

BAFFEL

	<b>Responsabile dei contenuti</b>
Editore	Fural Systeme in Metall GmbH Cumberlandstraße 62 4810 Gmunden Austria
Edizione	Febraio 2021
Fotos	stauss processform gmbh (Titolo, Pagine 4–29, 40–41, 50, 52, 56, 58, 60, 74) Rasmus Hjortshoj/COAST (Pagine 30–35)
Contenuto e Design	stauss processform gmbh, Monaco di baviera, Martin Richter, Lisa Amering
Illustrazioni	stauss processform gmbh, Monaco di baviera
Correzione di bozze	onlinelektorat.at • Servizi linguistici
Carta	MagnoVolume 250 g/m2 und 130 g/m2 (PEFC/06-39-16)
Font	DIN Pro Light und Medium
Stampa	Friedrich Druck & Medien GmbH Zamenhofstrasse 43-45 4020 Linz Austria conferma la compensazione delle emissioni di gas serra attraverso ulteriori progetti di protezione del clima. ClimatePartner-ID 11293-2003-1002

	<b>Intro</b>
4	Noi siamo i tetti Baffel
6	Pensiamo in architettura
8	Perché Baffeln in metallo?

	<b>Reportage</b>
10	Speed
12	Performance
14	Power
16	Colore
18	Logistics
20	Montaggio
22	Aeroporto di Ginevra
24	High Tech
26	Personalizzazione
28	UBS Ristorante Flur, Zurigo
30	Mixed Light
32	Sports
34	Relax
36	Integrazione
38	Green Building
40	Stile
42	Sostenibilità

	<b>Technik</b>
44	Aspetti tecnici
46	Baffel ad attivazione termica
48	Baffel disegno luci

	<b>Best Practice 1–7</b>
50	Aeroporto, Ginevra
52	UBS Restaurant Flur, Zurigo
54	Produttore di articoli sportivi, Herzogenaurach
56	Anton-Fingerle-Centro educativo, Monaco
58	Ipermercato Interspar, Bregenz
60	Ristorante Bellerive au Lac im Hotel Ameron, Zurigo Bellerive au Lac
62	Ambasciata europea, Bern

	<b>Allegato</b>
64	Perforazioni verificate
66	Altre perforazioni disponibili

**Fural**  
Systeme in Metall GmbH  
Cumberlandstraße 62  
4810 Gmunden  
Austria

T +43 7612 74 851 0  
F +43 7612 74 851 11  
E fural@fural.at  
W fural.com  
Sitz Gmunden  
GS Wels

Amministratore delegato:  
Christian Demmelhuber

FN 23 57 11  
UID ATU 62 76 33 34

# NOI SIAMO I TETTI BAFFEL

## We are family!

Dalla prima metà del 2019, Fural Systems in Metall GmbH a Gmunden (Austria), Dipling Werk GmbH a Francoforte / Hungen (Germania) e Metalit AG a Büron (Svizzera) sono state il gruppo di aziende forte e internazionale. Siamo il vostro partner nel campo dei controsoffitti per un'ampia varietà di tipi di edifici e applicazioni.

La nostra esperienza decennale nello sviluppo e nella produzione di controsoffitti metallici ci fornisce la competenza per progetti di architettura e costruzione esigenti dal punto di vista estetico, tecnico e logistico.

Ci consideriamo leader di qualità nei controsoffitti metallici e vi aiutiamo a realizzare con successo i vostri progetti.

## Perché Baffel invece di un soffitto chiuso?

I controsoffitti Baffel sono realizzati come doghe a doppia parete. Gli elementi sono montati a distanza l'uno dall'altro. Questi spazi possono essere utilizzati positivamente in molti modi:

- I Baffel vengono spesso usati come controsoffitto acustico.
- A seconda dell'altezza della distanza dei Baffel, un controsoffitto può avere una superficie notevolmente maggiore di un soffitto chiuso. Ciò può aumentare l'effetto acustico.
- Nei nostri Baffel possono essere integrati sistemi di riscaldamento e raffreddamento.
- Per Sprinkler e altri elementi ad incasso (ad es. segnali di uscita di emergenza, altoparlanti, ...) non necessitano di sfondamenti nel tetto per essere installati.
- Gli interni sono fissati al soffitto grezzo e le prese possono essere nascoste tra i Baffel stessi.
- È possibile installare anche corpi illuminanti leggermente arretrati tra i Baffel. I Baffel forniscono un ulteriore controllo dell'abbagliamento ad angoli di visione piatti.

I Baffel possono essere sospesi su binari in modo che possano scorrere, così da rendere facile l'accesso e l'ispezione dello spazio sovrastante.

»I Baffel ci consentono di mostrare il soffitto in cemento come è uscito dal guscio, specialmente se vengono utilizzati in strutture regolari (spaziatura). Possiamo anche disporre gli effetti luce speciali tra i Baffel e quindi strutturare l'intero soffitto. «  
(Jost Gellinek, nbp Architects)

# PENSIAMO IN ARCHITETTURA

Pensiamo nelle categorie di **città, edificio, spazio e utente** e non in metri lineari di Baffel. Prendiamo sul serio Te e i Tuoi progetti e lavoriamo con Te per trovare la soluzione migliore, soprattutto se deve essere ancora sviluppata ed elaborata. Ci consideriamo il vostro partner di sistema per **componenti architettonici di alta qualità** e non vediamo l'ora di lavorare con voi!

Alla fine, siamo orgogliosi del risultato raggiunto insieme per molti anni.

- Anton-Fingert-Centro educativo, Monaco di Baviera
- FUN Architekten
- Auditorium della scuola
- Baffel
- Rv 3,0 - 20%
- RAL 9010, NCS S0520-B106, NCS S0540-B106



»I Baffel aprono una varietà di opzioni di design. La variazione dell'altezza dello spazio sopra e sotto il Baffel può produrre un'ampia varietà di impressioni.«  
 (Hans Niedermaier, FUN Architekten)

# PERCHÉ BAFFEL IN METALLO?

Ci sono molte ragioni per cui dovresti scegliere un Baffel in metallo. Perché sono considerati dei veri e propri tuttofare con numerosi vantaggi:

A partire dalla superficie chiusa e dura che hanno, i Baffel metallici sono privi di polvere e fibre, non assorbono liquidi e sono facili da pulire e disinfettare. Esternamente, colpiscono per la loro estetica e l'aspetto di alta qualità.

Non ci sono (quasi) limiti alle possibilità di design con le numerose varianti di colore e forme.

Un altro aspetto importante è la sostenibilità. Con una durata di oltre 50 anni, i controsoffitti in metallo sono estremamente resistenti e facili da riciclare grazie al processo di riciclaggio dell'acciaio collaudato da decenni.

Inoltre, offrono il vantaggio non solo durante il montaggio, ma anche durante i lavori di revisione e durante l'uso, che si danneggiano meno facilmente grazie alla loro superficie dura. Inoltre, sono innocui in termini di qualità dell'aria interna - nessun rilascio rilevante di COV, tenendo conto del rivestimento superficiale, del vello acustico e, se applicabile, del registro di riscaldamento/raffreddamento incollato.

A differenza di altri materiali, non hanno bisogno di essere riverniciati con vernice durante la loro vita utile, per mantenere l'efficacia acustica.

«Molta tecnologia doveva essere integrata e „nascosta“ (linee, prese twist, corpi illuminanti, altoparlanti, allarmi antincendio, ...). Il vantaggio dei Baffel è che possiamo integrare tutto su un unico livello nel soffitto e rendere la stanza il più aperta possibile.»

(Vanessa Thulliez, Monoplan AG)

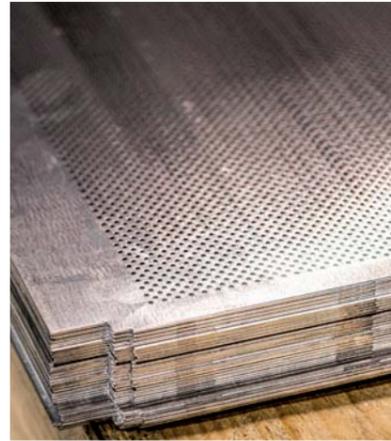
Ristorante Bellerive au Lac im Hotel

Ameron Zurigo Bellerive au Lac

- Monoplan Ristorante
- Baffel
- Rd 1,5 - 22%
- NCS S 2005-Y20R opaco

# SPEED

Su macchine veloci e precise di leader tecnologici come Trumpf e Salvagnini, le lamiere in alluminio o acciaio vengono perforate e dotate di contorni e fori. Dipendenti esperti gestiscono i macchinari e i processi di produzione.



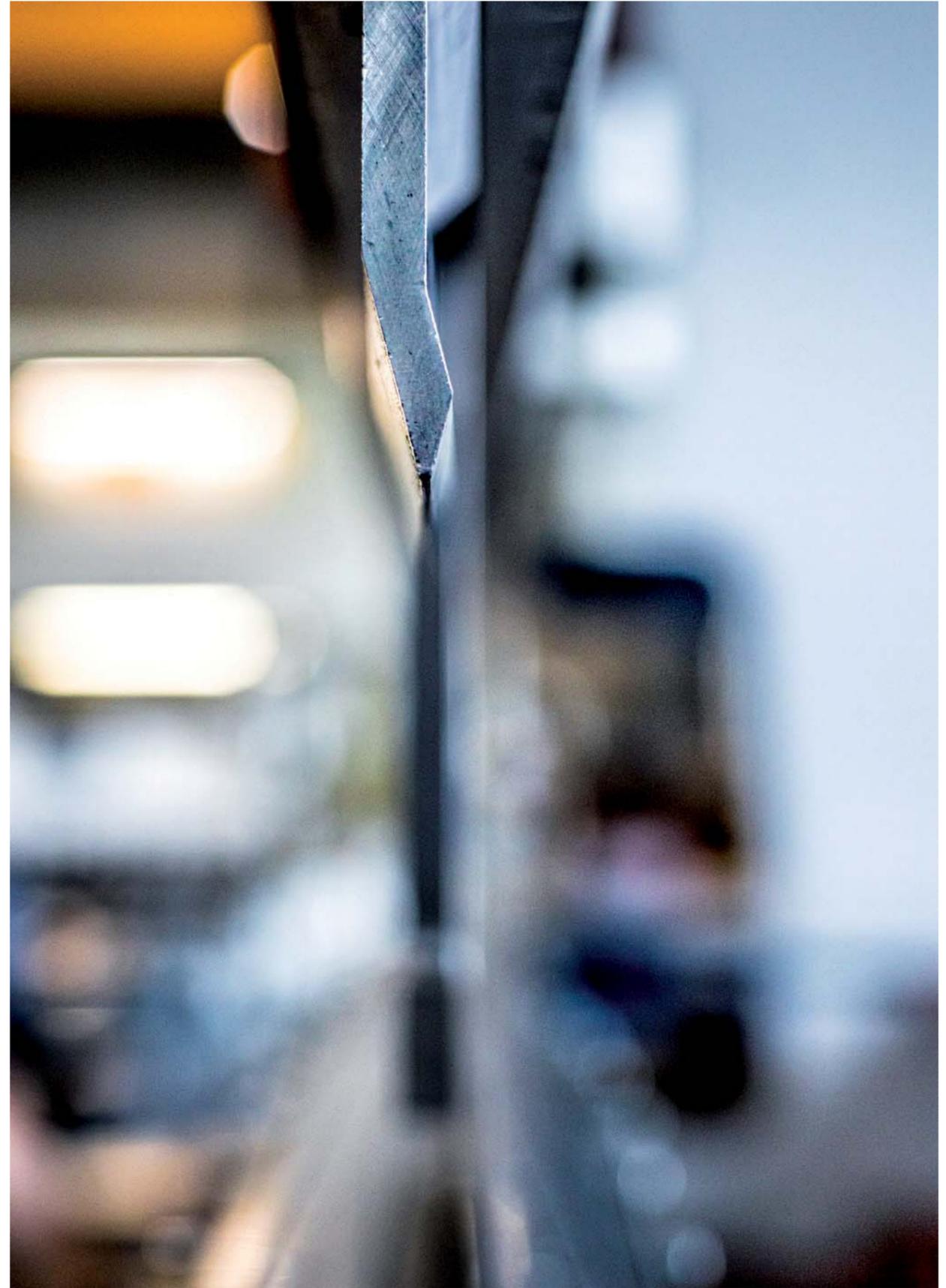
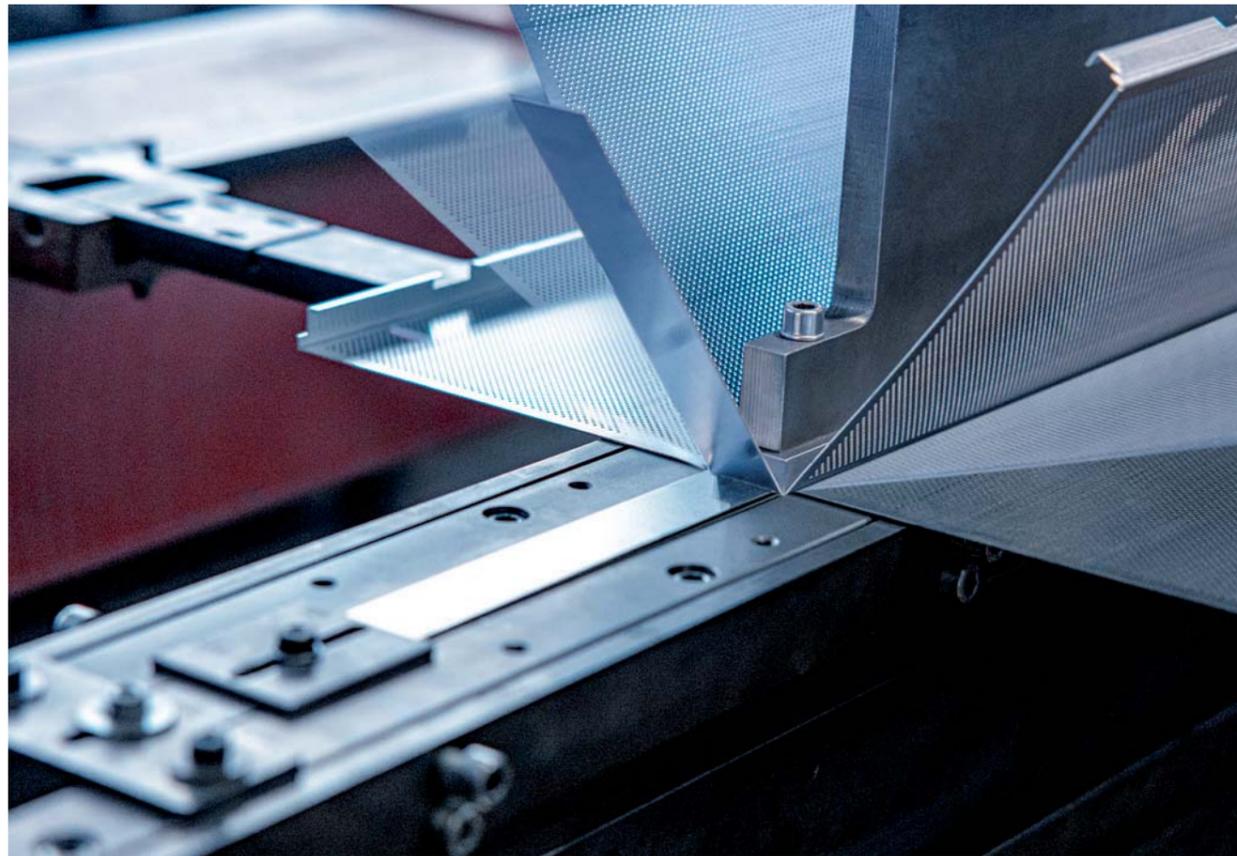
La velocità dell'elaborazione automatizzata difficilmente può essere vista ad occhio nudo. L'alimentazione, il posizionamento, la lavorazione, la tornitura e il deposito vengono eseguiti con la massima precisione.

