

success story



Un ambiente
ospedaliero più sano
con la corretta umidificazione

dove

Hôpital Universitaire Necker-Enfants malades

- settore ospedaliero;
- Paris - France (www.Necker.fr).

cosa

ultimate SAM (Short Absorption Manifold)

- 25 ultimateSAM in condotte di piccole dimensioni con linea di pressione a 0,5 bar

perché

- distribuzione ottimale del vapore;
- riduzione della distanza di assorbimento;
- massima efficienza grazie all'isolamento termico che riduce il riscaldamento e la formazione di condensa.

Hôpital Universitaire Necker-Enfants Malades L'ospedale pediatrico di riferimento in Francia

L'ospedale nasce nel 1926 dal raggruppamento dell'hôpital Necker e dell'hôpital des Enfants malades, creato nel 1802, prima struttura al mondo dedicata ai bambini. L'ospedale riunisce oggi l'insieme delle specialità mediche e chirurgiche per bambini e una selezione di servizi specializzati per adulti.

Più di 4000 professionisti si occupano dei pazienti ospitati nei 400 posti letto pediatrici e nei 200 per adulti, ai quali forniscono un approccio medico di alto livello, sviluppato grazie alle sinergie tra la piattaforma tecnica, le unità di ricerca e le divisioni cliniche.

Centro di riferimento per diverse malattie rare, il complesso conta oltre il 20% di pazienti ricoverati provenienti da altre regioni e Paesi.

Priorità dell'ospedale sono la qualità delle cure, della vita dei pazienti e delle loro famiglie durante la loro permanenza in ospedale, obiettivi che hanno ispirato la costruzione del nuovo ospedale Necker, un polo madre-bambino di 50000 m² e con 5 piani.

All'interno di questo contesto di qualità ed eccellenza per il controllo dell'umidità dell'aria, nel nuovo edificio, si è scelto il distributore di vapore ultimateSAM di CAREL, che garantisce il massimo delle condizioni igieniche e una diffusione del vapore ottimale, offrendo un ambiente salubre e accogliente, per il benessere dei piccoli pazienti e dei loro genitori.

UltimateSAM, essendo disponibile su misura (a passi di 152mm in altezza e larghezza), si adatta alle diverse dimensioni delle condotte d'aria dell'edificio e garantisce la portata di vapore necessario ai numerosi ambienti, ognuno dei quali richiede un set point specifico. Permette inoltre un'umidificazione di precisione e asettica grazie all'utilizzo di acciaio AISI 304 e all'immissione di vapore secco (proveniente dal centro della lancia ed evitando quindi l'eventuale condensa che si forma sui bordi) nella condotta d'aria.

L'isolamento del collettore e delle lance massimizza l'efficienza energetica, riducendo il riscaldamento parassita dell'aria e la formazione di condensa.

La distribuzione degli ugelli lungo le lance consente un'immissione uniforme del vapore in condotta, garantendo una brevissima distanza di assorbimento.

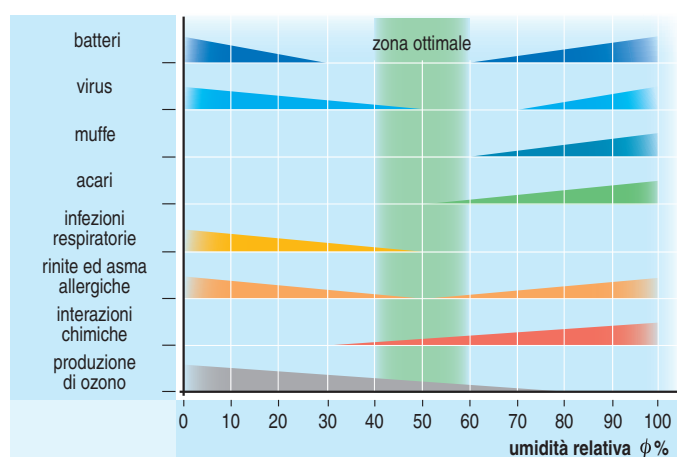


L'importanza dell'umidificazione nel settore ospedaliero

Il corretto livello di umidità relativa (tra 40% e 60%), fondamentale per la salute e il benessere delle persone, riveste un'importanza ancora maggiore in un contesto sanitario, nel quale le persone sono più deboli e vulnerabili.

Un livello di umidità troppo basso, come accade nei periodi invernali a causa del riscaldamento, aumenta i problemi all'apparato respiratorio, agli occhi, alla pelle, al naso e alla bocca. Favorisce inoltre le scariche elettrostatiche molto pericolose per i pazienti e per le attrezzature mediche elettroniche.

Un'umidità troppo alta potrebbe invece favorire la proliferazione di batteri, germi e virus, in particolare il batterio della Legionella.



Nelle sale operatorie inoltre, il controllo dell'umidità, è richiesto da diverse direttive europee e internazionali, diventando dunque requisito normativo essenziale.

