

TSI FLOW CONDITIONER

Raddrizzatore di Flusso per TSI AccuBalance

Gli strumenti TSI AccuBalance e AccuBalancePlus (modelli 8371/8372/8373) forniscono misure dirette rapide accurate e precise di portata aria in impianti di ventilazione. Tali strumenti sono stati progettati per l'utilizzo con diffusori standard 610x610mm, a 4 vie.

L'esperienza diretta su campo e tests di laboratorio hanno dimostrato che l'utilizzo del solo AccuBalance (e strumenti ad esso analoghi) puo' essere meno accurato in alcuni casi, come ad esempio diffusori elicoidali (twist / swirl diffusers), a 2 oppure 3 vie, e piccoli diffusori. In tali casi, solitamente si utilizzano metodi alternativi all'AccuBalance, come ad esempio la misura della pressione statica (moltiplicandola poi per il fattore K caratteristico del diffusore), oppure la misura della portata a monte del diffusore all'interno del condotto. Tali metodi pero' sono spesso poco precisi, oppure richiedono un considerevole dispendio di tempo.

Diffusori elicoidali: necessità di regolarizzare il flusso d'aria

Presso il laboratorio TSI sono stati eseguiti dei tests utilizzando il sistema di calibrazione per AccuBalance con diffusori standard a 4 vie e diffusori elicoidali (twist / swirl diffusers). Il grafico qui sotto riportato mostra letture dell'AccuBalance, utilizzato nella misura della portata dell'aria da un diffusore tradizionale a 4 vie (610x610mm) e da un diffusore elicoidale.

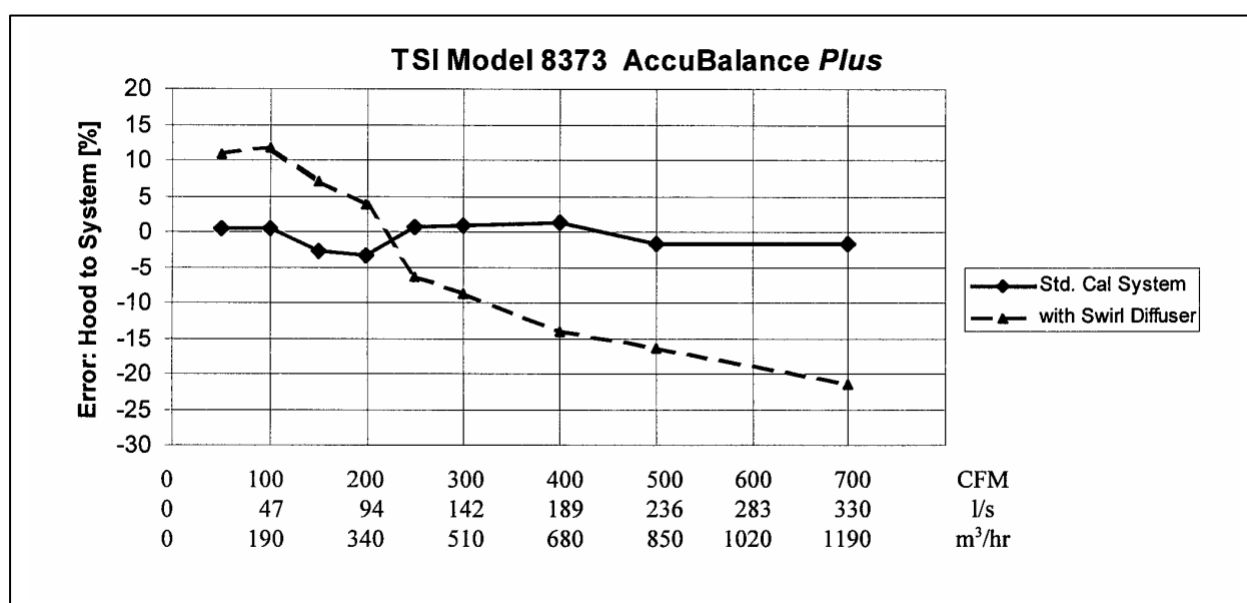


Figura 1: Errore di misura di AccuBalance, rispetto al "valore reale" di portata

Tests aggiuntivi mostrano che i diffusori elicoidali provocano errori significativi anche con sistemi di misura simili all'AccuBalance, ma basati sulla misura della pressione.

