

**GKD – GEBR. KUFFERATH AG**  
Metallweberstraße 46  
52353 Düren  
Germany  
T +49 (0) 2421 803 - 0  
F +49 (0) 2421 803 - 227  
creativeweave@gkd.de  
www.gkd.de

# DECKENSYSTEME AUS METALLGEWEBE

AKUSTIK- | REFLEXIONS- | FUNKTIONSDECKEN

**GKD-USA, INC.**  
825 Chesapeake Drive  
Cambridge, MD 21613  
USA  
T +1 410 221 0542  
F +1 410 221 0544  
sales@gkdusa.com  
www.gkdusa.com

**GKD (UK) LTD.**  
Genesis 4, Church Lane  
Heslington York  
North Yorkshire YO10 5DQ  
Great Britain  
T +44 (0) 1904 420 500  
F +44 (0) 1904 420 509  
sales.at.gkd.uk.com  
www.gkd.uk.com

**GKD (BEIJING) IND. TECHNOLOGIES CO., LTD.**  
No. 11, Jinma Industrial Zone  
Middle Road, Shunyi District  
101318 Beijing  
P.R. China  
T +86 10 516 596 18  
F +86 10 694 976 01  
gkd@gkd-china.com  
www.gkd-china.com

**GKD TEAM FRANCE SARL**  
Zac du Grand Pont, Rue Gutenberg  
13640 La Roque d'Anthéron  
France  
T +33 (0) 442 50 70 29  
F +33 (0) 442 50 71 40  
teamfrance@gkd.fr  
www.gkd.de

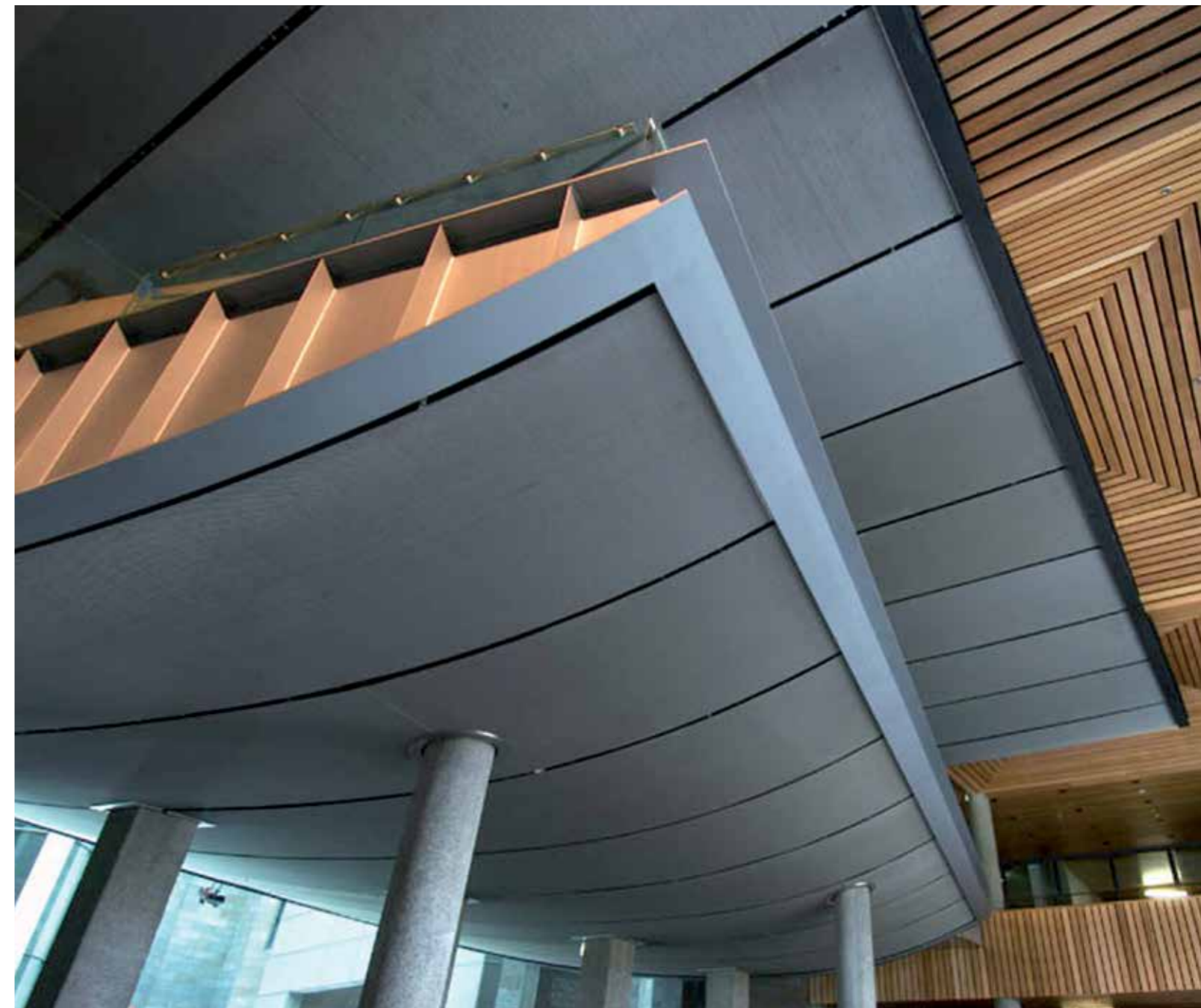
**FINSA ARQUITECTURA, S.L.**  
Joan Monpeó 144  
08223 Barcelona  
Spain  
T +34 93 786 1861  
F +34 93 785 8359  
finsa@finsa-arquitectura.com  
www.finsa-arquitectura.com

**GKD BUISMET (PTY) LTD.**  
Aureus Ext. 3, Cnr. Fiat and Chrysler Streets  
RSA-1759 Randfontein  
South Africa  
P.O. Box 6175  
RSA-1767 Greenhills  
South Africa  
T +27 (0) 11 412 47 70  
F +27 (0) 11 412 48 23  
gkdrsa@gkd.co.za  
www.gkd.co.za

