



ARCHITEKTURGEWEBE

# SONNENSCHUTZ MIT METALL- GEWEBE







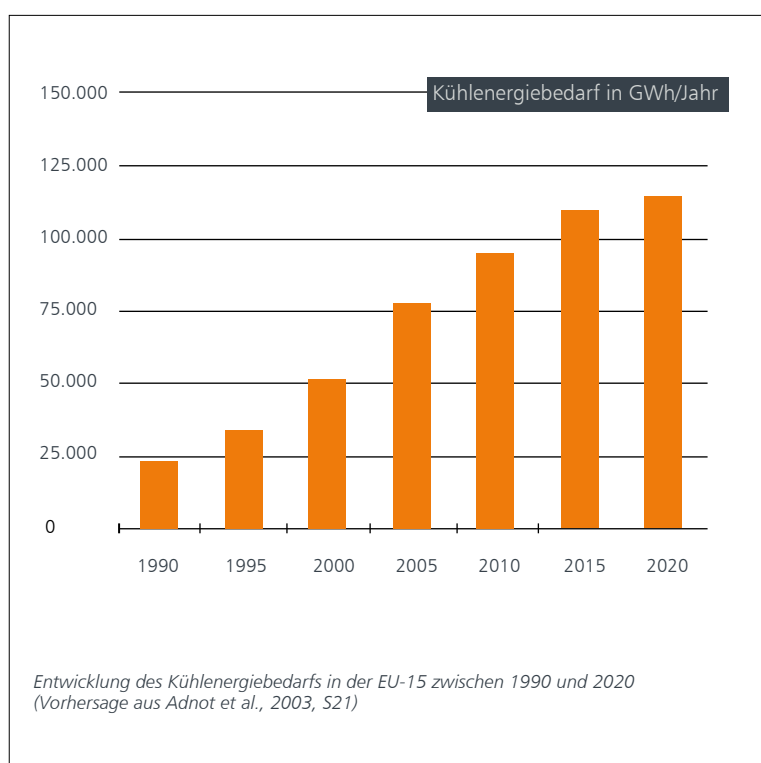


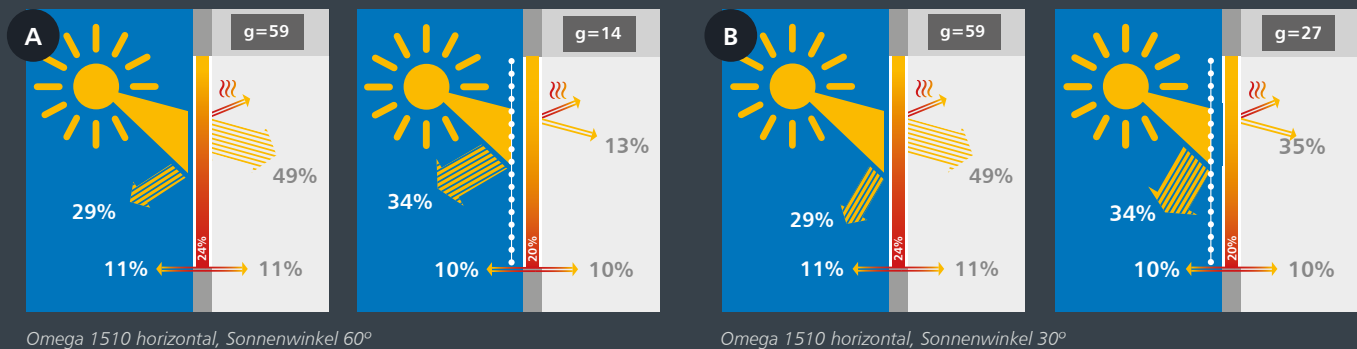
# SONNENSCHUTZSYSTEME IN DER ARCHITEKTUR

