

Diagramma Psicrometrico - AHH

Il software che calcola e visualizza tutti i processi relativi al trattamento dell'aria

Il software AHH è stato sviluppato per consentire la corretta progettazione degli impianti di trattamento aria, nel settore civile ed industriale. Viene utilizzato da migliaia di utenti in tutto il mondo quando è richiesto un calcolo e una documentazione accurati relativamente alle trasformazioni dell'aria nelle centrali di trattamento e alle verifiche di formazione delle condensa sulle superfici fredde (pavimenti, ponti termici, tubazioni, ecc.). Le caratteristiche tecniche del software sono molto elevate: con AHH sono possibili trattamenti dell'aria difficilmente simulabili con altri strumenti.

Campo di utilizzo senza limiti applicativi

Il diagramma ha un campo di utilizzo molto ampio, ben superiore a quello normalmente disponibile su carta:

- altezza sul livello del mare da -200 a +15.000 m
- pressione da 0,1 a 16 bar
- temperatura da -100°C a +300°C
- umidità assoluta da 0 a 1000 g/h

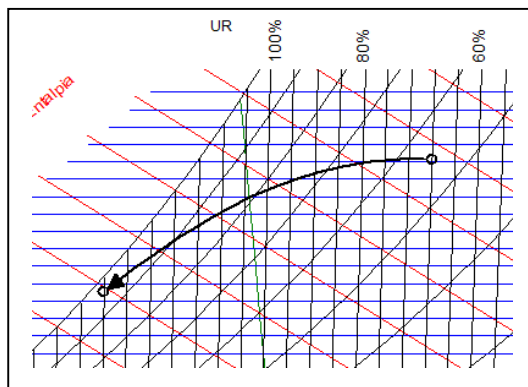
Flessibilità e funzionalità

- possibilità di operare secondo la visualizzazione prevista da Mollier o da Carrier, con passaggio istantaneo da una visualizzazione all'altra;
- Comandi, menu e stampe disponibili in 7 lingue (italiano, inglese, tedesco, francese, danese, olandese e russo), intercambiabili a scelta dall'utente;
- Possibilità di focalizzare il grafico nel settore d'interesse del diagramma (personalizzazione dei limiti);
- Impostazione delle condizioni ambiente standard e delle condizioni altimetriche;
- Impostazione della pressione di lavoro;
- Impostazione del valore della portata d'aria in volume o in massa;
- Trattamenti concatenabili ed aggiornabili automaticamente ad ogni variazione dei dati;
- Dati climatici della località in cui si opera visualizzabili sul diagramma;
- Area rappresentativa della zona di benessere per il condizionamento estivo, visualizzabile sul diagramma (secondo norme ASHRAE, DIN o personalizzabile);
- Personalizzazione del diagramma con legende, testi, logo dell'azienda, ecc.;
- Funzione Polygon, per tracciare un trattamento qualsiasi semplicemente cliccando con il mouse sui punti, in sequenza. Sarà poi possibile "trascinare" i punti nella giusta posizione, anche fissando i valori da tastiera;
- Visualizzazione dei valori del punto su cui è posizionato il puntatore del mouse sul diagramma;
- Stampa completa del diagramma (a colori) con tutte le trasformazioni e di tutte le tabelle con i dati delle condizioni dei trattamenti;
- Possibilità di esportare il diagramma in Word e i dati di calcolo in Excel;
- Diagramma esportabile, su file (*.wmf), in altre applicazioni Windows;

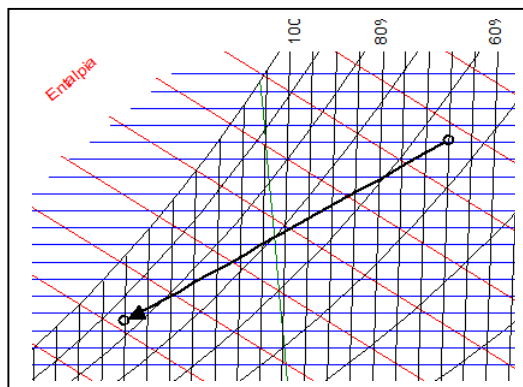
Trattamenti realizzabili

Calcolo e visualizzazione grafica di tutti i processi relativi al trattamento dell'aria:

- Individuazione di un punto e visualizzazione di tutte le informazioni dettagliate
- Riscaldamento, con umidità assoluta costante
- Raffreddamento e deumidificazione, tenendo conto della reale trasformazione in funzione del passo alette della batteria e della temperatura del fluido refrigerante



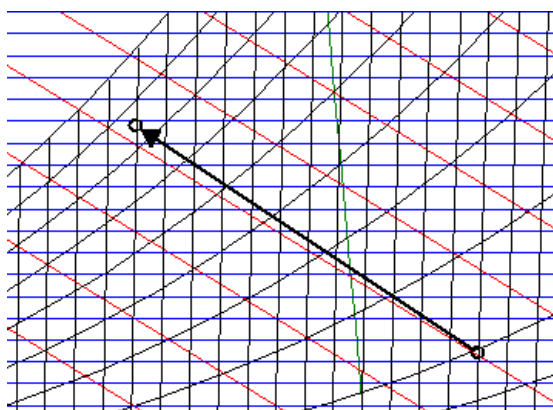
Trattamento con batteria ad acqua a media temperatura.
Passo alette 1 mm



Trattamento con batteria ad acqua ad espansione diretta
Passo alette: 10 mm

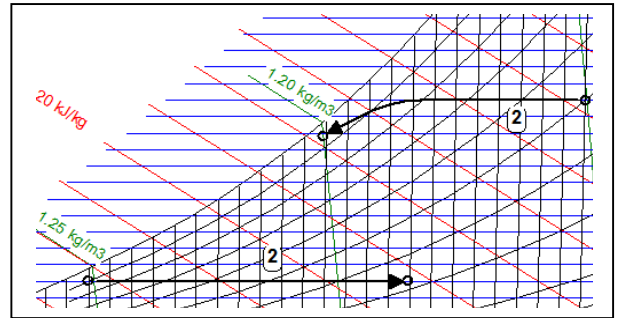
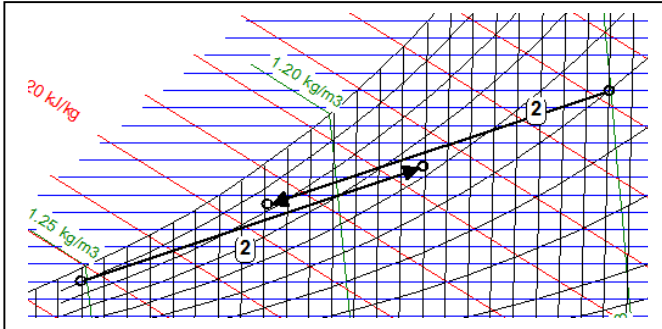
La professionalità di un software sul diagramma psicrometrico si misura anche sulla sua capacità di calcolare i reali processi di trattamento dell'aria: il raffreddamento con deumidificazione è sempre il banco di prova della bontà del programma!

- Umidificazione:
 - o con acqua a temperatura variabile
 - o con vapore saturo o umido



- Miscela tra due masse d'aria
- Deumidificazione
- Processo libero, senza test di plausibilità
- Calcolo UR partendo dal punto di rugiada
- Calcolo UR partendo dalla temperatura a bulbo umido
- Realizzazione di trattamenti complessi, con il trascinarsi dei vertici con il mouse (funzione Polygon).

- Recupero di calore
 - o a secco, a piastre (flussi incrociati o controcorrente)
 - o entalpico a piastre, del tipo a membrana
 - o a doppia batteria
 - o con rotore standard
 - o con rotore a recupero entalpico
 - o con scambiatore a tubi di calore
 - o con rigeneratore



Recuperatore a piastre in Al

Recuperatore entalpico a membrana

- Calcolo della portata necessaria per l'annullamento del carico termico (impianti a tutta aria):
 - o estivo
 - o invernale
- Concatenazione automatica dei processi e loro aggiornamento se i precedenti sono modificati

Dati meteorologici

A completamento dei trattamenti, il software offre l'opportunità di effettuare delle valutazioni tecniche per la scelta dei sistemi energeticamente più favorevoli. Questo grazie alla possibilità di visualizzare le condizioni meteorologiche (temperatura e umidità) della località di progetto e delle condizioni di benessere interno secondo la normativa DIN e Ashrae.

L'utilizzo di dati meteorologici affidabili è essenziale per valutare correttamente i consumi energetici degli impianti. L'analisi semidinamica prevede l'utilizzo delle rilevazioni registrate per 8760 ore (temperatura e umidità relativa della località di riferimento).