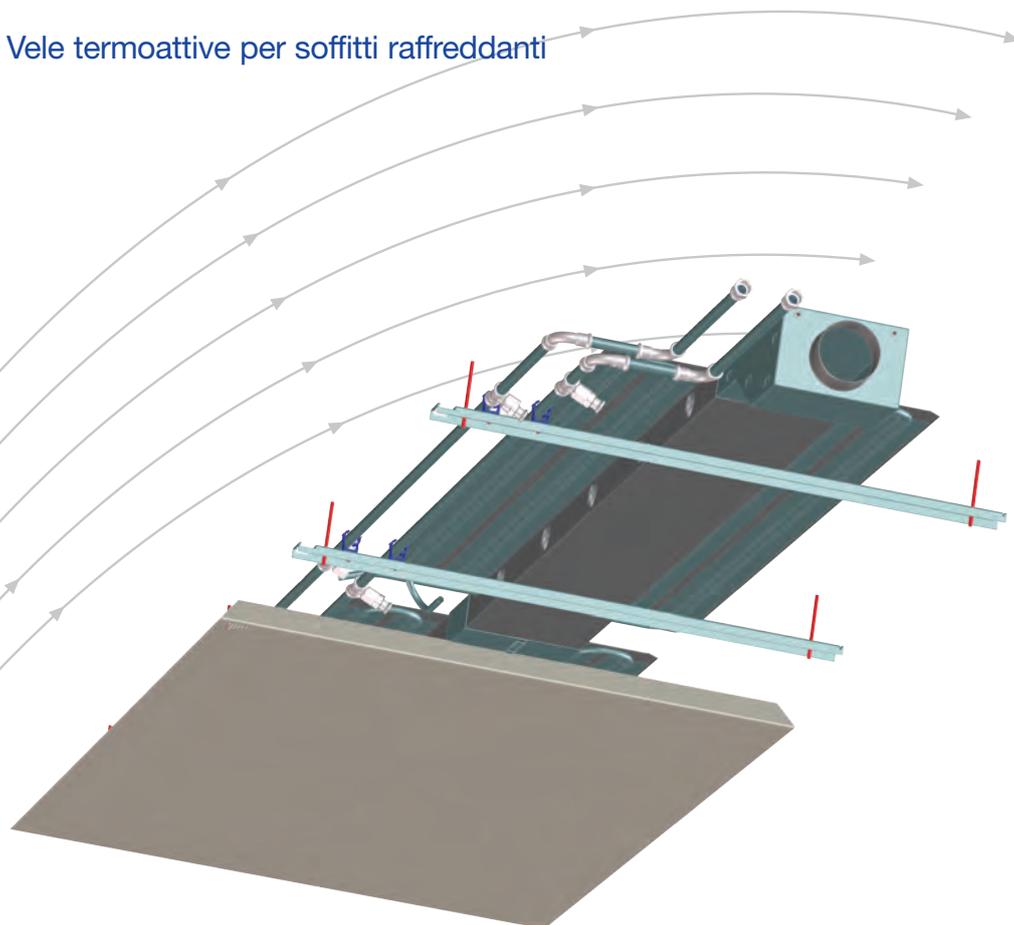


Sistema per soffitti raffreddanti

Tipo WK-DK-S

Vele termoattive per soffitti raffreddanti



TROX[®] TECHNIK



The art of handling air

TROX HESCO Schweiz AG
Walderstrasse 125
Postfach 455
CH-8630 Rüti ZH

Tel. +41 55 250 71 11
Fax +41 55 250 73 10
www.troxhesco.ch
info@troxhesco.ch

Indice

Descrizione _____	2
Dimensioni · Versione _____	3
Aria ambiente · Versione · Dati tecnici _____	4
Funzioni · Prestazioni _____	5
Perforazione · Assorbimento acustico _____	6
Illuminazione _____	7
Dettagli per l'ordinazione _____	8

Descrizione

Ambienti con un clima piacevole e grande comodità

Ognuno ha sensazioni e preferenze diverse per quanto riguarda la temperatura e l'areazione sul posto di lavoro. Per qualcuno fa troppo caldo, per un altro troppo freddo e un terzo si lamenta degli spifferi o del rumore eccessivo. Il confort di un ambiente dipende dalla temperatura, dall'umidità dell'aria, dalla velocità di flusso e da fattori architettonici come l'illuminazione e i colori.