Soluzione: Raddrizzatore di Flusso TSI per AccuBalance TSI

Il Raddrizzatore di Flusso TSI (P/N 1080165) è uno schermo a 3 strati che si inserisce in cima al cono 610x610mm dell'AccuBalance. Lo scopo principale di questo triplo strato è appunto quello di condizionare e raddrizzare il flusso d'aria all'interno del cono per aumentare la precisione della misura con diffusori di tipo elicoidali. Si ottengono misure più accurate anche nel caso di diffusori a 2 e 3 vie, e nel caso di diffusori molto piccoli (es.: diffusori di tipo residenziale). Il Raddrizzatore di Flusso TSI è semplice da installare (si accoppia all'AccuBalance con Velcro) e da utilizzare per misure in mandata (Supply); deve essere invece rimosso per misure in aspirazione (Return).

Risultati

Il grafico in figura 2 mostra i risultati ottenuti utilizzando il sistema di calibrazione TSI per AccuBalance. Sono state fatte misure di portata aria da diffusori elicoidali, CON (σ With Flow Conditioner) e SENZA (v No Flow Conditioner) il Raddrizzatore di Flusso installato. Si noti che con il raddrizzatore installato, l'errore dello strumento è accettabile (rientra nella fascia +/- 5%)

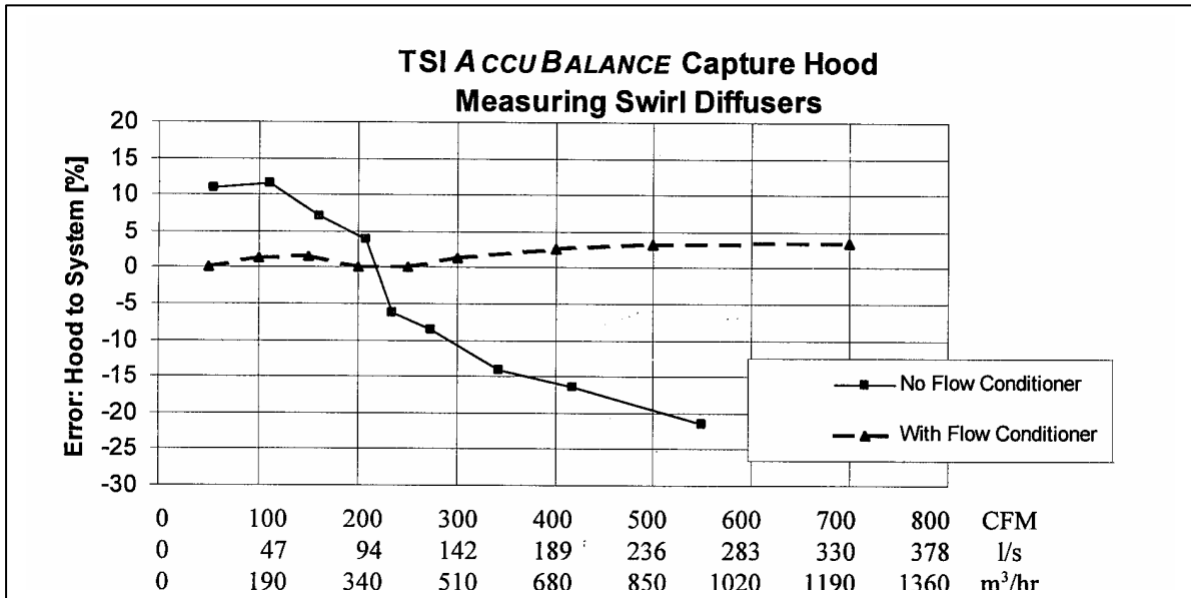


Figura 2: Risultati della misura di AccuBalance con il Raddrizzatore di Flusso

Verifica in campo delle prestazioni del Raddrizzatore di Flusso

Ulteriori verifiche sono state effettuate da Laboratori Europei (indipendenti dal costruttore TSI) per verificare le prestazioni dell'AccuBalance con il Raddrizzatore di Flusso. Il grafico sotto riportato illustra il risultato delle prove: con il raddrizzatore installato, l'errore dello strumento è accettabile (rientra nella fascia +/- 5%).

