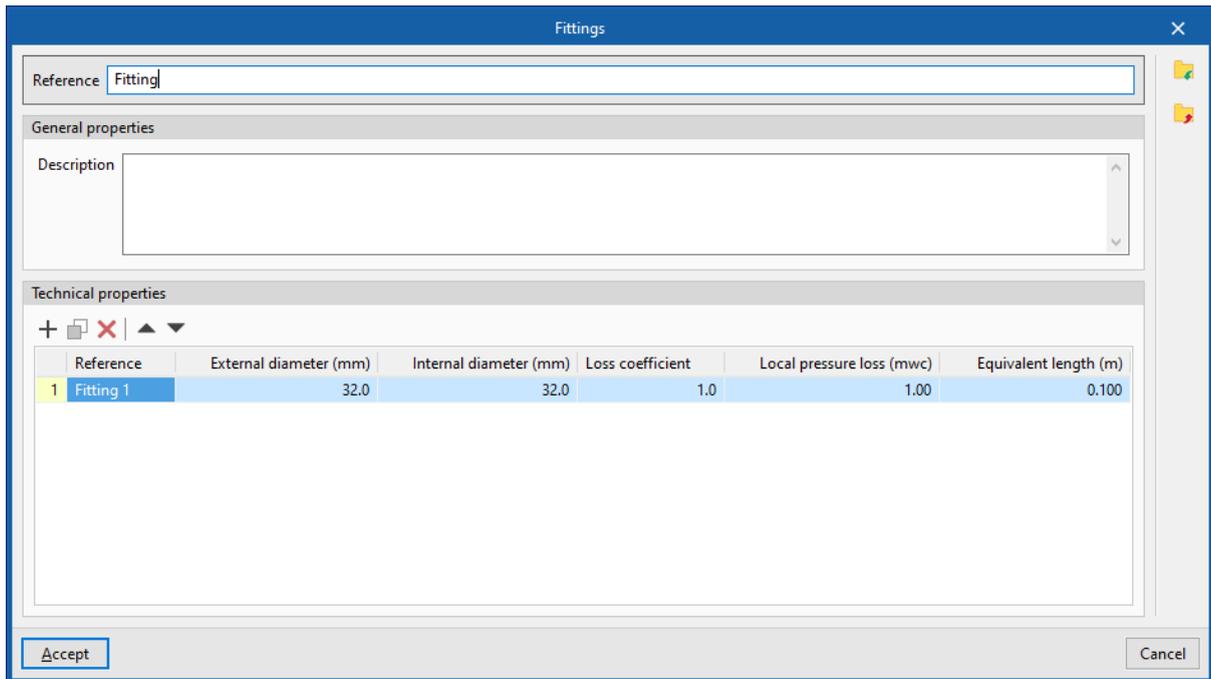
- ポイント別
流量/圧力ポイントのペアを入力し、関連する曲線を含むグラフを表示します。
 - 流量
 - 圧力



継手類

継手に対応する材料および機器を定義します。ここで定義された材料および機器は、「継手」で作成された継手に、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションで割り当てることができます。これらの要素のモデルへの後続の入力は、「継手」オプションまたは「給水」グループの局所的なヘッド損失を自動的に生成するオプションを介して行うことができます。このセクションで継手を定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
材料または機器の参照。
- 一般特性
 - 説明
- 技術特性
表に項目を追加して、継手の技術特性を入力します。これらの要素の使用は、「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションの「継手」で定義された各継手に対して選択された「局所圧力損失計算」基準によって異なります。
 - 参照
 - 外径
 - 内径
 - 損失係数
 - 局所圧力損失
 - 等価長さ



注:

これらの要因は、規制による場合と、メーカーの技術カタログに直接記載されている場合があります(後者の場合、通常は接続の種類ごとの動力係数が記載されています)。

貯蔵タンク

貯蔵タンクに対応する材料および機器を定義します。これらの要素のモデルへの後続の入力は、「温水」グループの「温水生産」オプションを使用して実行できます。

このセクションで貯蔵タンクを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
材料または機器の参照。
- 一般的な特性
 - 説明
 - 熱交換器(シングル/ダブル/熱交換器なし)
 - 他のシステムの追加貢献のための入口
- 技術特性(参照/容量/半径/高さ/入口の高さ
表にエントリを追加することで、シリーズの貯蔵タンクの技術特性を入力します。

Storage ✕

Reference

General properties

Description

Heat exchanger Simple Double **Without heat exchanger**

Inlet for the additional contribution of other systems

Technical properties

+ | ▲ ▼

	Reference	Capacity (l)	Radius (m)	Height (m)	Height of the inlets (m)
1	30 l	30.00	0.177	0.586	1.000
2	35 l	35.00	0.196	0.624	1.000
3	50 l	50.00	0.225	0.553	1.000
4	75 l	75.00	0.225	0.758	1.000
5	80 l	80.00	0.225	0.758	1.000
6	100 l	100.00	0.225	0.913	1.000
7	120 l	120.00	0.225	0.913	1.000
8	150 l	150.00	0.253	1.240	1.000
9	200 l	200.00	0.257	1.570	1.000

Accept
Cancel

瞬間式ヒーター

瞬間式ヒーターに対応する材料および機器を定義します。これらの要素のモデルへの後続の入力は、「お湯」グループの「お湯の生産」オプションを使用して実行できます。このセクションで瞬間式ヒーターを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
材料または機器の参照。
- 一般特性
 - 説明
- 技術特性(参照/流量/高さ/幅/長さ/入口の高さ
表に項目を追加して、シリーズの瞬間式ヒーターの技術特性を入力します。

Instantaneous heaters

Reference: Water heater

General properties

Description: Instant water heater (for indoor use)

Technical properties

	Reference	Flow (l/s)	Height (m)	Width (m)	Length (m)	Height of the inlets (m)
1	11 l/min	0.2000	0.580	0.310	0.220	1.000
2	14 l/min	0.2300	0.655	0.350	0.220	1.000
3	18 l/min	0.3000	0.655	0.425	0.220	1.000
4	24 l/min	0.4000	0.775	0.452	0.286	1.000

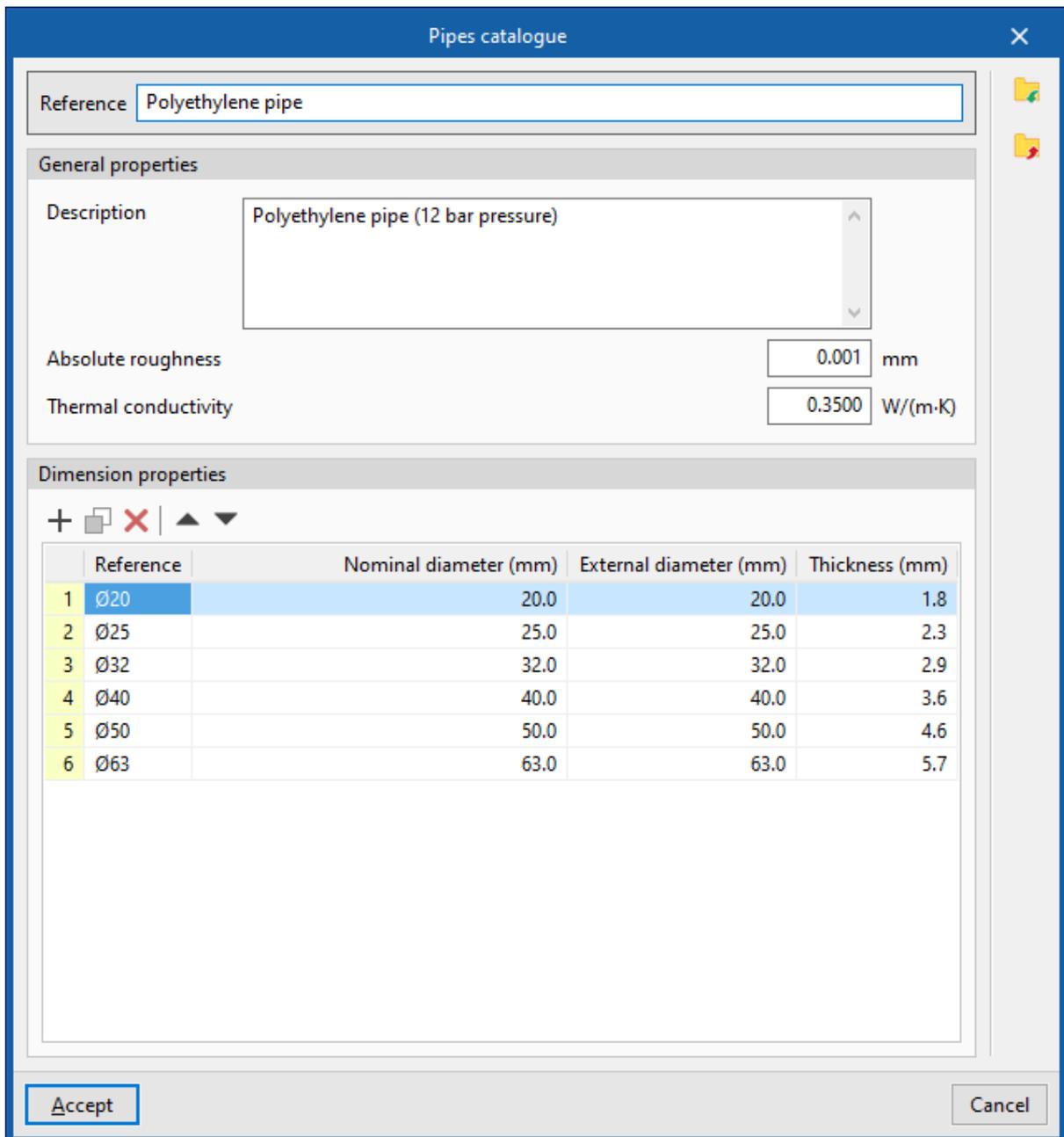
Accept Cancel

パイプカタログ

パイプに使用可能な材料のカタログを定義します。ここで定義された材料は、「パイプ」で作成されたパイプに、「一般オプション」の「設計および実行オプションの確認」セクションで割り当てることができます。これらの要素をモデルに追加するには、「パイプ」グループで利用可能なオプションを使用します。

このセクションでパイプを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
材料参照。
- 一般特性
 - 説明
 - 絶対粗さ
 - 熱伝導率
- 寸法特性(参照/公称直径/外径/厚さ
表にエントリを追加することで、シリーズの各パイプの寸法特性を入力します。



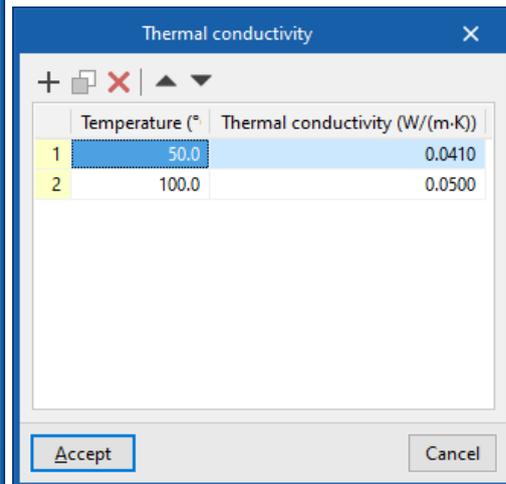
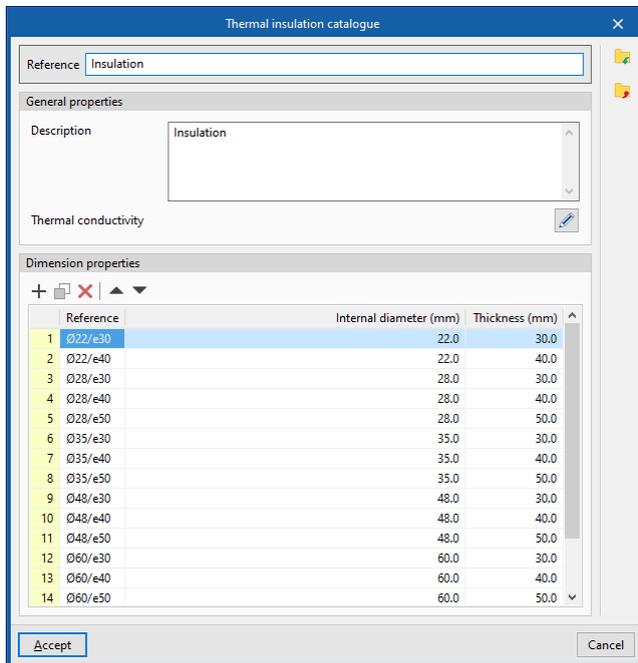
保温・断熱カタログ