Die Gestaltung zeitgemäßer Arbeitsplätze beginnt mit der Planung einer durchdachten Gebäudehülle und eines funktionalen Sonnenschutzes: Mitarbeiter benötigen blendfreie Bildschirmarbeitsplätze, die dennoch den Blick nach draußen ermöglichen. Wir möchten so viel Sonnenlicht wie möglich nutzen und für eine optimale Energiebilanz so wenig Kunstlicht wie nötig einsetzen. Daneben gehören starre Raumteilungen schon lange der Vergangenheit an – Flexibilität steht stattdessen im Vordergrund. Zugleich soll die Außenhaut auch ein energieeffizientes Klimamanagement unterstützen, indem sie die solare Wärme im Winter in das Gebäude leitet und im Sommer abschirmt, damit es sich nicht aufheizt.

Insbesondere bei modernen Glasfassaden kommt deshalb einem gut geplanten Sonnenschutzsystem eine besondere Bedeutung zu. Darüber hinaus wird ein effizientes Wärmemanagement in allen Gebäuden auf Grund hoher Wärmelasten durch Geräte und Beleuchtung immer wichtiger.

Neben der komfortablen Arbeitsatmosphäre für Mitarbeiter unterstützt ein moderner Sonnenschutz die nachhaltige Energiebilanz von Gebäuden maßgeblich. Deshalb ist die frühzeitige und umfassende Planung einer individuellen Sonnenschutzlösung für die Qualität und Energieeffizienz des Gebäudes besonders wichtig.





# ANFORDERUNGEN AN SONNENSCHUTZSYSTEME

## A THERMISCHER KOMFORT – SCHUTZ VOR SOMMERLICHER ÜBERHITZUNG

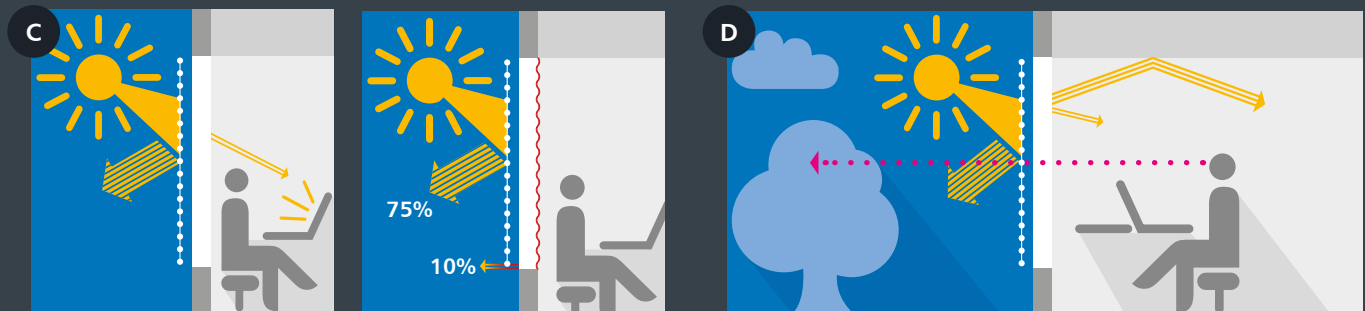
Sonnenschutzsysteme reflektieren die Wärmestrahlung, bevor sie die eigentliche Gebäudehülle erreicht. Um isolierende Glasflächen effizient abzuschirmen, muss sich der Sonnenschutz deshalb außerhalb der Verglasung befinden. Doch genau dort sind die Materialien allen Umweltbedingungen ausgesetzt – ob Wind, Regen, Schnee oder Frost. Deshalb ist die Auswahl des richtigen Werkstoffs für die Langlebigkeit von Sonnenschutzsystemen entscheidend. GKD-Metallgewebe werden aus Edelstahl hergestellt und sind daher für diesen Einsatz hervorragend geeignet.