**GKD MIDDLE EAST**  
Office 1308 Fortune Tower  
Jumeirah Lakes Towers  
P.O. Box 112410  
Dubai  
United Arab Emirates  
T +971 4 375 70 70  
F +971 4 427 04 20  
dubai@gkd.de

**GKD INDIA LTD.**  
52, Industrial Area Jhotwara  
Jaipur - 302012, Rajasthan  
India  
T +91 141 710 51 00  
F +91 141 710 51 99  
query@gkd-india.com  
www.gkd-india.com

**GKD LatAm S.A.**  
La Estera 418  
Lampa, Santiago  
Chile  
T +56 2 2489 1040  
F +56 2 2489 1031  
info@gkd-latam.com  
www.gkd-latam.com



# DECKENSYSTEME NEU INTERPRETIERT

Als führende technische Weberei haben wir Metallgewebe weltweit in der Architektur etabliert. Seit 20 Jahren realisieren wir gestalterische Visionen mit zukunftsorientierten technischen Innovationen. Das spiegelt sich auch in zahlreichen Projekten der Deckengestaltung wider. Namhafte Referenzen wie die Bibliothèque Nationale de France, die Tonhalle in Düsseldorf, die Flughäfen von Athen, Düsseldorf, Paris, Zürich oder Singapur sowie der Europäische Gerichtshof in Luxemburg sprechen für uns. Unser Know-how in der Gestaltung unterschiedlichster, frei geformter Deckenlösungen aus Metallgewebe haben wir systematisch erweitert und in der Entwicklung eigener Deckensysteme gebündelt. Aus einer Hand bieten wir ganzheitliche Unterstützung, um Räume mit maßgeschneiderten Funktionsdecken akustisch und optisch zu optimieren.

## LEISTUNGSSPEKTRUM

- Unterkonstruktion
- Verlegeplanung
- Komplettmontage
- Instandhaltung
- Funktionsgewebe
- Gewebeauswahl
- Systemauslegung

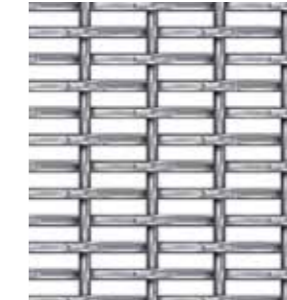
## GEWEBETYPEN (weitere Gewebe auf Anfrage)



PC-Omega 1510



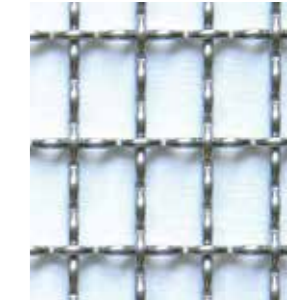
PC-Omega 1520



Ellipse 52



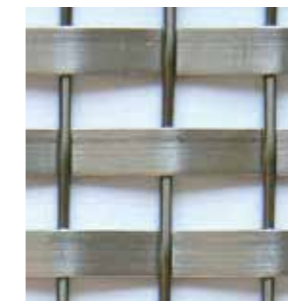
PC-Tigris 100x15



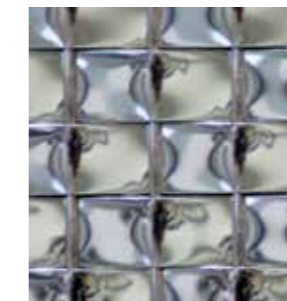
Hydra 21



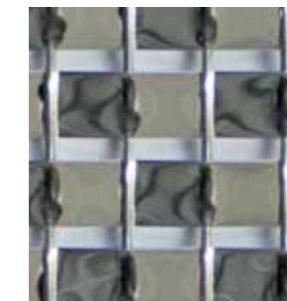
Alu 6010



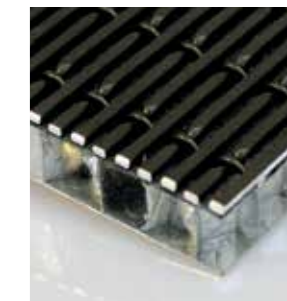
Atlantic



Atlantic Glow 2



Atlantic Glow 17



Composite Gewebe



La Suisse Assurance, Lausanne, Schweiz. Architekt: ASS Architectes LSA.  
Gewebe: Sambesi (2)



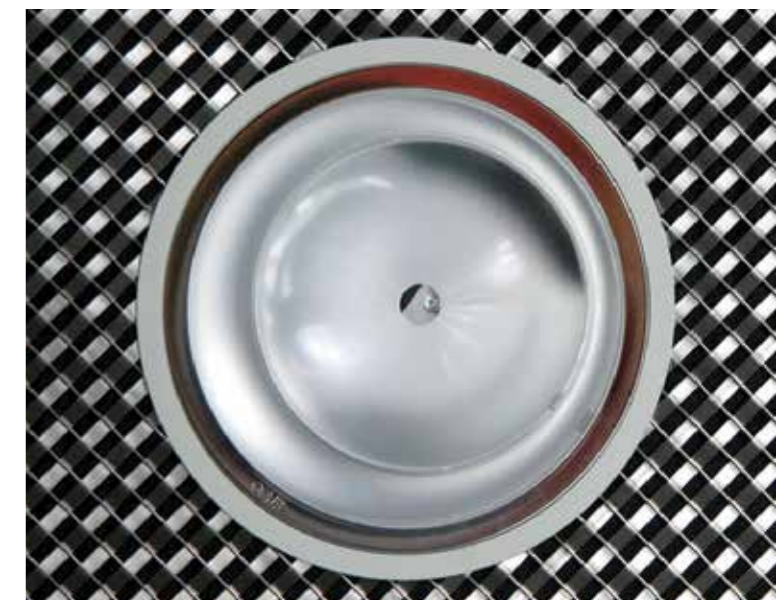
Heimbs Café, Braunschweig, Deutschland. Architekt: Despang Architekten.  
Gewebe: Lamelle/Omega (3)

## BEFESTIGUNGSSYSTEME

- Sichtbare Einlegemontage mit T-Schienen
- Verdeckte Montage durch Klemmprofile

## VORTEIL DES SYSTEMANGEBOTES

- Aufeinander abgestimmte Komponenten aus einer Hand
- Ausgereifte Komplettlösungen
- Geprüfte Systeme
- Optimierte Logistik
- Ein Ansprechpartner in allen Projektphasen



