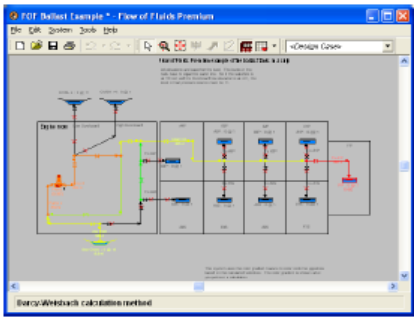
De perfecte hulp bij het ontwerp, de inbedrijfstelling, de bediening en het onderhoud van uw leidingsystemen.

Telkens wanneer u uw leidingsysteem wilt analyseren heeft u diverse hulpmiddelen nodig om te bepalen hoe de leidingen, de pompen, de regelkleppen en alle overige componenten met hun specifieke karakteristieke eigenschappen onderling invloed hebben op elkaar.

Flow of Fluids Premium verschaft u een duidelijk inzicht in het totale systeem, omdat dit unieke programma het volgende met elkaar combineert:



- Een leidingschema dat u laat zien hoe de systeemcomponenten en de leidingen onderling op elkaar zijn aangesloten.
- Een krachtig rekenprogramma dat voor u uitrekent hoe het systeem zal functioneren.
- Communicatievoorzieningen om uw ontwerp en de resultaten te kunnen delen met anderen.
- Snelkoppelingen naar andere documenten die in elektronisch formaat beschikbaar zijn.

Op deze manier is het nu mogelijk dat iedereen, van directie tot werkvloerpersoneel, ziet hoe het systeem functioneert en bovendien heeft men alle informatie die nodig is bij het ontwerp, de constructie, de inbedrijfstelling, de bediening en het onderhoud van dit systeem.

Met Flow of Fluids Premium kunt u:

- Een leidingschema tekenen met hierin alle pompen, apparaten, reservoirs, regelventielen en het onderling verbindende leidingwerk.
- De diameter van de leidingen bepalen op basis van een elektronische bibliotheek met de hierin opgeslagen gegevens van buizen, kleppen en stromingsmedia.
- Pompen en regelkleppen uit elektronische catalogi van diverse fabrikanten kiezen en vergelijken, zodat de uiteindelijk gekozen pomp in uw systeem optimaal zal functioneren.
- Bepalen hoe het systeem zal presteren door uit te rekenen hoe hoog drukken, stromingshoeveelheden, beschikbare NPSH of de jaarlijkse energiekosten zullen zijn.
- Zorgen voor directe koppelingen naar bijbehorende documenten die u nodig heeft bij het ontwerp, de constructie, de inbedrijfstelling, de bediening of het onderhoud van het leidingsysteem.
- Door middel van rapportage op papier of in pdf-formaat uw ontwerp delen met anderen.
- De berekende resultaten beoordelen aan de hand van kleurgradaties

OMSCHRIJVING

Hoe krijgt u een duidelijk overzicht?

De schematische tekening in Flow of Fluids Premium is een voor iedereen eenvoudig te begrijpen stromingsdiagram met hierin alle pompen, tanks, apparaten, regelventielen en het onderling verbindende leidingwerk. U kunt in Flow of Fluids Premium elke benaming gebruiken die u gewend bent, zodat u een duidelijk overzicht krijgt van uw leidingsysteem. Wijs met de cursor naar een bepaald onderdeel in uw schema en de fly-by viewer brengt de belangrijkste informatie direct in beeld; detailinformatie krijgt u na dubbelklikken op het betreffende onderdeel.

In het schema ziet u ook meteen de berekende resultaten met de ter plaatse optredende drukken en stromingshoeveelheden. Flow of Fluids Premium geeft aan wanneer er een kritische situatie in uw systeem ontstaat, zoals bijvoorbeeld een lage $NPSH_{beschikbaar}$ aan de inlaat van een pomp, een te hoge vloeistofsnelheid of een ongewenste positie van uw regelklep.

Beschikbare calculatiemogelijkheden

Flow of Fluids Premium voert alle berekeningen uit voor het bepalen van de diameter van elk individuele stuk buis, de selectie en evaluatie van pompen en regelventielen, bepaling van de grootte van meetflenzen of restricties en een volledige hydraulische analyse van leidingsystemen die bestaan uit max. 25 verschillende buizen.

Om het ontwerpproces te stroomlijnen wordt de diameter van de individuele stukken buis bepaald aan de hand van een door de gebruiker op te geven pijpspecificatie. Flow of Fluids Premium zoekt dan uit de elektronische bibliotheek de vloeistofgegevens, de geschikte leidingdiameter en de weerstandgegevens van de kleppen, bochten, verloopstukken en alle overige in het systeem opgenomen standaardcomponenten. Omdat u als gebruiker zelf de bibliotheek beheert en alle gewenste gegevens zelf ook weer kunt verwijderen, toevoegen of aanpassen wanneer dit nodig blijkt, kunt u Flow of Fluids Premium volledig aanpassen aan uw wensen. De pijpspecificaties kunnen opgeslagen worden zodat ze daarna als sjabloon gebruikt kunnen worden om toekomstige projecten snel op te kunnen starten.