PERFORMANCE



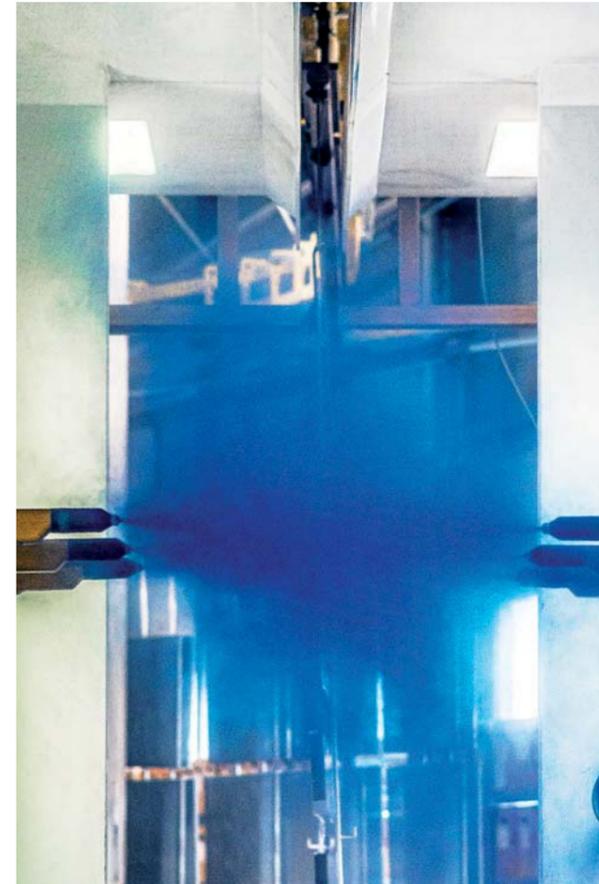
In ulteriori fasi di lavoro, alle lamiere perforate e sagomate viene data una forma tridimensionale su presse piegatrici. Far funzionare questa macchina è anche un'arte che non dipende solo dalla precisione del comando manuale, ma anche dalla competenza e dall'esperienza degli addetti, dall'impostazione e dalla manutenzione degli strumenti e delle macchine.

## POWER





Su una linea di verniciatura a polvere con trasporto in sospensione dei componenti attraverso la camera di verniciatura e cottura, i Baffel ricevono la superficie finale nel colore, spessore dello strato e grado di opaco o lucido desiderati.



## COLORE

Nei progetti su larga scala, decine di migliaia di componenti (alcuni dei quali sono realizzati su misura per il progetto) vengono gestiti, pianificati, fabbricati, immagazzinati, imballati e spediti. I nostri processi logistici supportati digitalmente sono una componente importante della nostra riconosciuta qualità sul mercato e del rispetto delle scadenze.

## LOGISTICS

## MONTAGGIO

La qualità costantemente elevata dei nostri sistemi e componenti, nonché la tecnologia di montaggio ben congegnata, sono già evidenti durante il montaggio. Grazie al nostro alto grado di prefabbricazione.

Componenti pronti per l'installazione con una superficie finita, possono essere installati rapidamente e definitivamente in cantiere.

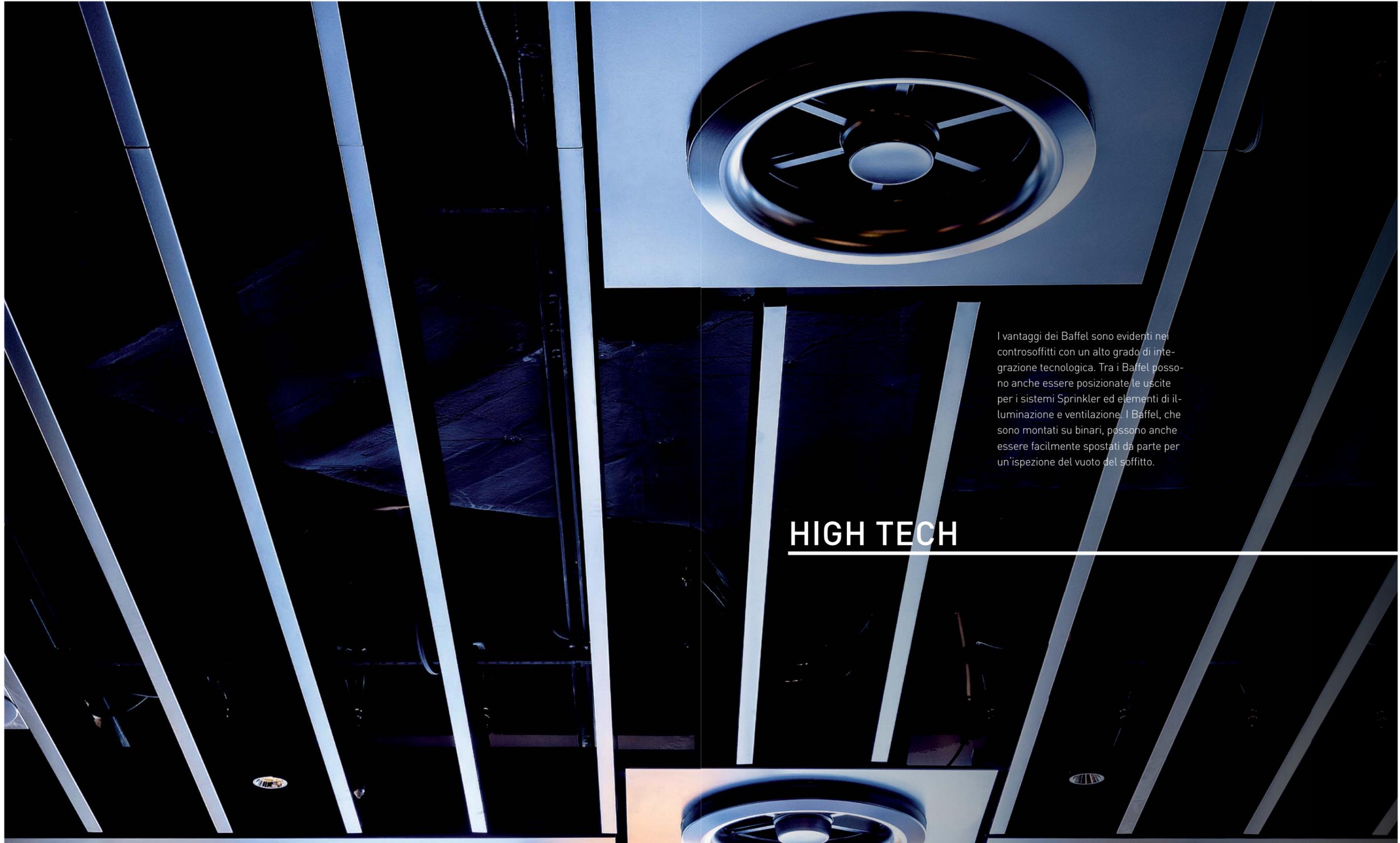


Nell'architettura high-tech aperta del nuovo terminal lungo 520 metri „Aile Est“, che sostituisce l'ex terminal a lungo raggio del 1975, il nostro controsoffitto è un importante supporto tecnico ed estetico. Con un costo di costruzione di 480 milioni, l'edificio è un investimento strategico per il futuro da parte dell'Aeroporto di Ginevra.

Reportage

## AEROPORTO DI GINEVRA





I vantaggi dei Baffel sono evidenti nei controsoffitti con un alto grado di integrazione tecnologica. Tra i Baffel possono anche essere posizionate le uscite per i sistemi Sprinkler ed elementi di illuminazione e ventilazione. I Baffel, che sono montati su binari, possono anche essere facilmente spostati da parte per un'ispezione del vuoto del soffitto.

## HIGH TECH



I Baffel in metallo si sono affermati anche nel settore della ristorazione per l'ottimizzazione acustica delle stanze e allo stesso tempo sono in grado di spaziare. Tra i Baffel possono essere integrati anche diversi sistemi di illuminazione e ventilazione.

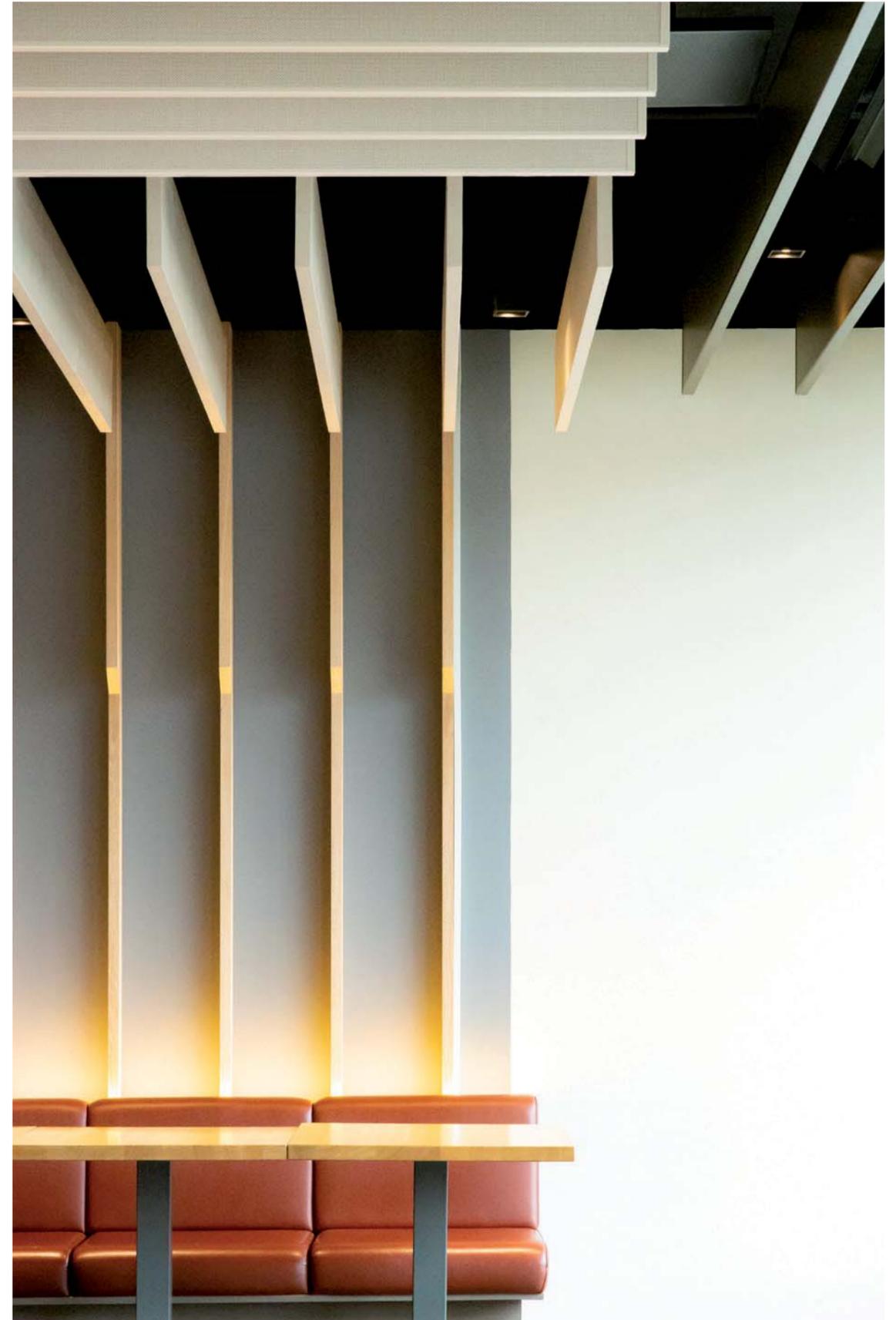
## PERSONALIZZAZIONE



Nella mensa della Banca UBS a Zurigo, il controsoffitto è parte integrante del design degli interni. Il modello mutevole del soffitto è in parte seguito ritmicamente nel design delle pareti.



## UBS RISTORANTE FLUR, ZURIGO





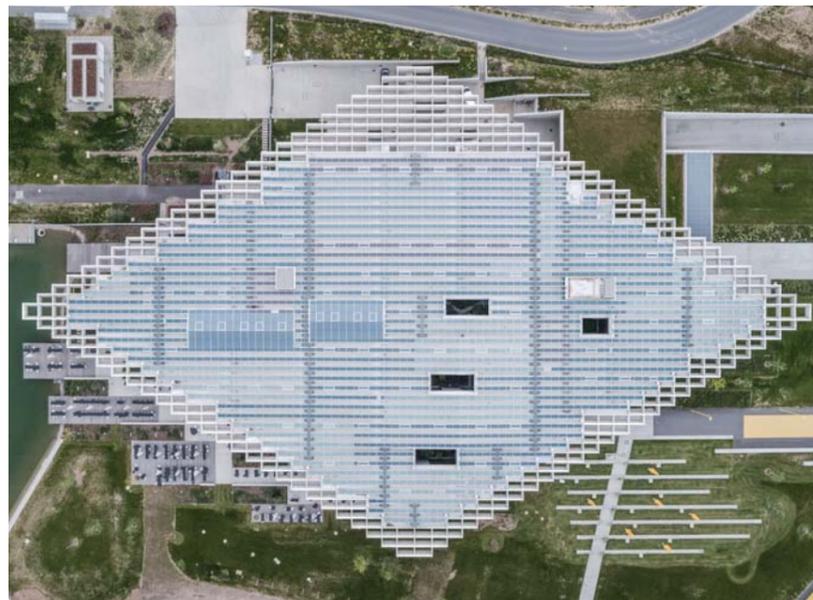
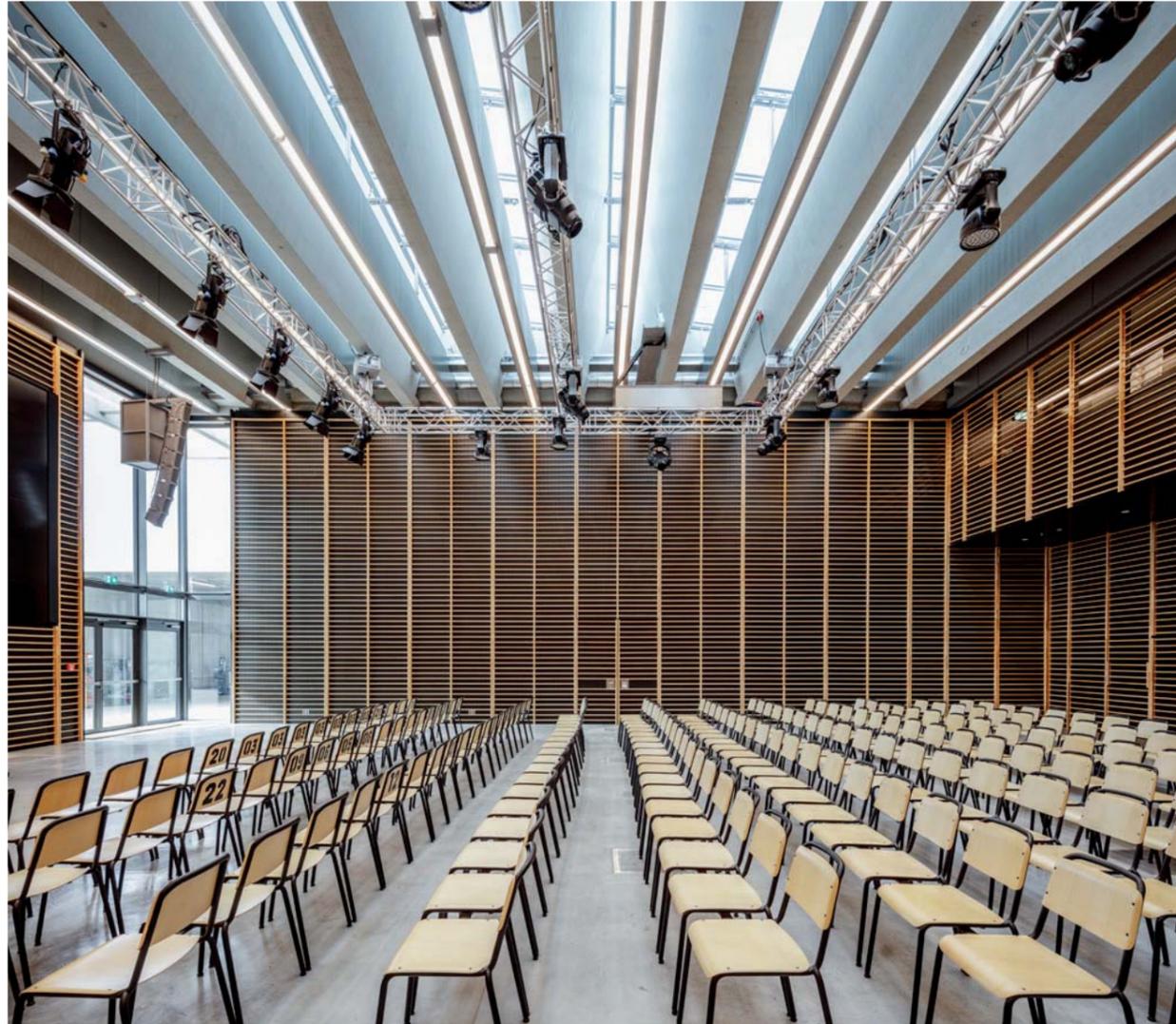
## MIXED LIGHT

I controsoffitti Baffel offrono eccellenti opportunità per un mix di luce artificiale e diurna. A seconda del grado di riflessione della superficie, la luce si espande dolcemente nella stanza.