Il clima interno viene influenzato anche da fattori esterni come la temperatura diurna, le radiazioni solari e da elementi interni come le persone, i computer, le macchine e l'illuminazione. Raramente si ha piena consapevolezza del clima interno. Ma basta allontanarsi dai parametri dell'ambito di confort per dar luogo a uno stato non gradevole, con conseguenti limitazioni del rendimento, comparsa di malattie e maggiore rischio di incidenti. La tecnologia dei soffitti raffreddanti contrasta questi aspetti negativi in modo intelligente.

Struttura modulare

TROX HESCO Schweiz AG ha creato un elemento di alta qualità per soffitti raffreddanti che può essere ampliato in tutta semplicità con illuminazione, ventilazione e fissaggio con cemento termoattivo.

La vela per soffitti raffreddanti WK-DK-S risponde con unico prodotto alle esigenze di un ambiente: raffrescamento, riscaldamento, estetica, acustica, illuminazione e afflusso di aria fresca.

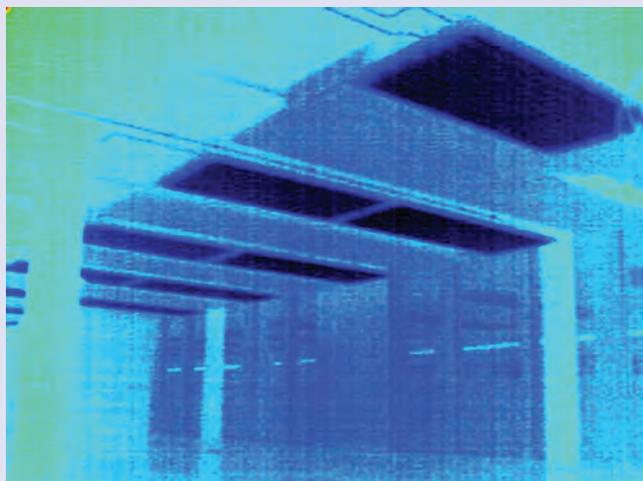
Principio di funzionamento

Tecnicamente, una vela raffreddante è un grande scambiatore di calore appesa sotto il soffitto grezzo. Con una temperatura di entrata di circa 16° C, l'acqua raffreddata scorre nei meandri dei tubi di rame. L'intera superficie del soffitto viene raffreddata attraverso le guide a conduzione termica con cui sono rivestiti i meandri dei tubi in rame. Tutte le fonti di calore presenti nella stanza emettono solo l'energia termica eccedente tramite scambio di energia e convezione alla superficie del soffitto raffreddata.

Vele termoattive per soffitti raffreddanti



Vela per soffitto raffreddante in un ufficio

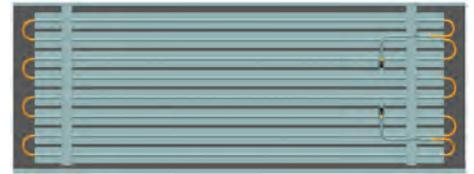


Ripresa termografica

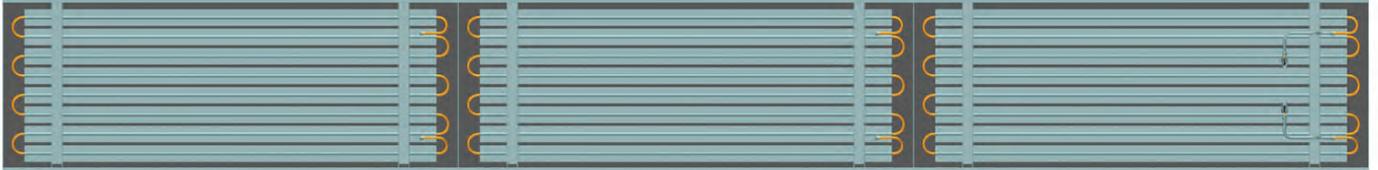
Versione e formati delle vele per soffitti raffreddanti

La vela per soffitti raffreddanti viene prodotta in una lunghezza massima di 2,25 m e può essere collegata a un pannello composto.