Leuchteneinbau, Gewebe: Atlantic (4)

# FUNKTION GLÄNZEND INSZENIERT

Zeitgemäße Deckengestaltung bringt Design und Funktion in Einklang. Wirkung und Atmosphäre eines Raumes geben wir deshalb mit unseren Systemen ebenso großen Stellenwert wie der Raumakustik. **Silentmesh**-Deckensysteme mit **CREATIVEWEAVE**-Metallgewebe folgen in Größe, Form und Design jeder architektonischen Idee. Sie sind wahlweise als Element-, Raster- oder frei geformte Decke erhältlich. Die außergewöhnliche Ästhetik des Metallgewebes verwandelt Decken in ein visuelles Erlebnis. Im Zusammenspiel mit Licht setzt die hochwertige Oberfläche gezielte Akzente oder verleiht der Akustikdecke vom Typ **Silentmesh** eine monolithische Anmutung.



Kühldecke Hotel Steigenberger Drei Mohren, Augsburg, Deutschland.  
Architekt: Alpstein. Gewebe: Atlantic (5)

## METALLGEWEBE

- Wahlweise Edelstahl oder Aluminium  
(andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Gewebetypische Transparenzen
- Nicht brennbar
- Korrosionsbeständig
- Pflegeleicht
- Revisionierbar
- Recyclingfähig

## VORTEILE METALLGEWEBE-DECKENSYSTEME

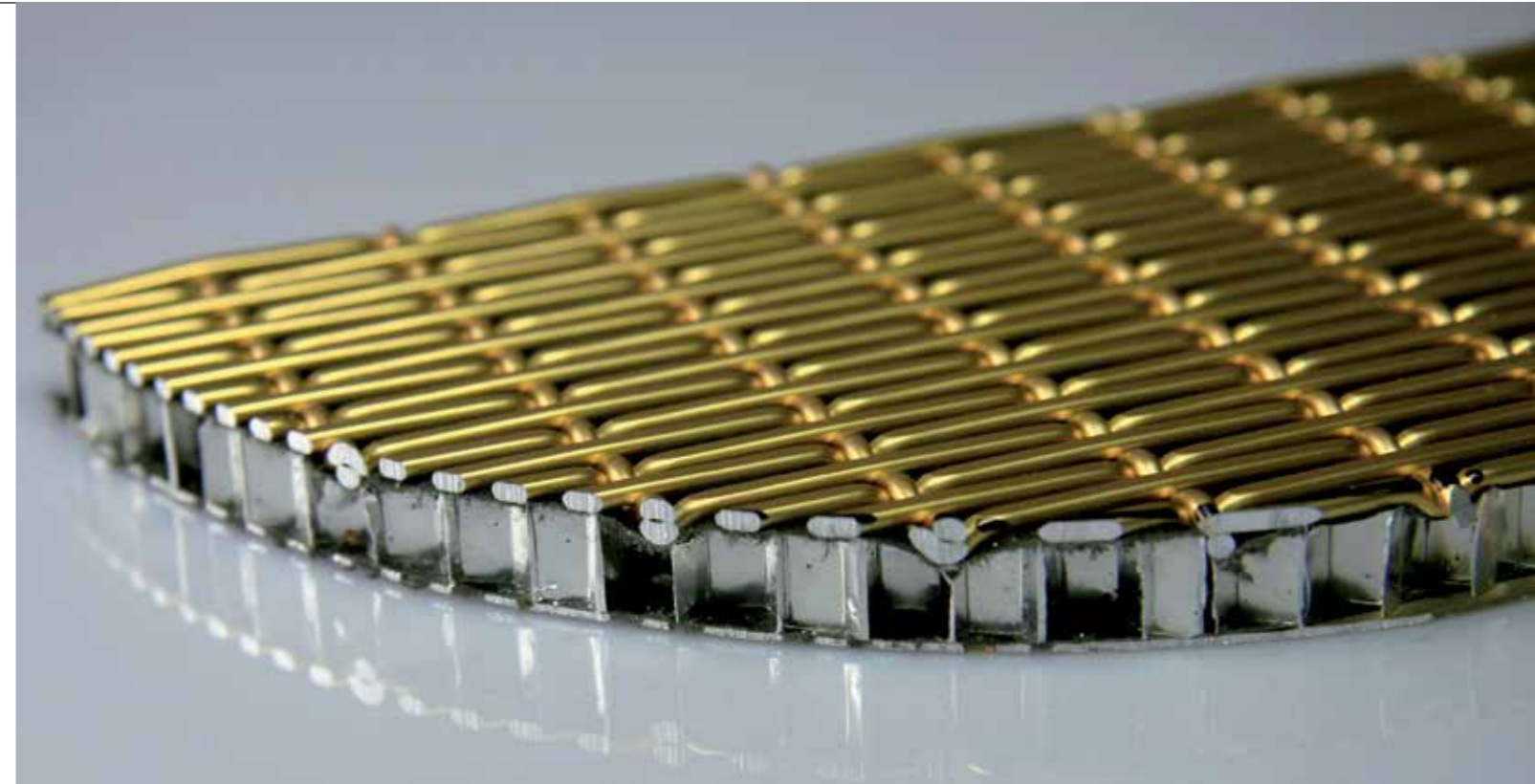
- Gestalterische Freiheit
- Einfache Montage
- Elegante Ästhetik
- Wählbare, sprinklertaugliche Offenheit je nach Gewebe
- Maximale Funktionalität
- Nahezu unbegrenzte Lebensdauer
- Geringer Wartungsaufwand



Hilton Frankfurt Airport Hotel, Frankfurt, Deutschland. Architekt: JOI-Design.  
Gewebe: Mandarin (6)

# COMPOSITE – WIRKUNG INTELLIGENT REALISIERT

Für rasterfreie großflächige Deckenlösungen gewährleisten Composite-Gewebe (CMP-Gewebe) aus Metallgewebe und Aluminiumwabenplatte durchhangfreie Konstruktionen. Die sichtseitige Decklage aus Metallgewebe nutzt die visuellen Vorteile des gewebten Baustoffs. Eine Zwischenlage aus Akustikvlies wird auf Wunsch zur Verbesserung der Raumakustik integriert. Metallgewebedecken aus Composite-Gewebe sind konstruktionsbedingt außergewöhnlich stabil und biegefest. Sie ermöglichen die Gestaltung präziser Formdecken mit planer Oberfläche auch in großen Abmessungen. Die Ausführung mit stumpf gestoßener Fuge unterstreicht die einheitliche Wirkung der Deckenkonstruktion. Je nach Anwendung stehen zwei Plattenstärken zur Verfügung.