パイプの断熱に使用できる材料のカタログを定義します。ここで定義された材料は、「パイプ」の「一般オプション」の「設計および確認オプション」セクションで作成されたパイプに割り当てることができます。これらの要素のモデルへのその後の入力は、「パイプ」グループで利用可能なオプションを使用して実行されます。

このセクションで断熱材を定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
 - 材料参照。
- 一般特性
 - 説明

- 熱伝導率(温度/熱伝導率)
このセクションでは、各温度値に対して熱伝導率の値を入力できます。
- 寸法特性(参照/内径/厚さ)
表に項目を追加することで、シリーズの各断熱材の寸法特性を入力します。

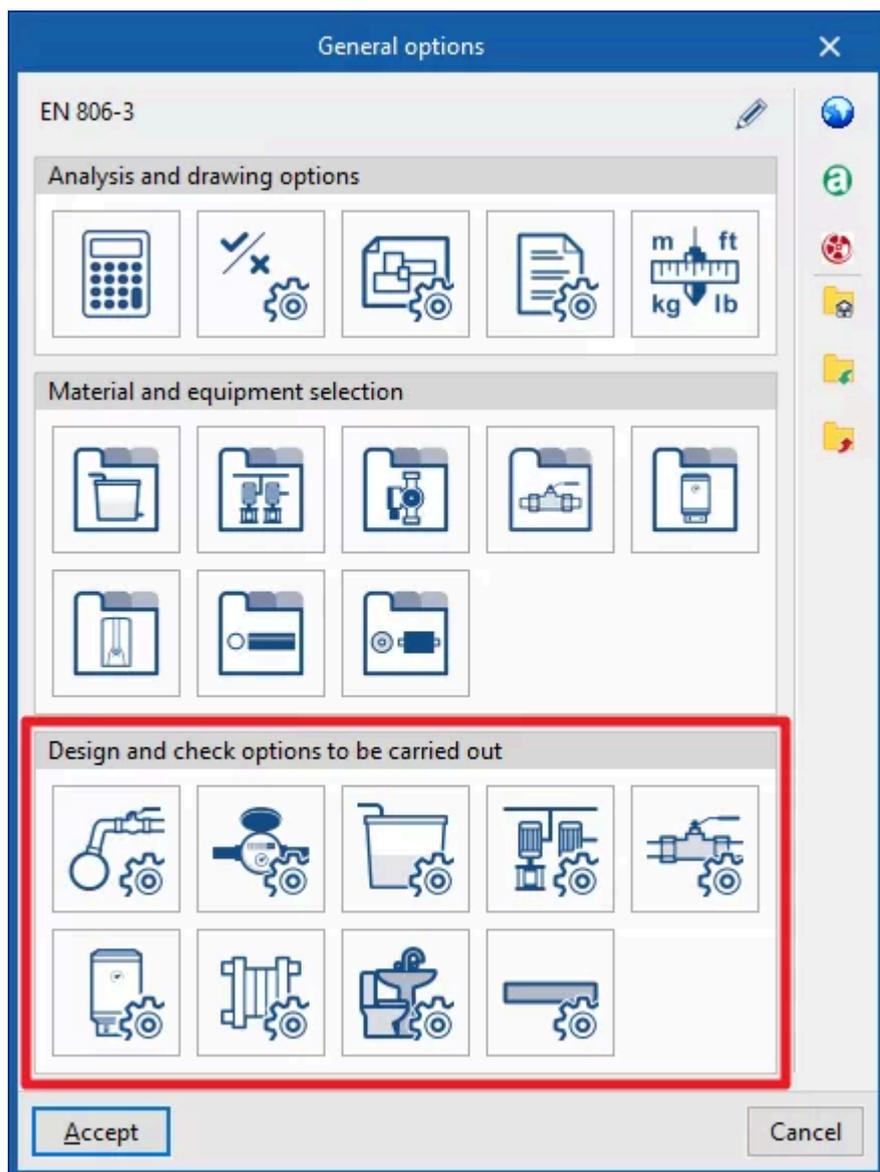


給水システムで実行する設計およびチェックオプションの設定

「給水システム」タブの「インストール」タブ、「プロジェクト」グループの「一般オプション」では、給水システムの以下の要素について、「設計および確認オプション」を定義することができます。



- 供給接続ポイント
- メーター
- タンク
- ポンプシステム
- 継手
- 温水製造
- 熱交換器
- 消費
- パイプ



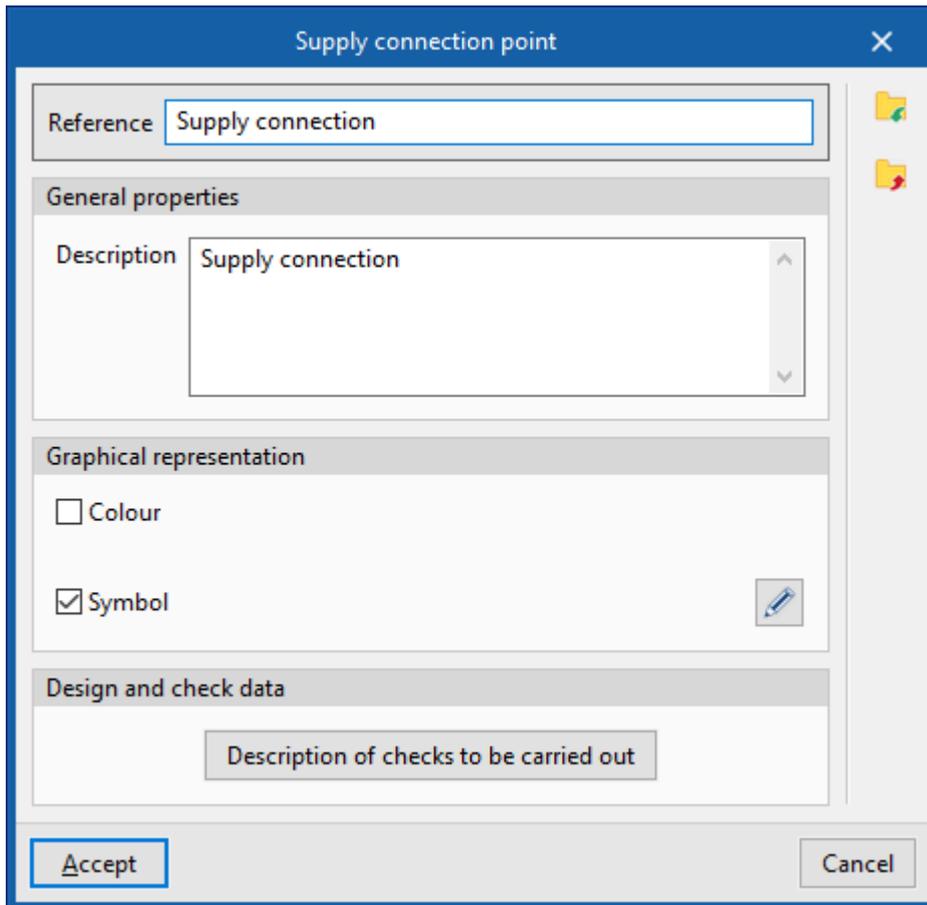
これらの基準とオプションのカタログは、各要素の種類ごとに定義してから選択し、モデルに入力する必要があります。

「一般オプション」パネルの右側にある「インポート設定」オプションを使用すると、このデータを異なる国内および国際規格に合わせて自動的に生成することができます。また、ロゴが表示されているオプションをクリックすると、異なるメーカーのデータをインポートすることもできます。

右側の列にあるその他のオプションでは、「一般オプション」パネルの設定をディスク上のファイルにインポートおよびエクスポートしたり、新規ジョブの作成時に初期値として使用するファイルを選択したりすることができます。

供給接続ポイント

プロジェクトで利用可能な給水接続点を定義するために使用します。これらの要素は、「給水」グループの「給水接続点」オプションを介してモデルに入力されます。給水接続点を定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。



- 参照先
給水接続点の参照先。
- 一般プロパティ
 - 説明
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
 - シンボル(オプション)
- 設計およびチェックデータ
 - 実行するチェックの説明
要素に対して実行するチェックの説明を入力します。このテキストは、各チェックの横にレポートに表示されます。
 - 流量
 - 圧力

メートル

プロジェクトで利用可能なメーターを定義するために使用します。これらの要素は、「給水」グループの「メーター」オプションを介してモデルに入力されます。

メーターを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

Meter

Reference Water meter

General properties

Description Water meter

Height of the inlets 0.550 m

Type of network Cold water

Graphical representation

Colour

Symbol 

Technical properties

Type of meter Meter pre-installation Meter assembly

Design and check data

Local pressure loss calculation

Local pressure loss 1.00 mwc

Accept Cancel

- 参照メーター
 - 参照メーター。
- 一般プロパティ
 - 説明
 - 入口の高さ
 - ネットワークの種類(冷水/温水)
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
 - シンボル(オプション)
- 技術的プロパティ
 - メーターの種類
 - メーターの事前設置
 - メーターの組み立て
- 設計およびチェックデータ
 - 局所圧力損失計算(オプション)
 - メーターの局所圧力損失値を入力します。

- 局所圧力損失(オプション)
メーターの種類に関連する局所圧力損失値を定義します。非アクティブのままにしておくと、メーターの種類ごとの特定の要素ごとに局所圧力損失を定義する必要があります。

タンク

プロジェクトで利用可能なタンクを定義するために使用します。これらの要素は、「給水」グループの「タンク」オプションを介してモデルに入力されます。

タンクを定義するには、以下のパラメータを指定する必要があります。

The screenshot shows the 'Tank' dialog box with the following details:

- Reference:** Auxiliary feed tank
- General properties:**
 - Description: Auxiliary feed tank
- Graphical representation:**
 - Colour:
- Design and check data:**
 - Minimum pressure: 10.00 mwc
 - Maximum pressure: 50.00 mwc
 - Minimum operating time: 15 min
- Description of checks to be carried out:** (Empty text box)
- Buttons:** Accept, Cancel

- 参照先
タンク参照先。
- 一般プロパティ
 - 説明
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
- 設計およびチェックデータ
 - 最低圧力(オプション)
タンク入口で必要とされる最低圧力。
 - 最高圧力(オプション)
タンク入口で必要とされる最大圧力。

- 最低動作時間(オプション)
- 実施されるチェックの説明
要素に対して実施されるチェックの説明文を入力するために使用します。このテキストは、各チェックの横にレポートに表示されます。
 - 圧力
 - 推定動作時間

ポンプシステム

プロジェクトで利用可能なポンプシステムを定義するために使用します。これらの要素は、「給水」グループの「ポンプシステム」オプションを介してモデルに入力されます。ポンプを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

The screenshot shows a dialog box titled "Pumping system" with the following sections and controls:

- Reference:** A text box containing "Circulating pump".
- General properties:** A section containing a "Description" text box with "Circulating pump" entered.
- Graphical representation:** A section with two checkboxes: "Colour" (unchecked) and "Symbol" (checked). A pencil icon is visible next to the "Symbol" checkbox.
- Technical properties:** A section with two checkboxes: "Booster set" (unchecked) and "Circulating pump" (checked).
- Design and check data:** A section containing a text box with the text "Description of checks to be carried out".
- Buttons:** "Accept" and "Cancel" buttons are located at the bottom of the dialog.

- 参照
ポンプシステムの参照。
- 一般特性
 - 説明
- グラフィック表示
 - 色(オプション)

- シンボル(オプション)
- 技術特性
 - 対応するオプションを有効にすることで、ポンプシステムがブースターセットであるか、または循環ポンプであるかを示します。
 - ブースターセット(オプション)
 - 循環ポンプ(オプション)
- 設計およびチェックデータ
 - 実施するチェックの説明
 - 要素に対して実施するチェックの説明を入力します。このテキストは、各チェックの横にレポートに表示されます。
 - 圧力上昇

継手類

プロジェクトで利用可能な継手およびマニホールドを定義するために使用します。これらの要素のモデルへの追加は、「継手」および「マニホールド」オプション、または「給水」グループの局所圧力損失の自動生成オプションから行うことができます。

「継手」タブ

継手を定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

Fitting

Stop valve

General properties

Description: A valve used to stop the flow of a liquid.