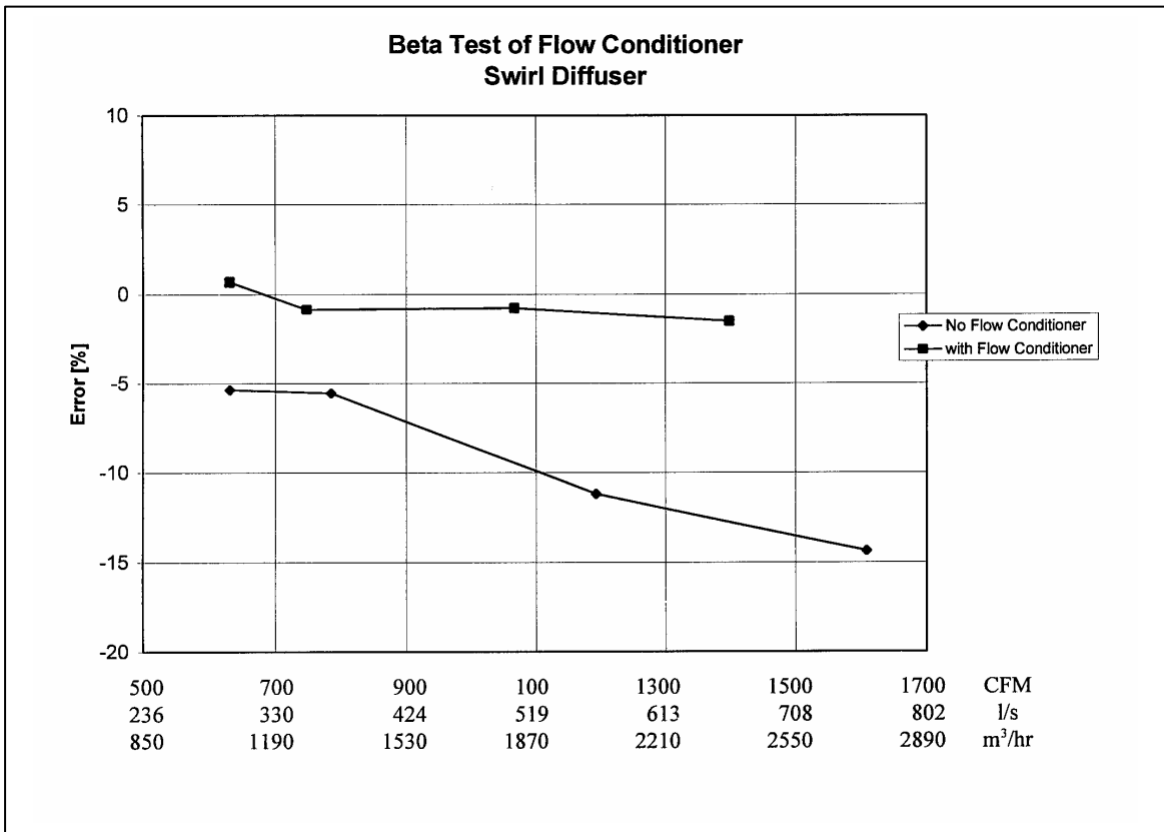


Figura 3: Risultati della misura di AccuBalance con e senza il Raddrizzatore di Flusso

Conclusioni

Test del laboratorio TSI e indipendenti dal costruttore hanno mostrato che l'AccuBalance con installato il Raddrizzatore di Flusso migliora le prestazioni dell'AccuBalance stesso in applicazioni non ideali come nel caso di diffusori elicoidali: con tale configurazione quindi, il tecnico puo' effettuare misure precise e in tempi rapidi.

E' importante notare i risultati sopra esposti possono variare in relazione al tipo di impianto, portata, tipo e modelli dei diffusori, dimensioni del condotto, dimensioni del diffusore e altri fattori.