Gewebe CMP-Alu 6010: Deckenelemente aus Alu 6010 und Aluminiumwabe (8)



Ministeriumsgebäude König von England, Stuttgart, Deutschland. Architekt: zsp Architekten, Gewebe: CMP-Alu 6010 (7)

## MODULGRÖSSE

- Min. 50 x 50 cm
- Max. 400 x 125 cm
- 12,5 mm / 25 mm dick

## BEFESTIGUNGSSYSTEME

- Klemmontage

## VORTEIL SYSTEMANGEBOT

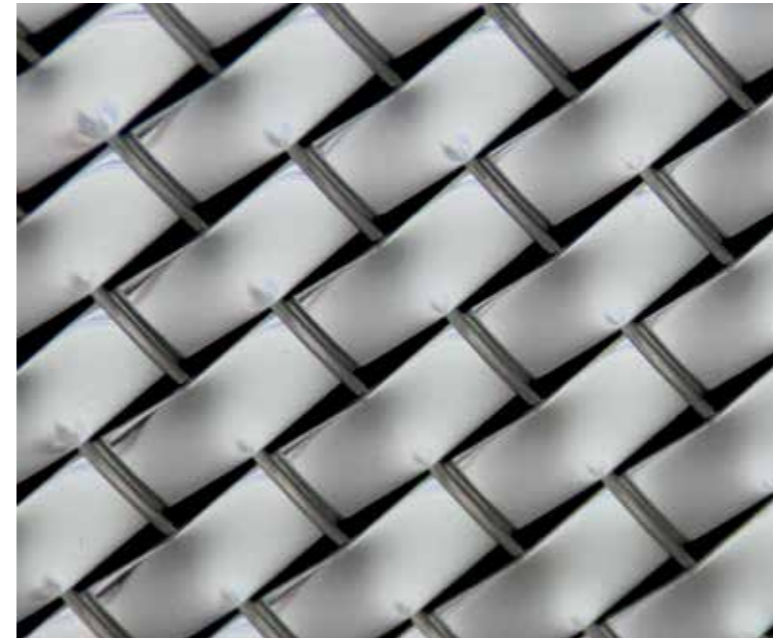
- Große Formate
- Hohe Stabilität
- Kein Durchhang
- Präzise Formdecken
- Monolithische Wirkung
- Einfache Montage



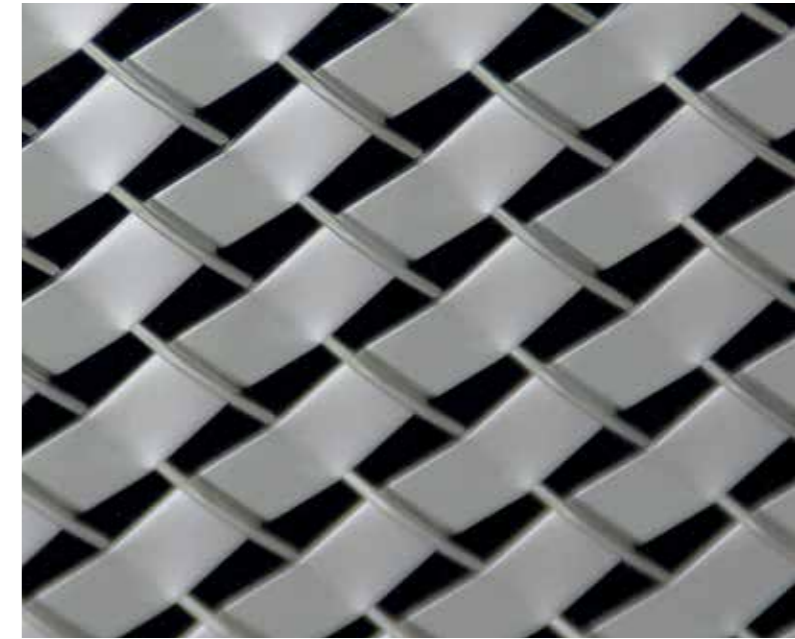
Rückseitig angenieteter L-Winkel zur Befestigung im Klemmprofil.  
Gewebe: CMP-Alu 6010 (9)

# OPTIMALE AUSLEUCHTUNG DURCH ATLANTIC GLOW

Atlantic Glow – gewebtes Aluminium – sorgt für eine gleichmäßige Ausleuchtung in modernen Büros. Wenn eine gute Raumausleuchtung mit Schallabsorption kombiniert werden soll, stoßen konventionelle Deckenmaterialien an ihre Grenzen. Die Schallabsorption funktioniert, aber die Lichtverteilung lässt zu wünschen übrig (1. Bild unten). Aus diesem Grund haben sich die Firmen Bartenbach GmbH, einer der weltweit führenden Lichtplaner, und GKD AG zusammengeschlossen und Atlantic Glow entwickelt. Mit unserer Erfahrung in Metallgeweben und dem lichttechnischen Wissen Bartenbachs entwickelten wir eine leichte, hochreflektierende Deckenbekleidung aus Aluminium. Unser Gewebe erreicht eine verbesserte und gleichmäßigere Tageslichtverteilung (2. Bild unten) und kann somit dazu beitragen, den Energiebedarf für Kunstlicht zu reduzieren.