Type of pipe: Cold water

Material reference

Graphical representation

Colour

Symbol

Technical properties

General shut-off valve

Shut-off valve

Valve of the room with plumbing

Pressure reducing valve

Thermostatic mixing valve

Design and check data

Local pressure loss calculation

Equivalent length

Accept Cancel

- 参照
継手の参照。左側のボタンは、ツールグループでこの継手が有効になっている場合に、関連する「アイコン」を変更するために使用します。
- 一般特性
 - 説明
 - 管の種類(冷水/温水/温水戻り/補助供給/補助戻り)
 - 材料参照
「一般オプション」の「材料および機器の選択」セクションにある「継手」テーブルに入力された材料のいずれかを選択するために使用します。
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
 - 記号(オプション)
- 技術特性
該当するオプションを選択することで、フィッティングの種類を示します。
 - 一般シャットオフバルブ(オプション)
 - シャットオフバルブ(オプション)

- 配管付き部屋のバルブ(オプション)
- 減圧バルブ(オプション)
- サーモスタット混合バルブ(オプション)
- 設計およびデータの確認
 - 局所圧力損失計算(オプション)

継手部分の局所的な圧力損失の計算を有効にし、利用可能なものから選択して計算基準を定義します。

 - 損失係数
 - 局所圧力損失
 - 等価長さ

「マニホールド」タブ

マニホールドを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

The screenshot shows the 'Manifold' dialog box with the following details:

- Reference:** Manifold
- General properties:**
 - Description: (Empty text area)
 - Type of pipe: Cold water
- Graphical representation:**
 - Colour:
- Design and check data:**
 - Diameter: 32.0 mm
 - Pressure drop: 1.00 mwc
- Buttons:** Accept, Cancel

- 参照先
 - マニホールドの参照先。
- 一般的な特性
 - 説明
 - 配管の種類(冷水/温水/温水リターン/補助供給/補助リターン)
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
- 設計およびチェックデータ

- 直径(オプション)
マニフォールドに関連する直径を定義できます。このオプションが無効になっている場合、プログラムはモデル内の各要素に対してこの値を入力する必要があります。
- 圧力損失(オプション)
マニフォールドに関連する圧力損失を定義します。このオプションが無効になっている場合、プログラムはモデル内の各要素に対してこの値を入力する必要があります。

湯沸かし器

プロジェクトで利用可能な温水生産システムを定義するために使用します。モデル内のこれらの要素のその後の入力は、「温水」グループの「温水生産」オプションを使用して実行できます。温水生産システムを定義するには、以下のパラメータを指定する必要があります。

Hot water production

Water heater

General properties

Description: Water heater

Graphical representation

Colour

Symbol

Technical properties

Hot water production With accumulation Instantaneous

Solar thermal

Design and check data

Minimum pressure: 10.00 mwc

Maximum pressure: 50.00 mwc

Estimated operating time

Allowable temperature loss in hot water network: 5.0 °C

Description of checks to be carried out

Accept Cancel

- 参照先
温水生産システムの参照先。左側のボタンは、ツールグループでこのシステムが有効になっている場合、関連する「アイコン」を変更します。
- 一般プロパティ
 - 説明
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
 - シンボル(オプション)
- 技術特性
温水生産システムの技術特性を指定します。
 - 温水生産(蓄積あり/瞬間)
 - 太陽熱
- 設計およびチェックデータ
 - 最低圧力(オプション)
温水生産システムの入口に必要な最低圧力。
 - 最高圧力(オプション)
温水生産システムの入口に必要な最高圧力。
 - 推定運転時間(オプション)
 - 温水ネットワークにおける許容温度損失
 - 実施する検査の説明
要素に対して実施する検査の説明文を入力します。このテキストは、各検査の横にレポートに表示されます。
 - 流量
 - 圧力
 - 推定稼働時間

熱交換器

プロジェクトで利用可能な熱交換器を定義するために使用します。これらの要素は、「給水」グループの「熱交換器」オプションからモデルに入力されます。
熱交換器を定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

Heat exchanger

Reference

General properties

Description

Graphical representation

Colour

Technical properties

Solar thermal

System Direct Indirect

Design and check data

Pressure drop mwc

- 参照先
熱交換器の参照先。
- 一般特性
 - 説明
- グラフィック表示
 - 色(オプション)
- 技術特性
熱交換器の技術特性を指定します。
 - 太陽熱(オプション)
 - システム(直接/間接)
- 設計および確認データ
 - 圧力損失(オプション)
熱交換器の種類に関連する圧力損失値を定義します。

使用量

プロジェクトで利用可能な消費量を定義します。モデルのこれらの要素の次のエントリは、「消費」グループの「消費」オプションを使用して実行できます。
消費量を定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
消費量の参照。左側のボタンを使用して、ツールグループでこの消費量が有効になっている場合、関連する「アイコン」を変更することができます。
- 一般プロパティ
 - 平面図上の参照
 - 説明
 - バルブの高さ(オプション)
 - タイプ(ハイδροミキサー / 冷水 / 温水)
 - バルブ間の距離
- グラフィック表示
 - ラベル(オプション)
 - 参照(オプション)
 - シンボル(オプション)
- 設計およびチェックデータ
 - 冷水流量 / 温水流量(「ハイδροミキサー」消費の場合)
消費に必要な冷水および温水の流量。
 - 流量(「冷水」または「温水」の消費タイプ)
消費に必要な冷水流量または温水流量。
 - 直径(オプション)
 - 最低圧力
消費に必要な最低圧力。
 - 最高圧力
消費に必要な最高圧力。
 - 実施するチェックの説明
エレメントで実施するチェックの説明文を入力するために使用します。このテキストは、各チェックの横にレポートに表示されます。
 - 圧力

パイプ

プロジェクトで利用可能なパイプを定義するために使用します。これらの要素をモデルに追加するには、「パイプ」グループで利用可能なオプションを使用します。
パイプを定義する際には、以下のパラメータを指定する必要があります。

- 参照
パイプ参照。
- 一般プロパティ
 - 説明
 - パイプの種類(冷水/温水/温水リターン/補助供給/補助リターン)
 - 材料参照
「一般オプション」の「材料および機器の選択」セクションにある「パイプカタログ」テーブルに入力された材料のいずれかを選択するために使用します。
 - 断熱材参照
「一般オプション」の「材料および機器の選択」セクションにある「断熱材カタログ」テーブルに入力された材料のいずれかを選択するために使用します。
 - 屋外パイプ(オプション)
パイプが屋外にあることを示します。
- グラフィック表示
 - ラベル(オプション)
 - 参照(オプション)
 - 長さ(オプション)
 - 直径(オプション)
 - 断熱(オプション)
 - 記号(オプション)
 - 色(オプション)
 - ラインの種類(オプション)
- 設計およびチェックデータ
 - 最小呼び径(オプション)
パイプの最小許容呼び径。

- 最大呼び径(オプション)
パイプの最小許容呼び径。
- 断熱材の最小厚さ(オプション)
断熱材の最小必要厚さ。
- 最小速度(オプション)
スパン内の流体の最小許容速度。
- 最大速度(オプション)
スパン内の流体の最大許容速度。
- 実長さの増加(オプション)
モデルに入力された長さに対する実際のパイプ長さの増加率を考慮します。
- スパン内の最大圧力損失(オプション)
パイプスパン内の最大許容圧力損失。
- 圧力損失を考慮して設計する際には直径を変更しない(オプション)
- 同時性(オプション)
「一般オプション」の「設計オプション」セクションの「同時性」で入力された同時性設計方法のいずれかを選択します。
- 実行されるチェックの説明
要素に対して実行する検査の説明文を入力します。このテキストは、各検査の横にレポートに表示されます。
 - 「一般データ」タブ
 - 内径
 - 「消費」タブ
 - 内径
 - 「連続性」タブ
 - 公称直径
 - 「設計」タブ
 - 内径
 - 「水力学」タブ
 - 内径
 - 流量
 - 速度
 - スパン圧力損失

給水システムへの供給接続ポイントの入力

「給水システム」タブの「インストール」の下にあるメインツールバーの「給水」グループに、給水システムの給水接続ポイントを入力するオプションがあります。

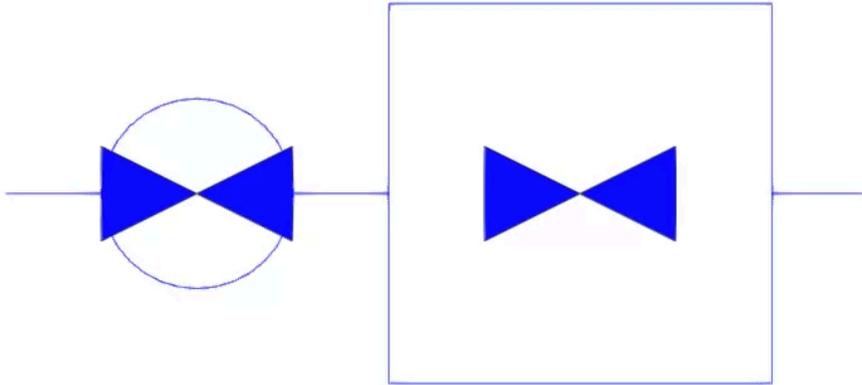


供給接続ポイント

給水システムの供給接続ポイントを入力します。

供給接続ポイントを入力または編集する際には、以下のパラメータを設定できます。「一般オプ

シオン」の「設計オプション」にある「簡易入力」オプションが無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



Supply connection point

Reference

Supply connection reference

Supply connection

Supply connection

General data

Temperature	<input type="text" value="20.0"/>	°C	
Flow	<input type="text" value="0.2300"/>	l/s	
Pressure	<input type="text" value="1.00"/>	mwc	
<input checked="" type="checkbox"/> Public network			
Flow	<input type="text" value="23.0000"/>	l/s	
Pressure	<input type="text" value="50.00"/>	mwc	

Label

Reference

Bill of quantities

Supply connection point

Checks

Flow	0.23 ≤ 23 l/s	✓
Pressure	1 ≤ 50 mwc	✓

- 参照
要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロックが解除されている場合、結果を更新する際にプログラムが参照を作成または変更します。
- 供給接続参照
参照によって、供給接続ポイントの種類を選択できます。これらの種類は、「一般オプション」の「プロジェクト」グループにある「実行するオプションの設計と確認」から作成および編集できます。
- 一般データ
要素の一般データを定義できます。これらの値の一部は、ロックまたはロック解除できます。結果の更新時に値がロックされている場合、その値は変更されず、そのまま維持されます。
 - 温度(ロック/ロック解除)
 - 流量(ロック/ロック解除)
 - 圧力(ロック/ロック解除)
- 公開ネットワーク(オプション)
公開ネットワークへの接続であることを示します。この方法で、利用可能な流量と圧力を入力できます。

- 流量
- 圧力
- 3Dレイアウト

要素の位置と角度を定義できます。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合のみ表示されます。

 - 位置(x、y、z)
 - 角度
- ラベル(オプション)

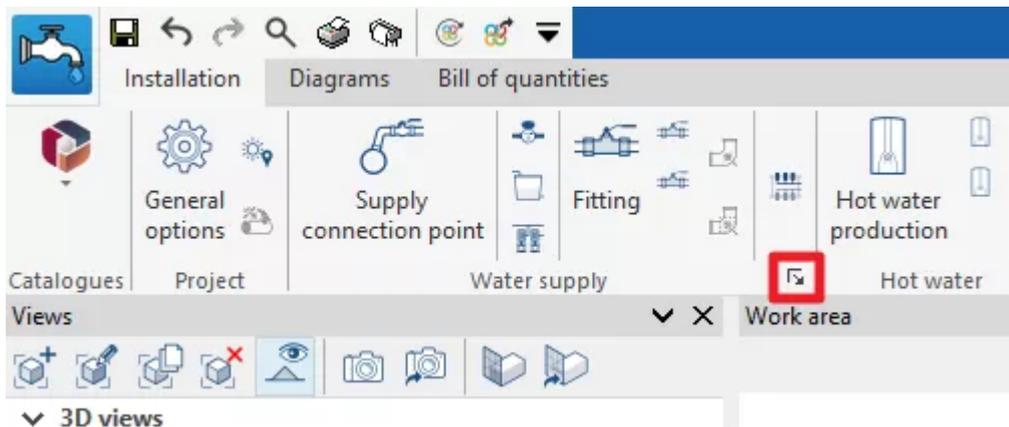
要素のラベルに表示される情報は管理できます。

 - 参照(オプション)
- 数量明細

要素の数量明細の作成はフィルターで制御できます。

 - 供給接続ポイント
- チェック

要素で実行されたチェックは参照およびリスト表示できます。プログラムは、「公共ネットワーク」セクションに入力された流量と圧力データが、「一般データ」セクションで定義された値をカバーするのに十分であるかどうかをチェックします。



注:

セクションの右下にある「給水」オプションは、このセクションの要素を定義するためのオプションにアクセスできます。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「設計および確認オプション」で利用できるオプションと同じです。