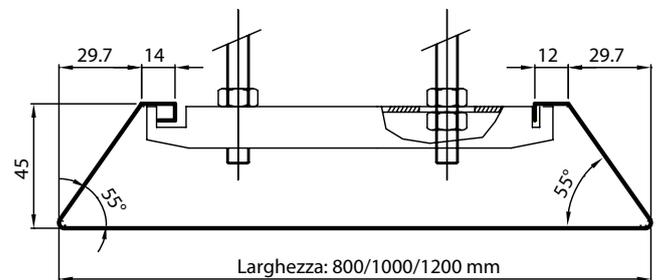
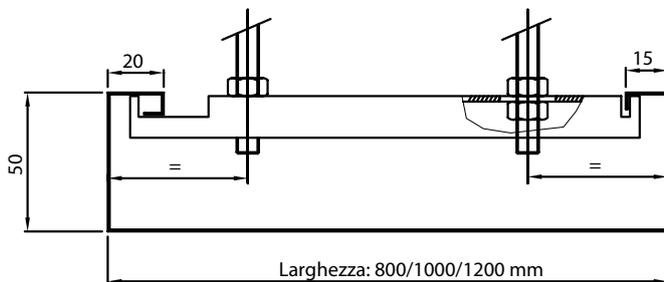
Elemento singolo: lunghezza max. 3,00 m



Dimensioni massime di pannelli composti: 6,75 m



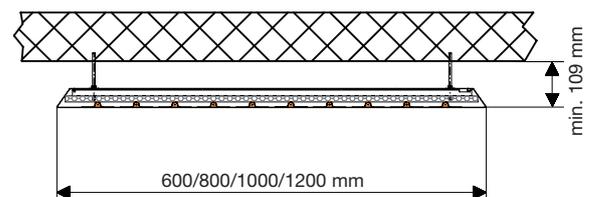
Le vele per soffitti raffreddanti standard sono disponibili in 3 larghezze e due diversi risvolti esterni di 90° o 55°.



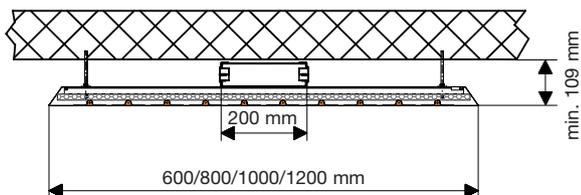
Varianti delle versioni

In base alle necessità, le vele per soffitti raffreddanti vengono realizzate con o senza attivazione dell'aria o attivazione del cemento.

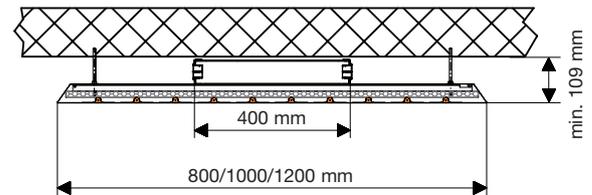
Vele passive per soffitti raffreddanti



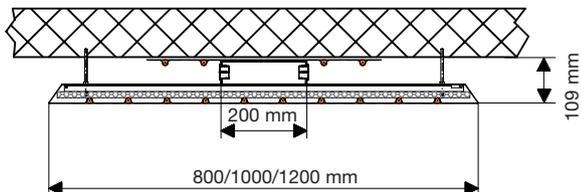
Vele attive per soffitti raffreddanti con canale di ventilazione 200 m



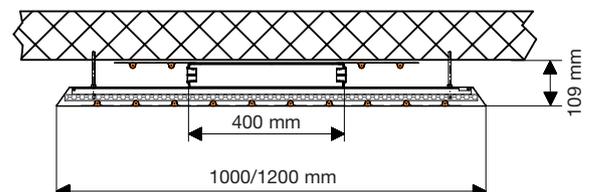
Vele attive per soffitti raffreddanti con canale di ventilazione 400 m



Vele attive per soffitti raffreddanti con canale di ventilazione 400 m e attivazione del cemento



Vele attive per soffitti raffreddanti con canale di ventilazione 200 m e attivazione del cemento



Aria ambiente · Versione · Dati tecnici

Aria ambiente

Modulo di ventilazione TROX HESCO per la fornitura ottimale di aria trattata nell'ambiente, secondo il principio dell'aria mista.

Profilo di flusso regolare attraverso ugelli speciali integrati con alette sagomate.

Per ottenere un flusso d'aria ottimale, è necessario che l'aria di mandata abbia una temperatura inferiore rispetto all'ambiente.

Idealmente, la differenza di temperatura tra l'aria di mandata e l'aria estratta è compresa tra -2 e -6 K.

