

AFT Arrow™ 4

Evaluate New Designs and Improve Your Installed Systems

AFT Arrow is practical fluid dynamic simulation software used to calculate pressure drop and flow distribution in gas piping and ducting systems. Designed for compressible flow systems containing steam, compressed air, chemical and petrochemical process gases, natural gas transport and more, AFT Arrow 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, compressor operation, control set points, pressures, temperatures and more
- Model a wide range of system components for both design and operational cases
- Select ideal or real gases
- Choose between isothermal, adiabatic or generalized heat transfer conditions
- Vary your system lineup: open and close pipes and valves, turn compressors or fans on or off, set control valves to fail position
- Conduct flow analysis with high velocities including sonic choking
- Compile libraries of your frequently used components and quickly select them from a drop down list
- Assemble non-reacting mixtures and analyze dynamic mixtures resulting from intersecting flow streams
- Model rotating piping systems such as those found in steam and gas turbines
- Model effects of elevation changes such as in tall structures, subsurface mines and overland pipelines

Benefits

- Understand the fluid dynamic and thermodynamic behavior of your system
- Predict how pipes, valves, compressors, fans and other components will interact with each other
- Evaluate the performance of new designs
- Assure all design requirements are met
- Identify and correct operational problems
- Produce less costly, more efficient and more reliable piping systems

Posibilități de analiză

- Verifică diferite condiții și scenarii de operare
- Permite schimbarea rapidă și ușoară a datelor de intrare ale modelului, inclusiv poziția 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 selectarea gazelor ideale sau reale
- Alege între condiții de schimb de căldură izotermic, adiabatic sau generalizat
- Modificări ale sistemului: deschide sau închide conducte și ventile, pornește și oprește compresoare sau ventilatoare, setează robinete de reglare pentru regim de avarie
- Efectuează calcule de curgere pentru viteze mari inclusiv la viteza sunetului
- Compilează colecții de componente folosite frecvent și le selectează rapid dintr-o listă derulantă
- Convertește amestecuri inerte și calculează dinamic amestecurile rezultate din fluxuri ce se intersectează
- Modelează sisteme de conducte pentru turbinele de abur sau gaz
- Modelează efectele schimbărilor de elevație pentru structuri înalte, exploatare subterane și conducte de transport

Beneficii

- Înțelege comportarea termodinamică și dinamică a fluidelor din sistem
- Estimează interacțiunea țevilor, ventilelor, compresoarelor, ventilatoarelor, etc.
- Evaluează performanța proiectelor noi
- Asigură îndeplinirea tuturor cerințelor de proiectare

Typical Applications

- Pipe and duct sizing
- Relief valve sizing and system calculations
- Compressor and fan sizing and selection
- Control valve sizing and selection
- Simulating system operation and component interaction
- Choked flow calculations
- Evaluating pipe insulation and heat transfer in pipes and heat exchangers
- Troubleshooting existing system

Features

- Advanced marching methods provide highly accurate results
- Detailed modeling for fans and compressors, control valves, heat exchangers and other components
- Conduct compressor and fan energy cost analysis
- Conduct thermal analysis including piping heat transfer and heat exchanger modeling
- Scenario Manager tracks all design variants and operational possibilities in a single model file
- Integrated graphing and reporting
- Built-in library of gases and fittings can be extended and customized
- Built-in ASME steam properties
- Optional Chempak™ add-on utility provides a thermophysical database of almost 600 gases - allows you to define non-reacting pre-mixtures and simulate dynamic flow mixing

AFT Arrow add-on modules:

- Goal Seek and Control (GSC) - automates identification of input parameters that yield desired output values and simulates control functions
- Cost (CST) - calculates the cost of pipes and components
- The modules can work individually or together and used with your existing AFT Arrow models

How does it work?