水道システムからの要素の入力:メーター、タンク、ポンプシステム

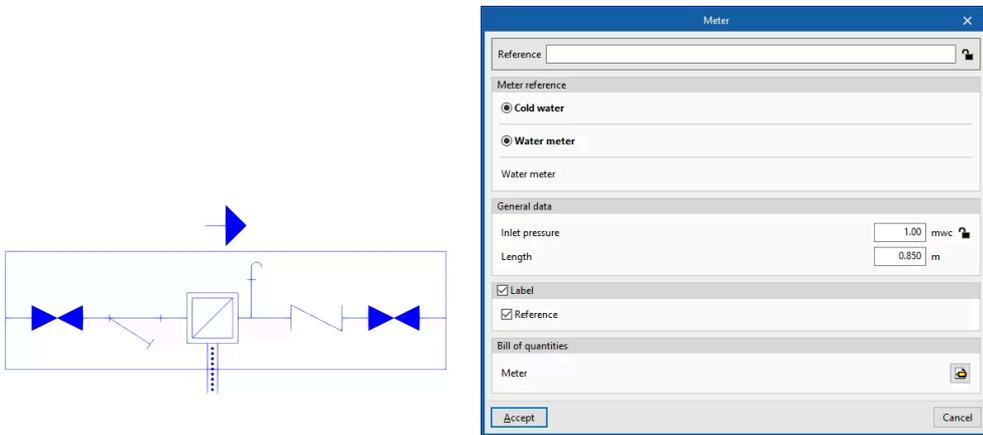
メインツールバーの「給水」グループにある「給水システム」タブの「インストール」では、給水システムの以下の要素を入力できます。



メートル

水道供給システムにメーターを挿入します。

メーターの入力または編集時には、以下のパラメータを設定できます。「一般オプション」の「設計オプション」にある「簡易入力」オプションが無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



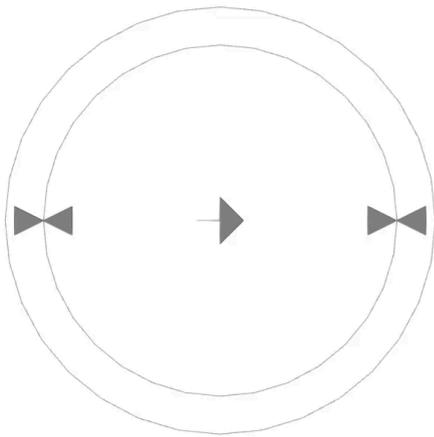
- 参照先
要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロックが解除されている場合、結果を更新する際にプログラムが参照先を作成または変更します。
- メーター参照
メーターの種類は参照によって選択できます。これらの種類は、「一般オプション」の「プロジェクト」グループにある「実行するオプションの設計と確認」から作成および編集できます。
- 一般データ
要素の一般データを定義できます。これらの値の一部は、ロックまたはロック解除できません。結果の更新時に値がロックされている場合、その値は変更されず、そのまま維持されます。
 - 入口圧力(ロック/ロック解除)
メーターの入口圧力を定義します。
 - 局所圧力損失
特定の要素に関連する局所圧力損失値を定義します。このオプションは、「局所圧力損失計算」オプションが「実施する設計および確認オプション」(「プロジェクト」グループの「一般オプション」)で定義されたメーターの種類で有効になっている場合のみ表示されます。
 - 長さ
メーターの長さを定義します。
- 3Dレイアウト
要素の位置と角度を定義できます。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合にのみ表示されます。
 - 位置(x、y、z)
 - 角度
- ラベル(オプション)
要素のラベルに表示される情報を管理できます。
 - 参照(オプション)

- 数量明細
要素の数量明細の生成は、フィルタによって制御できます。
 - メーター

タンク

給水システムにタンクを挿入します。

タンクに入力または編集を行う場合、以下のパラメータを設定できます。「一般オプション」の「設計オプション」にある「簡易入力」オプションが非アクティブのままになっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



Tank ✕

Reference 🔒

Tank reference

Auxiliary feed tank

Auxiliary feed tank

<p>General data</p> <p>Tank <input type="text" value="Cylindrical tank"/> ▼</p> <p>Dimensions <input type="text" value="650 l"/> ▼</p> <p>Capacity: 650 l 0.365 m x 1.88 m</p> <hr/> <p>Flow <input type="text" value="0.2300"/> l/s 🔒</p> <p>Inlet pressure <input type="text" value="1.00"/> mwc 🔒</p> <p>Outlet pressure <input type="text" value="1.00"/> mwc 🔒</p> <hr/> <p><input checked="" type="checkbox"/> Label</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Reference</p> <hr/> <p>Bill of quantities</p> <p>Tank 🖨️</p>	<p>Checks</p> <p>Estimated operating time 47 ≥ 15 min ✓</p> <hr/> <p style="text-align: center; background-color: #e0f0e0; padding: 5px;">✓ Consult checks</p>
--	--

Accept
Cancel

- 参照

要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロックが解除されている場合、プログラムは結果を更新する際に参照を作成または変更します。
- タンク参照

タンクの種類は参照によって選択できます。これらの種類は、「一般オプション」の「プロジェクト」グループにある「設計およびチェックオプション」から作成および編集できます。
- 一般データ

要素の一般データは定義できます。これらの値の一部はロックまたはロック解除できます。結果を更新する際に値がロックされている場合、その値は変更されず、そのままの状態が維持されます。

 - タンク

タンクに関連する材料または機器を選択できます。システム材料および機器は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」の「材料および機器の選択」で作成および編集できます。
 - 寸法

タンクの容量を入力して寸法を選択します。
 - 流量(ロック/ロック解除)

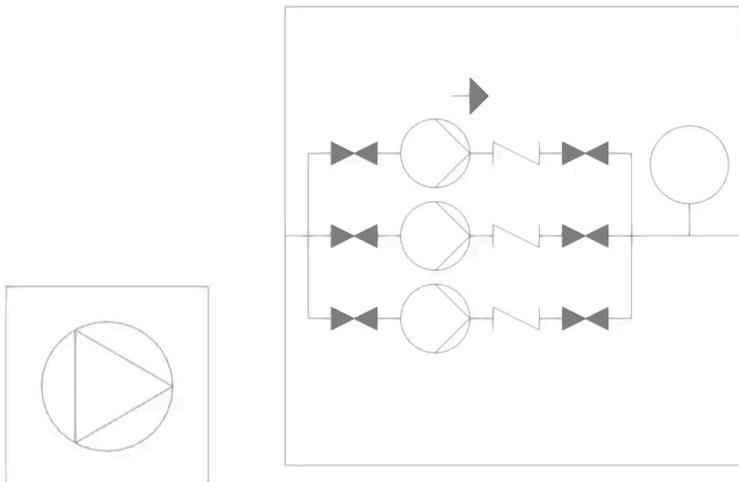
要素の流量を定義します。

- 入口圧力(ロック/ロック解除)
タンクへの流入圧力を定義します。
- 出口圧力(ロック/ロック解除)
タンクへの流出圧力を定義します。
- **3Dレイアウト**
エレメントの位置と角度を定義できます。このセクションは、以前に入力したエレメントを編集する場合のみ表示されます。
 - 位置(x、y、z)
 - 角度
- **ラベル(オプション)**
エレメントのラベルに表示される情報を管理できます。
 - 参照(オプション)
- **数量明細**
要素の数量明細の生成は、フィルターによって制御することができます。
 - タンクの
- **チェック**
要素に対して実施されたチェックを参照し、リスト化することができます。プログラムは、「公共ネットワーク」セクションに入力された流量と圧力データが、「一般データ」セクションで定義された値をカバーするのに十分であるかどうかをチェックします。

ポンプシステム

給水システムのポンプシステムに入ります。

ポンプシステムに入ったり編集したりする際には、以下のパラメータを設定できます。「一般オプション」の「設計オプション」にある「簡易入力」オプションが無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。

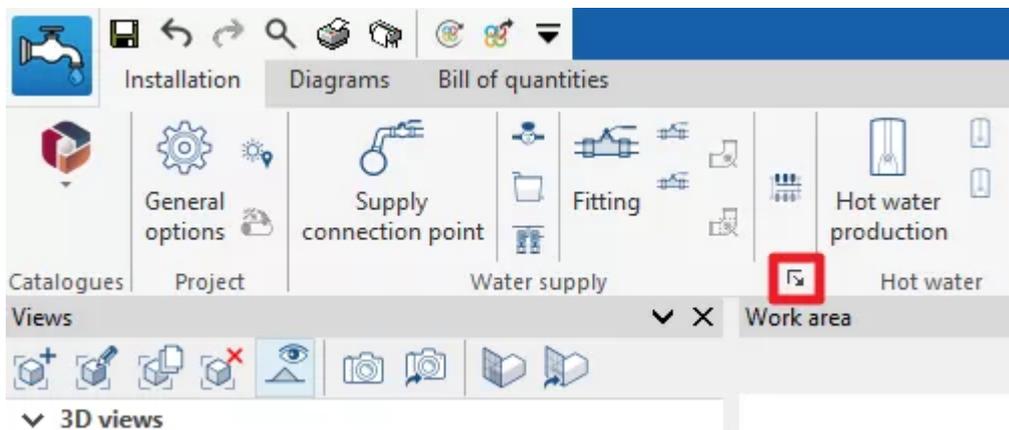


ポンプシステム

ブースターセット

- 参照
 - 要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロックが解除されている場合、結果を更新する際に参照を作成または変更します。
- ポンプシステム参照
 - ポンプシステムのタイプは参照によって選択できます。これらのタイプは、「一般オプション」の「プロジェクト」グループにある「設計およびチェックオプション」から作成および編集できます。
- 一般データ
 - 要素の一般データを定義できます。これらの値の一部はロックまたはロック解除できます。結果を更新する際に値がロックされている場合、値は変更されず、そのままの状態になります。
 - ブースターセットタイプのポンプシステムの場合：
 - ブースターセット
 - ブースターセットを選択します。システム材料および機器は、「一般オプション」の「材料および機器の選択」で作成および編集できます。
 - カーブ
 - 利用可能なブースターセットのカーブを選択します。
 - 流量(ロック/ロック解除)
 - 要素の流量を定義します。
 - 入口圧力(ロック/ロック解除)
 - ポンプシステムへの入口圧力を定義します。
 - 出口圧力(ロック/ロック解除)
 - ポンプシステムへの出口圧力を定義します。

- 「ポンプシステム」タイプまたは一般的なポンプシステムの場合:
 - ポンプ
循環ポンプを選択します。システム材料および機器は、「一般オプション」の「材料および機器の選択」で作成および編集できます。
 - 曲線
利用可能な圧カグループ曲線から選択します。
 - 総圧力上昇(ロック/ロック解除
ポンプシステムにおける圧力上昇を定義します。この値は、右側のボタンを使用して、配管セクションごとの圧力降下と継手による圧力降下の合計として定義できます。
- **3Dレイアウト**
要素の位置と角度を定義できます。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合のみ表示されます。
 - 位置(x、y、z)
 - 角度
- ラベル(オプション)
要素のラベルに表示される情報は管理できます。
 - 参照(オプション)
- 数量明細
要素の数量明細の作成はフィルターで制御できます。
 - ポンプシステム
- チェック
要素で実行されたチェックは参照およびリスト表示できます。プログラムは、「公共ネットワーク」セクションに入力された流量と圧力データが、「一般データ」セクションで定義された値をカバーするのに十分であるかどうかをチェックします。



注:

セクションの右下にある「給水」オプションは、このセクションの要素を定義するためのオプションにアクセスできます。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「設計および確認オプション」で利用できるオプションと同じです。

給水システムに継手を挿入し、管の継手部分で局所的な圧力低下が発生するシナリオ

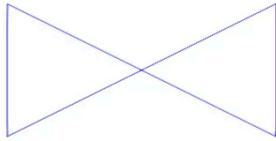
メインツールバーの「給水」グループにある「給水システム」タブの「設置」では、給水システムの以下の要素を入力できます。



継手類

給水システムに継手を挿入します。

継手を入力または編集する際には、以下のパラメータを設定できます。「一般オプション」の「設計オプション」にある「簡易入力」オプションが無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



Fitting

Reference

Fitting reference

Cold water

Stop valve Check valve

A valve used to stop the flow of a liquid.