Vantaggi:

- Tramite i canali di ventilazione integrati l'aria fresca viene distribuita nell'ambiente in maniera ottimale e senza correnti.
- Grazie all'elevata convezione attraverso il controsoffitto a vela l'efficacia del raffreddamento viene ulteriormente aumentata.
- Grazie ai collegamenti tra canali inseribili, il montaggio dei moduli risulta molto semplice.

Versione

Il modulo di ventilazione TROX HESCO è stato sviluppato appositamente per l'emissione ottimale di aria trattata unitamente a una vela per soffitto raffreddante termoattiva.

Migliore efficacia di aerazione, e cioè minima emissione di sostanze nocive unitamente a confort termico ottimale nelle aree di lavoro e di soggiorno.

Nella versione standard, il canale di ventilazione è in lamiera d'acciaio zincata e non richiede manutenzione in quanto non viene utilizzato alcun materiale filtrante.

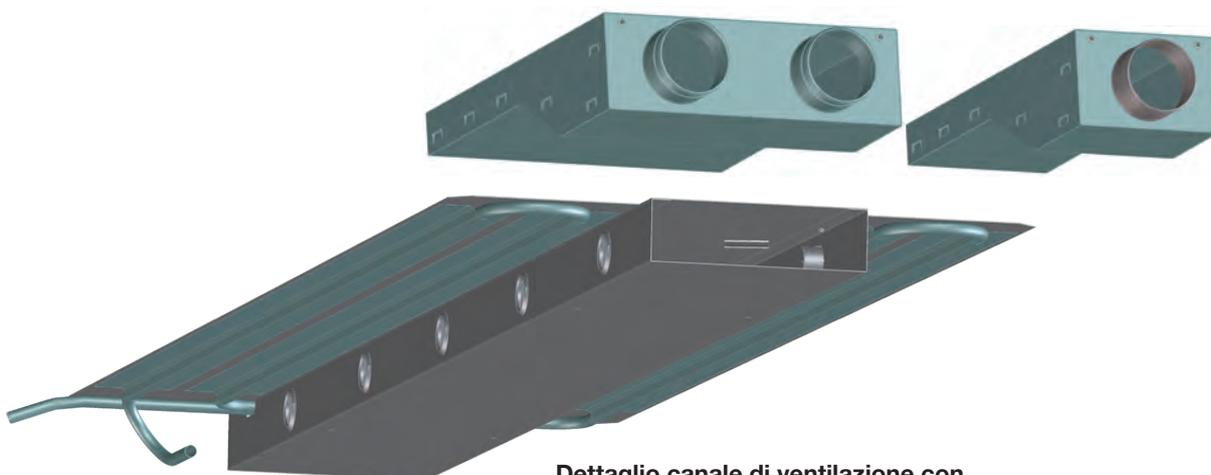
Gli ugelli disposti geometricamente, con alette sagomate X30 in plastica PP prelevano un flusso in volume parziale identico e lo dirigono lateralmente, in orizzontale, attraverso la vela del soffitto raffreddante.

Inoltre, il modulo di ventilazione è provvisto di aperture per il passaggio dell'aria a onda, disposte in maniera specifica, che contribuiscono a scaricare la memoria di massa.

Dati tecnici

Nella versione standard, il modulo di ventilazione è fornito come unità pronta al montaggio con giunto del canale dell'aria e 1 o 2 raccordi filettati inclusa guarnizione a labbro Ø80 mm o Ø100 mm per il montaggio di tubo guaina in lamierino ad aggraffatura elicoidale o di tubo flessibile.

Dettaglio presa d'aria



Dettaglio canale di ventilazione con attivazione del cemento

Flusso in volume per vela

		Velocità di ingresso nel tubo									
		1.5 m/s		2.0 m/s		2.5 m/s		3.0 m/s		3.5 m/s	
Mod. ventil.	Ø tubo										
Larg. [mm]	[mm]	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
200	80	26	7.2	34	9.4	43	11.9	52	14.4	60	16.7
200	100	41	11.4	54	15.0	68	18.9	82	22.8	95	26.4
400	2x80	52	14.4	69	19.2	86	24.2	103	28.6	120	33.3
400	2x100	82	22.8	109	30.3	136	37.8	163	45.3	190	52.8
Range ideale											

Funzioni

Raffrescamento

Per il raffreddamento viene utilizzata prima di tutto l'energia immagazzinata nel cemento. Qualora questa non fosse sufficiente, vengono attivati le vele attive del soffitto raffreddante. Vengono così evitate diverse punte di consumo assolute.