## B NUTZUNG SOLARER WÄRMEGEWINNE IN DER HEIZPERIODE

Um die vorhandene Wärmeenergie der Sonne effizient nutzen zu können, sollte der Sonnenschutz während der Heizperiode deaktiviert werden. Gleichzeitig kann ein Blendschutz jedoch weiterhin notwendig sein. Daher wird heute häufig eine Kombination aus innenliegendem Blendschutz und außenliegendem Sonnenschutz verbaut. Durch ihre offene Struktur ermöglichen GKD-Metallgewebe eine gute Abschirmung bei hochstehender Sonne und solare Wärmegewinne bei niedrig stehender Sonne.

## C BLENDSCHUTZ

Direktes Sonnenlicht blendet Mitarbeiter insbesondere an Bildschirmarbeitsplätzen. Die Folge: Die Arbeitsleistung und das allgemeine Wohlbefinden sinken. Daher ist eine Kombination aus Sonnenschutz und unabhängigem Blendschutz sinnvoll. GKD-Metallgewebe sind optimal als Sonnenschutz geeignet. Da sie durch ihre offene Struktur das Tageslicht weiterhin durchlassen, sind sie mit einer Vielzahl an Blendschutzsystemen kombinierbar.



#### **D** TAGESLICHTNUTZUNG UND SICHTKONTAKT ZUR AUSSENWELT

Tageslicht und freie Sicht nach außen sind wichtige Faktoren für das Wohlbefinden am Arbeitsplatz. In vielen Ländern sind diese Rahmenbedingungen für Arbeitsplätze auch bei aktivierten Sonnenschutzsystemen gesetzlich vorgeschrieben. Zudem senkt Tageslicht in Büroräumen den Strombedarf gleich doppelt: Es minimiert den Kunstlichtbedarf und damit auch die Abwärme der Beleuchtung. Durch die offene Struktur der GKD-Metallgewebe kann das Tageslicht weiterhin in das Gebäude fallen und der Blick nach außen bleibt erhalten.

#### FUNKTIONELLE EINTEILUNG VON SONNENSCHUTZSYSTEMEN Sonnenschutzsysteme sind heute in vier verschiedene Gruppen unterteilt

1. Außenliegend: Die Sonnenschutzsysteme werden außerhalb der Glasflächen montiert.
2. Innenliegend: Die Sonnenschutzsysteme werden innerhalb der Glasflächen montiert.
3. Dynamisch: Die Sonnenschutzsysteme lassen sich an äußere Verhältnisse anpassen und bei Bedarf komplett einfahren.
4. Statisch: Die Sonnenschutzsysteme sind dauerhaft an einer Stelle fest montiert.

Für die Planung eines effizienten Sonnenschutzes ist es meist sinnvoll, die verschiedenen Systeme individuell miteinander zu kombinieren. GKD-Metallgewebe sind dank ihrer flexiblen und widerstandsfähigen Eigenschaften in allen Systemen und Kombinationen einsetzbar.

# SOLARE EIGENSCHAFTEN – NORMEN UND PRINZIPIEN

Nachhaltiges Bauen ist heute überall auf der Welt ein wichtiges Thema. Die Bemessungsgrundlagen für Sonnenschutzsysteme und Gläser sind in Europa insbesondere in diesen Normen beschrieben:

EN 410 Glas im Bauwesen  
 EN 13363 Sonnenschutzeinrichtungen  
 EN 14501 Abschlüsse thermischer und visueller Komfort  
 EN 13561 Markisen

Die detaillierten Anforderungen sind je nach Land und Klimazone sehr unterschiedlich. Sie werden unter anderem in den folgenden nationalen Anforderungsprofilen, Normen und Richtlinien festgelegt:

Deutschland: ENEC 2016, BNB\*<sup>1</sup>  
 Österreich: OIB Richtlinie 6, Technologie\*<sup>2</sup>  
 Schweiz: Minergie Standard  
 Frankreich: RT 2012  
 USA: ASHRAE 90.1-2010

*Gemäß EN 14501 werden die thermischen und optischen Leistungswerte eines Sonnenschutzes in Kombination mit folgenden Referenzverglasungen angegeben*