General data

Specific operating conditions

External diameter	<input type="text" value="32.0"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Internal diameter	<input type="text" value="32.0"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Temperature	<input type="text" value="20.0"/>	°C	<input type="checkbox"/>
Flow	<input type="text" value="0.2300"/>	l/s	<input type="checkbox"/>
Pressure	<input type="text" value="1.00"/>	mwc	<input type="checkbox"/>
Equivalent length	<input type="text" value="0.100"/>	m	

Label

Reference

Bill of quantities

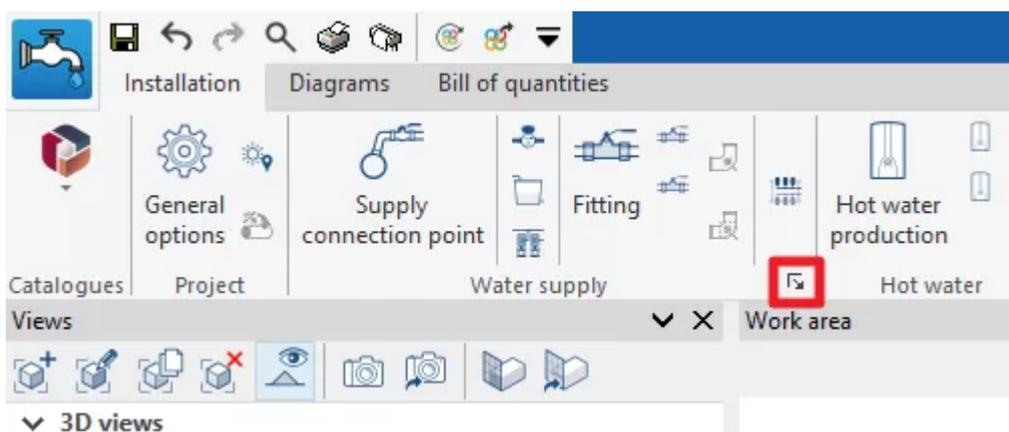
Fitting

Accept Cancel

- 参照先
要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロックが解除されている場合、プログラムは結果を更新する際に参照を作成または変更します。
- 継手参照
参照によるフィッティングの種類を選択し、それが「冷水」、「温水」、「温水リターン」、「補助供給」または「補助リターン」の配管に位置しているかどうかによって決定します。これらの種類は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」の「設計および実行オプションの確認」から作成および編集できます。
- 一般データ
要素の一般データを定義できます。これらの値の一部はロックまたはロック解除が可能

です。結果を更新する際に値がロックされている場合、その値は変更されず、そのままの状態が維持されます。

- 指定された動作条件(オプション)(設置開始/設置終了)
- 直径(ロック/ロック解除)
継手に関連するパイプの技術特性を選択します。このオプションは、「一般オプション」の「プロジェクト」グループで定義された継手のタイプで、「材料参照」オプションが有効になっている場合にのみ表示されます。
- 外径/内径(ロック/ロック解除)
これらのオプションは、「一般オプション」の「プロジェクト」グループで定義された継手の種類で「材料参照」オプションが有効になっている場合にのみ表示されます。
- 温度(ロック/ロック解除)
- 流量(ロック/ロック解除)
- 圧力(ロック/ロック解除)
- 損失係数/局所圧力損失/等価長さ
要素に関連する損失係数、局所圧力損失、または等価長の値を定義します。これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」で定義されたフィッティングの種類で「材料参照」オプションが有効になっている場合にのみ表示されます。
- **3Dレイアウト**
要素の位置と角度を定義できます。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合にのみ表示されます。
 - 位置 (x, y, z)
 - 角度
- **ラベル (オプション)**
要素のラベルに表示される情報を管理できます。
 - 参照 (オプション)
- **数量明細**
要素の数量明細の生成は、フィルタによって制御できます。
 - フィッティング



注記:

グループの右下にある「給水」オプションは、このグループの要素を定義するためのオプションにアクセスできます。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「設計および確認オブ

ション」で利用可能なオプションと同等です。

チェックボックスがチェックされた継手は、このツールグループの追加のクイックアクセスオプションとして利用可能になります。これにより、ユーザーは希望する継手をすばやく入力することができます。

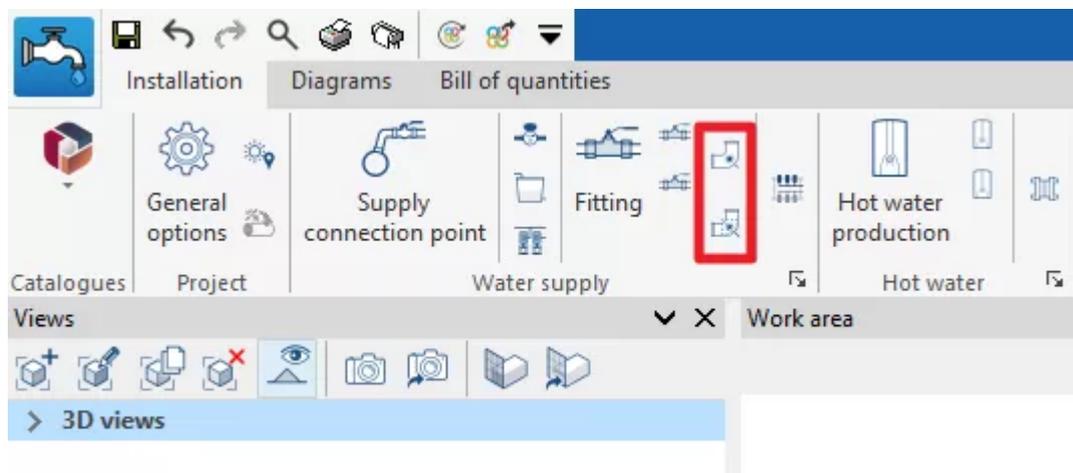
管継手部における局所的な圧力損失の発生

このプログラムには、「管継手部における局所的な圧力損失」を自動的に生成する2つのツールが含まれています。

- 最初のオプションでは、ジョブ内のすべての管の継手部分における圧力損失が生成されます。
- 2番目のオプションでは、ユーザーが選択した管継手部分における圧力損失が生成されます。

これらのツールのいずれかを使用すると、プログラムが局所的な圧力損失が生成された交差の数を報告します。ここから、必要に応じて、ユーザーは作成された継手を編集または削除することができます。

これらのオプションを利用するには、「設計オプション」の「生成」にある「管継手における局所的な圧力損失」で、対応するボックスをアクティブにする必要があります。さらに、「一般オプション」の下にある「局所的な圧力損失」でも同様です。また、ここから各管継手に関連する継手のタイプを設定することも可能です。



給水システムにマニホールドを挿入する

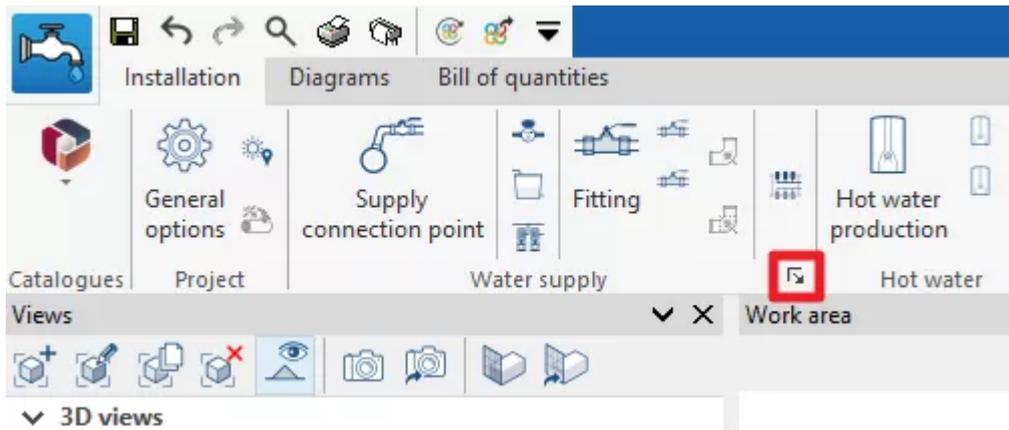
「給水システム」の「インストール」タブ、「給水」グループのメインツールバーに、給水システムにマニホールドを入力するオプションがあります。

マニホールド

これにより、マニフォールドを給水系統に挿入することができます。

マニフォールドを入力または編集する際には、以下のパラメータを設定することができます。「一般オプション」の「計算オプション」にある「簡易入力」オプションが無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。

- 参照
要素参照。この値はロックまたはロック解除することができます。ロックが解除されている場合、結果を更新する際に参照が作成または変更されます。
- マニフォールド参照
参照によりマニホールドの種類を選択します。これらの種類は、「一般オプション」の「プロジェクト」グループにある「実行するオプションの設計と確認」から作成および編集できます。
- 一般データ
要素の一般データを定義できます。これらの値の一部は、ロックまたはロック解除が可能です。結果の更新時に値がロックされている場合、その値は変更されず、そのままの状態が維持されます。
 - アウトレットの数
 - 直径(ロック/ロック解除)
継手に関連するパイプの技術的特性を選択します。このオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」で「設計および実行するオプションの確認」で選択および定義されたマニホールドで、「直径」オプションが無効になっている場合にのみ表示されます。
 - 温度(ロック/ロック解除)
 - 流量(ロック/ロック解除)
 - 圧力(ロック/ロック解除)
 - 局所圧力損失
エレメントに関連する局所圧力損失の値を定義します。このオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」で「設計および確認オプション」を選択および定義したマニホールドで「圧力損失」オプションが有効になっている場合にのみ表示されます。
- 3Dレイアウト
エレメントの位置と角度を定義できます。このセクションは、以前に入力したエレメントを編集する場合にのみ表示されます。
 - 位置(x、y、z)
 - 角度
- ラベル (オプション)
要素のラベルに表示される情報を管理できます。
 - 参照(オプション)
- 数量明細
要素の数量明細の生成は、フィルタによって制御できます。
 - 多様体



注:

グループの右下にある「給水」オプションは、このグループの要素を定義するオプションにアクセスするために使用します。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「デザインおよび確認オプション」で利用できるオプションと同じです。

給湯システムに家庭用温水製造装置を導入

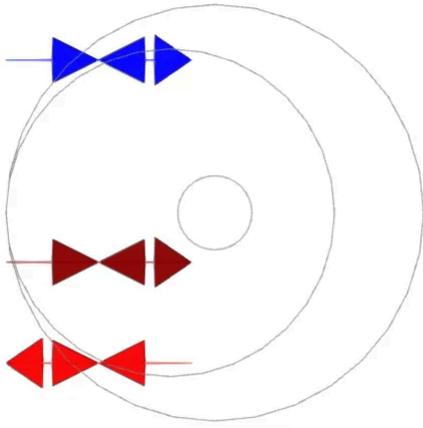
「給水システム」タブの「設置」タブ、メインツールバーの「温水」グループには、給水システムに家庭用温水(DHW)生産設備を挿入するオプションがあります。



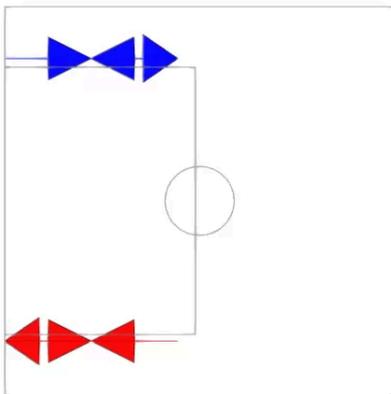
湯沸かし器

給湯システムに家庭用温水器を入力します。

DHW 生産設備を入力または編集する際には、以下のパラメータを設定できます。「簡易入力」オプション(「一般オプション」の「計算オプション」にあります)が無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



貯蔵タンク



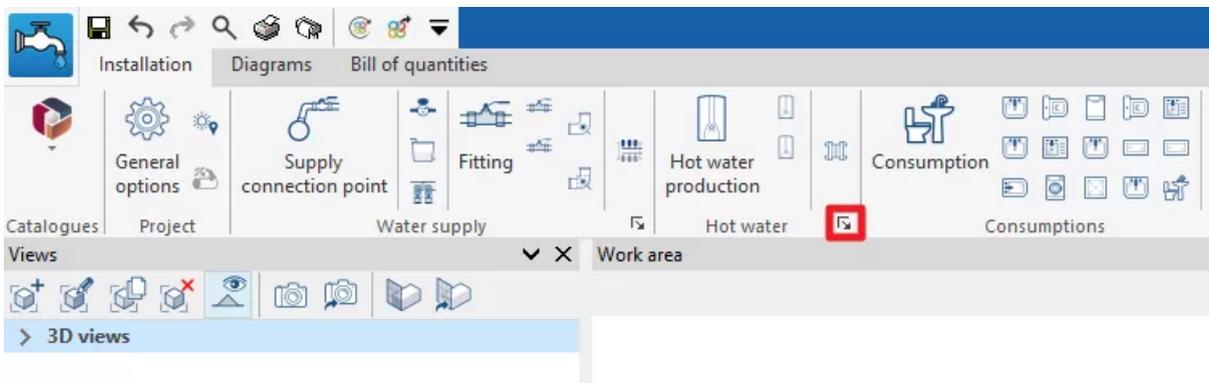
瞬間ヒーター

	Occupancy %	Consumption m ³	Temperature °C	Distribution %
January	0.00	0.00	0.0	0.00
February	0.00	0.00	0.0	0.00
March	0.00	0.00	0.0	0.00
April	0.00	0.00	0.0	0.00
May	0.00	0.00	0.0	0.00
June	0.00	0.00	0.0	0.00
July	0.00	0.00	0.0	0.00
August	0.00	0.00	0.0	0.00
September	0.00	0.00	0.0	0.00
October	0.00	0.00	0.0	0.00
November	0.00	0.00	0.0	0.00
December	0.00	0.00	0.0	0.00