Riscaldamento

In caso di riscaldamento, attraverso il modulo viene condotta acqua calda, e non fredda, tramite una ventola di inversione. In questo caso viene utilizzato solo il circuito inferiore (circuito del pannello del tetto). Lo scambio con l'ambiente avviene attraverso la superficie radiante calda. L'attivazione del componente viene così disaccoppiata e il cemento non si riscalda inutilmente.

Attivazione del cemento

Il rendimento della massa di cemento viene solitamente fissato in 10-20 W/m². Questo valore non può però essere sottratto direttamente dal rendimento totale richiesto. Il carico e lo scarico del soffitto di cemento avviene in differita rispetto ai carichi termici e comporta un'osservazione continua del consumo di energia. La massa dell'edificio viene quindi inclusa nella gestione dell'energia dell'edificio. L'eliminazione del carico avviene sull'intero ciclo giorno/notte. Di giorno la quantità di calore prodotta viene emessa parzialmente, la parte restante viene immagazzinata nel soffitto in cemento. Di notte questo calore viene sottratto nuovamente al cemento, in modo che il giorno seguente il cemento potrà immagazzinare nuovamente calore in maniera ottimale.

Aerazione

Il canale di aerazione integrato serve come introduzione primaria di aria di mandata e come console di sospensione per le vele del soffitto raffreddante. L'aria di mandata viene condotta nell'ambiente attraverso una serie di ugelli di prelievo in plastica su entrambi i lati del modulo di raffreddamento. In alto, contro il soffitto, sono presenti inoltre delle aperture di uscita dell'aria che garantiscono uno scambio termico ottimale e un passaggio migliore del calore al soffitto di cemento. Ciò consente un utilizzo efficace del cemento. Attraverso una scatola di raccordo speciale, l'aria arriva al modulo.

Assorbimento acustico

Come standard, le vele del soffitto sono dotate di un tessuto non tessuto acustico. Come optional, in base ai requisiti acustici, è possibile inserire nei pannelli ulteriori materassini acustici. In questo modo il modulo può essere uniformato in maniera individuale alle proprie esigenze.

Illuminazione

È possibile integrare nel modulo diverse illuminazioni, come luci da incasso nelle travi, faretti o luci LED. In base al tipo di montaggio, le altezze del modulo cambiano a seconda dell'illuminazione.

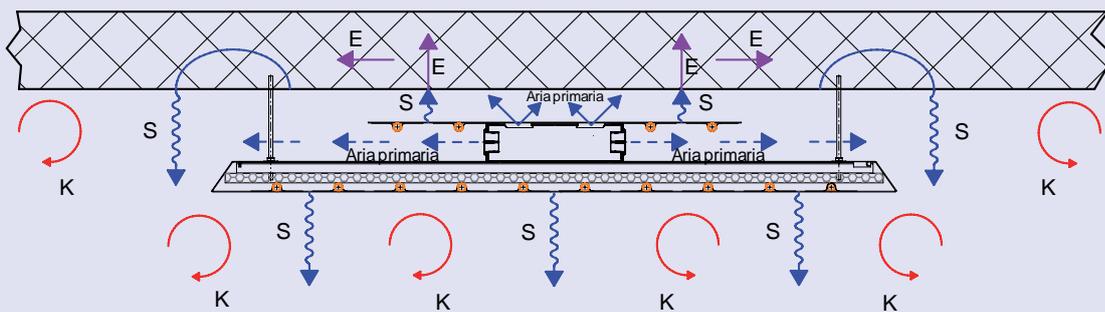
Estetica

L'utilizzo di diverse perforazioni e colori lascia un'ampia scelta nell'allestimento dei moduli. Anche la colorazione (rettangolare 90° o ad angoli di 55°) dei pannelli è realizzabile a scelta.

