

AFT Fathom™ 8

Evaluate New Designs and Improve Your Installed Systems

AFT Fathom is practical fluid dynamic simulation software used to calculate pressure drop and flow distribution in liquid and low velocity gas piping and ducting systems. Designed for fluid systems containing water, petroleum and refined products, chemical products, cryogenics, refrigerants, and more, AFT Fathom is an indispensable tool to help you tackle your most challenging systems.

Capabilities

- Experiment with operating conditions and scenarios
- Quickly and easily change system input data, including valve positions, pump operation, control set points, pressures, temperatures and more
- Model a wide range of system components for both design and operational cases
- Vary your system line-up: open and close pipes and valves, turn pumps on or off, set control valves to fail position
- Specify alerts that automatically highlight output values that are out of range for flow, pressure or velocity
- Select pumps from online manufacturer catalogs
- Compile catalogs of your frequently used piping components and select them from a drop down list
- Address the viscosity and frictional changes associated with pumping non-settling slurries and a variety of other non-Newtonian fluids
- Calculate the cost of pipes and components within your system

Benefits

- Understand the hydraulic behavior of your system and predict how pipes, valves, pumps and other components will interact with each other
- Evaluate the performance of new designs and assure all design requirements are met
- Identify and correct operational problems in installed systems
- Produce less costly, more efficient and more reliable piping systems

Typical Applications

- Pipe sizing
- Pump sizing and selection
- Control valve sizing and selection
- Simulating system operation and component interaction
- Evaluating heat transfer in pipes and heat exchangers

Posibilități de analiză

- Verifică diferite condiții și scenarii de operare
- Permite schimbarea rapidă și ușoară a datelor de intrare ale modelului, inclusiv pozițiile ventilelor, regimul de operare a pompelor, valorile de reglare, presiunile, temperaturile, etc.
- Modelează o gamă largă de componente ale sistemului pentru cazurile de proiectare și de operare
- Permite modificări de configurație ale sistemului: deschiderea și închiderea ramificațiilor și ventilelor, pornirea și oprirea pompelor, setarea ventilelor de reglare în poziția de avarie
- Permite specificarea alertelor ce evidențiază automat valorile rezultatelor neadmise pentru debit, presiune sau viteză
- Selectează pompe din cataloage online
- Compilează cataloage de componente utilizate des și permite selecția lor dintr-o listă derulantă
- Tratează modificările de vâscozitate și frecare asociate cu pomparea amestecurilor insolubile ce nu sedimentează și a diverselor fluide non-newtoniene
- Calculează costul țevilor și componentelor din sistemul analizat

Beneficii

- Înțelege comportarea hidraulică a sistemului și prezice modul în care vor interacționa țevile, ventilele, pompele și celelalte componente
- Evaluează performanța proiectelor noi și asigură îndeplinirea tuturor cerințelor de proiectare
- Identifică și corectează problemele de operare pentru sisteme existente
- Conduce la sisteme mai ieftine, mai eficiente și mai sigure

Aplicații tipice

- Dimensionarea conductelor
- Dimensionarea și alegerea pompelor

- Troubleshooting existing systems to determine the cause of operational problems

Features

- Advanced hydraulic solver
- Detailed modeling for centrifugal and positive displacement pumps
- Scenario Manager to track all design variants and operational possibilities in a single model file
- Integrated graphing and reporting
- Pump vs. system curve generation including individual head curves and composite efficiency
- Thermal analysis including piping heat transfer and heat exchanger modeling
- Supports Newtonian and non-Newtonian fluids, including non-settling slurries
- Built-in library of fluids and fittings
- Optional Chempak™ add-on utility provides a thermo-physical database of almost 700 fluids

AFT Fathom add-on modules:

- Settling Slurry (SSL) - models the effects of pumping fluids containing settling solids using Wilson/GIW and SRC methods
- Extended Time Simulation (XTS) - models dynamic system behavior
- Goal Seek and Control (GSC) - identifies input parameters that yield desired output values and simulates control functions

Modules can work individually or together within AFT Fathom and with your existing AFT Fathom models.

How does it work?

AFT Fathom's hydraulic solution engine uses the Newton-Raphson matrix iteration method plus proprietary methods developed by AFT to solve pipe flow and duct flow applications. AFT Fathom uses the Bernoulli equation and Reynolds Number-based relationships for pipe friction calculation.

World Class Support

Your software purchase includes a free year of product upgrades and technical support provided by our team of professional engineers. We provide hydraulics knowledge that comes with extensive real world experience.