UltimateSAM di CAREL permette di raggiungere e controllare con precisione il valore di umidità ottimale, garantendo inoltre l'immissione nell'aria di vapore secco, asettico e quindi igienico

Distributori di vapore a breve distanza di assorbimento

Il sistema ultimateSAM distribuisce il vapore proveniente dalla rete in pressione dell'ospedale all'interno delle condotte d'aria, adattando la portata di vapore alle necessità specifiche dei vari ambienti per mezzo di una valvola modulante.

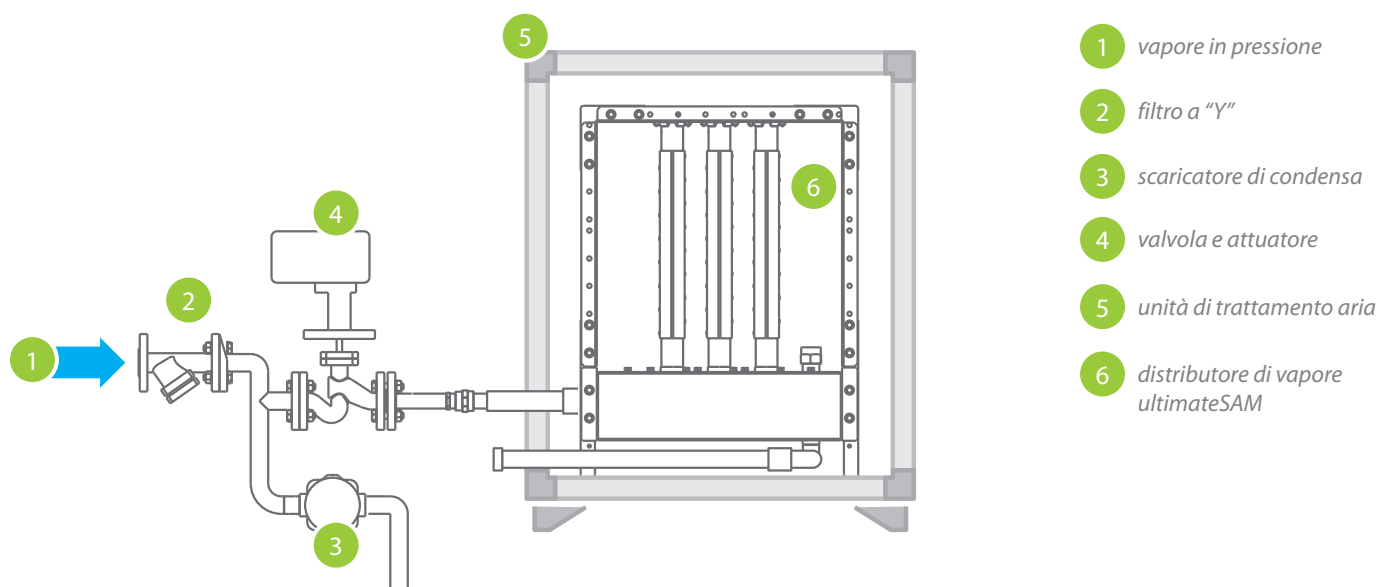
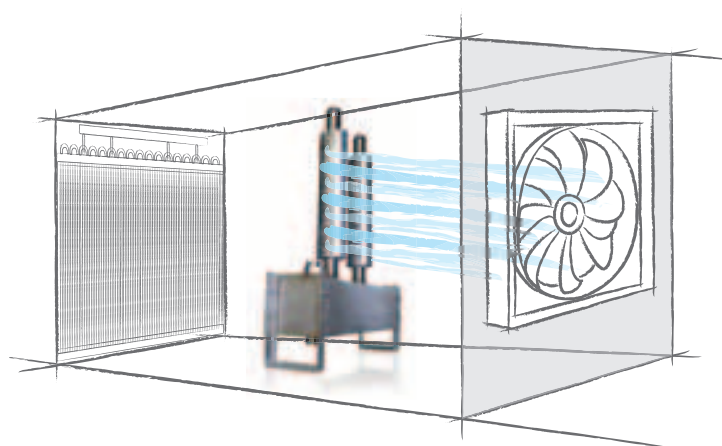
Grazie ai numerosi ugelli, il vapore viene immesso in modo uniforme, garantendo una brevissima distanza di assorbimento. Il distributore di vapore può essere ordinato su misura (da 447x598mm a 3000x3100mm a passi di 152mm).

Sfruttando queste caratteristiche, CAREL ha studiato la soluzione più adeguata per ognuna delle 25 condotte del nuovo ospedale Necker.

I 25 ultimateSAM installati si sono adattati perfettamente alle diverse dimensioni delle condotte dell'edificio e alle ridotte dimensioni delle camere di assorbimento.

L'igienicità dell'aria umidificata, fondamentale in ambito ospedaliero, è assicurata dall'impiego di acciaio AISI304 e dal sistema di drenaggio della condensa.

