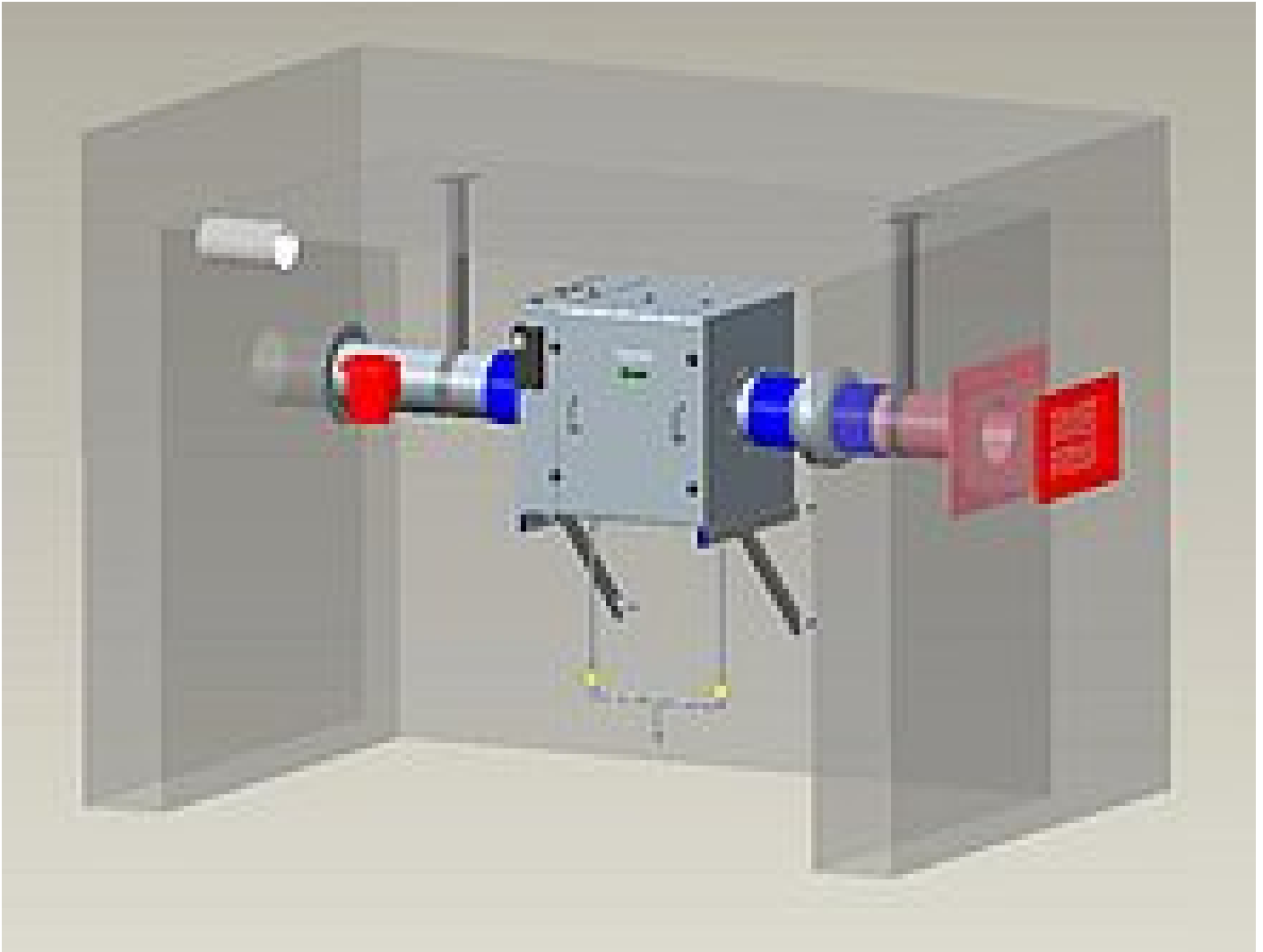