# SPORTS

In un produttore di articoli sportivi della Franconia centrale a Herzogenaurach, tutto ruota attorno alle prestazioni e all'estetica dei propri prodotti. Nell'edificio „Halftime“, lo studio di architettura danese COBE ha sviluppato un soffitto in cemento a coste con lucernari in mezzo. I nostri Baffel integrano gli apparecchi lineari paralleli e allo stesso tempo garantiscono una buona acustica. Prodotti che calzano a pennello.





## RELAX

I controsoffitti Baffel non solo migliorano l'acustica di una stanza, ma possono anche essere un mezzo sostenibile di riscaldamento e raffreddamento della stessa, che può essere controllato con precisione.



## INTEGRAZIONE

Nell'edificio „Halftime“ di Herzogenaurach, il controsoffitto Baffel è un ottimo esempio dell'integrazione di funzioni tecniche in un assieme, nonostante il suo intradosso stretto. Illuminazione, sistemi sprinkler e ottimizzazione acustica sono combinati in una geometria cuboide. Inoltre, la luce aiuta la costruzione cubica a far apparire il gruppo snello e trasparente.

## GREEN BUILDING

I nostri controsoffitti Baffel sono realizzati con materiali di base facili da riciclare come lamiere in acciaio verniciato o alluminio.

Ma l'elevata sostenibilità dei nostri sistemi deriva anche dal fatto che i nostri prodotti possono essere rimontati e la loro vita può superare quella dell'edificio stesso.

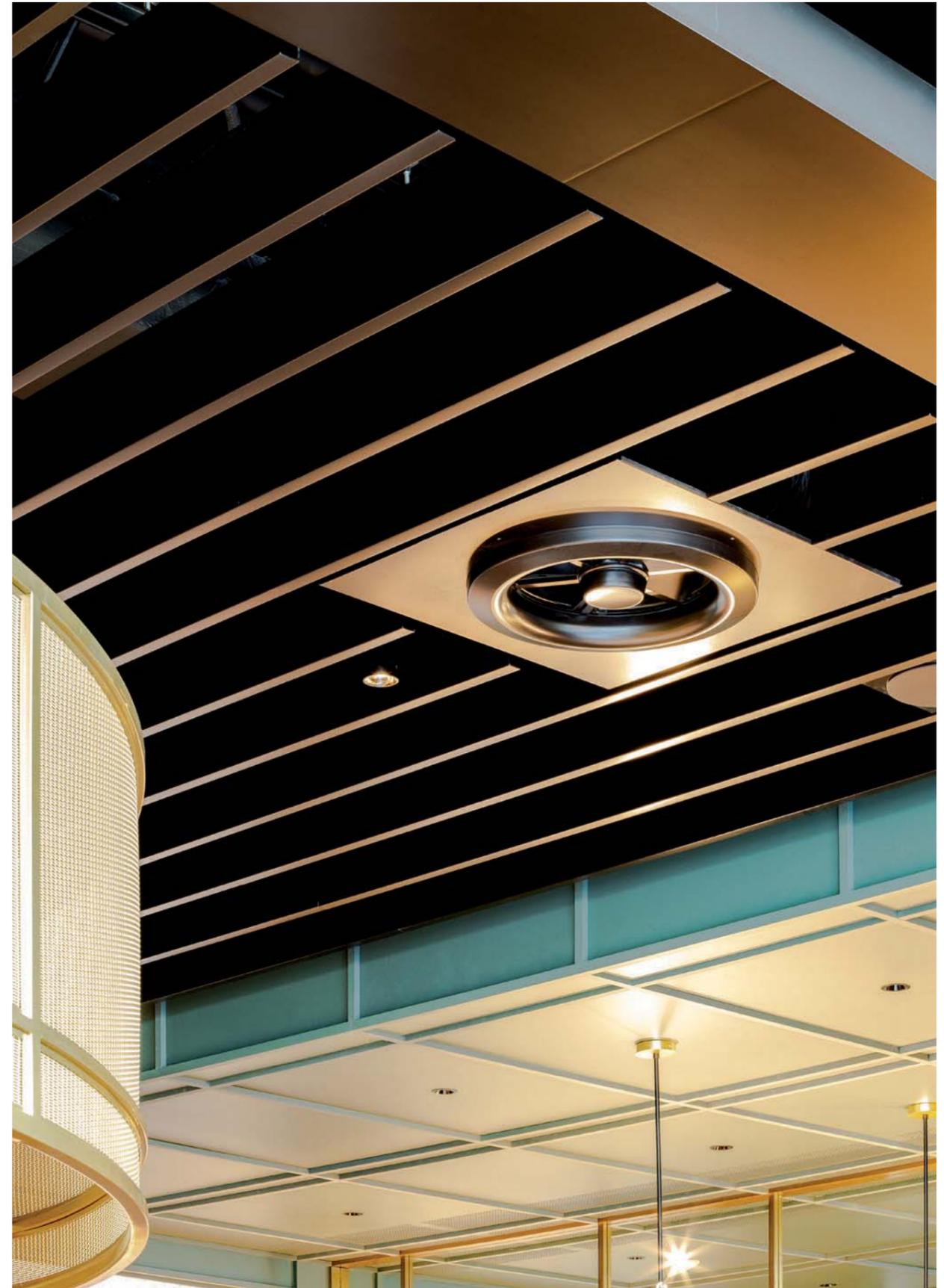


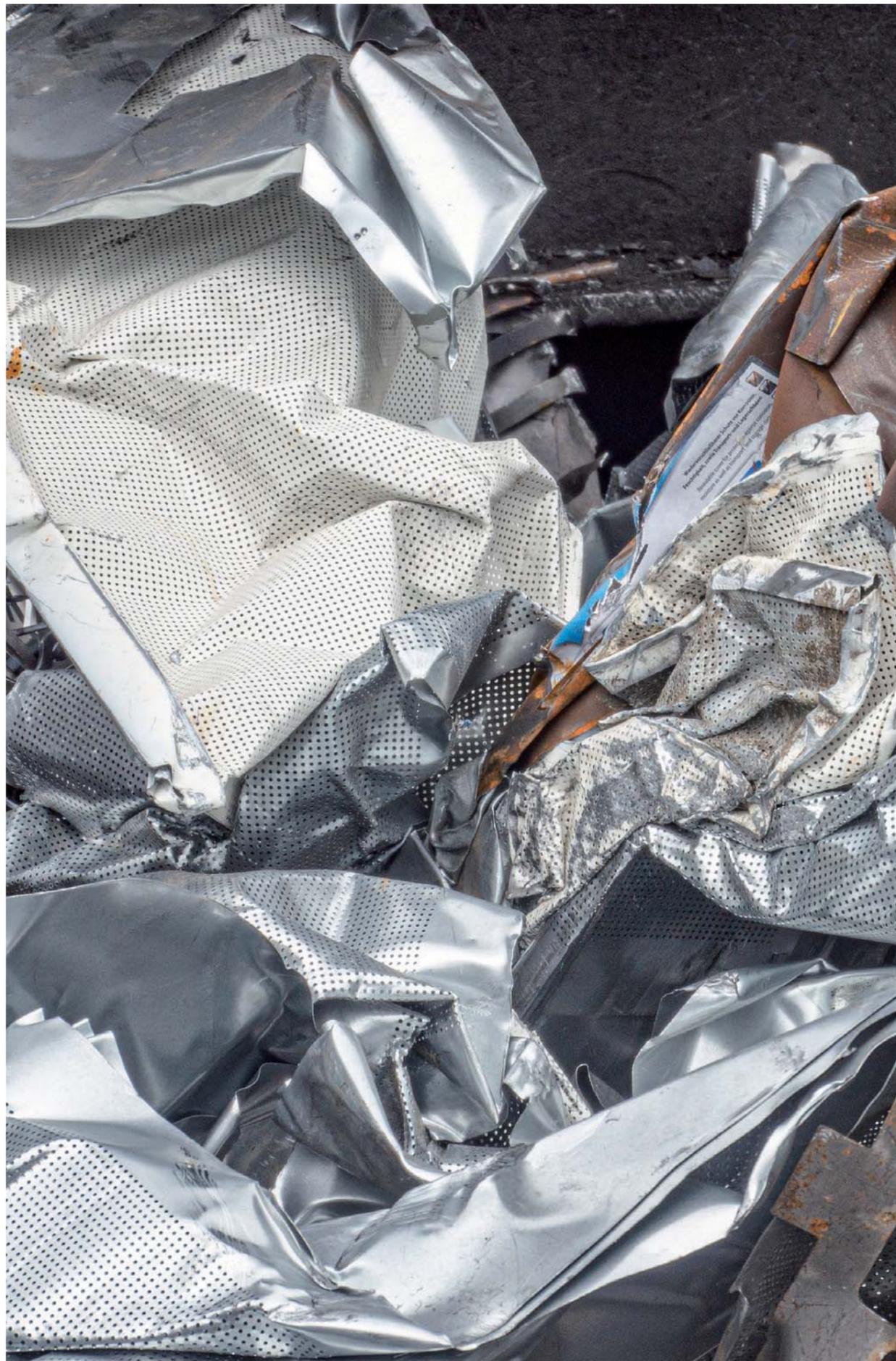
## STILE

Oggi il design contemporaneo degli interni degli hotel ti porta in un nuovo mondo con un mix di stili: dal retrò al moderno, dall'occidentale all'orientale, nonché dal raffinato all'improvvisato. Gli ospiti vogliono essere trasportati consapevolmente in un mondo diverso dalla loro quotidianità. I nostri prodotti per soffitti in metallo danno la libertà creativa di spaziare e di impostare gli accenti desiderati.



«Il soffitto risolve un paradosso: appare molto calmo e scompare, anche se molto è liberamente visibile»  
(Vanessa Thulliez, Monoplan AG)





## SOSTENIBILITÀ

### Edilizia Sostenibile

Il tema della sostenibilità non è solo di recente sulla bocca di tutti. E, naturalmente, questo problema preoccupa da molto tempo il settore delle costruzioni, che non è solo di per sé ad alta intensità energetica, ma soprattutto con la sua pianificazione, ha un'influenza significativa sulla vita e sul lavoro sostenibile. Oltre a fattori ovvi come l'isolamento e l'isolamento termico, anche l'uso a lungo termine di stanze ed edifici fa parte del concetto di sostenibilità; dopotutto, ogni ristrutturazione o demolizione ha il peggior impatto ambientale possibile.

### Materiali da costruzione

L'uso di materiali da costruzione contenenti sostanze che causano danni all'ambiente e alla salute è stato a lungo evitato o notevolmente ridotto nell'edilizia sostenibile.

Inoltre, si ha sempre in vista la riciclabilità dei singoli componenti, in caso di ammodernamenti o ricostruzioni.

Dal momento che circa il 79% dei rifiuti minerali in Germania proviene dall'industria delle costruzioni e dintorni, e che il 52,5% del volume totale dei rifiuti è riconducibile al solo settore edile, una possibile riconversione è sempre più considerata in fase di progettazione. Inoltre, utilizzando la valutazione dei flussi energetici durante la produzione, è necessaria meno energia per la fabbricazione dei componenti.

Il trasporto e la lavorazione dei materiali da costruzione vengono calcolati in base alla loro quota primaria di energie non rinnovabili prodotte, la loro quota di riscaldamento globale e acidificazione.

### Baffel metallici sostenibili

I sistemi di Baffel metallici offrono diversi vantaggi in questo senso: Lamiere in acciaio e alluminio possono facilmente essere lavorati e realizzati su misura in fabbrica evitando lavoro non necessario in cantiere. I Baffel metallici consentono riparazioni e revisioni e di essere riutilizzabili in qualsiasi momento senza grandi sforzi. E, ultimo, ma non meno importante fattore, sono comunque a lunga durata e sistemi di controsoffitto in metallo facilmente riciclabili.

L'acciaio è stato riciclato per decenni. Dopo lo smontaggio, i soffitti metallici vengono triturati meccanicamente e reimmessi nel ciclo del materiale. Qui non è necessario un trattamento chimico. Più spesso l'acciaio viene riciclato, minore diventa la sua impronta ecologica. Il materiale perfetto per l'edilizia sostenibile.



### Baffel in metallo per un maggiore comfort ambientale

I Baffel metallici sono ideali per il raffrescamento e riscaldamento opzionale delle stanze perché il controllo della temperatura si basa sul principio di radiazione: Il caldo o il freddo si irradia delicatamente sopra il soffitto di metallo direttamente nella stanza.

Inoltre, i soffitti con raffreddamento funzionano completamente senza circolazione d'aria e quindi non causano turbolenze di polvere né correnti d'aria.

### Green Building - Edilizia Sostenibile

L'edilizia sostenibile è uno dei temi centrali nell'edilizia moderna. Argomenti come la conservazione delle risorse e il comfort degli utenti sono sempre più al centro dell'attenzione durante la pianificazione, la costruzione e la gestione degli edifici. I marchi di qualità come LEED, DGNB o BREEAM consentono di rendere visibile la qualità di un edificio in termini di impatto ambientale. Fural è aperto a questo futuro e offre prodotti che supportano in modo ottimale la certificazione degli edifici.



## ASPETTI TECNICI

Le proprietà tecniche dei controsoffitti Baffel e la loro estetica dipendono essenzialmente dai seguenti fattori:

### Corpo cavo

I nostri Baffel in metallo formano un corpo cavo che può essere utilizzato in una varietà di modi tecnici, ad esempio per integrare elementi di riscaldamento e raffreddamento o elementi di illuminazione o che possono migliorare ulteriormente l'acustica.

### Larghezza Baffel A

La dimensione A descrive la larghezza del lato inferiore visibile del Baffel.

### Altezza Baffel B

Un Baffel più alto ha una superficie maggiore di uno più basso ed è quindi più efficiente in termini di effetto acustico e nel caso di riscaldamento e raffreddamento integrati. Allo stesso tempo, la copertura visiva con i Baffel vicini è migliore.

### Lunghezza Baffel C

Questa dimensione descrive le lunghezze in cui possono essere prodotti i singoli pannelli dei Baffel.

### Distanza Baffel D

Minore è la distanza D, più Baffel possono essere utilizzati efficacemente. La superficie dei controsoffitti Baffel supera nettamente quella dei soffitti lisci.