ATLANTIC GLOW, 2% offen



ATLANTIC GLOW, 17% offen



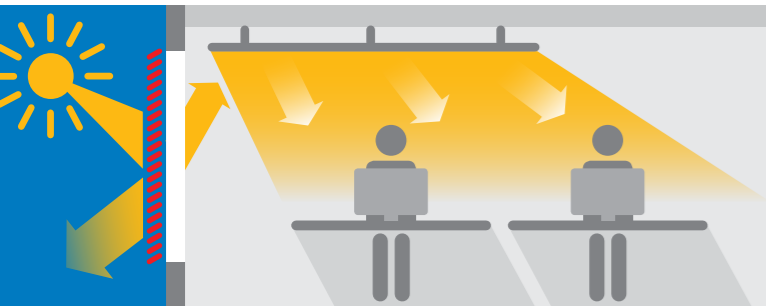
Verteilung des Lichts bei einer konventionellen Decke



Verteilung des Lichts bei einer Atlantic-Glow-Decke



Um den jeweiligen architektonischen Ansprüchen zu genügen, ist Atlantic Glow in verschiedenen Farben erhältlich. Selbstverständlich können mit diesen Systemen auch hohe Schallabsorptionsgrade erreicht werden. Zusätzlich, da wir mit recyceltem Aluminium arbeiten, zählt sich das Gewebe in jeder "Green Building"-Bewertung aus und trägt damit zum angestrebten LEED-Status bei.



Tageslichtlenkung in die Raumtiefe mit Atlantic Glow bei aktivem Sonnenschutz.

### ATLANTIC GLOW ERLEICHTERT LEED- UND DGNB-ZERTIFIZIERUNG

Bei besonnten Fassaden und aktiviertem Sonnenschutz wird die Tageslichtnutzung im Innenraum vor besondere Herausforderungen gestellt. Das an der Sonnenschutzlamelle aufstreuende Tageslicht wird zu großen Teilen an die Raumdecke reflektiert. Eine normale Gipskartondecke bietet hier keine Möglichkeit, das Tageslicht bis in die Raumtiefe zu lenken. Der grösste Teil des Lichts bleibt in unmittelbarer Fensternähe und Bereiche in der Raumtiefe bleiben unbeleuchtet.

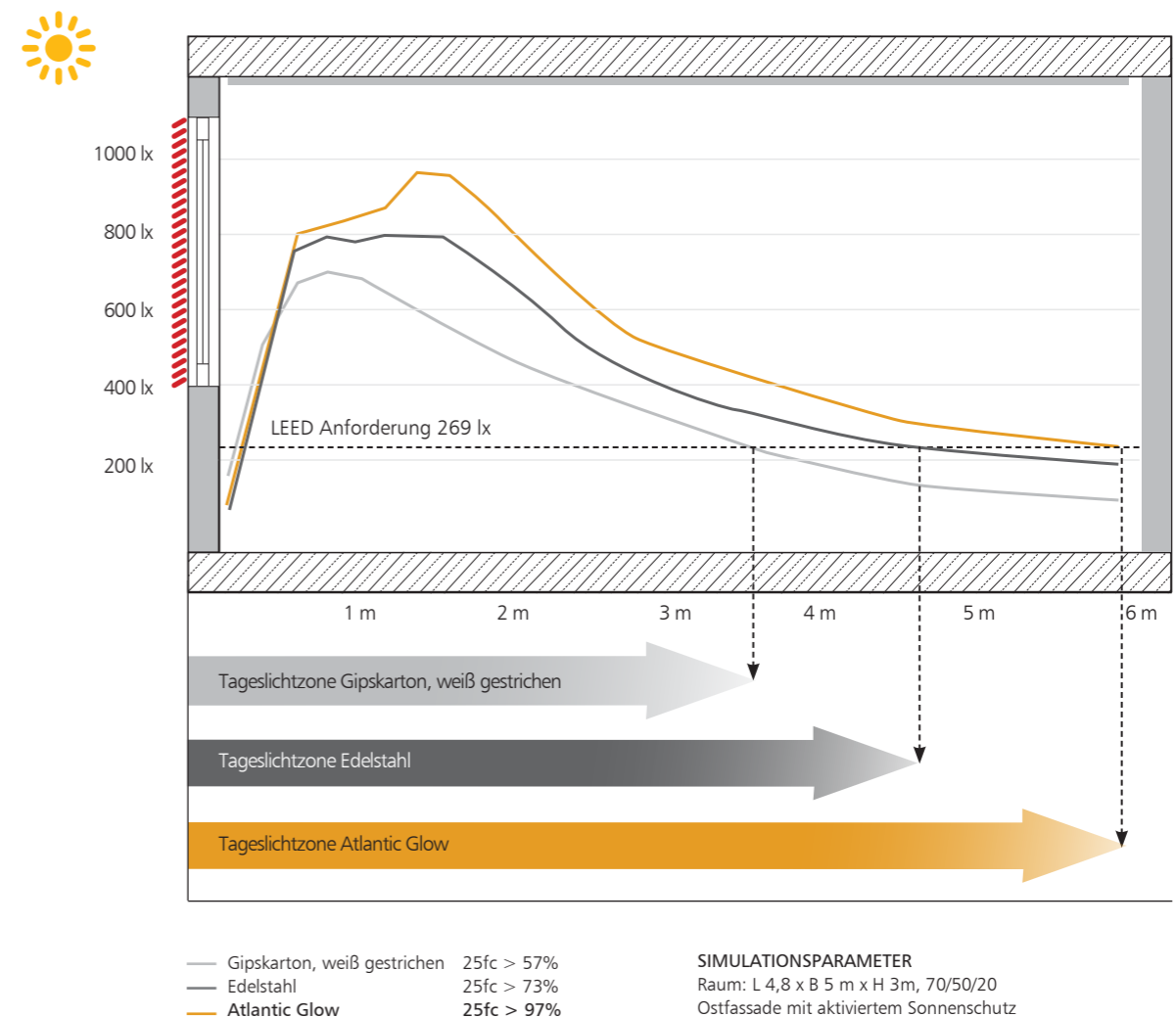
Der hohe Reflexionsgrad und die gerichtete Reflexion des Aluminiummaterials in Atlantic Glow verbessern den Tageslichttransport signifikant. Bereiche in grosser Raumtiefe können natürlich beleuchtet und Kunstlicht kann eingespart werden. Das reduziert nicht nur den Energieverbrauch eines Gebäudes, sondern bietet auch helle und tageslichtdurchflutete Räume.