Flow of Fluids Premium berekent het werkpunt dat u nodig heeft voor de keuze van uw pompen en regelventielen. Vervolgens kunt u uit de elektronische catalogi van de diverse fabrikanten pompen en regelventielen selecteren en eenvoudig in uw model opnemen, zodat u een totaaloverzicht van de werking van uw complete systeem krijgt.

Elk leidingsysteem wordt gebruikt onder variabele bedrijfsomstandigheden. Met Flow of Fluids Premium kunt u pompen in- en uitschakelen, leidingen openen of sluiten, het vloeistofpeil in een reservoir veranderen en de ingestelde waarde van een regelventiel anders instellen. Flow of Fluids Premium rekent voor u uit wat er verandert onder die variabele omstandigheden.

Onderling overleg

In Flow of Fluids Premium vindt u vele voorzieningen voor communicatie en samenwerking met anderen, zodat u uw leidingschema kunt bespreken met andere ontwerpers, technici, klanten, toeleveranciers etc.

Uw ontwerp- en pijpspecificaties kunt u steeds weer als sjabloon gebruiken. Wanneer u een nieuw project start, zijn de eenmaal aangemaakte ontwerp- en pijpspecificaties onmiddellijk gereed voor gebruik. Bij het opstellen van een pijpspecificatie worden het leidingmateriaal, de gewenste buisnormalisatie, het ontwerpcriterium en de ontwerpbegrenzingen automatisch vastgelegd. Door het bijhouden van uw eigen elektronische gegevens over buizen, afsluiters en vloeistoffen kunt u Flow of Fluids Premium steeds optimaal aanpassen aan uw eigen standaards.

De gecalculeerde uitkomsten kunt u direct aflezen binnen het programma. U kunt ze vanuit Flow of Fluids Premium ook afdrukken met elke printer of plotter met een Windows besturing, of u kunt ze als PDF-bestand verzenden per e-mail.

Direct toegang tot de gebruikte ontwerpinformatie

Bij het ontwerp, de constructie, het testen, de bediening en het onderhoud van een vloeistofsysteem is een enorme hoeveelheid informatie noodzakelijk. Met de hypertext links krijgt u direct toegang tot die betreffende ontwerpdocumentatie. U kunt bijvoorbeeld een link toevoegen waarmee u met een muisklik direct de isometrische tekening oproept die u in een CAD-programma heeft gemaakt.

Met een link kunt u ook elk willekeurig programma opstarten, dat tijdens de bediening of het onderhoud gebruikt wordt.

Geavanceerde calculatie

Flow of Fluids Premium maakt bij de calculatie van de weerstandsfactoren in de buis gebruik van de Colebrook-White methode. Alle drukvalberekeningen worden uitgevoerd met behulp van de formule van Darcy-Weisbach. Deze methode geeft een betrouwbaar resultaat voor alle niet-samendrukbare media zoals die in hoofdzaak bij vloeistofprocessen gebruikt worden. Overigens krijgt u met de methode van Darcy-Weisbach ook bij samendrukbare media zoals lucht of damp een bruikbare uitkomst, mits de drukval in de buis daarbij beperkt blijft tot max. 40% van de begindruk.

Het programma bevat standaard de weerstandsgegevens van alle kleppen en toebehoren uit de Crane Technical Paper 410, maar u kunt hier als gebruiker al uw eigen speciale kleppen en toebehoren op een eenvoudige wijze aan toevoegen.

Bij het doorrekenen van een leidingnetwerk met vertakkingen zal Flow of Fluids Premium automatisch op zoek gaan naar alle verschillende kringlopen en daarbij bepalen welke vergelijkingen nodig zijn voor de calculatie. Daarna worden met behulp van de gelijktijdigheidsmethode die is ontwikkeld door Dr. Wood van de universiteit van Kentucky overal binnen het systeem de drukken en de stromingshoeveelheden berekend.

Alle berekeningen die betrekking hebben op de pompselectie worden uitgevoerd volgens de methode die is omschreven in *The Hydraulic Institute Standards for Centrifugal, Rotary & Reciprocating Pumps.* Alle berekeningen worden bovendien steeds gebaseerd op de bedrijfsgegevens die de pompfabrikant in zijn elektronische catalogus opgegeven heeft, maar u kunt zelf ook handmatig uw grafieken toevoegen.

De grootte van regelkleppen wordt altijd bepaald volgens de genormaliseerde methode van de Instrument Society of America ISA S75.01 *Flow Equations for Sizing Control Valves.*

Het bepalen van meetflenzen of restricties wordt uitgevoerd volgens de genormaliseerde methode van de American Society of Mechanical Engineers ASME MFC-3M *Measurement of Fluid Flow in Pipes Using Orifice, Nozzle, and Venturi.*