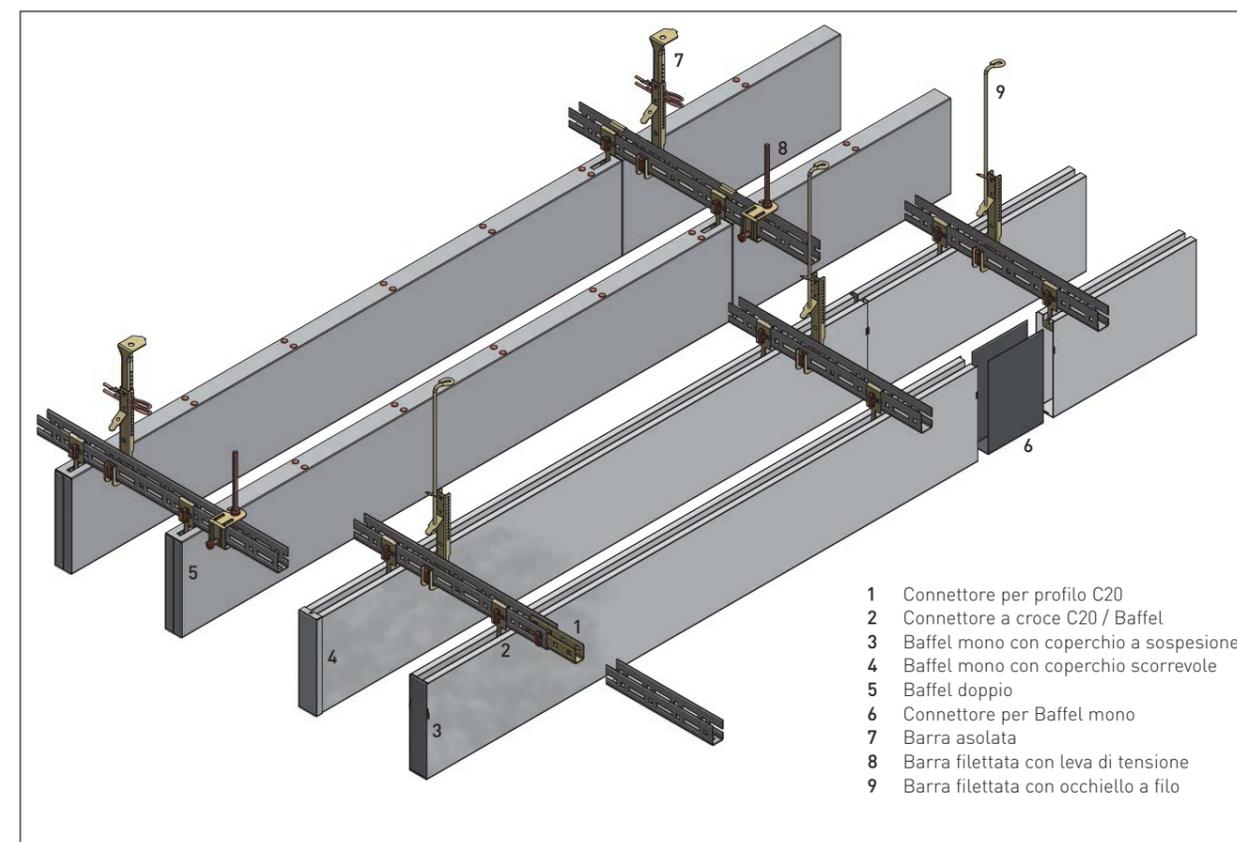
### Altezza perforazione E

Per l'effetto acustico dei controsoffitti metallici Baffel, non è l'altezza del pannello, ma l'altezza effettiva della perforazione che è decisiva.

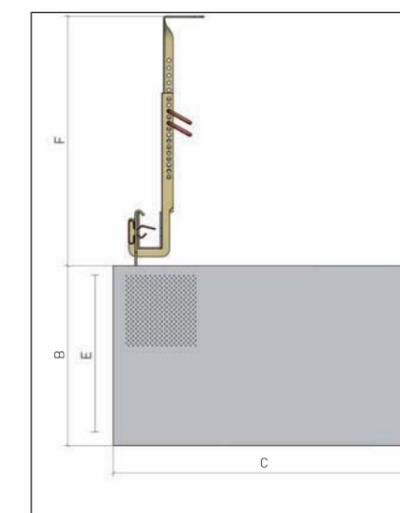
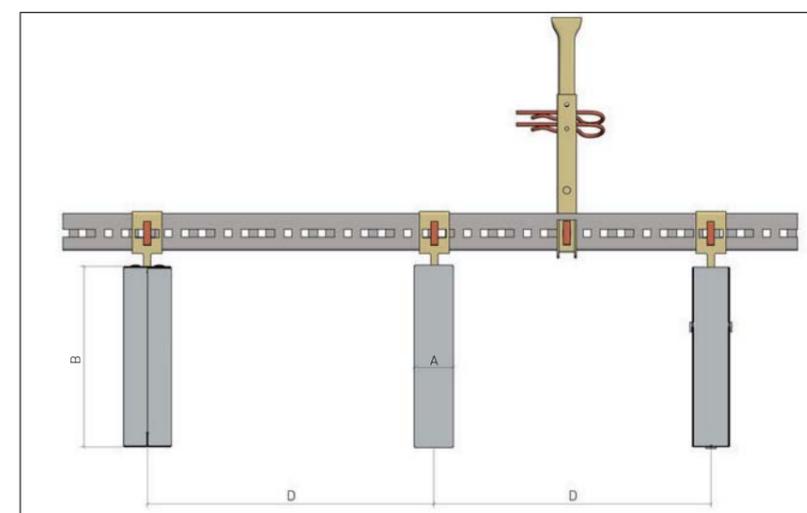
### Intercapedine del soffitto/altezza di sospensione F

La distanza dal bordo superiore dei Baffel al soffitto grezzo descrive l'altezza del vuoto del soffitto. Una copertura dinamica consente di dar vita a formazioni creative e la capacità di rispondere a situazioni speciali di planimetria.

	Baffel mono	Baffel doppio
<b>A (Dim. interna)</b>	25/30/35/40/50/60 mm	30-50 mm
<b>B (Dim.esterna)</b>	100-600 mm (per lunghezze fino 3.500 mm) 100-350 mm (per lunghezze fino 4.000 mm)	150-600 mm
<b>C (Dim.esterna)</b>	fino 4.000 mm	fino 3.000 mm
<b>Materiali</b>	Lam. acciaio 0,6 mm (Standard) Lamiere acciaio 0,7 mm Alu 1,0 mm	Lamiere d'acciaio 0,6 mm



- 1 Connettore per profilo C20
- 2 Connettore a croce C20 / Baffel
- 3 Baffel mono con coperchio a sospensione
- 4 Baffel mono con coperchio scorrevole
- 5 Baffel doppio
- 6 Connettore per Baffel mono
- 7 Barra asolata
- 8 Barra filettata con leva di tensione
- 9 Barra filettata con occhiello a filo



- A** Larghezza Baffel  
**B** Altezza Baffel  
**C** Lunghezza Baffel  
**D** Intersasse / Modulo  
**E** Altezza della perforazione  
**F** Altezza di sospensione

# BAFFEL AD ATTIVAZIONE TERMICA

Oltre all'aspetto acustico, i deflettori sono ideali anche per il raffrescamento o il riscaldamento degli ambienti. Il controllo della temperatura si basa sul principio dell'irraggiamento:

La radiazione termica è una forma di trasferimento di calore in cui il calore viene trasferito dalle onde elettromagnetiche (irradiazione infrarossa e luce infrarossa). L'energia termica si muove sempre nella direzione della temperatura più bassa e nessuna energia termica viene persa secondo la seconda legge della termodinamica e la legge di conservazione dell'energia.

Nel complesso, le proprietà della radiazione termica per l'attivazione termica sono di grande importanza. Perché quando la radiazione termica colpisce un corpo, viene in parte riflessa, ma in parte anche assorbita dal corpo. Più la superficie è ruvida e più scuro è un corpo, più viene assorbita la radiazione di calore e meno il corpo riflette. Il potere di radiazione di un corpo nero con la sua area e la sua temperatura asso-

luta è dato a questo punto dalla legge di Stefan Boltzmann, che descrive un corpo nero ideale in funzione della sua temperatura e della sua potenza termicamente irradiata.

$$P = \sigma \cdot A \cdot T^4$$

La potenza radiante di un corpo nero è quindi proporzionale alla quarta potenza della sua temperatura assoluta: raddoppiando la temperatura la potenza irradiata aumenta di un fattore 16.

Un corpo nero assorbe completamente tutta la radiazione che lo colpisce (assorbimento = 1). Seguendo la legge della radiazione di Kirchhoff, anche la sua emissività  $\epsilon$  raggiunge il valore 1, il che significa che il corpo nero invia la massima potenza termica possibile alla relativa temperatura.

Il valore della costante di Stefan-Boltzmann è:

$$\sigma = \frac{2\pi^5 k_B^4}{15h^3 c^2} = 5,670374419 \dots \cdot 10^{-8} \frac{W}{m^2 K^4}$$

Se il corpo non è nero, vengono presi in considerazione l'emissività media ponderata su tutte le lunghezze d'onda e la distribuzione dell'energia del corpo nero della funzione di ponderazione. A seconda del materiale e del rivestimento,  $\epsilon(T)$  varia tra 0,01 e 0,98.

$$P = \epsilon(T) \cdot \sigma \cdot A \cdot T^4$$

Sulla base di queste leggi fisiche, le prestazioni di un sistema di raffreddamento possono essere ottimizzate in base all'occupazione e al colore del raffreddamento.

	$\epsilon(T)$ bei $T=300K(\cong 26,85 \text{ °C})$
<b>RAL 9010 matt</b>	0,93 ± 0,02
<b>RAL 9016 matt</b>	0,93 ± 0,02

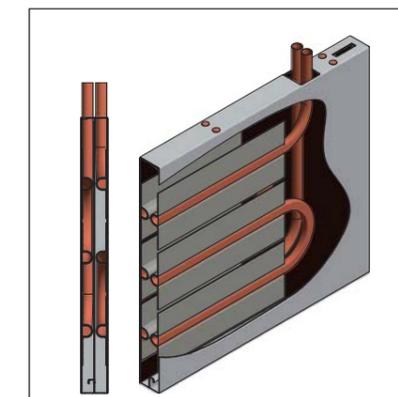
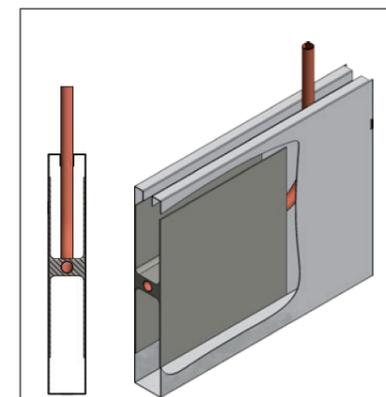
In modalità raffrescamento, il flusso di acqua fredda assorbe le radiazioni di calore da persone e oggetti presenti nell'ambiente e le dissipa. Si verifica un effetto di raffreddamento immediatamente evidente. In modalità riscaldamento, il calore si irradia nell'ambiente in modo estremamente delicato attraverso i Baffel.

Inoltre, i nostri Baffel di raffreddamento funzionano completamente senza circolazione d'aria, evitando così i vortici di polvere e le correnti d'aria.

A causa della bassa temperatura di mandata di 25-35 °, i Baffel a riscaldamento sono ideali per la combinazione con la generazione di calore a bassa temperatura, il che consente di risparmiare ulteriori costi energetici.

I Baffel metallici sospesi sono un mezzo conduttivo ottimale grazie alla loro buona conduttività termica. La temperatura viene rapidamente trasferita o assorbita dalla stanza sottostante, le proprietà acustiche dei Baffel in metallo perforato vengono mantenute. Il fatto che i Baffel possano essere revisionati in modo rapido e sicuro è un altro importante punto a favore, che porta notevoli vantaggi sia in fase di costruzione che in fase di esercizio. I Baffel di raffreddamento e riscaldamento possono essere realizzati con sistemi rame-alluminio o plastica. I nostri prodotti e sistemi sono adatti per:

- Edifici scolastici ed educativi
- Ospedali
- Edifici per uffici
- Edifici sportivi
- Nuovi edifici



# BAFFEL DISEGNI LUCI

I Baffel e i sistemi di illuminazione sono due elementi che non solo sono strettamente correlati, ma si completano perfettamente.

In combinazione, pongono le basi per la migliore acustica, un'illuminazione perfetta, una piacevole sensazione di spazio e un aspetto eccellente.

Questa simbiosi viene utilizzata in modo ottimale nei nostri Baffel:

L'illuminazione a LED integrata nei Baffel non si caratterizza solo per il suo miglioramento visivo nella stanza, ma promette anche una migliore acustica attraverso i Baffel.

In opzione, gli elementi luminosi possono essere forniti in una versione dimmerabile DALI.

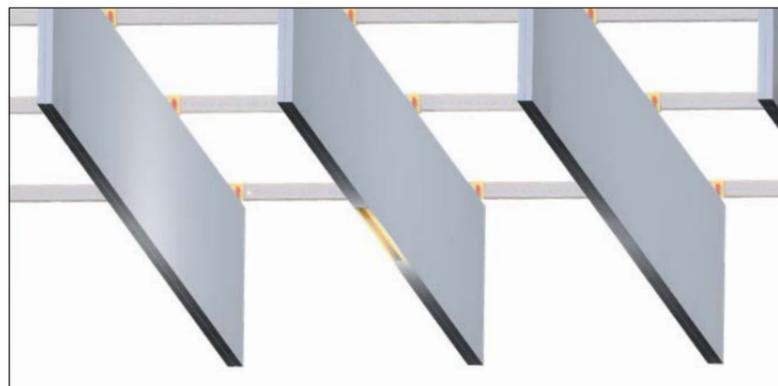
Per garantire la longevità, vengono utilizzati solo prodotti di marca noti e di alta qualità, a seconda delle diverse esigenze di spazio.

Se si scelgono i Baffel con illuminazione a LED, non solo si impostano ac-

centi meravigliosi abilitando un'illuminazione attiva, ma si può anche scegliere tra diversi colori: oltre ai colori standard dei profili bianco e nero, i profili possono essere verniciati a polvere nei colori RAL e adattati al colore del Baffel. Le coperture sono disponibili in trasparente, opale o nero su richiesta.

Le luci a LED possono essere configurate in vari colori e temperature di colore (2400 - 6000 K) e sono collegate a 230V preassemblato.