Zertifizierungen wie LEED und DGNB fordern den Nachweis nach guter Tagesbelichtung bis in die Raumtiefe. Die Simulation (siehe Grafik rechts) zeigt, dass Atlantic Glow mit einem hochreflektierenden Aluminiummaterial hier die Anforderungen leichter erfüllt als konventionelle Deckenlösungen wie Gipskarton oder Edelmetallgewebe. Raumtiefen bis zu 6 m können mit den geforderten Beleuchtungsstärken versorgt werden. Dabei wird nicht nur mehr Licht in die Raumtiefe gebracht, sondern auch besser verteilt. Das meiste Tageslicht bleibt nicht wie üblich beim Fenster, sondern versorgt den Kernbereich der Arbeitsplätze in Fassadennähe.

#### VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Geeignet für Tageslicht und Kunstlicht
- Hoher Reflexionsgrad
- Gerichtete Reflexion oder teilgestreute Reflexion möglich
- Hochwertiges Material und Design
- In großer Farbauswahl erhältlich
- Drei unterschiedliche Oberflächen
- Zwei unterschiedliche Webarten (2% und 17% offene Fläche)
- Leicht
- Energiesparend, da die Lichtweiterleitung verbessert wird
- Hergestellt aus recyceltem Aluminium

#### ATLANTIC GLOW – EIN AKTIVER BEITRAG ZUR LEED IEQ 8.1/8.2 ZERTIFIZIERUNG



Bei einer indirekten Beleuchtungssituation, z.B. Tageslichtlenkung von der Fassade in den Innenraum, bietet Atlantic Glow eine höhere Effizienz als andere Metalle oder diffuse, weiße Decken.

# AKUSTIK KREATIV OPTIMIERT

Das Akustikdeckensystem Silentmesh, wahlweise mit Edelstahl- oder Aluminiumgewebe erhältlich, erschließt vielseitige Gestaltungslösungen. Deckensegel aus Standardprodukten, Rasterdecken oder frei geformte Decken kennzeichnen unser Programm der Komplettlösungen für hohen raumakustischen Komfort. SILENTMESH verleiht Räumen ihre angenehme Akustik durch eine wirksame Schallabsorptionsmatte oder ein geprüftes Akustikvlies. Deckeneinbauten wie Leuchten, Downlights oder Sprinkler lassen sich problemlos integrieren. Auf Wunsch konfektionieren wir die Gewebe bereits im Werk mit maßgeschneiderten Öffnungen und Zuschnitten. Silentmesh ist vollflächig reVISIONIERBAR, de- und reMONTIERBAR.



Akustikvlies mit Hotmelt-Fixierung.  
Gewebe: Alu 6010 (13)



Tonhalle, Düsseldorf, Deutschland. Architekt: HPP Hentrich-Petschnigg & Partner.  
Gewebe: Omega 1540 Bronze (Sondergewebe) (10)



Tonhalle, Düsseldorf, Deutschland. Architekt: HPP Hentrich-Petschnigg & Partner.  
Gewebe: Omega 1540 Bronze (Sondergewebe) (12)

**EMPFOHLENE GEWEBE-/MONTAGEKOMBINATIONEN (andere Gewebetypen auf Anfrage):**

Unsere Gewebe unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Eignung in verschiedenen Montageoptionen. Die folgende Übersicht stellt eine Kombinationsempfehlung dar (andere Kombinationen nach Rücksprache):

GEWEBETYP	EINLEGEMONTAGE	KLEMMMONTAGE	COMPOSITE (CMP)
ATLANTIC	OK	OK	–
ATLANTIC GLOW	OK	OK	OK
ALU 6010	OK	–	OK
ELLIPSE 52	OK	OK	OK*
PC-OMEGA 1510	OK	–	OK*
PC-OMEGA 1520	OK	OK	OK*
PC-TIGRIS 100x15	OK	OK	–
HYDRA 21	–	OK	–
MANDARIN **	OK	–	–

\* Gewicht ist zu berücksichtigen, zusätzliche Abhängungen können notwendig werden.

\*\* Mandarin ist ein Bronzegewebe. Farbliche Veränderungen, Streifigkeiten, Patinabildung, etc., sind materialtypisch und herstellungsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar.

**SCHALLABSORPTION**

Die schallabsorbierenden Eigenschaften der Silentmesh-Akustikdecken wurden von einem unabhängigen, zertifizierten Prüflabor im Hallraum gemäß ISO 354 geprüft. Nachfolgend eine Übersicht der erzielten Ergebnisse der Gewebe in Verbindung mit verschiedenen Dämmstoffen:

GEWEBETYP	SELBSTÄNDIG <sup>1</sup>	MINERALWOLLE <sup>2</sup>	POLYESTER <sup>3</sup>
ALU 6010 CMP, 25 mm	$\alpha_w = 0,90 / \text{NRC} = 0,85$	–	
MANDARIN CMP, 25 mm	$\alpha_w = 0,90 / \text{NRC} = 0,85$	–	
ALU6010 CMP, 12 mm	–	$\alpha_w = 0,90 / \text{NRC} = 0,90$	$\alpha_w = 0,95 / \text{NRC} = 0,95$
MANDARIN CMP 12 MM	–	$\alpha_w = 0,90 / \text{NRC} = 0,85$	$\alpha_w = 0,95 / \text{NRC} = 0,95$
PC-OMEGA 1510	–	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 0,95$	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 0,95$
PC-OMEGA 1520	–	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 0,95$	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 0,95$
ATLANTIC	–	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 1,00$	$\alpha_w = 0,95 / \text{NRC} = 0,95$
ELLIPSE 52	–	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 0,95$	$\alpha_w = 1,00 / \text{NRC} = 0,95$

<sup>1</sup> Betrifft nur CMP-Wabenelemente, t = 25 mm: Akustikvlies eingebettet zwischen Gewebe/Wabe und Rückseite/Wabe, Element selbständig schallabsorbierend ohne zusätzliche Dämmmaterialien im Deckenhohlraum.

<sup>2</sup> Mineralwolle (Rockwool), t = 50 mm, Rohgewicht 50 kg/m<sup>3</sup>, in PE-Folie t = 30 µm zur Vermeidung der Faserfreisetzung.