Parti complementari

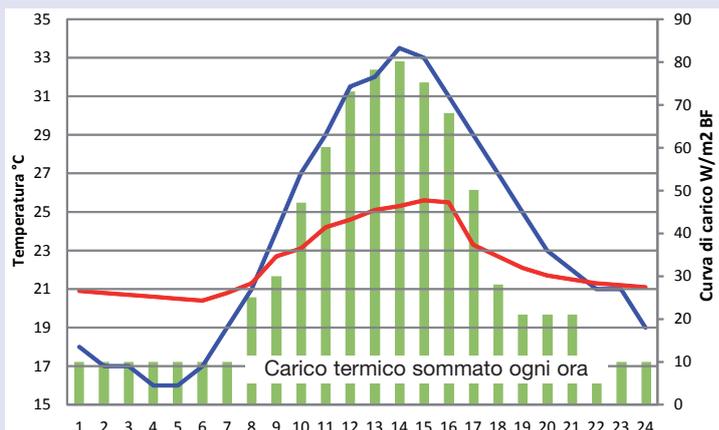
L'integrazione di parti complementari, come segnalatori di incendio, nebulizzatori, segnalatori di presenza, ecc., è possibile, su progetto.

Schema di funzionamento di una vela di raffreddamento con attivazione del cemento



K = convezione
S = irradiazione
E = flusso di energia

Esempio di un calcolo di carico dinamico



- Temperatura ambiente variabile
- Le punte di carico vengono assorbite dall'energia immagazzinata
- Deviazione max. di carico fino a 80 W/m² BF
- Ingresso d'acqua costante
- Curva di potenza su quantità di energia nell'arco della giornata

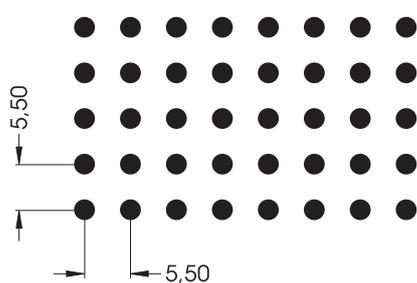
■ Curva di carico W/m² BF
— Temperatura esterna
— Temperatura ambiente

Perforazione · Assorbimento acustico

Perforazione

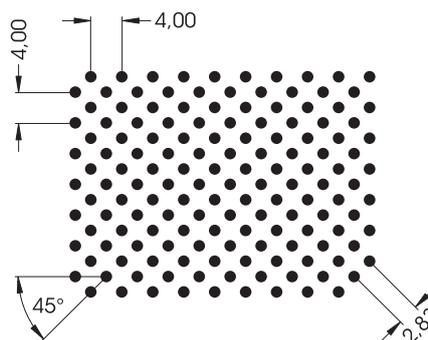
Oltre alla perforazione standard, è possibile scegliere diverse perforazioni, disponibili sulla relativa brochure.

RG-L15



Diametro del foro	2.5 mm
Sezione trasversale libera	16.2%
Larghezza massima di perforazione max.	1397 mm
Larghezza max. della piastra	1400 mm

RD-L30



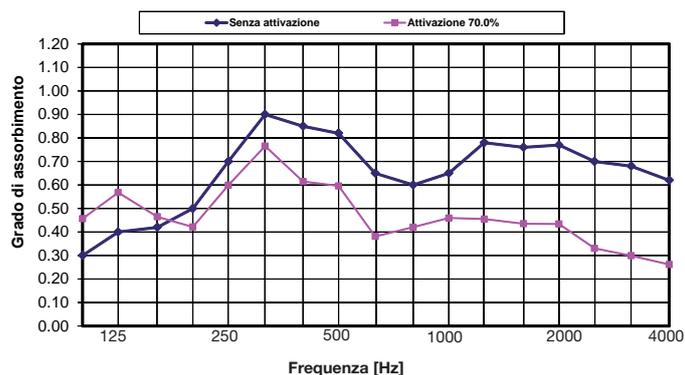
Diametro del foro	1.5 mm
Sezione trasversale libera	22%
Larghezza massima di perforazione max.	1250 mm
Larghezza max. della piastra	1400 mm

Assorbimento acustico

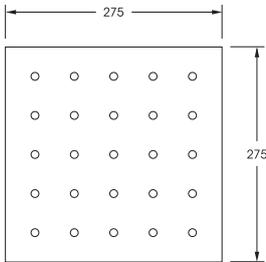
Il tessuto-non tessuto acustico incollato in maniera permanente nella vela di raffreddamento migliora l'acustica dell'ambiente. Inoltre, l'assorbimento dipende dalla perforazione scelta e dall'altezza della cavità del soffitto.