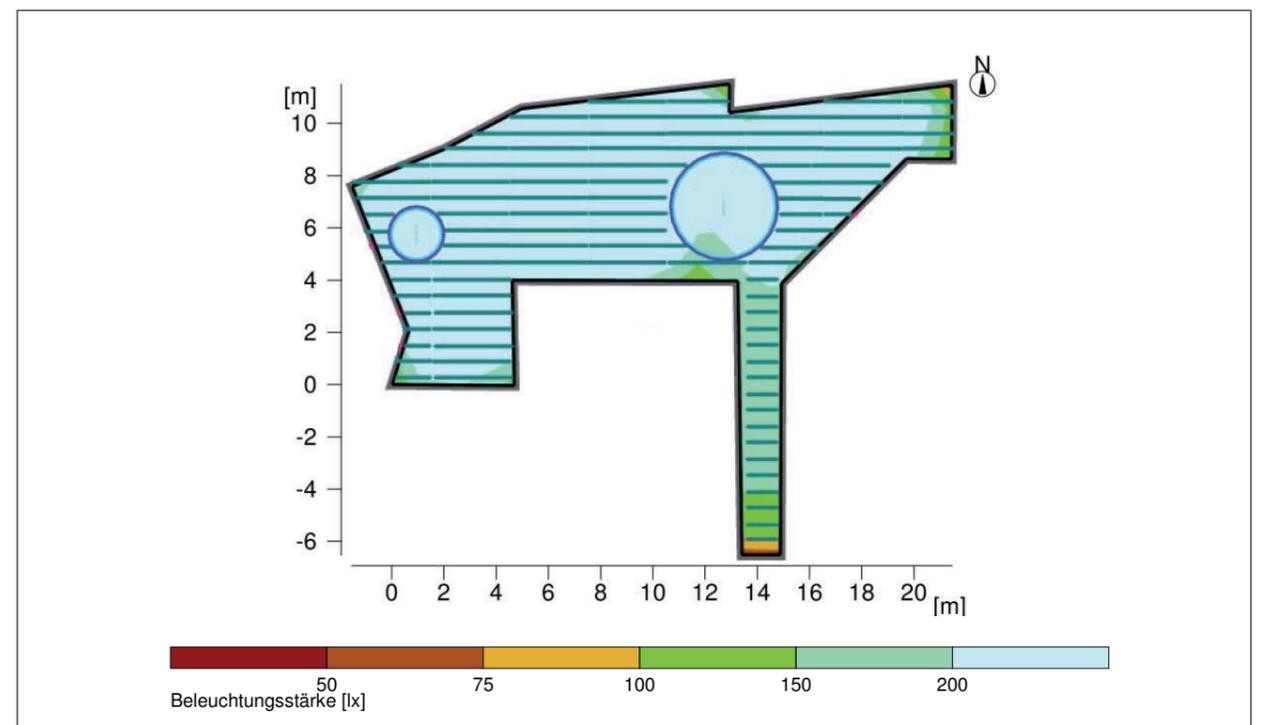
In sintesi, i nostri Baffel con illuminazione a LED integrata offrono, oltre a un'estetica brillante, un miglioramento degli aspetti uditivi e visivi di una stanza dove non ci sono limiti alla libertà di progettazione.



**Dati di illuminazione**  
 Altezza illuminazione: 2,70 m  
 Fattore di manutenzione: 0,80  
 Flusso luminoso totale di tutte le lampade: 93240 lm  
 Prestazioni totali: 1368,0 W  
 Prestazioni totali per area (159,90 m<sup>2</sup>): 8,56 W/m<sup>2</sup> (2,63 W/m<sup>2</sup>/100 lx)

**Area di valutazione 1**  
 EM:  
 Emin:  
 Emin/Em (Uo):  
 Emin/Emax (Ud):  
 Posizione:  
 Copertura:

**Livello di utilizzo 1.1**  
 Orizzontale  
 326 lx  
 167 lx  
 0,51  
 0,34  
 0,00 m  
 Frost





## BEST PRACTICE 1

### Aeroporto di Ginevra

Nell'architettura high-tech aperta del nuovo terminal „Aile Est” lungo 520 metri, che sostituisce l'ex terminal a lungo raggio del 1975, il nostro controsoffitto è un importante supporto tecnico ed estetico. Con un costo di costruzione di 480 milioni, l'edificio è un investimento strategico da parte dell'Aeroporto di Ginevra per il futuro. Il sistema di controsoffitti Baffel utilizzato contribuisce in modo significativo all'ottimizzazione del clima e dell'acustica in questo terminal ultramoderno.

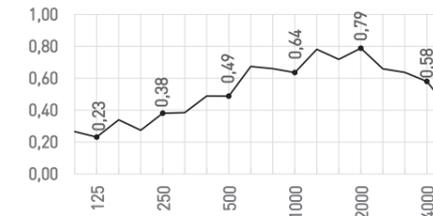
**Architettura** Rogers Stirk Harbour + Partners

**Sistema soffitto** Baffel, Veletta verticale  
**Superficie soffitto** 52.000 ml  
**Materiale** lamiera d'acciaio zincata  
**Superficie** verniciato polvere, RAL 5005, 5012, 6018, 1023, 2003, 3001, 4006 (Baffel); RAL 9005 (veletta verticale)

**Perforazione** Fural  
 Rd 1,5 - 22%  
 Perforazione Ø 1,5 mm  
 % perforazione 22%  
 Larghezza Perf. max 1.488 mm  
 DIN 24041 Rd 1,50 - 2,83  
 Distanza orizzontale 4,00 mm →  
 Distanza verticale 2,00 mm ↓  
 Distanza diagonale 2,83 mm ↘  
 Direzione Perf. →

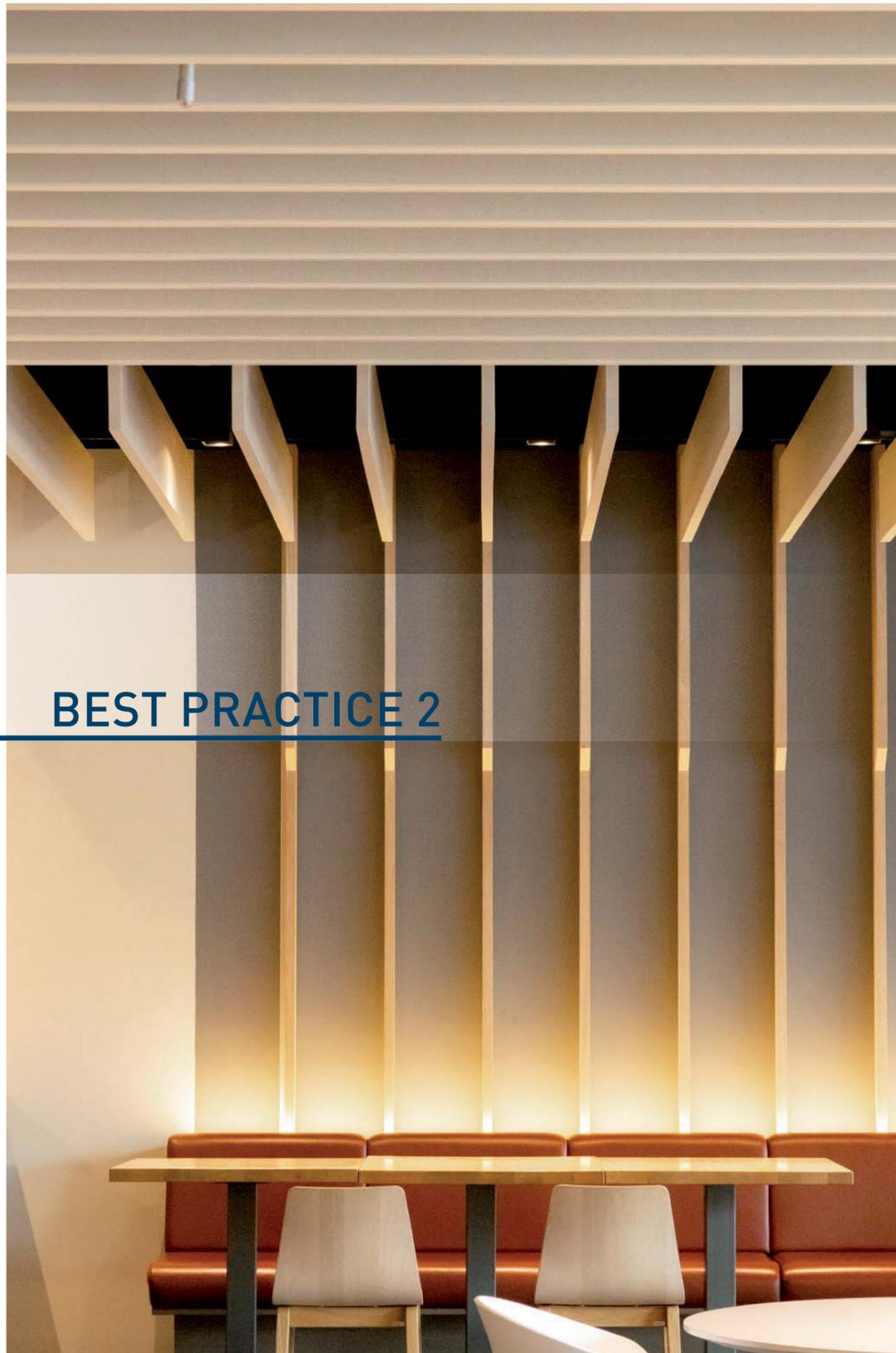


### Coefficiente di assorbimento acustico calcolato\*



Altezza Baffel 220 mm  
 Spessore Baffel 35 mm  
 Imbottitura Lana minerale  
 Tipo Imbottitura film in PE 40 kg/m<sup>3</sup>  
 Altezza sospensione 300 mm  
 Interasse 110 mm  
 Raffreddamento 80 mm foglio termoconduttore  
 Tipo Baffel Doppio  
 $\alpha_w$  0,55  
 Classe assorbimento D  
 Indicatore di forma M, H  
 NRC 0,55

\* Gli assorbimenti sono stati calcolati mediante interpolazioni. Testato da uno studio di ingegneria spaziale esterno.



## BEST PRACTICE 2

### UBS Zurigo

Le aziende ZFV sono una delle più grandi aziende svizzere nel settore alberghiero, della ristorazione e della panetteria. Gestiscono circa 200 esercizi commerciali, uno di questi è l'UBS Restaurant Flur a Zurigo. È uno dei ristoranti del personale del gruppo e si occupa di ospiti interni ed esterni dal lunedì al venerdì. Il ristorante è dotato di Baffel Metalit. I 164 Baffel installati, non solo garantiscono una piacevole acustica ambientale nel ristorante a pianta aperta, ma sono anche un elemento di design.

#### Sistema soffitto

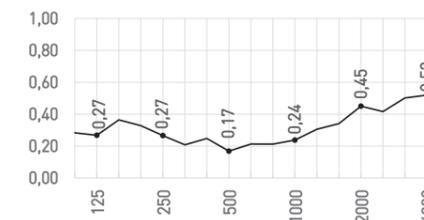
Superficie soffitto 506 ml  
Materiale lamiera acciaio zincato  
Superficie NCS S 2005-Y20R opaco

#### Perforazione

Fural  
Rd 1,5 - 22%  
Perforazione Ø 1,5 mm  
% perforazione 22%  
Larghezza Perf. max 1.488 mm  
DIN 24041  
Distanza orizzontale 4,00 mm →  
Distanza verticale 2,00 mm ↓  
Distanza verticale 2,83 mm ↘  
Direzione Perf. →

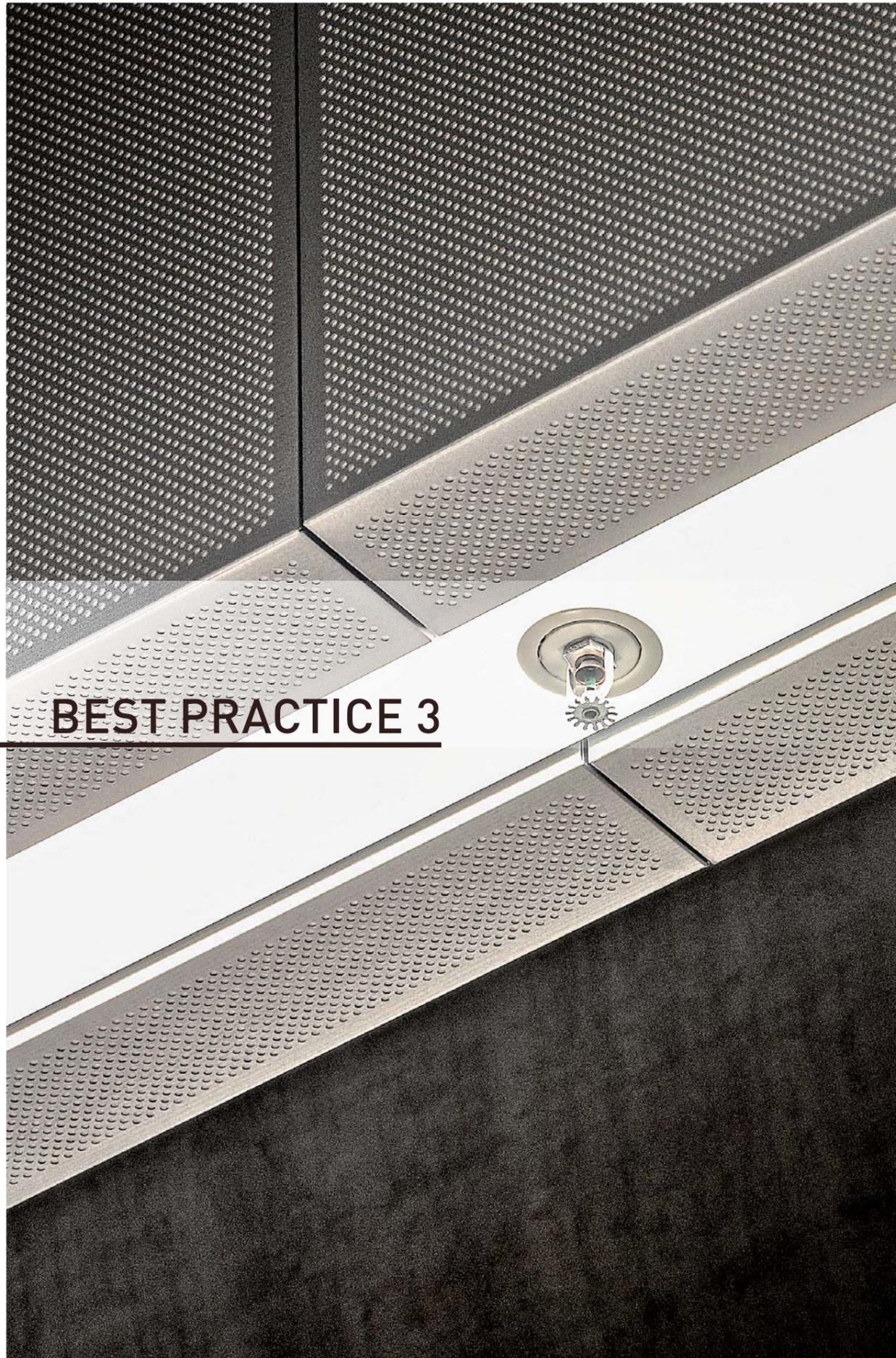


#### Coefficiente di assorbimento acustico calcolato\*



Altezza Baffel 244 mm  
Spessore Baffel 30 mm  
Imbottitura Tessuto acustico  
Tipo imbottitura in nero 35 kg/m<sup>3</sup>  
Altezza sospensione 150 mm  
Interasse 350 mm  
Raffreddamento nessuno  
Tipo Baffel Mono  
 $\alpha_w$  0,25  
Classe assorbimento E  
Indicatore di forma L, H  
NRC 0,30

\* Gli assorbimenti sono stati calcolati mediante interpolazioni. Testato da uno studio di ingegneria spaziale esterno.



## BEST PRACTICE 3

**Produttore di articoli sportivi, Herzogenrauch**

L'edificio HalfTime fa parte del campus di un produttore di articoli sportivi a Herzogenaurach. Su una superficie di 15.500 m<sup>2</sup>, il nuovo edificio offre molto spazio, sia per i dipendenti che per gli ambasciatori del marchio e i visitatori. Oltre ad una spaziosa mensa, HalfTime ospita anche sale riunioni, centri congressi e showroom. Tra i lunghi montanti in cemento del soffitto ci sono dei Baffel che danno un'effetto come di un lungo nastro. L'effetto banda ottica è esaltato dal canale luminoso tra le file dei Baffel. In generale, i Baffel sono essenziali per l'acustica ambientale dell'edificio, poiché le stanze sono progettate per essere molto aperte.