AFT Arrow's powerful solution engine simultaneously solves five fundamental equations: mass, momentum, energy, state and Mach number. It uses a modified Newton - Raphson matrix iteration method plus proprietary methods developed by AFT so you

- Identifică și corectează problemele de operare
- Conduce la sisteme mai ieftine, mai eficiente și mai sigure

Aplicații tipice

- Dimensionarea conductelor și tubulaturilor
- Dimensionarea supapelor de siguranță și analiza sistemelor
- Dimensionarea și alegerea compresoarelor și ventilatoarelor
- Dimensionarea și alegerea ventilelor de reglare
- Simularea sistemelor în operare și interacțiunea componentelor
- Calcule în regim de curgere sonic
- Evaluarea izolației țevilor și a schimbului de căldură în conducte și schimbătoare de căldură
- Identificarea problemelor sistemelor existente

Caracteristici

- Metode numerice avansate ce conduc la rezultate foarte exacte
- Modelare de detaliu a ventilatoarelor și compresoarelor, ventilelor de reglare, a schimbătoarelor de căldură și a altor componente
- Efectuare analize de cost al energiei pentru compresoare și ventilatoare
- Efectuare analize termice incluzând schimbul de căldură și modelarea schimbătoarelor de căldură
- Scenario Manager urmărește toate variantele de proiectare și de operare într-un singur fișier pe model
- Grafică și rapoarte integrate
- Biblioteca încorporată de gaze și fittinguri poate fi extinsă și adaptată
- Încorporează proprietăți ale aburului conform ASME
- Utilitarul opțional Chempak™ ce include o bază de date cu proprietăți termofizice pentru circa 600 de gaze – permite definirea amestecurilor neutre și simularea dinamică a curgerii

AFT Arrow add-on modules:

- Goal Seek and Control (GSC) - automatizează identificarea parametrilor de intrare ce conduc la valorile dorite pentru rezultate și simulează funcțiile de reglare

can achieve a true and rigorous compressible flow solution

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 the knowledge that comes with extensive real world experience information.

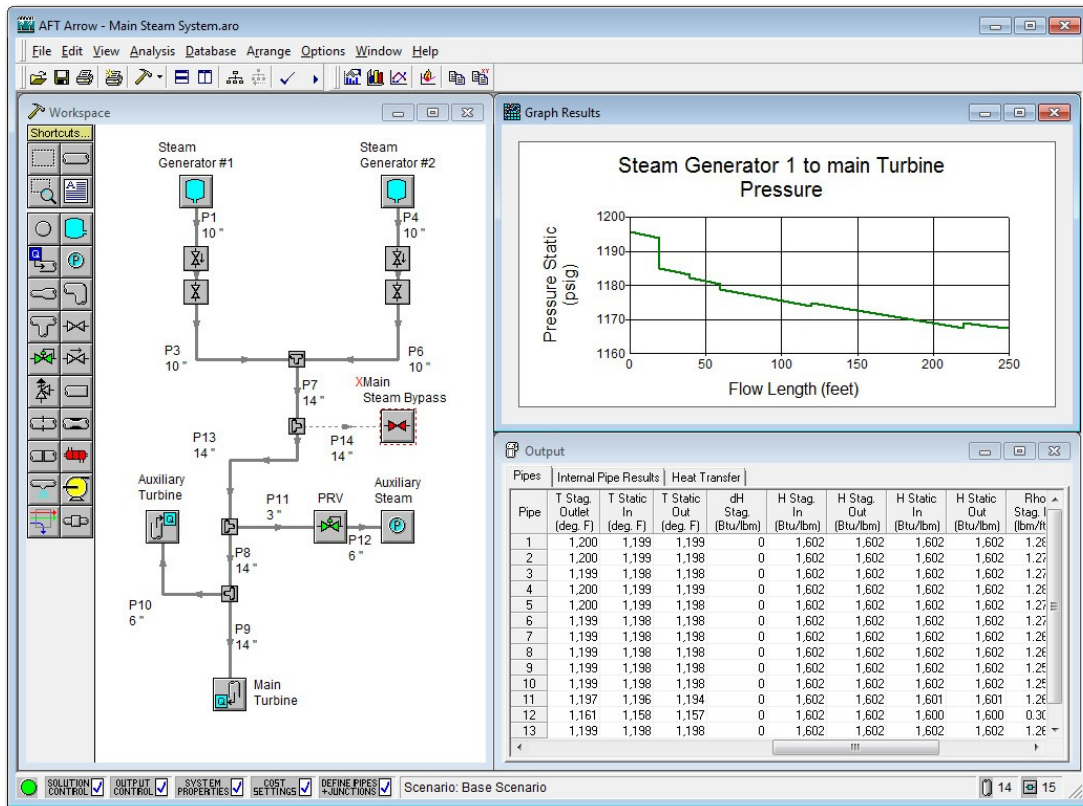
- Cost (CST) – calculează prețurile țevilor și componentelor
- Modulele funcționează separat sau împreună și pot fi folosite modele AFT Arrow existente