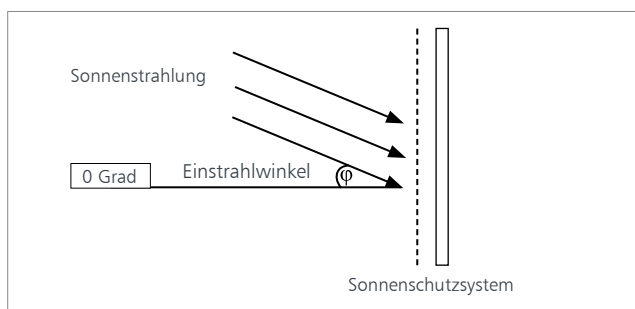
REFERENZVERGLASUNG	$U$ W/(m <sup>2</sup> K)	$g$	$\tau_e$	$\rho_e$	$\rho'_e$
A	5,8	0,85	0,83	0,08	0,08
B	2,9	0,76	0,69	0,14	0,14
C	1,2	0,59	0,49	0,29	0,27
D	1,1	0,32	0,27	0,29	0,38

## SONNENSCHUTZEIGENSCHAFTEN VON GKD-METALLGEWEBEN

GKD-Metallgewebe sind nicht nur optisch ansprechend, sondern haben nach EN 410 auch gute strahlungsphysikalische Eigenschaften. Sie verbinden gute bis hervorragende Sonnenschutzseigenschaften mit einer angenehmen Durchsicht nach außen – insbesondere bei hohen Sonnenständen. Bei niedrigen

gen Sonnenständen im Winter sind solare Wärmegegewinne abhängig von der verwendeten Verglasung möglich. Das haben Tests von unabhängigen Instituten immer wieder bestätigt.

Mit folgender Formel können die solaren Eigenschaften eines Sonnenschutzes gemäß EN 13363-1 für eine beliebige Verglasung berechnet werden:



$$g_t = r_{e1B} \cdot g + \alpha_{e1B} \frac{G}{G_2} + r_{e1B} (1 - g) \frac{G}{G_1} = r\omega$$