**Architettura** COBE

**Sistema soffitto** Baffel, sistema clip-in  
 Superficie soffitto 5.000 ml  
 Materiale lamiera acciaio zincato  
 Superficie lucido/zincato; verniciature a polvere, RAL 9010; Parzifal, RAL 9006

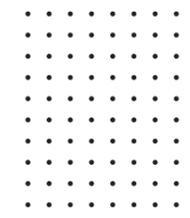
**Perforazione** Fural  
 Rd 4,0 - 33 %  
 Perforazione Ø 4,0 mm  
 % perforazione 33 %  
 Larghezza Perf. max 1.450 mm  
 DIN 24041 Rd 4,00 - 6,10  
 Distanza orizzontale 8,60 mm →  
 Distanza verticale 4,30 mm ↓  
 Distanza diagonale 6,10 mm ↘  
 Direzione Perf. →



Rv 3,0 - 20 %  
 Perforazione Ø 3,0 mm  
 % perforazione 20 %  
 Larghezza Perf. max 1.402 mm  
 DIN 24041 Rv 3,00 - 6,35  
 Distanza orizzontale 6,35 mm →  
 Distanza verticale 5,50 mm ↓  
 Distanza diagonale 6,35 mm ↘  
 Direzione Perf. →



Rg 0,7 - 4 %  
 Perforazione Ø 0,7 mm  
 % perforazione 4 %  
 Larghezza Perf. max 1.197 mm  
 DIN 24041 Rg 0,70 - 3,00  
 Distanza orizzontale 3,00 mm →  
 Distanza verticale 3,00 mm ↓  
 Distanza diagonale 4,24 mm ↘  
 Direzione Perf. →





## BEST PRACTICE 4



» I salti di altezza dei Baffel provengono dalla linea immaginaria estesa dell'intersezione delle ali sud e nord dei piani superiori.«  
[Hans Niedermaier, FUN Architekten]

**Anton-Fingerle-Centro educativo, Monaco di Baviera**

Il centro educativo Anton-Fingerle, gestito dal Dipartimento per l'Educazione e lo Sport della città di Monaco, ospita diverse scuole tecniche comunali e accademie. Il centro, che si forma principalmente nel campo della terapia occupazionale, si è dato il seguente motto: „Il focus è sulle persone“. Anche i nuovi controsoffitti Baffel nel foyer si adattano a questo, poiché migliorano notevolmente l'acustica della stanza e, con il loro concetto di colore, rendono le grandi superfici del soffitto molto più accoglienti.

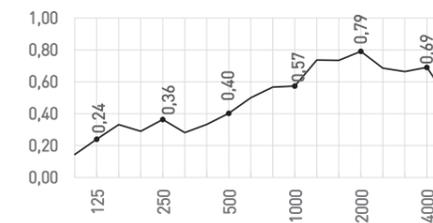
**Architettura** FUN Architekten

**Sistema soffitto** Baffel  
Superficie soffitto 7.900 ml  
Materiale lamiera acciaio zincato  
Superficie verniciatura a polveri, RAL 9010, NCS S0520-B10G, NCS S0540-B10G

**Perforazione** Fural  
Rv 3,0 - 20 %  
Perforazione Ø 3,0 mm  
% perforazione 20 %  
Larghezza Perf. max 1.402 mm  
DIN 24041 Rv 3,00 - 6,35  
Distanza orizzontale 6,35 mm →  
Distanza verticale 5,50 mm ↓  
Distanza diagonale 6,35 mm ↘  
Direzione Perf. →

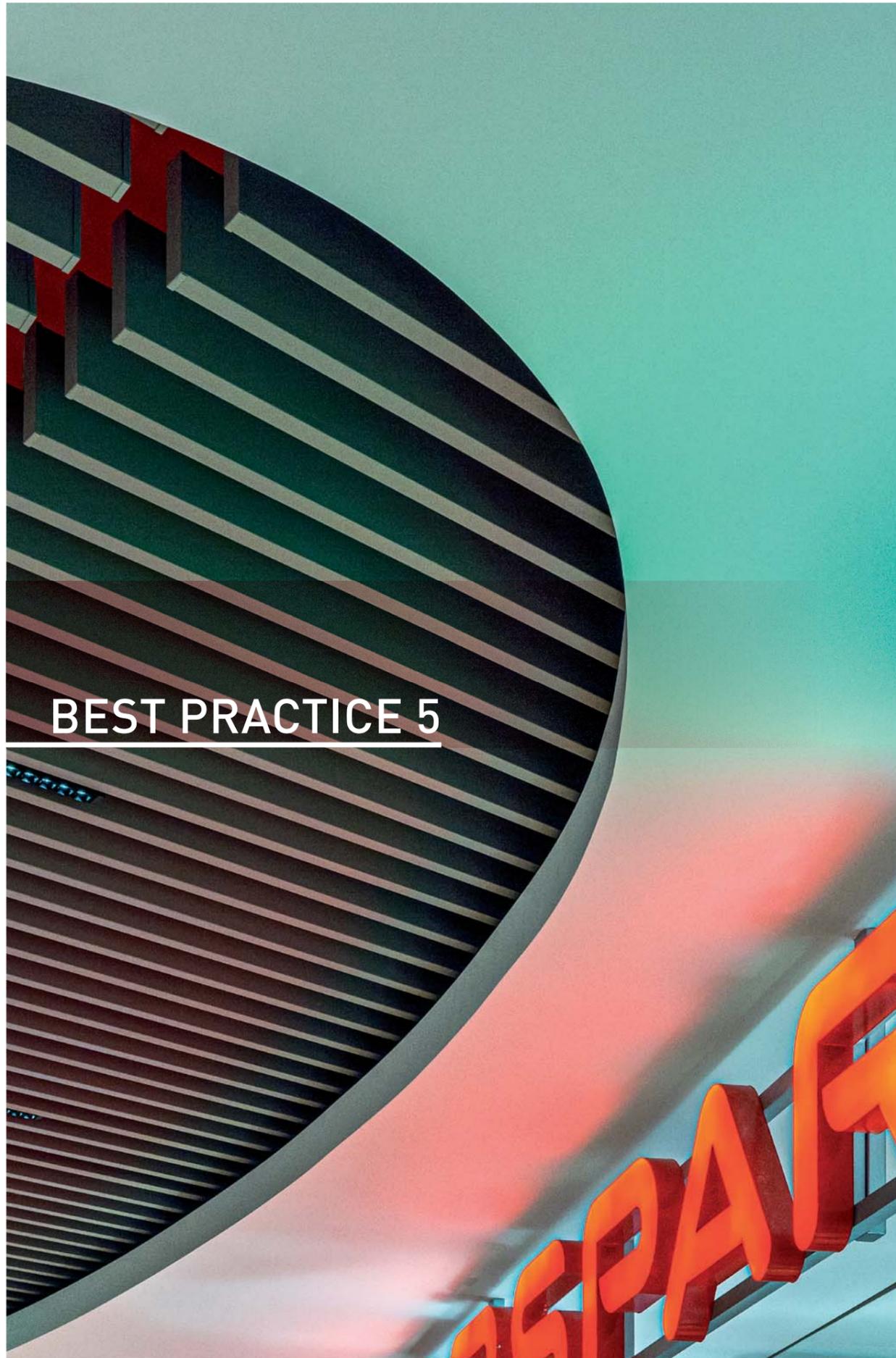


**Coefficiente di assorbimento acustico calcolato\***



Altezza Baffel 150 mm  
Spessore Baffel 32 mm  
Imbottitura Lana minerale  
Tipo imbottitura film in PE 44 kg/m³  
Altezza sospensione 600 mm  
Interasse 170 mm  
Raffreddamento nessuno  
Tipo Baffel Doppio  
 $\alpha_w$  0,50  
Classe assorbimento D  
Indicatore di forma M, H  
NRC 0,55

\* Gli assorbimenti sono stati calcolati mediante interpolazioni. Testato da uno studio di ingegneria spaziale esterno.



## BEST PRACTICE 5

**Ipermercato  
Interspar,  
Bregenz**

„Interspar“ è la più grande filiale di „Spar Austria“ ed è anche leader di mercato nel settore degli ipermercati in Austria. Dal 1970 questo concept serve i grandi ipermercati a piena offerta. Ad esempio, Interspar è il più grande rivenditore di vino in Austria. Oggi il focus è sull'esperienza di acquisto e quindi l'atmosfera e la qualità del tempo trascorso all'interno. I controsoffitti Baffel della nostra azienda sono un supporto importante per migliorare l'acustica e il design.

**Architettura** Kulmus Bügelmayer GmbH

**Sistema soffitto** Baffel  
 Superficie soffitto 751 ml  
 Materiale lamiera acciaio zincato  
 Superficie verniciatura a polveri, RAL 4201

**Perforazione** Fural  
 liscia

Altezza Baffel 150 mm  
 Spessore Baffel 30 mm  
 Interasse 130 mm  
 Raffreddamento nessuno  
 Tipo Baffel Mono



## BEST PRACTICE 6

**Ristorante Bellerive  
au Lac nell'Hotel  
Ameron Zurigo Bel-  
lerive au Lac**

Nella gastronomia di alta qualità così come nel settore alberghiero, il benessere degli ospiti è il punto di riferimento assoluto, mentalmente e fisicamente. Acusticamente, termicamente e visivamente. Ciò richiede alcuni accorgimenti, soprattutto nelle zone ad alto traffico come ristoranti e bar. Siamo lieti di poter rendere piacevole il soggiorno per i nostri ospiti che guardano alla località balneare »Utoquai« sul Lago di Zurigo. Il sistema di Baffel è molto efficace dal punto di vista acustico e allo stesso tempo è dotato di elementi di riscaldamento e raffreddamento.

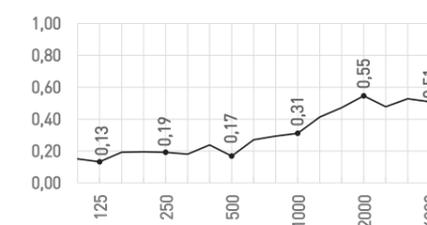
**Architettura** Monoplan AG

**Sistema soffitto** Baffel  
Superficie soffitto 384 ml  
Materiale lamiera acciaio zincato  
Superficie verniciatura a polveri, RAL 8022

**Perforazione** Fural  
Rd 1,5 - 22%  
Perforazione Ø 1,5 mm  
% perforazione 22%  
Larghezza Perf. max 1.488 mm  
DIN 24041 Rd 1,50 - 2,83  
Distanza orizzontale 4,00 mm →  
Distanza verticale 2,00 mm ↓  
Distanza diagonale 2,83 mm ↘  
Direzione Perf. →



**Coefficiente di assorbimento acustico calcolato\***



Altezza Baffel 200 mm  
Spessore Baffel 35 mm  
Imbottitura Lana di roccia  
Tipo imbottitura film in PE 40 kg/m<sup>3</sup>  
Altezza sospensione 1.500 mm  
Interasse 300 mm  
Raffreddamento 70 mm foglio termoconduttore  
Tipo Baffel Mono  
 $\alpha_w$  0,50  
Classe assorbimento D  
Indicatore di forma L, H  
NRC 0,30

\* Gli assorbimenti sono stati calcolati mediante interpolazioni. Testato da uno studio di ingegneria spaziale esterno.



# BEST PRACTICE 7



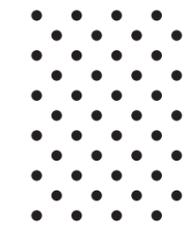
**Ambasciata europea, Bern**

Soprattutto nei luoghi in cui vengono prese importanti decisioni relative alla politica e alla popolazione, sono richieste condizioni quadro speciali: ad esempio, nell'ambasciata EU a Bern è stato creato uno spazio per condurre al meglio le trattative, attuare i contratti e agire come rappresentante coscienzioso dell'Unione europea negli Stati membri. Per svolgere esattamente queste attività responsabili in modo ottimale, è stato installato il sistema Baffel, che, oltre a un design impressionante, ha anche una funzione acustica e di raffreddamento.

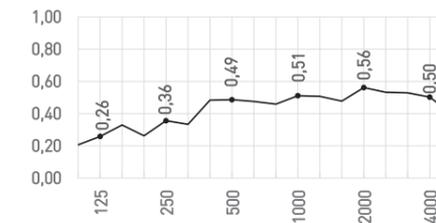
**Architettura** Hebeisen + Vatter Architekten AG

**Sistema soffitto** Baffel  
 Superficie soffitto 198 ml  
 Materiale lamiera acciaio zincato  
 Superficie verniciatura a polveri RAL 9016 opaco

**Perforazione** Fural  
 Rd 1,5 - 11%  
 oltre il bordo  
 Perforazione Ø 1,5 mm  
 % perforazione 11%  
 Larghezza Perf. max 1.488 mm  
 DIN 24041 Rg 1,50 - 4,00  
 Distanza orizzontale 4,00 mm →  
 Distanza verticale 4,00 mm ↓  
 Distanza diagonale 5,65 mm ↘  
 Direzione Perf. →



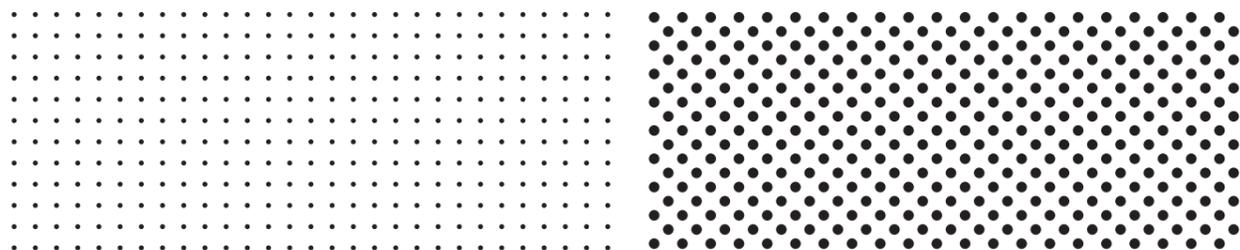
**Coefficiente di assorbimento acustico calcolato\***



Altezza Baffel 300 mm  
 Spessore Baffel 50 mm  
 Imbottitura Tessuto acustico  
 Altezza sospensione 850 mm  
 Interasse 150 mm  
 Raffreddamento 60 mm WLP  
 Tipo Baffel Doppio  
 $\alpha_w$  0,50  
 Classe assorbimento D  
 Indicatore di forma H  
 NRC 0,50

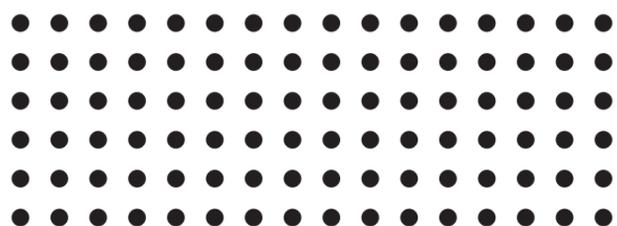
\* Gli assorbimenti sono stati calcolati mediante interpolazioni. Testato da uno studio di ingegneria spaziale esterno.