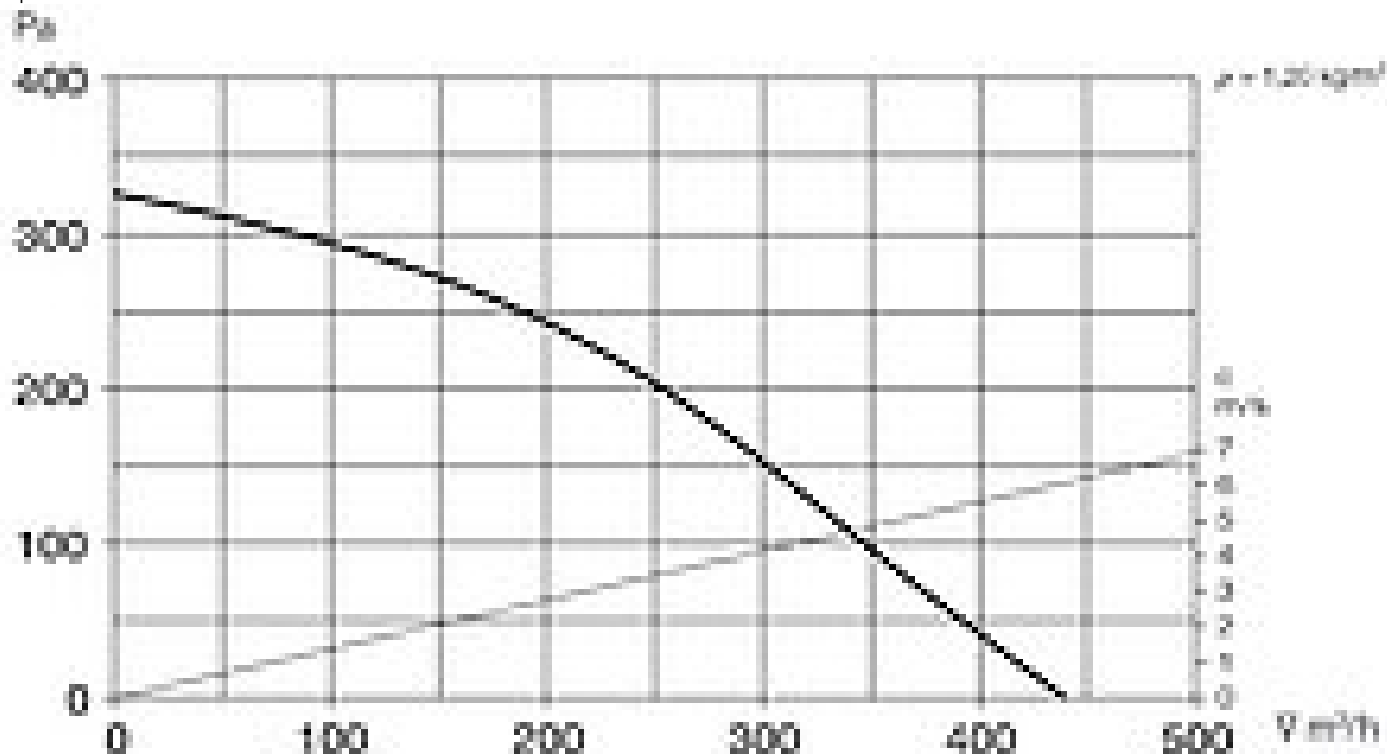