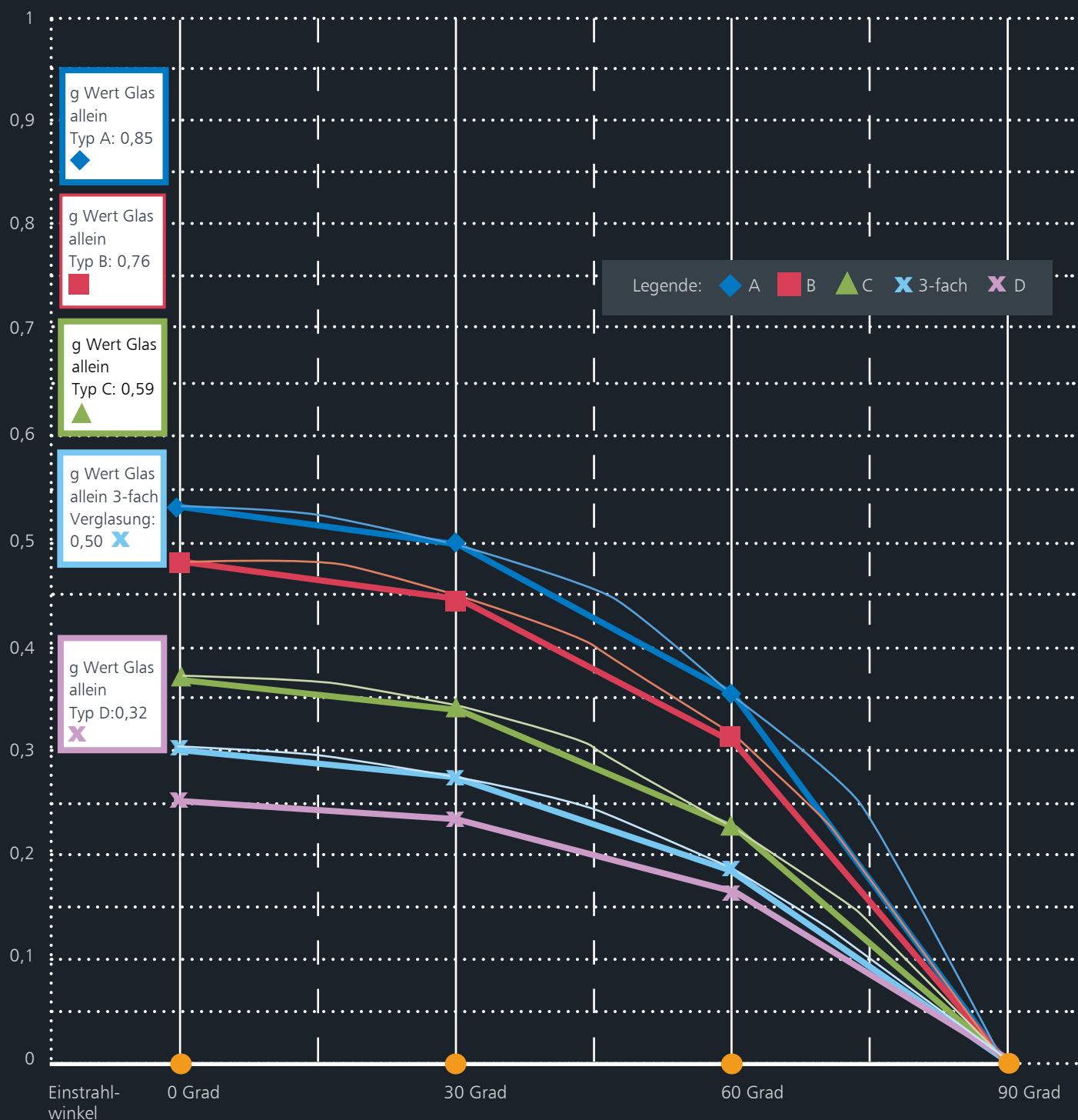
$$\alpha_{e1B} = 1 = r_{e1B} = \rho_{e1B}$$

$$G_1 = 5W / (m^2 \cdot K)$$

$$G_2 = 10W / (m^2 \cdot K)$$

$$G = \left( \frac{1}{U_g} + \frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2} \right)^{-1}$$