# PERFORAZIONI VERIFICATE



	<b>Fural</b>
Rg	0,7 - 4 %
Perforazione Ø	0,7 mm
% perforazione	4 %
Larghezza Perf. max	1,197 mm
DIN 24041	Rg 0,70 - 3,00
Distanza orizzontale	3,00 mm →
Distanza verticale	3,00 mm ↓
Distanza diagonale	4,24 mm ↘
Direzione Perf.	→
Struttura generale	200 mm
Tessuto	Tessuto acustico incollato
Certificato di prova	31.08.2007 P-BA 219/2007
NRC	0,80
$\alpha_w$	0,75 (LM)
Classe assorbimento	C (DIN EN 11654)
Materassino	senza

	<b>Fural</b>
Rd	1,5 - 22 %
Perforazione Ø	1,5 mm
% perforazione	22 %
Larghezza Perf. max	1,488 mm
DIN 24041	Rd 1,50 - 2,83
Distanza orizzontale	4,00 mm →
Distanza verticale	2,00 mm ↓
Distanza diagonale	2,83 mm ↘
Direzione Perf.	→
Struttura generale	200 mm
Tessuto	Tessuto acustico incollato
Certificato di prova	07.12.2010 M 61840/5
NRC	0,70
$\alpha_w$	0,70
Classe assorbimento	C (DIN EN 11654)
Materassino	senza



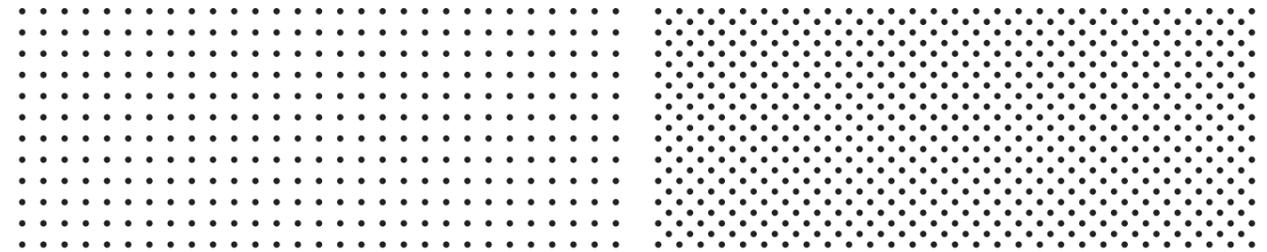
	<b>Fural</b>
Rg	2,5 - 16 %
Perforazione Ø	2,5 mm
% perforazione	16 %
Larghezza Perf. max	1,460 mm
DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Distanza orizzontale	5,50 mm →
Distanza verticale	5,50 mm ↓
Distanza diagonale	7,78 mm ↘
Direzione Perf.	→
Struttura generale	200 mm
Tessuto	Tessuto acustico incollato
Certificato di prova	14.12.2006 P-BA 279/2006 Bild 1
NRC	0,80
$\alpha_w$	0,80
Classe assorbimento	B (DIN EN 11654)
Materassino	senza

# ALTRE PERFORAZIONI DISPONIBILI\*



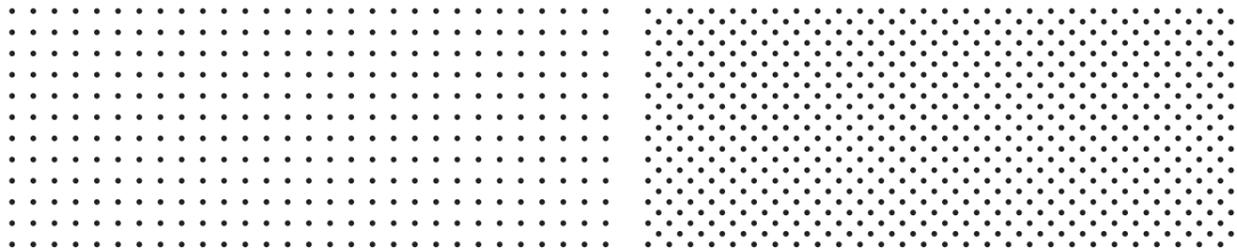
**Fural**  
Rg 0,7 - 1%  
Perforazione Ø 0,7 mm  
% perforazione 1%  
Larghezza Perf. max 1.197 mm  
DIN 24041 Rg 0,70 - 6,00  
Distanza orizzontale 6,00 mm →  
Distanza verticale 6,00 mm ↓  
Distanza diagonale 8,48 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rg 0,7 - 1,5%  
Perforazione Ø 0,7 mm  
% perforazione 1,5%  
Larghezza Perf. max 1.400 mm  
DIN 24041 Rg 0,70 - 5,00  
Distanza orizzontale 5,00 mm →  
Distanza verticale 5,00 mm ↓  
Distanza diagonale 7,07 mm ↘  
Direzione Perf. →



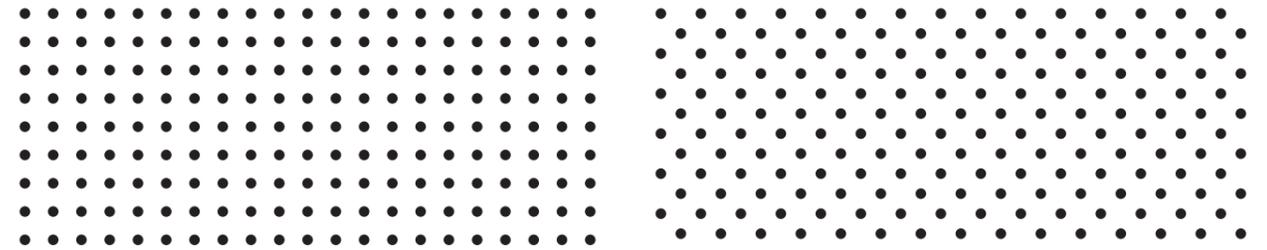
**Fural**  
Rg 0,9 - 7%  
Perforazione Ø 0,9 mm  
% perforazione 7%  
Larghezza Perf. max 1.022 mm  
DIN 24041 Rg 0,90 - 3,00  
Distanza orizzontale 3,00 mm →  
Distanza verticale 3,00 mm ↓  
Distanza diagonale 4,24 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 0,9 - 14%  
Perforazione Ø 0,9 mm  
% perforazione 14%  
Larghezza Perf. max 1.022 mm  
DIN 24041 Rd 0,90 - 2,12  
Distanza orizzontale 1,50 mm →  
Distanza verticale 1,50 mm ↓  
Distanza diagonale 2,12 mm ↘  
Direzione Perf. →



**Fural**  
Rg 0,8 - 6%  
Perforazione Ø 0,8 mm  
% perforazione 6%  
Larghezza Perf. max 800 mm  
DIN 24041 Rg 0,80 - 3,00  
Distanza orizzontale 3,00 mm →  
Distanza verticale 3,00 mm ↓  
Distanza diagonale 4,24 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 0,8 - 11%  
Perforazione Ø 0,8 mm  
% perforazione 11%  
Larghezza Perf. max 800 mm  
DIN 24041 Rd 0,80 - 2,12  
Distanza orizzontale 3,00 mm →  
Distanza verticale 1,50 mm ↓  
Distanza diagonale 2,12 mm ↘  
Direzione Perf. →

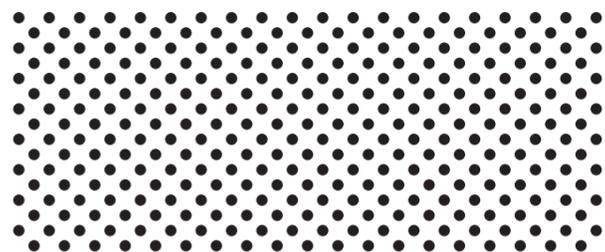
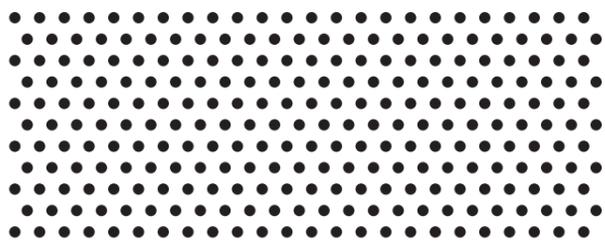


**Fural**  
Rg 1,5 - 11%  
Perforazione Ø 1,5 mm  
% perforazione 11%  
Larghezza Perf. max 1.488 mm  
DIN 24041 Rg 1,50 - 4,00  
Distanza orizzontale 4,00 mm →  
Distanza verticale 4,00 mm ↓  
Distanza diagonale 5,65 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 1,5 - 11%  
Perforazione Ø 1,5 mm  
% perforazione 11%  
Larghezza Perf. max 1.470 mm  
DIN 24041 Rd 1,50 - 4,00  
Distanza orizzontale 5,66 mm →  
Distanza verticale 2,83 mm ↓  
Distanza diagonale 4,00 mm ↘  
Direzione Perf. →

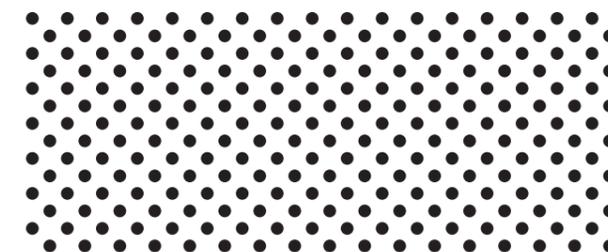
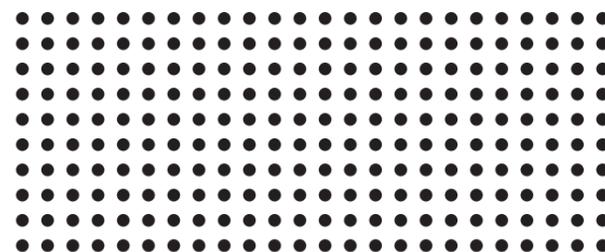
\* Le perforazioni sono calcolate mediante interpolazioni.

# ALTRE PERFORAZIONI DISPONIBILI\*



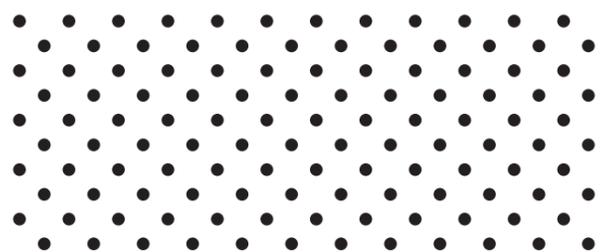
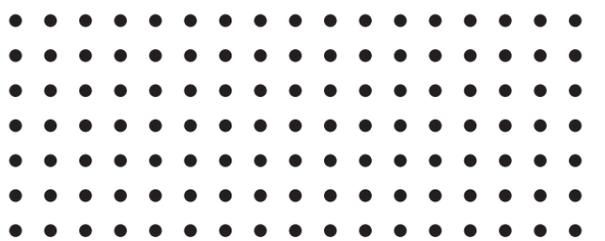
**Fural**  
Rv 1,6 - 20 %  
Perforazione Ø 1,6 mm  
% perforazione 20 %  
Larghezza Perf. max 1.450 mm  
DIN 24041 Rv 1,60 - 3,50  
Distanza orizzontale 3,50 mm →  
Distanza verticale 3,03 mm ↓  
Distanza diagonale 3,50 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 1,6 - 22 %  
Perforazione Ø 1,6 mm  
% perforazione 22 %  
Larghezza Perf. max 636,4 mm  
DIN 24041 Rd 1,60 - 3,00  
Distanza orizzontale 4,30 mm →  
Distanza verticale 2,15 mm ↓  
Distanza diagonale 3,00 mm ↘  
Direzione Perf. →



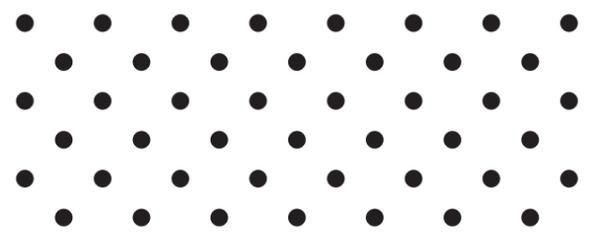
**Fural**  
Rg 1,8 - 20 %  
Perforazione Ø 1,8 mm  
% perforazione 20 %  
Larghezza Perf. max 632 mm  
DIN 24041 Rg 1,80 - 3,57  
Distanza orizzontale 3,57 mm →  
Distanza verticale 3,57 mm ↓  
Distanza diagonale 5,04 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 1,8 - 21 %  
Perforazione Ø 1,8 mm  
% perforazione 21 %  
Larghezza Perf. max 1.400 mm  
DIN 24041 Rd 1,80 - 3,50  
Distanza orizzontale 4,96 mm →  
Distanza verticale 2,48 mm ↓  
Distanza diagonale 3,50 mm ↘  
Direzione Perf. →



**Fural**  
Rg 1,8 - 10 %  
Perforazione Ø 1,8 mm  
% perforazione 10 %  
Larghezza Perf. max 1.400 mm  
DIN 24041 Rg 1,80 - 4,95  
Distanza orizzontale 4,95 mm →  
Distanza verticale 4,95 mm ↓  
Distanza diagonale 7,00 mm ↘  
Direzione Perf. →

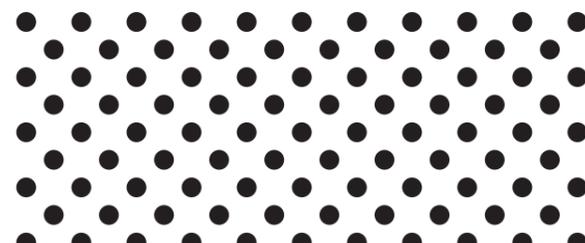
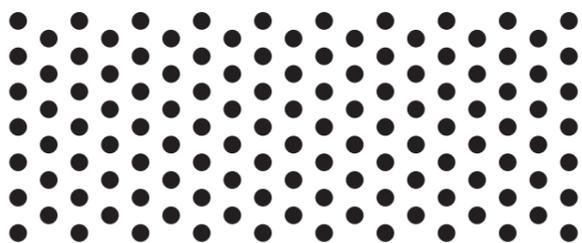
**Fural**  
Rd 1,8 - 10 %  
Perforazione Ø 1,8 mm  
% perforazione 10 %  
Larghezza Perf. max 728 mm  
DIN 24041 Rd 1,80 - 4,95  
Distanza orizzontale 7,00 mm →  
Distanza verticale 3,50 mm ↓  
Distanza diagonale 4,95 mm ↘  
Direzione Perf. →



**Fural**  
Rd 2,5 - 8 %  
Perforazione Ø 2,5 mm  
% perforazione 8 %  
Larghezza Perf. max 1.460 mm  
DIN 24041 Rd 2,50 - 7,80  
Distanza orizzontale 11,0 mm →  
Distanza verticale 5,50 mm ↓  
Distanza diagonale 7,78 mm ↘  
Direzione Perf. →

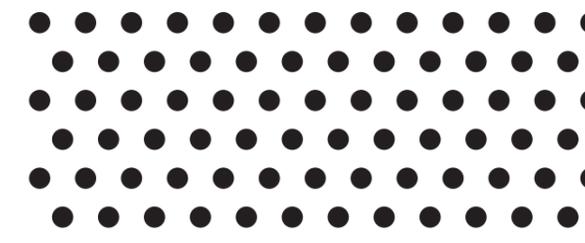
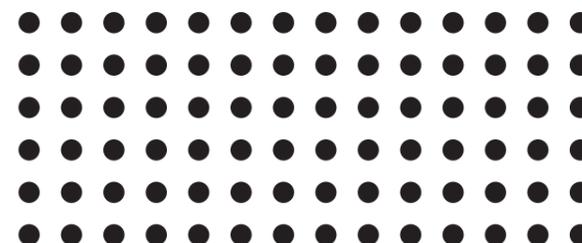
\* Le perforazioni sono calcolate mediante interpolazioni.