Valori di assorbimento acustico as pannello Durlum con non-tessuto L30, 1.5-2.38-22%

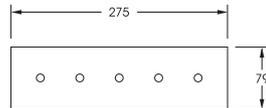
Grado di assorbimento



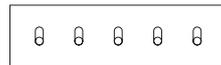
Illuminazione (optional)



Variante 5x5



Variante 1x5



Variante con foro lungo:
Irradiazione regolabile
Ad es. illuminazione a parete

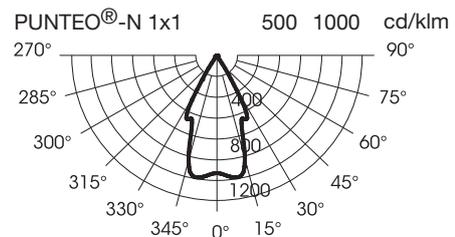
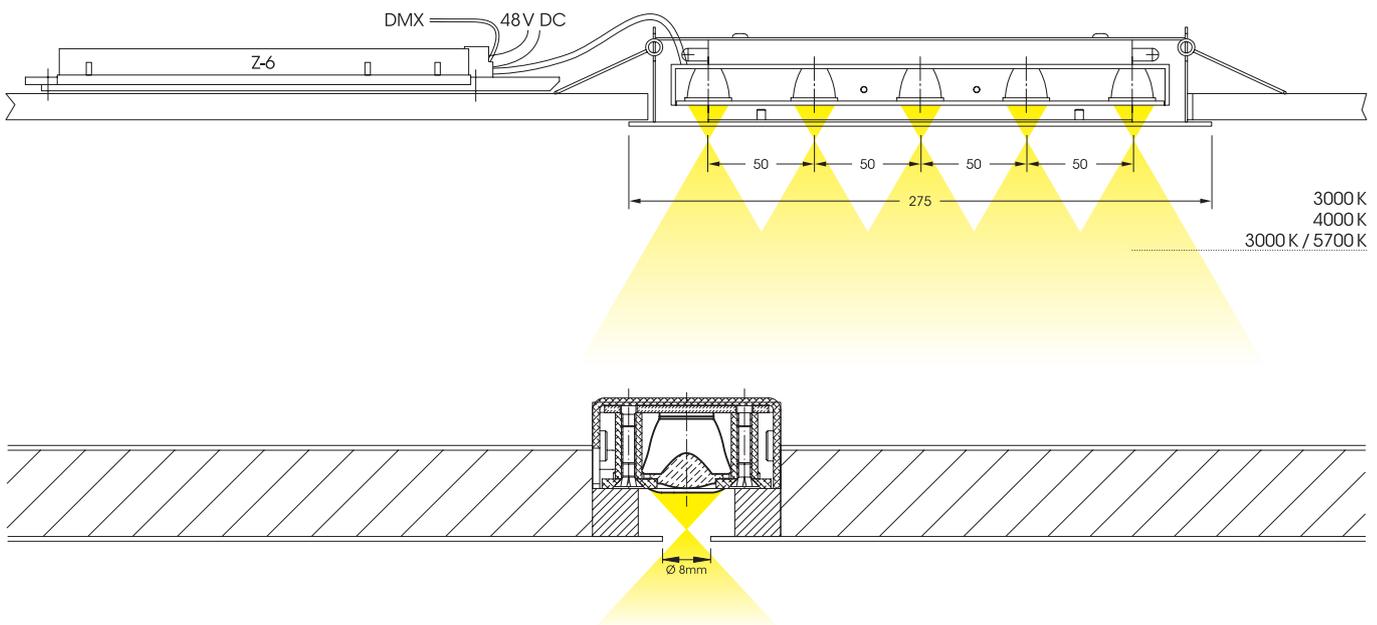
Punti luce LED integrati nel soffitto

PUNTEO®-N sono punti luce LED che possono essere adeguati individualmente all'allestimento dell'ambiente. Con un rendimento superiore all'80%, PUNTEO®-N rispettano tutti i requisiti di un sistema di illuminazione ecologico.

Sono inoltre perfettamente integrabili nei sistemi di soffitto durlum. La tecnologia a LED di PUNTEO®-N elimina le lampade, sostituite da piccole aperture di 8 mm nei telai o nei pannelli dei soffitti in metallo, attraverso le quali esce la luce. Tramite un sistema a lente il flusso di luce del LED viene condotto attraverso la piccola apertura nel pannello del soffitto in metallo.