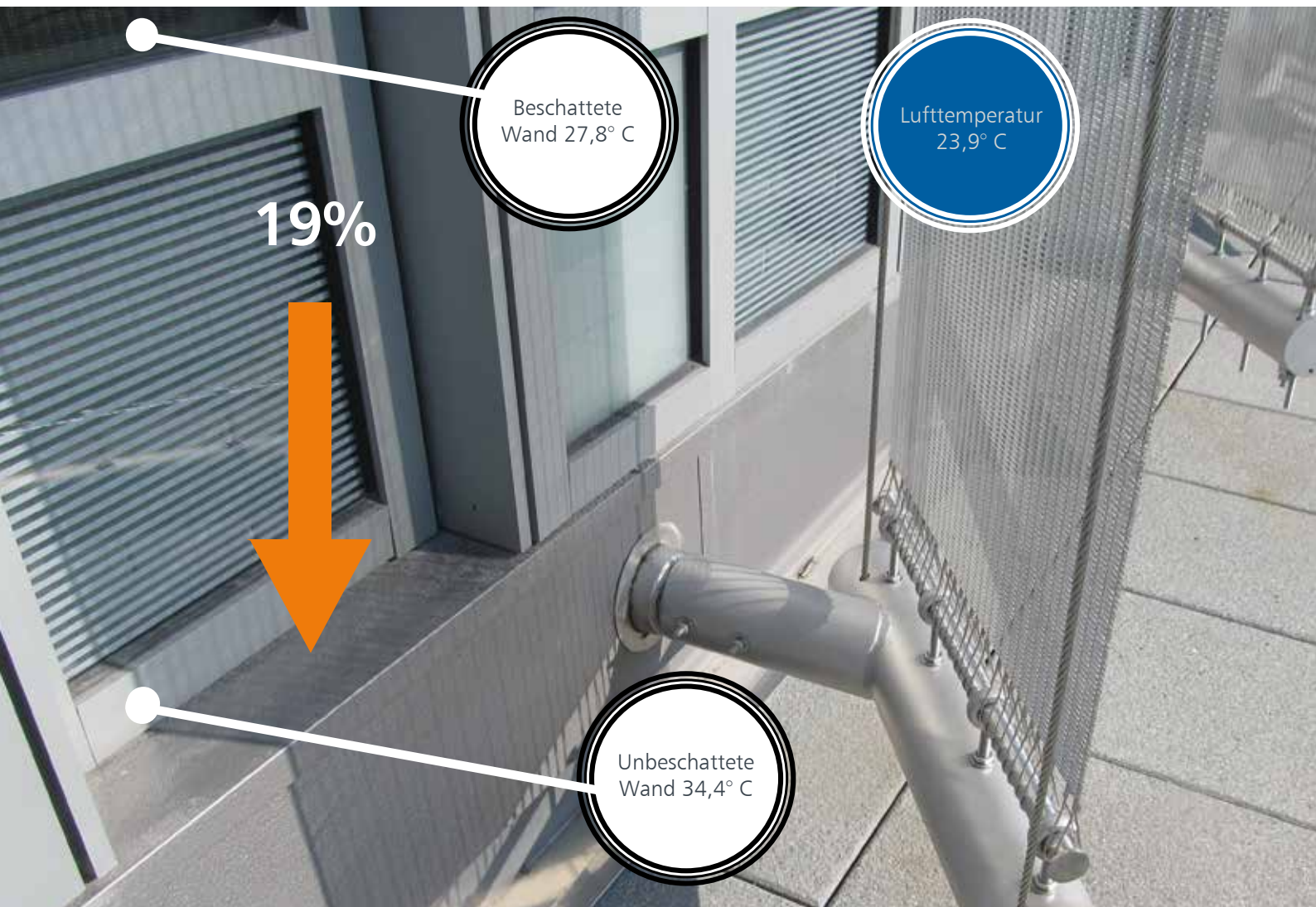
\*<sup>1</sup> Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen / \*<sup>2</sup> Leitfaden Sonnenschutz der Stadt Wien



Gesamtenergiedurchlassgrad am Beispiel des Metallgewebes Omega 1520; Schußdraht horizontal bei verschiedenen Sonnenständen in Verbindung mit den Referenzverglasungen A-D sowie einer üblichen Dreifachverglasung mit folgenden Eigenschaften:

G Wert GLAS ALLEIN 3-FACH VERGLASUNG

$U/(m^2K)$	$g$	$\tau_e$	$\rho_e$	$\rho'_e$
0,7	0,5	0,75	0,17	0,17



#### ABSCHATTUNGSFUNKTION VON GKD-METALLGEWEBEN

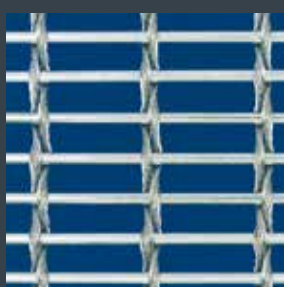
Moderne Materialien zur Fassadenverkleidung leiten die Wärme der Sonnenstrahlung in der Regel sehr schnell in das Innere des Gebäudes. Dies führt in den Sommermonaten oder in sonnenreichen Klimazonen zu einem erhöhten Kühlaufwand, der sich negativ auf die Energiebilanz des Gebäudes auswirkt. Durch die Abschattungswirkung unserer GKD-Metallgewebe können wir diesen Effekt verringern. Eingesetzt als Sonnenschutzsysteme reduzieren unsere Architekturgewebe die Oberflächentemperatur der Fassade deutlich. Ein geringerer Dämmaufwand der Gebäudehülle kann zudem die Folge sein.