<sup>3</sup> Polyester, t = 50 mm, Rohgewicht 35 kg/m<sup>3</sup>

Bild rechts: Klemmprofil für sichere, justierbare Montage. Gewebe: PC-Tigris (14)

**MODULGRÖSSEN FÜR EINLEGEMONTAGE T15**

- 60 x 60 cm / 120 x 60 cm
- 62,5 x 62,5 cm / 125 x 62,5 cm
- Imperialraster

**SCHALLABSORPTIONSAUFLAGE**

- Polyester 50 mm / 35 kg/m<sup>3</sup>
- Rockwool 50 mm / 50 kg/m<sup>3</sup>
- Akustikvlies (nur CMP)

**AKUSTISCHE WIRKUNG**

- Verbesserung der Raumakustik
- Bessere Sprachverständlichkeit





# SYSTEME GANZHEITLICH KONZIPIERT

Silentmesh ist ein Akustikdeckensystem mit Metallgewebe für sichtbare Einlegemontage mittels T-Schienensystem oder von unten verdeckter Klemmontage mit Bandraster- beziehungsweise Einfach-Klemmprofilen. Wandanschlüsse werden mittels Wandabschlussprofil, mit oder ohne Schattenfuge, mit Randfries oder stumpf stoßend ausgebildet.

Zur Befestigung an der tragfähigen Rohdecke werden bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel sowie justierbare, verzinkte Nonius-Abhänger verwendet. Die Unterkonstruktion aus Grund- und Tragprofil besteht aus verzinkten CD-Profilen gemäß EN 13964. Für die Einlegemontage stehen die Montageprofile T15 in Chrom Hochglanz, Alu Natur, schwarz, weiß oder auf Anfrage auch farbig zur Auswahl. Die Schallabsorptionsmatte ist wahlweise aus Polyester oder Mineralwolle. Die Decklage wird aus Edelstahl- oder Aluminiumgewebe gefertigt.

Die Module stehen in allen gängigen Rastern (EN, DIN, Imperial) zur Verfügung. Freie Formen sind auf Anfrage realisierbar. Alle Bauteile sind technisch und optisch aufeinander abgestimmt. Die Lieferung erfolgt mit komplett bemessener Unterkonstruktion und Verlegeplänen. Deckeneinbauten wie Leuchten, Downlights und Sprinkler werden durch werksseitig hergestellte Konfektionierungen wie Öffnungen und Zuschnitte vorbereitet. Silentmesh ist vollflächig revisionierbar, de- und remontierbar.

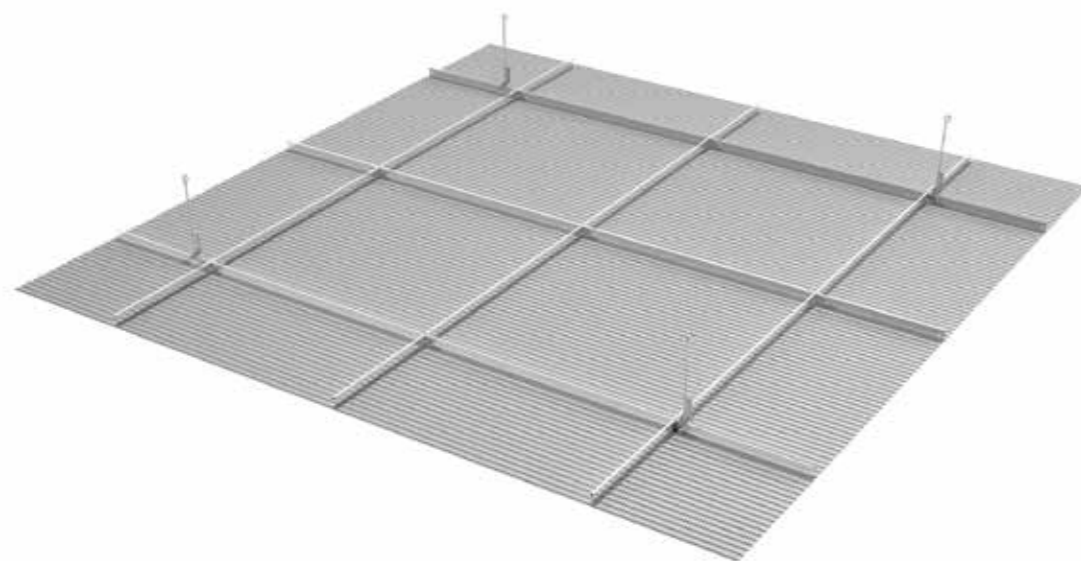


Seitliche Aufkantungen für ein überzeugendes Fugenbild. Gewebe: Atlantic (16)