ヒーターの設定画面

- 参照先
要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロック解除されている場合、プログラムは結果を更新する際に参照先を作成または変更します。
- 給湯機器の参照
DHW 生産機器の種類は、参照によって選択できます。これらの種類は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「実行オプションの設計と確認」によって作成および編集できます。
- 一般データ
要素の一般データを定義します。これらの値の一部は、ロックまたはロック解除が可能です。値がロックされている場合、結果を更新しても変更されず、変更されません。
 - 貯湯タンク/瞬間湯沸かし器
「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「材料および機器の選択」で定義されたものの中から、DHW生産設備を選択します。
 - 寸法(ロック/ロック解除)
貯湯式ヒーターの場合は容量、瞬間式ヒーターの場合は流量を入力して、DHW生産設備の寸法を選択します。
 - 温度(ロック/ロック解除)
 - 消費
生産設備に関連するDHWの消費量を定義します。右側のボタンを使用して、このデータは「1日あたりの需要、単位あたり」(「需要基準」で設定可能、「分析オプション」で設定可能、「一般オプション」で設定可能)で示された値と、設備が提供する「ユニット」の数から読み込むことができます。
 - 参照

- 説明
- 1日あたりの容量
- 容量
- 占有/消費/温度/分配
これらは各月ごとに定義されます。
 - フロー(ロック/ロック解除)
 - 圧力(ロック/ロック解除)
- 3Dレイアウト
要素の位置と角度を定義します。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合のみ表示されます。
 - 位置(x、y、z)
 - 角度
- ラベル(オプション)
要素のラベルに表示される情報を管理します。
 - 参照
- 数量明細
フィルタを使用して、要素の数量明細書の生成を制御します。
 - 温水の生産
- 照合チェック
要素で実行された照合をチェックし、リスト化することができます。これらの照合は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「実行する設計および照合オプション」で、有効化、編集、または無効化することができます。



注:

グループの右下にある「お湯」ボタンは、このグループの要素を定義するオプションにアクセスするために使用します。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「デザインおよびチェックオプション」で利用可能なオプションと同等です。

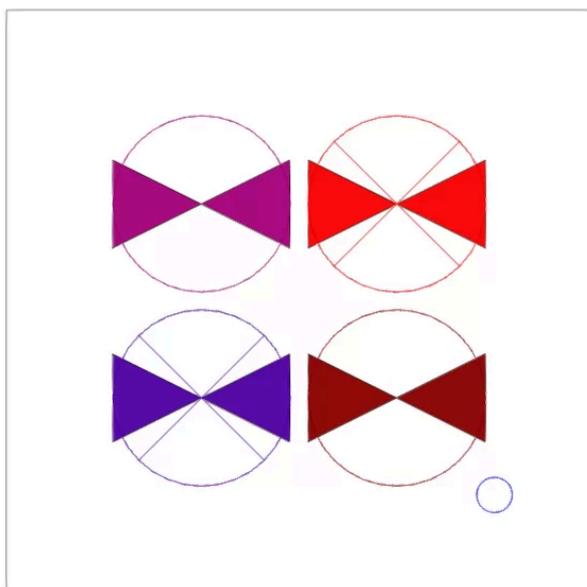
チェックボックスがオンになっているお湯の生産設備は、このツールグループの追加のクイックアクセスオプションとして利用可能になります。これにより、ユーザーは希望する設備をすばやく入力することができます。

給水システムに熱交換器を導入する

「給水システム」タブの「設置」タブ、メインツールバーの「温水」グループに、給水システムに熱交換器を挿入するオプションがあります。



熱交換器



熱交換器を給水システムに挿入するために使用します。

熱交換器を入力または編集するには、以下のパラメータを設定できます。「一般オプション」の「設計オプション」にある「簡易入力」オプションが無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。

- 参照
要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロックが解除されている場合、プログラムは結果を更新する際に参照を作成または変更します。
- 熱交換器参照
熱交換器の種類は参照によって選択できます。これらの種類は、「一般オプション」の「プロジェクト」グループにある「設計およびチェックオプション」から作成および編集できます。
- 一般データ
要素の一般データを定義できます。これらの値の一部はロックまたはロック解除できます。結果を更新する際に値がロックされている場合、値は変更されず、そのままの状態になります。

- 容量(ロック/ロック解除)
- 温度(ロック/ロック解除)
- 消費量

生産設備に関連するDHWの消費量を定義します。右側のボタンを使用して、このデータは「1日あたりの需要、単位あたり」「需要基準」で設定可能、「分析オプション」の下、「一般オプション」の下)で指定された値と、設備が提供する「ユニット」の数から読み込むことができます。

- 参照
- 説明
- 1日あたりの量
- 量
- 占有/消費/温度/分布

これらは各月ごとに定義されます。

- フロー(ロック/ロック解除)
- 補助システムのフロー
- 圧力(ロック/ロック解除)

- 3Dレイアウト

要素の位置と角度を定義します。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合のみ表示されます。

- 位置(x、y、z)
- 角度

- 数量明細

フィルタを使用して、要素の数量明細の生成を制御します。

- 熱交換器

Heat exchanger

Reference

Exchanger reference

Heat exchanger

General data

Volume: 50.00 l

Temperature: 60.0 °C

Consumption

Flow: 0.2300 l/s

Flow of the auxiliary system: 0.2300 l/s

Pressure: 1.00 mwc

Bill of quantities

Heat exchanger

Accept Cancel

Consumption

Reference

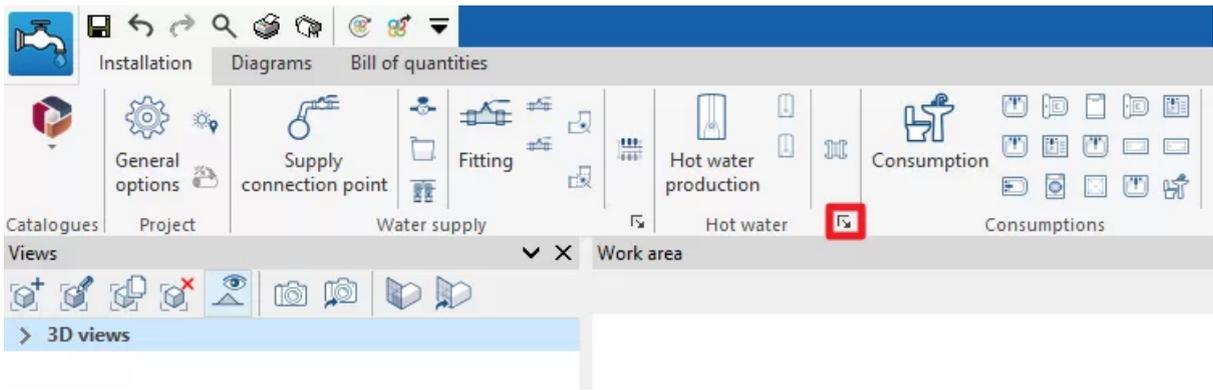
Description

Daily volume: 50.00

Volume: 50.00

	Occupancy %	Consumption m ³	Temperature °C	Distribution %
January	0.00	0.00	0.0	0.00
February	0.00	0.00	0.0	0.00
March	0.00	0.00	0.0	0.00
April	0.00	0.00	0.0	0.00
May	0.00	0.00	0.0	0.00
June	0.00	0.00	0.0	0.00
July	0.00	0.00	0.0	0.00
August	0.00	0.00	0.0	0.00
September	0.00	0.00	0.0	0.00
October	0.00	0.00	0.0	0.00
November	0.00	0.00	0.0	0.00
December	0.00	0.00	0.0	0.00

Accept Cancel



注：
グループの右下にある「お湯」ボタンは、このグループの要素を定義するオプションにアクセスするために使用します。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」の下にある「デザインおよびチェックオプション」で利用可能なオプションと同等です。

給水システムへの消費量の入力

「水システム」タブ内の「インストール」タブ、「消費量」グループのメインツールバーには、給水システムの消費量を入力するオプションがあります。



使用量

これは、給水システムの消費量を入力するために使用します。

消費量を入力または編集するには、以下のパラメータを設定することができます。「簡易入力」オプション（「一般オプション」の「計算オプション」からアクセス）が無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



- **消費量参照**
参照により消費の種類を選択します。これらの種類は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」の「設計および実行するチェック」セクションで作成および編集できます。プログラムでは、「図面上の参照」に関する情報も提供されます。
- **一般データ**
要素の一般データを定義できます。これらの値の一部はロックまたはロック解除が可能です。値がロックされている場合、結果を更新しても変更されず、変更されません。
 - 冷水圧(ロック/ロック解除)
消費における冷水の圧力を設定します。このオプションは、「ハイδροミキサー」または「冷水」タイプの消費に表示されます。
 - 温水圧力(ロック/ロック解除)
消費における温水圧力を設定します。このオプションは、「ハイδροミキサー」または「冷水」タイプの消費に表示されます。
- **3Dレイアウト**
要素の位置と角度を設定します。このセクションは、以前に入力した要素を編集する場合のみ表示されます。
 - 位置(x, y, z)
 - 角度
- **ラベル(オプション)**
要素のラベルに表示される情報を管理します。
 - 参照
- **数量明細**
フィルタを使用して、要素の数量明細の生成を制御します。
 - 消費
- **照査チェック**
要素で実施された照査の照会とリスト表示に使用します。これらの照査は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「実施する設計および照査オプション」から、有効化、編集、または無効化することができます。

Consumptions ✕

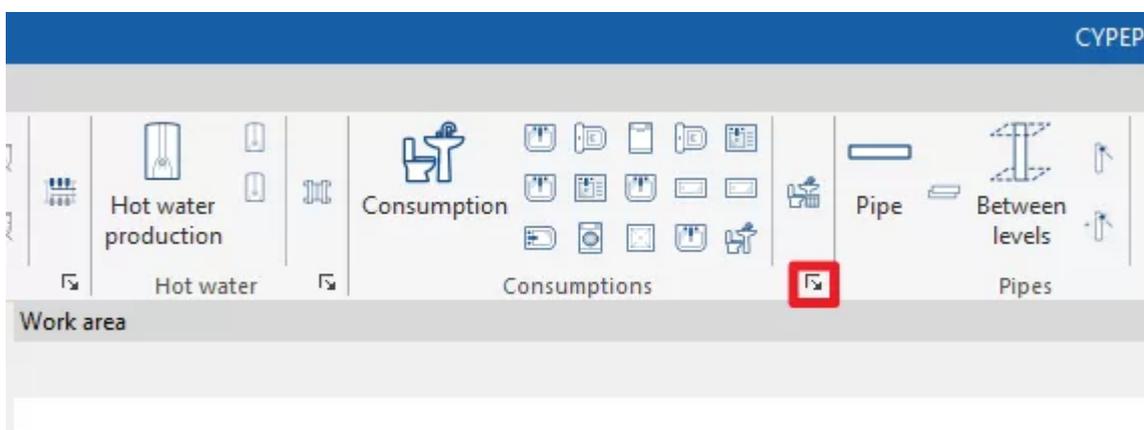
Consumption reference

Washbasin Shower head
 Handbasin Urinal flush valve
 Bidet Bath
 WC cistern Taps
 Domestic kitchen sink Non-domestic kitchen sink
 Washing machine Bath (non-domestic)
 Dish washing machine Flush valve DN 20
 Sink

Reference on plan WB

General data	Checks
Cold water pressure <input type="text" value="15.00"/> mwc	Cold water pressure $10.2 \leq 15 \leq 51$ mwc ✓
Hot water pressure <input type="text" value="15.00"/> mwc	Hot water pressure $10.2 \leq 15 \leq 51$ mwc ✓
<input checked="" type="checkbox"/> Label <input checked="" type="checkbox"/> Reference	<div style="background-color: #d9ead3; padding: 10px; display: inline-block;"> Consult checks </div>
Bill of quantities Consumption	

チェック項目



注記:

グループの右下にある「消費」オプションを使用すると、このグループの要素を定義するオプションにアクセスできます。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」内の「実行する設計およびチェックオプション」セクションで利用可能なオプションと同等です。