In einem Praxistest an der Eastern Michigan University (Ypsilanti, USA) konnte im August bei einer Lufttemperatur von 23,9 Grad Celsius eine Reduzierung der Wandtemperatur durch GKD-Metallgewebe um 19 Prozent ermittelt werden: Während an der unbeschatteten Wand 34,4 Grad Celsius gemessen wurden, betrug die Wandtemperatur im abgeschatteten Bereich nur noch 27,8 Grad Celsius.



# GEWEBARTEN UND EIGENSCHAFTEN

## SEILGEWEBE

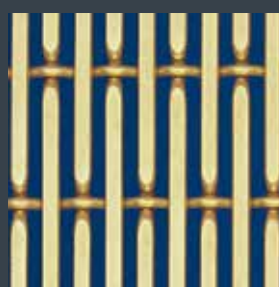


Flexibles Seil in einer Richtung, monofiler Draht in die andere Richtung. Diese Gewebe sind in verschiedenen Drahtstärken sowie Teilungen erhältlich.

WERKSTOFF: Edelstahl

ABMESSUNGEN: Bis zu 8 m Breite und Längen von 30 m und mehr sind möglich. Diese Gewebe eignen sich vor allem für großflächige feststehende Elemente, aber auch rollbare Lösungen sind möglich.

## PC-GEWEBE

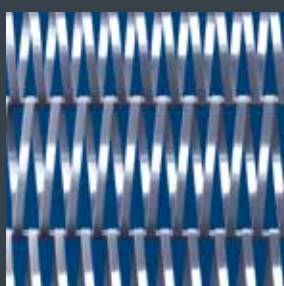


Monofiler Draht in beide Richtungen. Diese Gewebe sind in verschiedenen Drahtstärken sowie Teilungen erhältlich. Sie eignen sich besonders für Schiebeläden, Klappläden oder segmentierte Fassaden.

WERKSTOFF: Edelstahl oder Aluminium

ABMESSUNGEN: Aus Transportgründen sollte die Abmessung 4 x 2 m nicht überschreiten.

## SPIRALGEWEBE – ESCALE



Die Elemente der Produktfamilie Escal 7x1 lassen sich nahtlos für optisch unendliche Elemente verbinden. Sie eignen sich besonders für dreidimensionale Fassaden.

WERKSTOFF: Edelstahl oder Aluminium

ABMESSUNGEN: Breite bis zu 6 m, Längen nahezu unendlich.

## SPIRALGEWEBE – LICORNE



Spiralförmig verformter Flachdraht in einer Richtung, monofiler Draht in die andere Richtung. Diese Gewebe sind in verschiedenen Drahtstärken sowie Teilungen erhältlich. Sie eignen sich besonders für rollbare Lösungen.