Inoltre il sistema di ugelli che prelevano il vapore dal centro del distributore evita la fuoriuscita di condensa, potenziale agente di proliferazione batterica



Tool di progettazione semplice

ultimateSAM sizing tool è uno strumento usato per dimensionare UltimateSAM in conformità a specifiche richieste di temperatura e umidità, dimensioni della condotta, portata d'aria e pressione della linea di vapore.

Sulla base di tali input il foglio di calcolo valuta:

- Modello del distributore, modello delle valvole e degli accessori;
- Distanza di assorbimento;
- Stima della perdita di condensa del distributore;
- Stima dell'aumento di temperatura dell'aria in condotta dovuto al vapore immesso.



tool per ultimateSAM



Filtri a Y



scaricatore di condensa



Valvole modulanti



Connessioni di ingresso vapore

Una soluzione potente e completa (efficace e su misura)

CAREL ha fornito una soluzione flessibile, che si adatta alle diverse esigenze di vapore all'interno dell'edificio e alle misure delle condotte, proponendo 25 ultimateSAM di diverse portate e dimensioni.

Questa progettazione personalizzata è stata possibile grazie all'utilizzo del sizing tool di CAREL e alla duttilità di costruzione di ultimateSAM.

Considerando unicamente le ridotte portate di vapore richieste, sarebbe stato possibile scegliere l'opzione single-pipe, con un'unica lancia di distribuzione del vapore. Però, per mantenere le camere di assorbimento con dimensioni modeste, CAREL ha suggerito l'utilizzo del distributore multi-pipe che, mediante una più uniforme immissione di vapore, garantisce una minore distanza di assorbimento.

Per le condotte di dimensioni ridotte con carico di umidificazione elevato, è stato installato uno scaricatore di condensa al posto del sifone, in modo da poter realizzare un'installazione più contenuta.

Modelli ultimateSAM installati

Codice	Portata vapore (Kg/h)	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Distanza di assorbimento (mm)	Quantità
SABAASI200	da 5,1 a 13,3	447	598	450, 500, 1000	13
SABBASI200	da 9,9 a 14,3	599	598	450	7
SABCASI200	7,7	751	598	450	1
SATAALI200	78,6	477	749	500	1
SATBASI200	53,5 e 81,5	599	749	550 e 650	2
SATCASI200	64,3	751	749	550	1

Le due diverse versioni SAT (alimentazione vapore dall'alto al basso) e SAB (alimentazione vapore dal basso) di ultimateSAM si differenziano per la posizione dell'ingresso del vapore e rispondono a diverse necessità di portata.

Per l'ospedale Necker, CAREL ha consigliato il modello SAT, per le maggiori portate di vapore, e il modello SAB, dove la richiesta di vapore è più contenuta.

Nella tabella che segue, si può vedere un esempio di come il modello SAT pur essendo di dimensioni piuttosto ridotte, consente di raggiungere una notevole portata di vapore.

Modelli installati

Codice	Portata vapore (Kg/h)	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Distanza di assorbimento (mm)	Quantità
SATAALI200	78,6	447	749	500	1



Conclusioni

Ultimate SAM distribuisce il vapore proveniente dalla linea di vapore in pressione (a 0.5 bar) dell'ospedale, all'interno delle condotte d'aria. L'installazione, progettata su misura per adattarsi perfettamente alle condotte in cui è stata applicata, permette di modulare la portata in base alla richiesta di umidità.

Il prodotto è stato scelto per la breve distanza di assorbimento, caratteristica fondamentale considerate le ristrette dimensioni delle camere di assorbimento dell'ospedale.

La necessità di vapore asettico per un ambiente igienico è garantita anche dalla qualità dell'acciaio AISI 304 utilizzato per i componenti.

Il progetto dell'ospedale Necker è stato implementato con la collaborazione tra CAREL, Bruno Verdeyen di CAREL France e EIFFAGE ENERGIES Ile de France, la società che ha effettuato l'installazione. Questa sinergia ha permesso di aggiungere alla qualità del prodotto, l'affidabilità del servizio durante l'installazione e la ricerca di soluzioni su misura per rispondere in modo ottimale alle esigenze della specifica applicazione, assicurando così un elevato grado di soddisfazione del cliente finale

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia
www.carel.com

CAREL Australia
www.carel.com.au

CAREL China
www.carel-china.com

CAREL Deutschland
www.carel.de

CAREL France
www.carelfrence.fr

CAREL Iberica
www.carel.es

CAREL India
www.carel.in

CAREL HVAC/R Korea
www.carel.com

CAREL Russia
www.carelrussia.com

CAREL South Africa
www.carelcontrols.co.za

CAREL Sud America
www.carel.com.br

CAREL U.K.
www.careluuk.co.uk

CAREL U.S.A.
www.carelusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia
www.carel-cz.cz

CAREL Korea (for retail market)
www.carel.co.kr

CAREL Ireland
www.carel.com

CAREL Thailand
www.carel.co.th

CAREL Turkey
www.carel.com.tr