チェックボックスにチェックを入れた数値は、このツールグループの追加のクイックアクセスオプションとして利用可能になります。これにより、希望する数値を素早く入力することができます。

給水・排水システムにおける消費と排出の調整

「水システム」タブ内の「インストール」タブ、「消費量」グループのメインツールバーには、給水および排水システムにおける消費と排出を調整するオプションがあります。



この機能は、メインツールバーの「Discharges」グループにある「Sanitary Systems」タブの「Installation」タブで見つかる機能と同等です。



オプションをクリックすると、3つの列からなる表を表示するウィンドウが開きます。

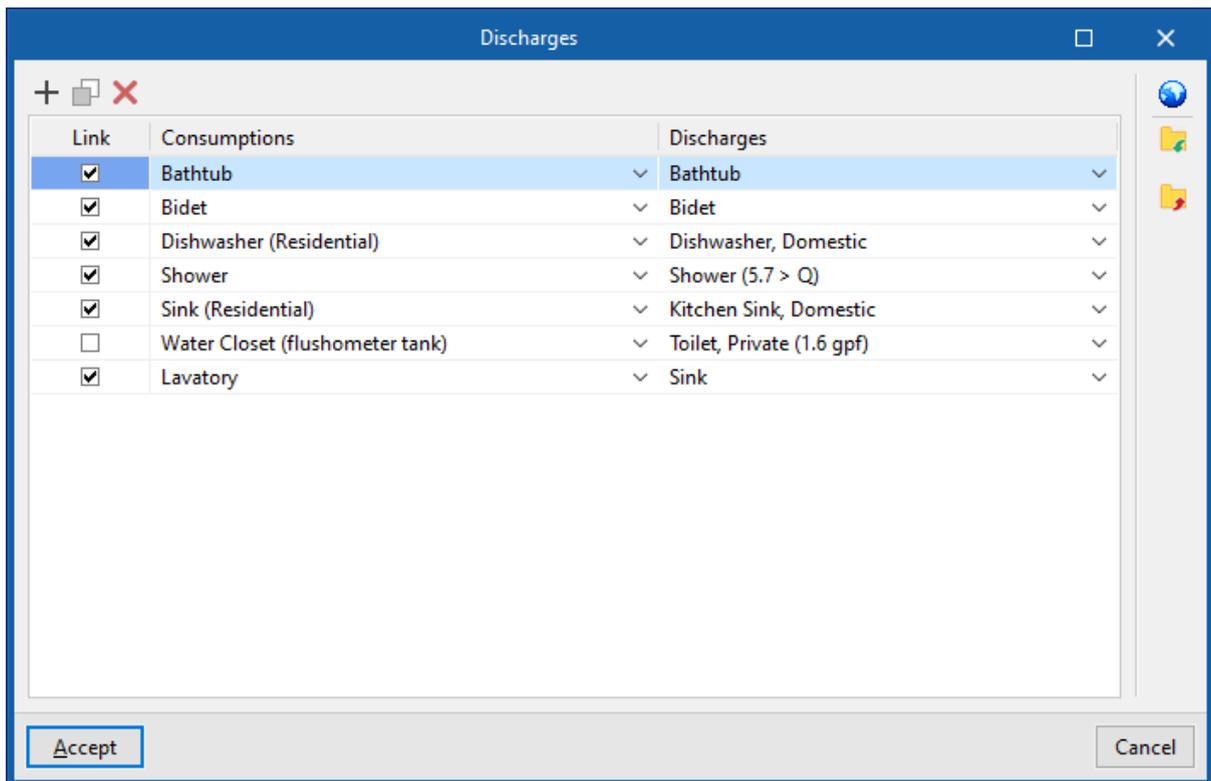
- リンク
- 消費
- 排出

各排出に関連する消費は、表の各エントリで選択することにより、プログラムで定義することができます。この方法では、「水システム」タブに消費が入力されると、関連する排出が「衛生システム」タブに自動的に入力され、逆に「衛生システム」タブに排出が入力されると、関連する消費が「水システム」タブに自動的に入力されます。

「リンク」チェックボックスにチェックマークが付いている場合、関連する消費量と排出量は移動などの編集操作のためにリンクされたままになります。したがって、消費量を移動すると排出量も移動します。

注記:

デフォルトでは、トイレは「リンク」ボックスが非アクティブの状態を読み込まれます。これは、このタイプのユニットの入口と出口の位置が異なるためです。



右上にある「設定」オプションにより、異なる国や環境における消費と排出の設定を自動的に読み込むことができます。



給水システムへのパイプの挿入

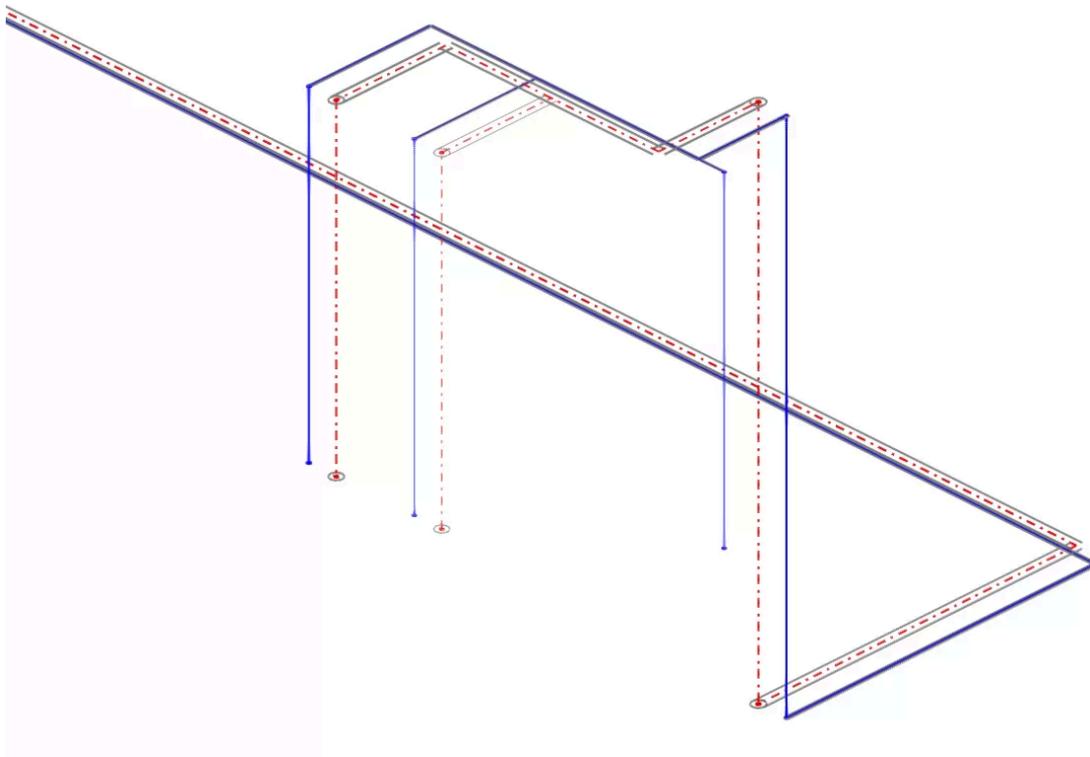
「給水システム」タブの「インストール」タブ内、メインツールバーの「パイプ」グループ内に、給水システムのパイプを入力するためのオプションがあります。



パイプ

給水システムにパイプを任意の位置に挿入できます。

パイプを挿入または編集するには、以下のパラメータを設定できます。「簡易入力」オプション（「一般オプション」の「設計オプション」からアクセス）が無効になっている場合のみ表示されるパラメータもあります。



- 参照
要素参照。この値はロックまたはロック解除できます。ロック解除されている場合、プログラムは結果を更新する際に参照を作成または変更します。
- パイプ参照
パイプの種類を、それが「冷水」、「温水」、「温水リターン」、「補助供給」、「補助リターン」のパイプであるかどうかによって、参照により選択することができます。これらのタイプは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」の「設計およびチェックオプション」セクションで作成および編集することができます。また、プログラムは「材料参照」に関する情報も提供します。配管参照はロックまたはロック解除することができます。ロック解除されている場合、プログラムはモデル内の配置に従って結果を更新する際に配管参照を変更することができます。
- 一般データ
要素の一般データを定義します。これらの値の一部はロックまたはロック解除することができます。値がロックされている場合、結果を更新しても変更されず、変更されません。
 - 配管直径(ロック/ロック解除)
パイプ直径を、シリーズで利用可能なものから選択できるようにします。システム

内の材料および機器は、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「材料および機器の選択」から作成および編集できます。

- 温度(ロック/ロック解除)
- 入口圧力(ロック/ロック解除)
パイプの入口圧力を定義します。
- 等価長さ(ロック/ロック解除)
- 最悪ケースのスパン(オプション) (ロック/ロック解除)
- 最も好ましいスパン(オプション) (ロック/ロック解除)
- **流量**
パイプの流量を定義するために使用します。右側のボタンからアクセスできるダイアログボックスでは、編集または入力中のパイプに供給する上流セクションに影響を与える「冷水流量」または「温水流量」の値を指定できます。メインのパイプ編集パネルに表示される値は、編集または入力中のパイプの値に対応しています。
 - 総流量
 - 消費量
 - 同時性
- **3Dレイアウト**
モデル内のパイプの位置を定義する多角形線の点の座標を確認または編集するために使用します。このセクションは、以前に入力したパイプを編集する場合にのみ表示されます。
 - X、Y、Z
- **ラベル(オプション)**
要素のラベルに表示される情報を管理します。
 - 参照
 - 長さ
 - 直径
 - 断熱
- **数量計算書**
フィルタを使用して、要素の数量計算書の生成を制御します。
 - パイプ
 - 断熱
- **コンサルチェック**
要素に対して実施されたチェックを参照およびリスト化するために使用します。これらのチェックは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「実施する設計およびチェックオプション」から、有効化、編集、または無効化することができます。
- **設計**
このツールは、配管編集パネルの右下にあるボタンから利用でき、定義されたチェックを満たすように配管を自動的に設計することができます。

Pipes

Reference

Pipe reference

Cold water Hot water

Horizontal pipe (I)
 Horizontal pipe (II)
 Vertical pipe

Material reference

Horizontal pipe with simultaneity

General data

Pipe diameter

Temperature °C

Inlet pressure mwc

Equivalent length m

Worst case span

Most favourable span

Flow

Gross flow l/s

Consumptions

Simultaneity

Consumption units

Label

Reference Length Diameter Insulation

Bill of quantities

Pipe

Insulation

Checks

Hydraulic analysis

Internal diameter 16.4 ≥ 14.6 mm ✓

Flow 0.5 ≤ 0.63 l/s ✓

Velocity 0.5 ≤ 2.38 ≤ 3 m/s ✓

複数本のパイプ

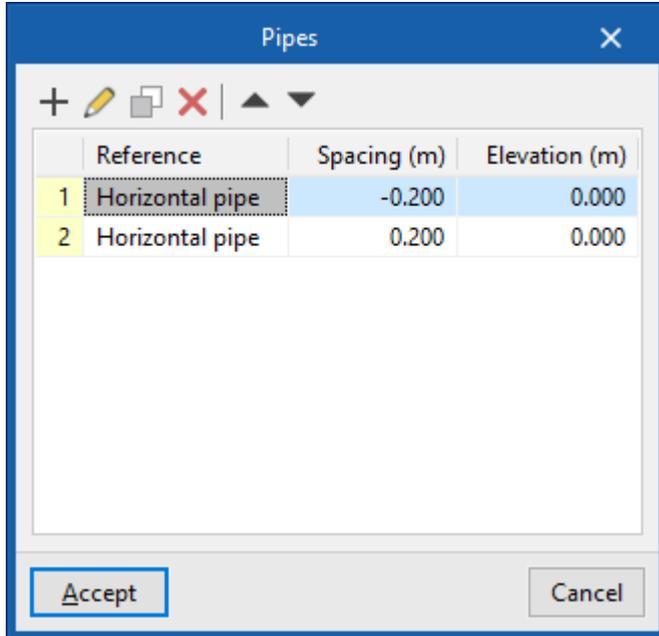
このオプションでは、複数のパイプまたは平行なパイプを給水システムに任意の位置に挿入することができます。

このオプションをクリックすると、テーブルにエントリを追加することで、プログラムが1つまたは複数のパイプの特性と相対的なレイアウトを定義することができます。以下のパラメータを入力する必要があります。

- 参照
各パイプの参照。
- 間隔
モデルの挿入ラインに対する各パイプの間隔。

- 高度
モデルの挿入線に対する各パイプの仰角。

このオプションを使用して挿入された各パイプのモデル、形状、およびプロパティは、同時に挿入された他のパイプとのリンクを維持することなく、他のパイプと同様に編集することができます。