- Dimensionarea și alegerea ventilelor de reglare
- Simularea operării sistemului și interacțiunea componentelor
- Evaluarea schimbului de căldură în țevi și în schimbătoare de căldură
- Identificarea problemelor sistemelor existente pentru a determina cauza problemelor de operare

Caracteristici

- Capacitate avansată de rezolvare a rețelelor hidraulice
- Modelare detaliată a pompelor centrifuge și cu piston
- Scenario Manager pentru a urmări toate variantele de calcul și de operare într-un singur fișier
- Rapoarte și grafică integrate
- Generare curbe caracteristice pentru sistem și pompe incluzând diagramele pompelor și eficiența componentelor sistemului
- Calcul termic ce acoperă schimbul de căldură prin țevi și modelarea schimbătoarelor de căldură
- Admite fluide newtoniene și non-newtoniene, inclusiv amestecuri insolubile ce nu sedimentează
- Include biblioteci de fluide și fittinguri
- Utilitarul opțional Chempak™ furnizează o bază de date termo-fizice pentru aproape 700 de fluide

Module suplimentare AFT Fathom:

- Settling Slurry (SSL) – modelează efectele pompării fluidelor ce conțin solide ce sedimentează folosind metodele Wilson/GIW și SRC
- Extended Time Simulation (XTS) – modelează răspunsul dinamic al sistemelor
- Goal Seek and Control (GSC) – identifică parametrii de intrare ce produc rezultatele dorite și simulează funcțiile de reglare

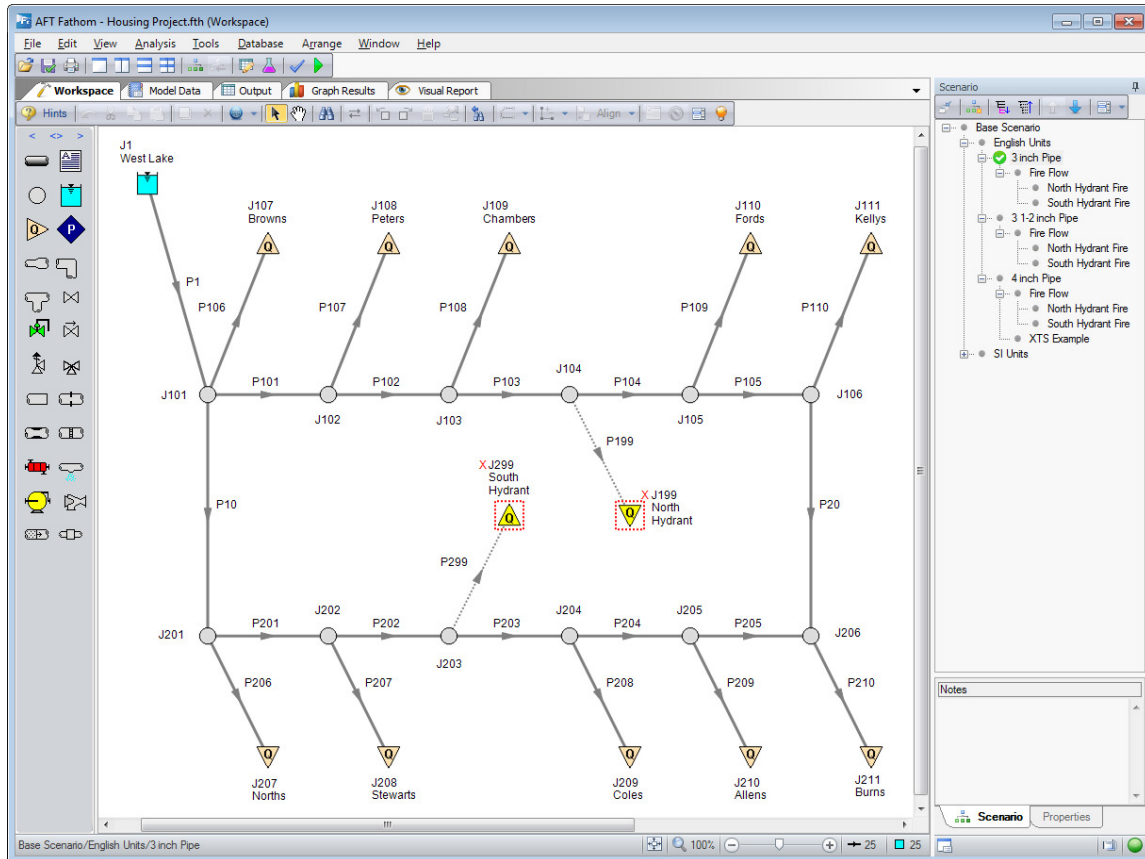
Modulele pot funcționa individual sau împreună în AFT Fathom pe modele existente.