## LEISTUNGSVERZEICHNIS EINLEGESYSTEM

### Systembeschreibung:

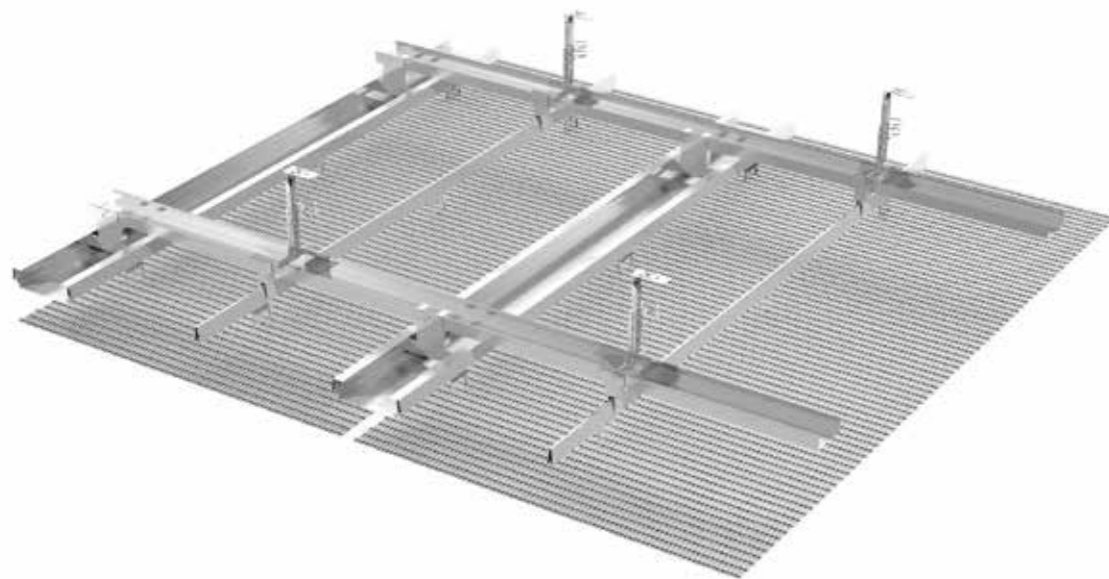
- Ausführung der Unterkonstruktion nach DIN EN 13964.
- Befestigung von der tragfähigen Rohdecke mittels bauaufsichtlich zugelassener Metalldübel, Tragfähigkeit  $\geq 5$  kN je Dübel. Abhängung mittels justierbarer, verzinkter Nonius-Abhänger, Abstand nach DIN 18168 bzw. nach statischer Erfordernis.
- Unterkonstruktion, Grundrost aus verzinkten CD-Profilen als Grund- und Tragprofil.
- Montageprofile T15 oder T24 für Einlegemontage (Standard T15 mm chrom hochglanz)
- Schallabsorptionsauflage aus Polyester, 50 mm stark, Baustoffklasse B1. Alternativ Rockwool, Baustoffklasse A1.
- Decklage aus Metallgewebe. Modulgrößen: 600/600 mm bzw. 1200/600 mm oder 625/625 mm bzw. 1250/625 mm.
- Einbau von Leuchten, Downlights, Sprinklern, etc. durch produktionsseitig hergestellte Aussparungen möglich.
- Deckensysteme ohne Werkzeuge revisionierbar.



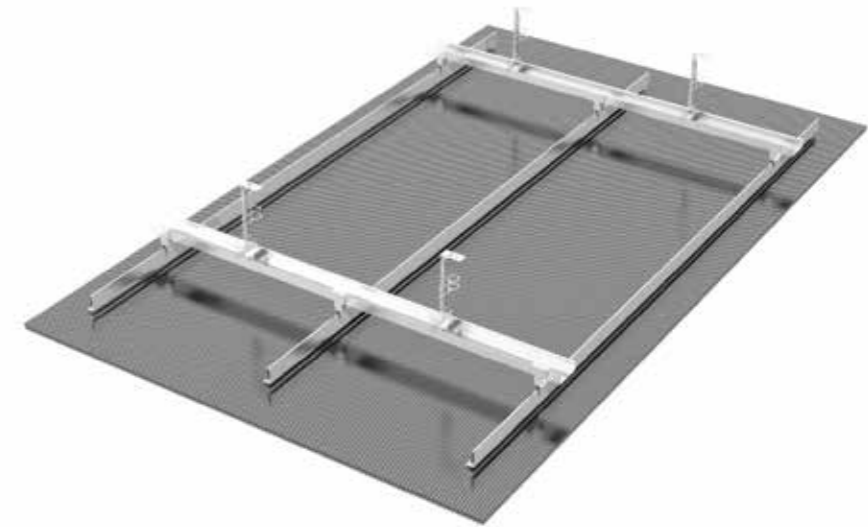
## LEISTUNGSVERZEICHNIS KLEMMSYSTEM

### Systembeschreibung:

- Ausführung der Unterkonstruktion nach DIN EN 13964.
- Befestigung von der tragfähigen Rohdecke mittels bauaufsichtlich zugelassener Metalldübel, Tragfähigkeit  $\geq 5$  kN je Dübel. Abhängung mittels justierbarer, verzinkter Nonius-Abhänger, Abstand nach DIN 18168 bzw. nach statischer Erfordernis.
- Unterkonstruktion, Grundrost aus verzinkten CD-Profilen als Grund- und Tragprofil. Tragprofilrost aus Klemmschienen (alternativ als Fugenhinterlegung mit Bandrasterprofilen).
- Decklage aus Metallgewebe mit 4-seitig umlaufender Aufkantung  $90^\circ / 50$  mm. Befestigung der Decklage in den Klemmprofilen durch GKD-Gewebeabhängiger.
- Modulgrößen: 60 x 60 cm bzw. 120 x 60 cm oder 62,5 x 62,5 cm bzw. 125 x 62,5 mm, andere Größen frei wählbar, abhängig von den max. Spannweiten der einzelnen Gewebetypen. Der Geweberapport ist zu beachten.
- Schallabsorptionsauflage aus Polyester, 50 mm stark, Baustoffklasse B1. Alternativ Rockwool, 50 mm, Baustoffklasse A1.
- Einbau von Leuchten, Downlights, Sprinklern, etc. durch produktionsseitig hergestellte Aussparungen möglich.
- Deckensysteme ohne Werkzeuge revisionierbar.



Klemmsystem mit Bandraster (17)



Klemmsystem Composite (CMP) (18)

## LEISTUNGSVERZEICHNIS KLEMMSYSTEM CMP (COMPOSITE)

### Systembeschreibung:

- Ausführung der Unterkonstruktion nach DIN EN 13964.
- Befestigung von der tragfähigen Rohdecke mittels bauaufsichtlich zugelassener Metalldübel, Tragfähigkeit  $\geq 5$  kN je Dübel. Abhängung mittels justierbarer, verzinkter Nonius-Abhänger, Abstand nach DIN 18168 bzw. nach statischer Erfordernis.
- Unterkonstruktion, Grundrost aus verzinkten CD-Profilen als Grundprofil. Tragprofilrost aus Klemmschienen.
- Decklage aus Metallgewebe. Befestigung der Decklage in den Klemmprofilen durch einen rückseitigen Montagewinkel.
- Modulgrößen: wählbar von min. 50 x 50 cm bis max. 400 x 125 cm. Der Geweberapport ist zu beachten.
- Einbau von Leuchten, Downlights, Sprinklern, etc. durch werksseitig hergestellte Aussparungen möglich.
- Deckensysteme ohne Werkzeuge revisionierbar.