[Home](#) ■ [HUBER Report](#) ■ [Stainless_Steel](#) ■ [Drinking Water Storage](#) ■
[Minimizzazione della condensa nelle camere dell'acqua mediante ventilazione forzata](#)

Minimizzazione della condensa nelle camere dell'acqua mediante ventilazione forzata



Disegno del sistema / schizzo funzionale con elementi tecnici per la ventilazione forzata di camere dell'acqua



Gli impianti di filtrazione dell'aria HUBER raggiungono un grado di filtrazione > 99,95 %

In alcune camere dell'acqua, sul soffitto e sulle pareti, si formano gocce di condensa. In linea di principio tale fenomeno dovrebbe essere evitato mediante un buon isolamento del soffitto, soffitti inclinati o volte oppure rivestimenti speciali. Tuttavia spesso non si riesce ad ovviare al problema con metodi statici.

Già nel 2011 abbiamo pubblicato un rapporto sulle esperienze di esercizio con il retrofitting di una ventilazione forzata nel serbatoio alto di Utzenaich nell'Innviertel, in Austria.

Il nuovo serbatoio alto qui installato nel 2007 con due camere rettangolari da 250 metri cubi di volume è stato realizzato secondo standard igienici elevati. Le caratteristiche distintive erano il rivestimento in acciaio inox, soffitto inclinato nonché un'alimentazione dell'aria con filtro dell'aria integrato e un anello posato a terra con pendenza per il raffreddamento dell'aria e scarico della condensa.

Impianti di filtrazione dell'aria HUBER dei modelli L251 - L662 filtrano l'aria con classe HEPA H13 (HEPA = High Efficiency Particulate Filter o filtro per materiali in sospensione). Classe di filtrazione H13 significa secondo la norma DIN 1822:2011 un grado di filtrazione (valore integrale) > 99,95 %. E' lo standard per le sale operatorie.

I modelli L361 - L662 dispongono, oltre che del filtro HEPA H13, anche di un filtro fine di classe M5 (secondo EN 779:2012) quale prefilto. Nota bene: Una camera dell'acqua, in cui l'alimentazione dell'aria avviene tramite un impianto di filtrazione dell'aria HUBER, traspira aria di una purezza pari a quella dell'aria solitamente convogliata nelle sale operatorie.

Ma: in sala operatoria ci lavorano persone. Ciò significa che l'aria è inspirata ed espirata e quindi finisce per essere esausta anche per altre cause. Pertanto le sale operatorie sono dotate di un'alimentazione dell'aria pulita e di uno scarico dell'aria viziata.

Occorreva seguire questo esempio – tuttavia in misura adeguata alle effettive necessità. Analogamente alle persone presenti in sala operatoria, anche la superficie dell'acqua cede infatti umidità all'aria. Ciò che manca nella camera dell'acqua quando si forma la condensa sono, oltre all'impianto di filtrazione dell'aria anche una ventilazione forzata (mediante ventilatore) e uno scarico dell'aria viziata.

Nel serbatoio alto di Utzenaich è stato fatto il primo tentativo coronato da successo di eliminare la formazione di condensa mediante ventilazione forzata. Negli anni successivi anche altri serbatoi sono stati dotati di ventilazione forzata in aggiunta ai filtri dell'aria già presenti. La formazione di condensa ha potuto essere ridotta al minimo ovunque. Un ulteriore vantaggio di tale misura è che a partire dal ventilatore, l'intero sistema è soggetto ad una leggera sovrappressione e quindi si ha la certezza che nella camera dell'acqua non possa penetrare aria non filtrata.

Non è noto l'andamento dell'umidità relativa dell'aria all'altezza tra la superficie dell'acqua ed il soffitto della camera dell'acqua. Ma ha anche poco senso misurare tale profilo, in quanto le condizioni quadro sono per lo più differenti e quindi non è possibile trarre conclusioni da un caso e applicarle ad un altro.

L'installazione di un impianto di filtrazione dell'aria dovrebbe ormai – dopo che tali impianti sono in uso da 15 anni, in numero crescente – essere divenuto lo stato della tecnica, per quanto in questo senso non esistano ancora norme vincolanti.

Se per una nuova costruzione sono state adottate tutte le misure costruttive conformi allo stato della tecnica o se nelle ristrutturazioni sono state attuate tutte le misure realizzabili a costi ragionevoli e il problema della condensa si ripresenta, basta sapere che con il retrofitting di una ventilazione forzata (ventilatore con circa 150 – 250 Pa di aumento della pressione nella zona di esercizio) e di un



Utzenaich: In direzione di scorrimento uno dopo l'altro: piastra di connessione a muro entro la gelosia di sicurezza (esterna, non raffigurata), tubatura di aspirazione dell'aria al ventilatore a tubo radiale con trasformatore a 5 stadi per la regolazione del numero di giri, impianto di filtrazione dell'aria L251 (sopra al rispettivo pressostato differenziale), valvola di sicurezza tipo 170-1 (rossa, pressione di scatto circa 1.000 Pa)

impianto di filtrazione dell'aria (se non già presente) nonché di una tubatura dell'aria di smaltimento con serranda di chiusura del tubo facile da aprire (Δp circa 80 – 120 Pa) o di uno smaltimento dell'aria definito (non vi deve essere una tubatura) vi è un'alta probabilità di riuscire ad ovviare totalmente al problema della formazione di condensa.