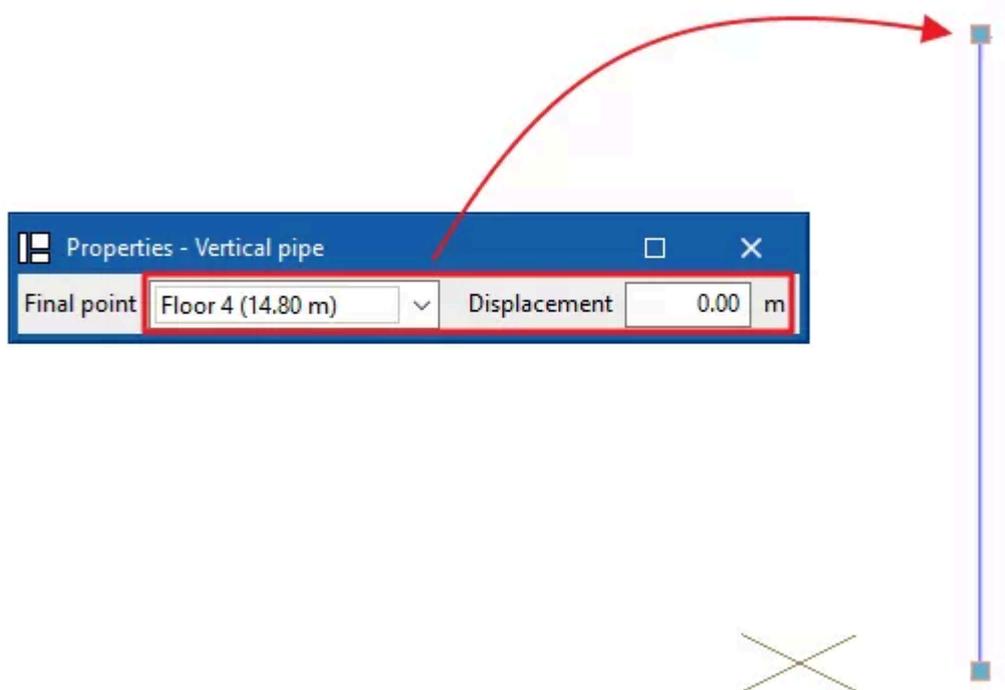
フロア間の配管

「フロア間」オプションは、レベル間に給水管を挿入するために使用します。

このオプションをクリックすると、「パイプ」オプションを使用した際に表示される編集パネルと同様の編集パネルを使用して、パイプの属性を定義することができます。

次に、「属性 - 垂直パイプ」ダイアログボックスで、パイプの「終点」に関連するレベルを定義し、そのレベルより上の「変位」を正または負の値で指定します。パイプの始点は、作業領域上のポイントにカーソルでマークされます。

このようにして、パイプはアクティブなビューの作業平面の標高から、選択されたレベルと前述のダイアログボックスで指定された変位によって定義された標高にレイアウトされます。



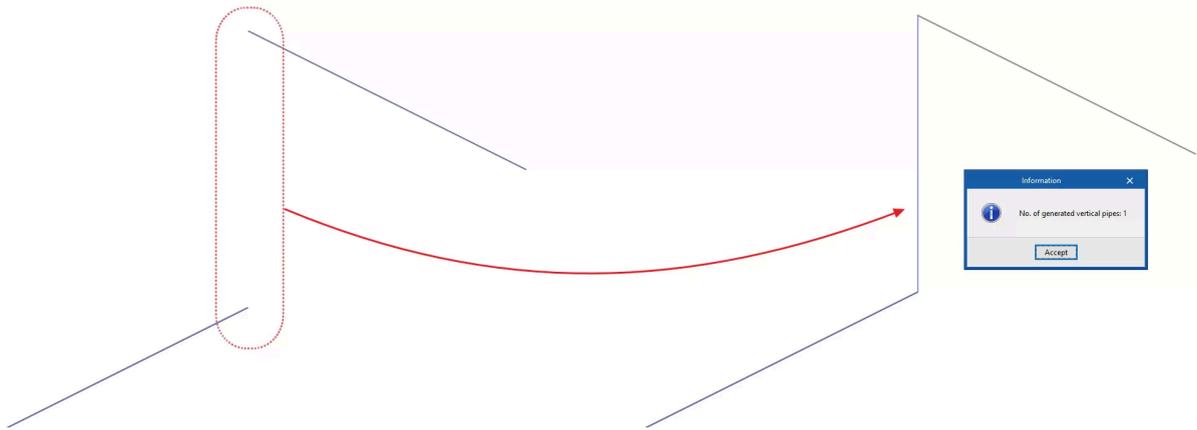
縦パイプの生成

このプログラムでは、モデルにあらかじめ配置された他の要素(パイプや消費など)を結ぶ垂直パイプを自動生成する2つのツールが提供されています。

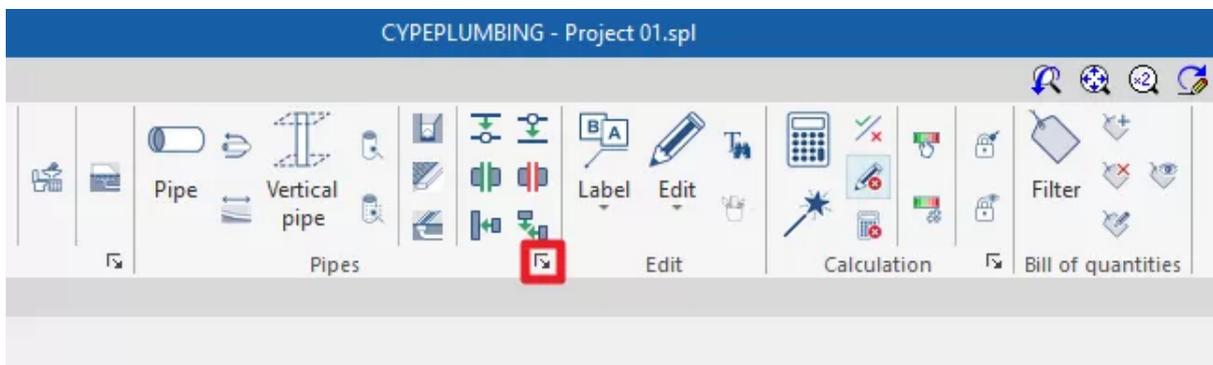
- 最初のオプションでは、すべてのジョブの可能な箇所に垂直パイプが生成されます。
- 2つ目のオプションでは、可能な場合、ユーザーが選択した要素の間に垂直パイプが生成されます。

これらのツールのいずれかを使用した後、プログラムは生成された垂直パイプの数を報告します。ここから、ユーザーは必要に応じて、このプロセスで作成されたパイプを編集または削除することができます。

このツールは、高さの異なる2つの要素の間に垂直パイプを生成します。このツールは、両端が同じ高さであるか、または垂直パイプが配置されるポイントが同じ座標を持つ場合、異なる高さにある2つの要素の間に垂直パイプを生成します。



縦パイプの生成



注:

グループの右下隅にある「パイプ」オプションを使用すると、このグループの要素を定義するオプションにアクセスできます。

これらのオプションは、「プロジェクト」グループの「一般オプション」にある「実行するオプションの設計と確認」セクションで利用可能なオプションと同じです。

給水・排水システムの配管の編集

「給水システム」タブの「設置」タブにあるメインツールバーの「パイプ」グループには、給水システムのパイプの形状を編集するためのオプションがあります。

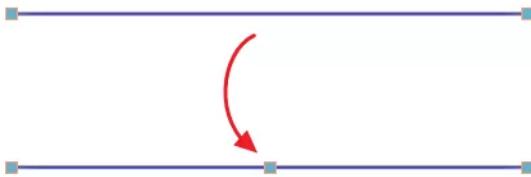


これらの機能は、メインツールバーの「パイプ」グループにある「設置」タブの「衛生システム」タブでも、排水システムのパイプの形状を編集するために利用できます。



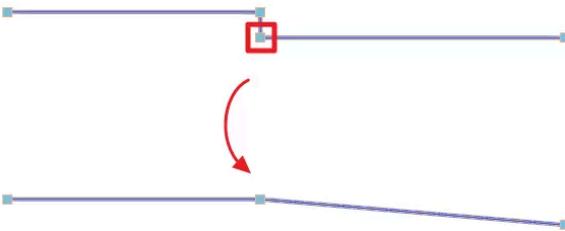
ポイントを追加する

パイプに中間点を追加します。パイプは分割されずに単一要素のままです。



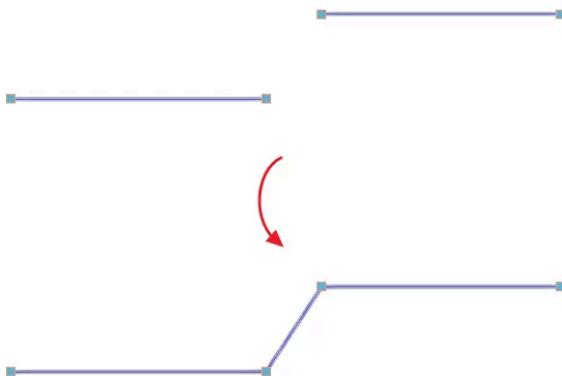
ポイントを削除

パイプの中間点を削除します。パイプラインは分割されずに単一要素として残ります。



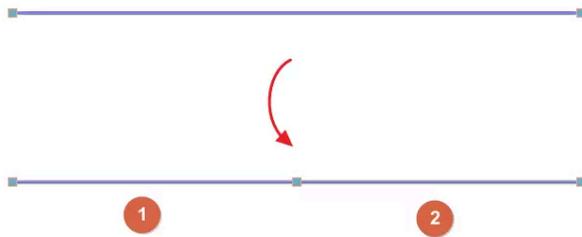
統合する

2本のパイプを1本のパイプに結合し、必要に応じて接続スパンを生成します。結果として得られるパイプは、このオプションを使用する際に最初に選択したパイプの特性を継承します。



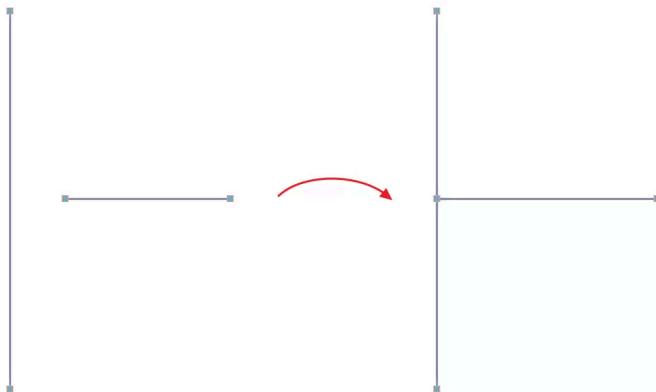
分割する

選択した位置でパイプを2つに分割します。



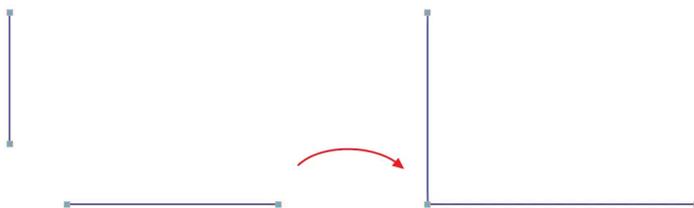
要素を拡張/トリミング

基準となるパイプに対してパイプの長さを長くしたり短くしたりするために使用します。最初に選択したパイプが基準となり、オプションを使用した後、2番目に選択したパイプの長さを長くしたり短くしたりします。2番目に選択した時点で、プログラムを使用して結果の形状をプレビューすることができます。



交差点まで延長/トリミング

選択した2本のパイプを交差点まで延長または短縮するために使用します。2本目のパイプを選択すると、プログラムで結果の形状をプレビューすることができます。



BIMserver.centerプラットフォームへの統合

CYPEのプログラムの多くは**BIMserver.center**プラットフォームと連携しており、オープンスタンダードに基づくフォーマットのファイル交換により共同作業を行うことができます。

BIMserver.centerで作業を行うには、ユーザーは無料でプラットフォームに登録し、プロフィールを作成することができます。

プラットフォームに接続されたプログラムにアクセスすると、プログラムは**BIMserver.center**内のプロジェクトに接続します。これにより、**BIMserver.center**で共同作業で開発されたプロジェクトのファイルは最新の状態に保たれます。



BIMserver.centerプラットフォームを介した**CYPE**ソフトウェアの使用に関する詳細については、<https://docs.google.com/document/d/17fA9UvptpoHASJU8GBY8aZXqB8r94yNu1279Mdl0xts/edit>をクリックしてください。