Vantaggi:

- Illuminazione su tutta la superficie attraverso irradiazione incrociata
- può essere distribuita uniformemente nell'ambiente
- disposizione indipendente delle postazioni di lavoro
- il calore non viene irradiato nell'ambiente, ma nella cavità del soffitto

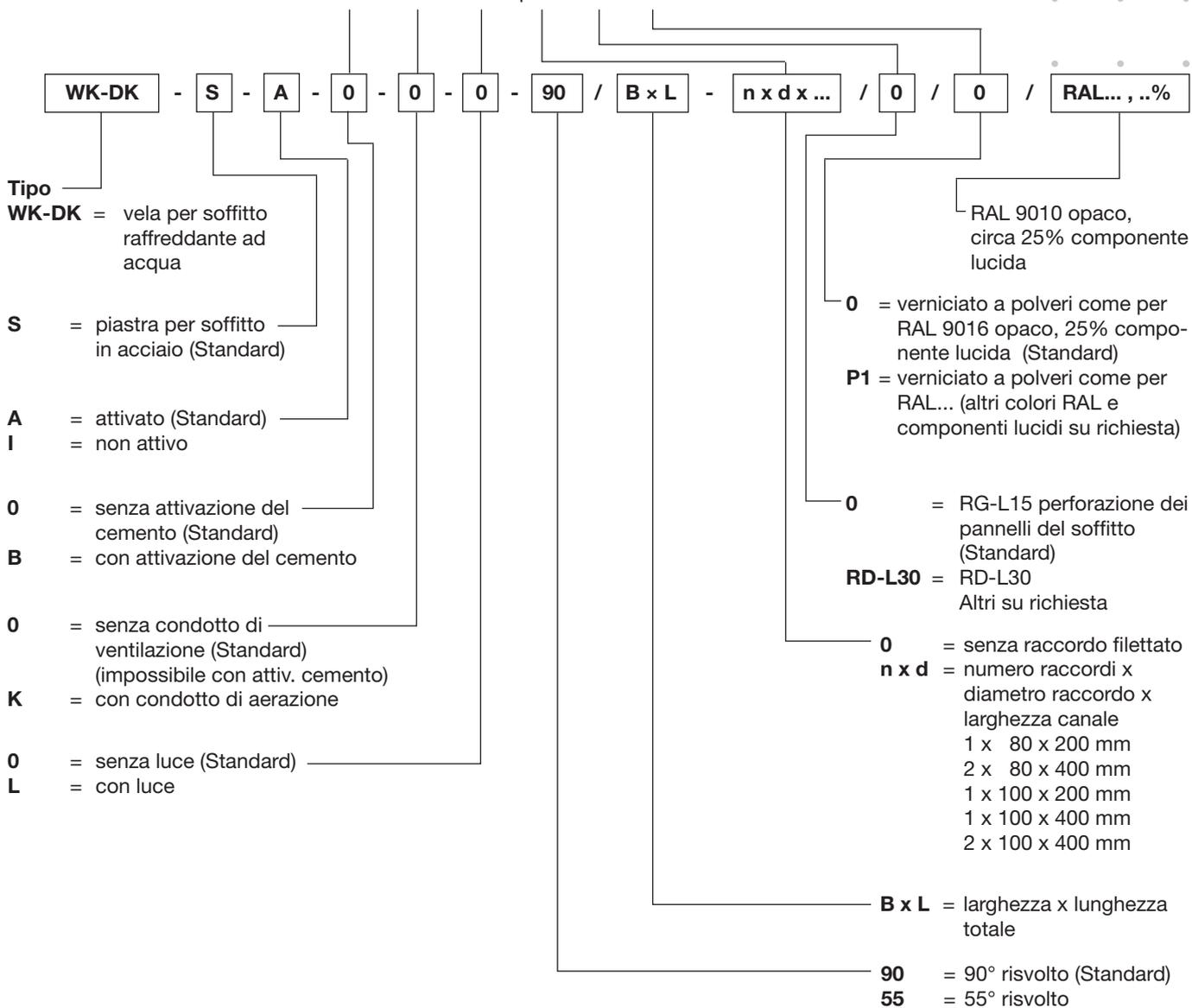


Vi seguiamo dalle idee di partenza alla messa in funzione dell'impianto.

Dettagli per l'ordinazione

Codice per l'ordinazione

Nessuna informazione per versioni di base



Esempi di ordine

- 15 pz. WK-DK-S-A-B-K-55 / 1200x1000 - 2x80x400/P1/RAL9010, 25%
- 20 pz. WK-DK-S-A-55 / 1200x1000