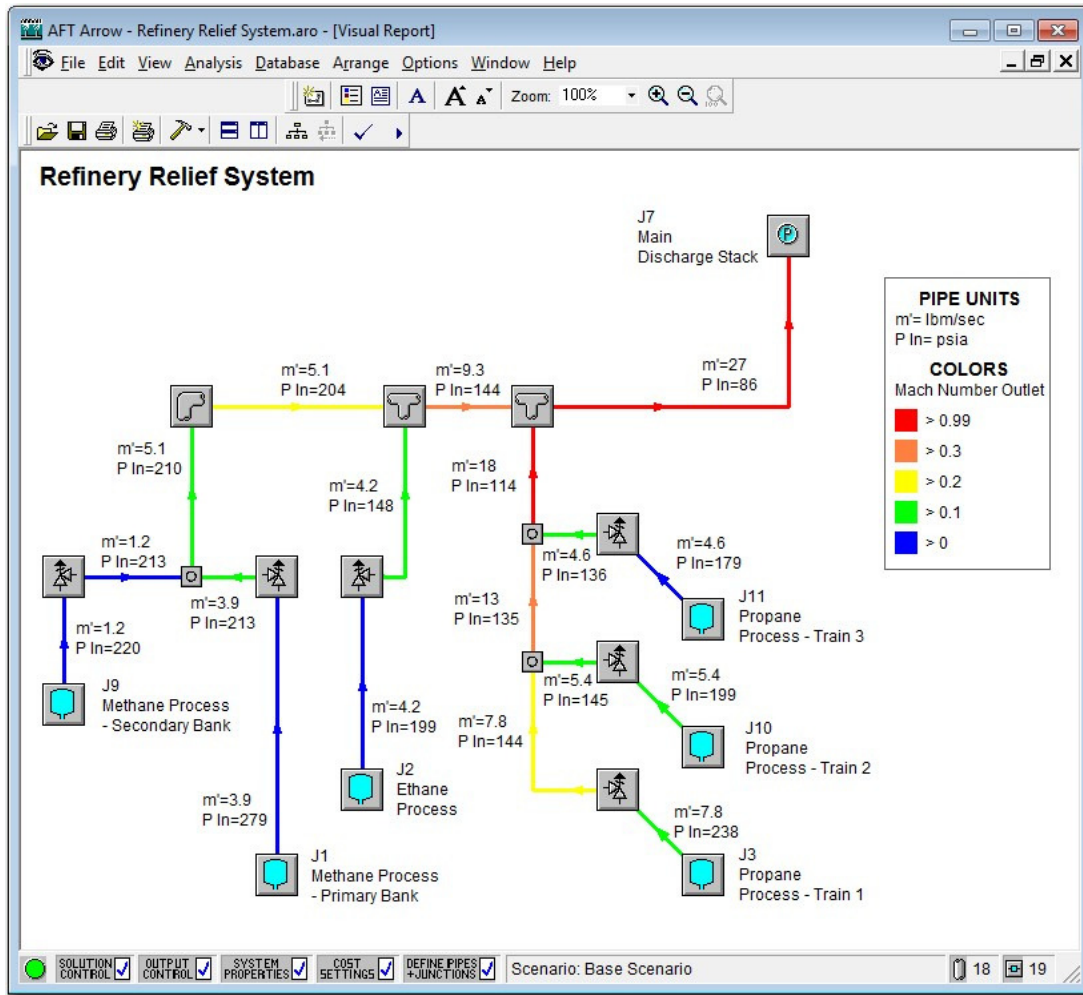
Cum funcționează?

Modulul puternic de calcul din AFT Arrow rezolvă simultan cinci ecuații fundamentale: de masă, viteză, energie, stare și numărul Mach. Acesta folosește o metodă matricială de iterație Newton - Raphson modificată plus metode proprii dezvoltate de AFT pentru a se putea obține o soluție reală riguroasă a curgerii fluidelor compresibile

Support 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 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.