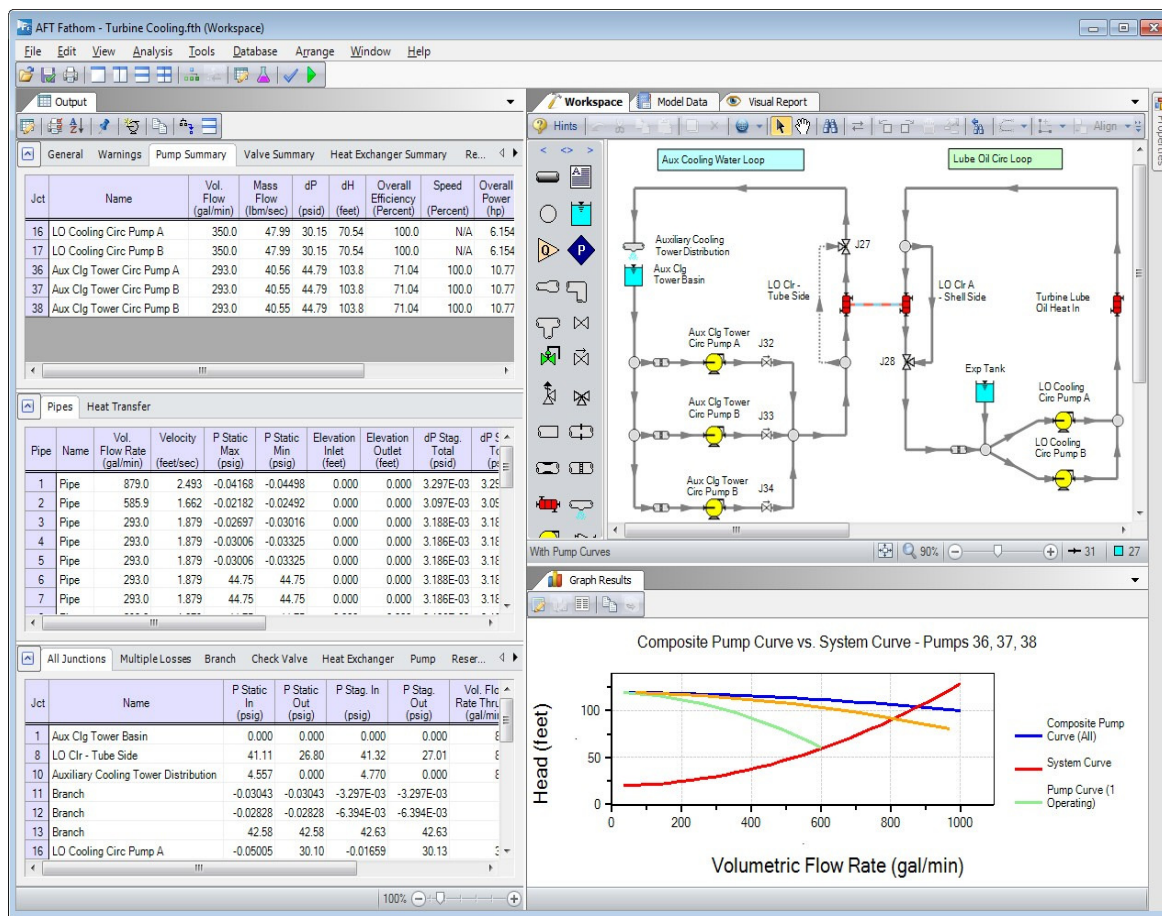
Cum funcționează?

Modulul de calcul hydraulic din AFT Fathom folosește metoda matricială de iterație Newton-Raphson plus metode dezvoltate de AFT pentru a rezolva probleme de curgere prin țevi și conducte. AFT Fathom folosește ecuația Bernoulli și relații bazate pe numerele Reynolds pentru calculul frecării în conducte.

Suport tehnic de calitate

Obținerea licențelor include suport tehnic oferit de ingineri cu experiență, precum și reviziile pentru un an de la achiziție. Punem la dispoziție cunoștințe din hidraulică ce provin din experiența îndelungată de rezolvare a problemelor reale.





"AFT Fathom", "Applied Flow Technology", "Dynamic solutions for a fluid world" and the AFT logo are trademarks of Applied Flow Technology Corporation. "Chempak" is a trademark of Madison Technical Software Inc.