# ALTRE PERFORAZIONI DISPONIBILI\*



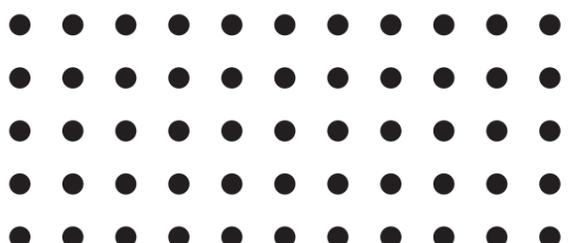
**Fural**  
Rv 2,5 - 23%  
Perforazione Ø 2,5 mm  
% perforazione 23%  
Larghezza Perf. max 1.467 mm  
DIN 24041 Rv 2,50 - 5,00  
Distanza orizzontale 8,66 mm →  
Distanza verticale 2,50 mm ↓  
Distanza diagonale 5,00 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 2,8 - 20%  
Perforazione Ø 2,8 mm  
% perforazione 20%  
Larghezza Perf. max 627,9 mm  
DIN 24041 Rd 2,80 - 5,50  
Distanza orizzontale 7,80 mm →  
Distanza verticale 3,90 mm ↓  
Distanza diagonale 5,50 mm ↘  
Direzione Perf. →



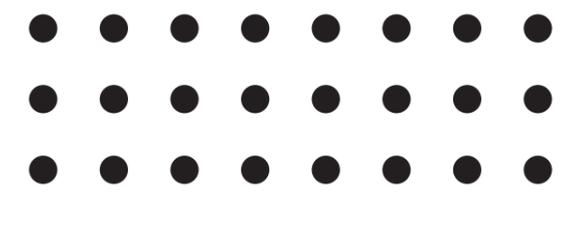
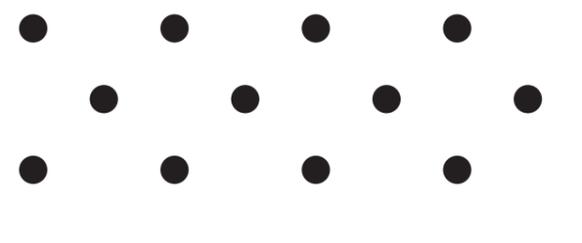
**Fural**  
Rg 3,0 - 20%  
Perforazione Ø 3,0 mm  
% perforazione 20%  
Larghezza Perf. max 1.434 mm  
DIN 24041 Rg 3,00 - 6,00  
Distanza orizzontale 6,0 mm →  
Distanza verticale 6,0 mm ↓  
Distanza diagonale 8,48 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rv 3,0 - 20%  
Perforazione Ø 3,0 mm  
% perforazione 20%  
Larghezza Perf. max 1.402 mm  
DIN 24041 Rv 3,00 - 6,35  
Distanza orizzontale 6,35 mm →  
Distanza verticale 5,50 mm ↓  
Distanza diagonale 6,35 mm ↘  
Direzione Perf. →



**Fural**  
Rg 3,0 - 12%  
Perforazione Ø 3,0 mm  
% perforazione 12%  
Larghezza Perf. max 877,5 mm  
DIN 24041 Rg 3,00 - 7,50  
Distanza orizzontale 7,50 mm →  
Distanza verticale 7,50 mm ↓  
Distanza diagonale 10,6 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 3,0 - 24%  
Perforazione Ø 3,0 mm  
% perforazione 24%  
Larghezza Perf. max 877,5 mm  
DIN 24041 Rd 3,00 - 5,30  
Distanza orizzontale 7,50 mm →  
Distanza verticale 3,75 mm ↓  
Distanza diagonale 5,30 mm ↘  
Direzione Perf. →

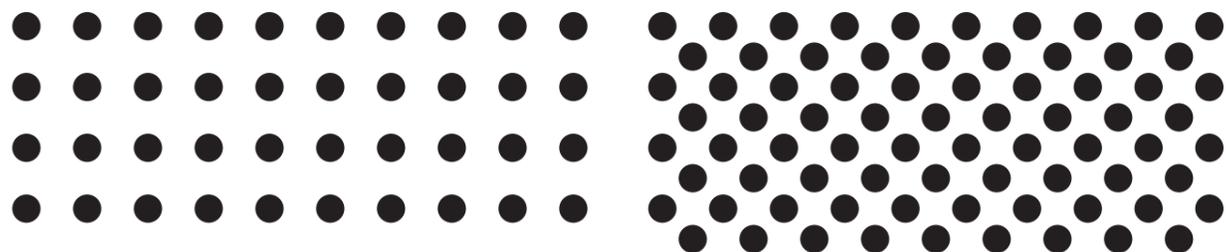


**Fural**  
Rd 4,0 - 6%  
Perforazione Ø 4,0 mm  
% perforazione 6%  
Larghezza Perf. max 680 mm  
DIN 24041 Rd 4,00 - 14,14  
Distanza orizzontale 20,00 mm →  
Distanza verticale 10,00 mm ↓  
Distanza diagonale 14,14 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rg 4,0 - 12%  
Perforazione Ø 4,0 mm  
% perforazione 12%  
Larghezza Perf. max 680 mm  
DIN 24041 Rg 4,00 - 10,00  
Distanza orizzontale 10,00 mm →  
Distanza verticale 10,00 mm ↓  
Distanza diagonale 14,14 mm ↘  
Direzione Perf. →

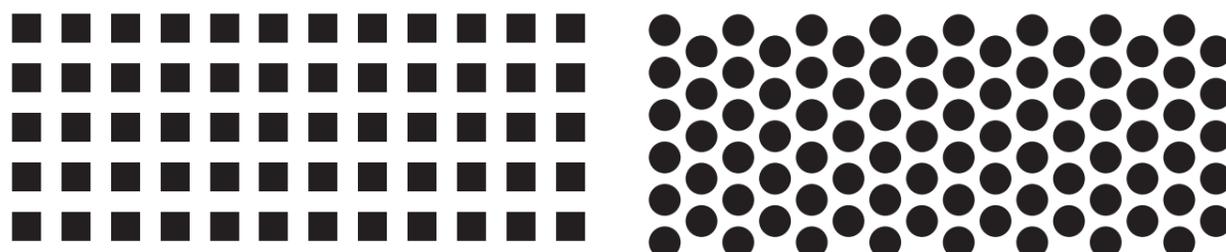
\* Le perforazioni sono calcolate mediante interpolazioni.

# ALTRE PERFORAZIONI DISPONIBILI\*



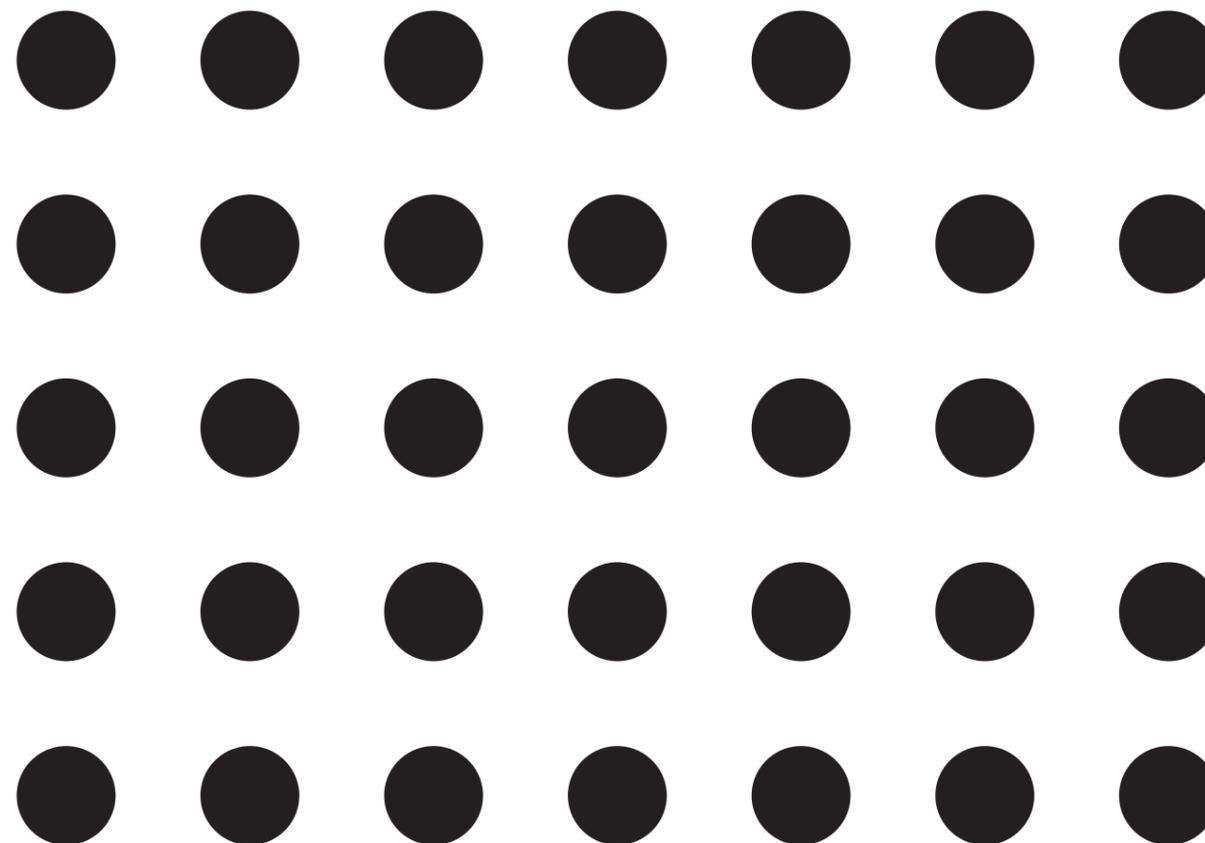
**Fural**  
Rg 4,0 - 17%  
Perforazione Ø 4,0 mm  
% perforazione 17%  
Larghezza Perf. max 1.453 mm  
DIN 24041 Rg 4,00 - 8,60  
Distanza orizzontale 8,60 mm →  
Distanza verticale 8,60 mm ↓  
Distanza diagonale 12,1 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rd 4,0 - 33%  
Perforazione Ø 4,0 mm  
% perforazione 33%  
Larghezza Perf. max 1.450 mm  
DIN 24041 Rd 4,00 - 6,10  
Distanza orizzontale 8,60 mm →  
Distanza verticale 4,30 mm ↓  
Distanza diagonale 6,10 mm ↘  
Direzione Perf. →



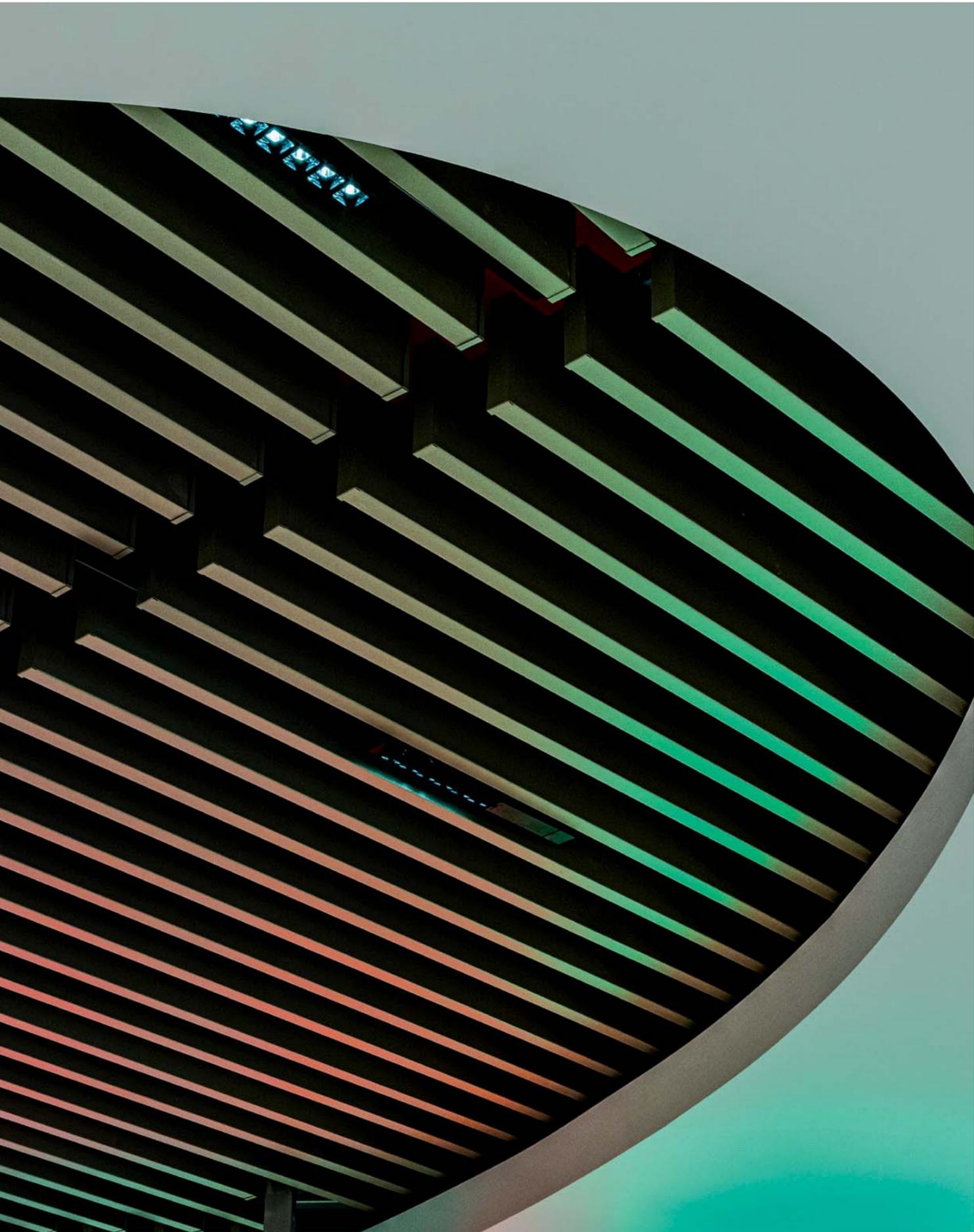
**Fural**  
Qg 4,0 - 33%  
Perforazione Ø 4,0 mm  
% perforazione 33%  
Larghezza Perf. max 630 mm  
DIN 24041 Qg 4,00 - 7,00  
Distanza orizzontale 7,00 mm →  
Distanza verticale 7,00 mm ↓  
Distanza diagonale 9,89 mm ↘  
Direzione Perf. →

**Fural**  
Rv 4,5 - 51%  
Perforazione Ø 4,5 mm  
% perforazione 51%  
Larghezza Perf. max 627 mm  
DIN 24041 Rv 4,50 - 6,00  
Distanza orizzontale 10,4 mm →  
Distanza verticale 3,00 mm ↓  
Distanza diagonale 6,00 mm ↘  
Direzione Perf. →



**Fural**  
Rg 14,0 - 23%  
Perforazione Ø 14,0 mm  
% perforazione 23%  
Larghezza Perf. max 598 mm  
DIN 24041 Rg 14,00 - 26,00  
Distanza orizzontale 26,00 mm →  
Distanza verticale 26,00 mm ↓  
Distanza diagonale 36,76 mm ↘  
Direzione Perf. →

\* Le perforazioni sono calcolate mediante interpolazioni.



**Fural**

Systeme in Metall GmbH  
Cumberlandstraße 62  
4810 Gmunden  
Austria

T +43 7612 74 851 0  
E [fural@fural.at](mailto:fural@fural.at)  
W [fural.com](http://fural.com)

**Metalit**

AG  
Murmattenstrasse 7  
6233 Büron  
Svizzera

T +41 41 925 60 22  
E [metalit@metalit.ch](mailto:metalit@metalit.ch)  
W [metalit.ch](http://metalit.ch)

**Dipling**

Werk GmbH  
Königsberger Straße 21  
35410 Frankfurt Hungen  
Germania

T +49 6402 52 58 0  
E [dipling@dipling.de](mailto:dipling@dipling.de)  
W [dipling.de](http://dipling.de)

**Fural**

Bohemia s.r.o.  
Průmyslová II/985  
383 01 Prachatice  
Rep. Ceca

T +420 388 302 640  
E [info@fural.cz](mailto:info@fural.cz)  
W [fural.com](http://fural.com)

**Fural**

Systeme in Metall GmbH  
Büro BeNeLux  
Corluytstraat 5 GLV  
2160 Wommelgem  
Belgio

T +32 3 808 53 20  
E [benelux-france@fural.com](mailto:benelux-france@fural.com)  
W [fural.com](http://fural.com)

**Fural**

Systeme in Metall GmbH Sp. z o.o.  
Oddział w Polsce  
ul. Krakowska 25  
43-190 Mikołów  
Polonia

T +48 32 797 70 64  
E [polska@fural.com](mailto:polska@fural.com)  
W [fural.com](http://fural.com)

**Punti vendita****Siti di produzione**

AT Gmunden  
CH Büron  
DE Frankfurt Hungen  
CZ Prachatice

**Uffici Tecnici**

AT Gmunden  
CH Büron  
DE Frankfurt Hungen  
BE Wommelgem  
PL Mikołów