WERKSTOFF: Edelstahl oder Aluminium

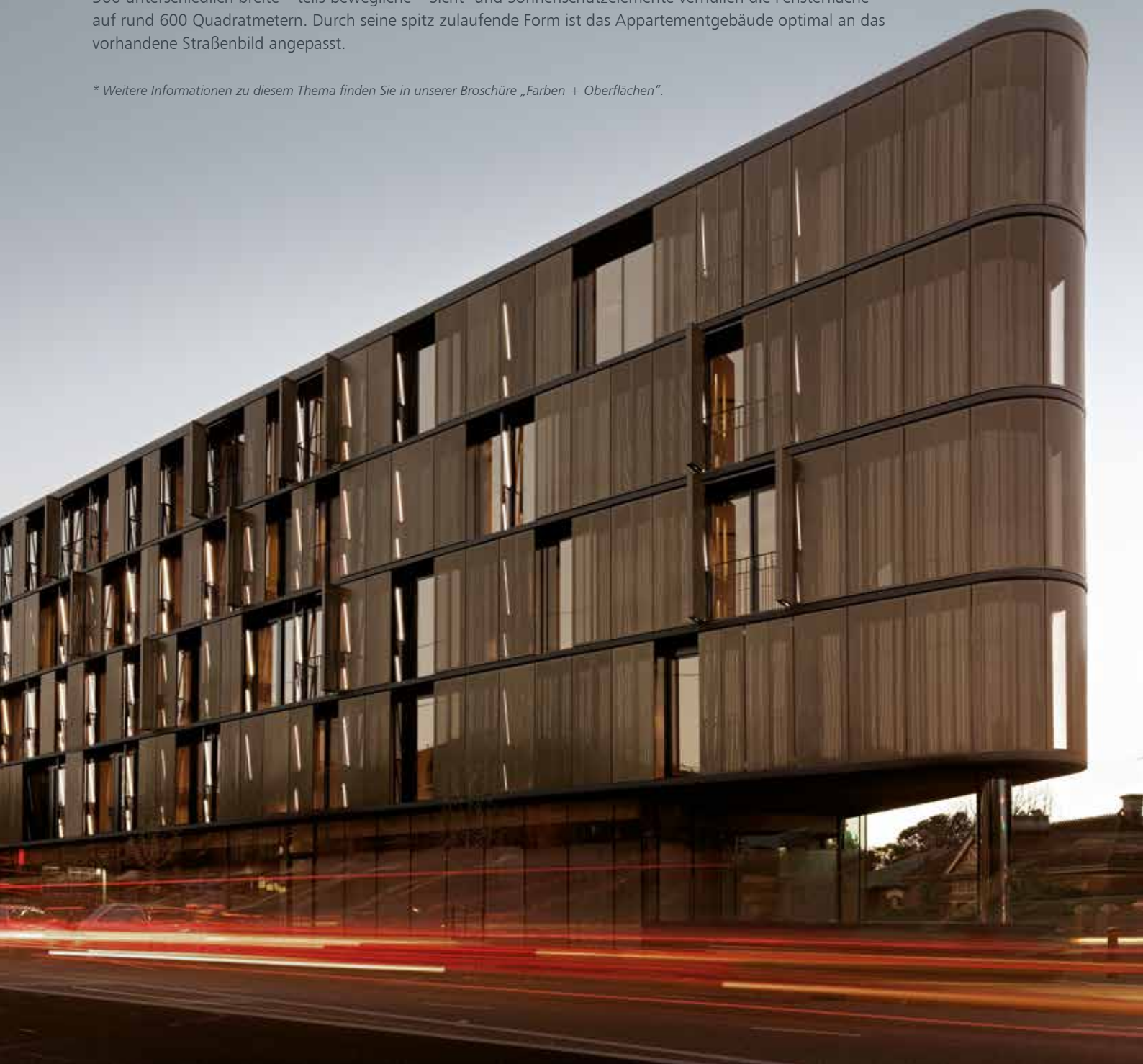
ABMESSUNGEN: Breite bis zu 4 m, Längen nahezu unendlich.

LUNA APARTMENTS, MELBOURNE, AUSTRALIEN

# SCHIEBELEMENTE – KLAPPLÄDEN

Mit unserem GKD-Aluminiumgewebe vom Typ PC-ALU 6020 zeigen australische Architekten an diesem Apartmenthaus in Melbourne, wie Sonnenschutz, Energieeffizienz und Optik miteinander harmonisieren können. Für das Projekt wurde das Gewebe im Tauchverfahren eloxiert, sodass es bronze- bis goldfarben\* schimmert. Rund 300 unterschiedlich breite – teils bewegliche – Sicht- und Sonnenschutzelemente verhüllen die Fensterfläche auf rund 600 Quadratmetern. Durch seine spitz zulaufende Form ist das Appartementgebäude optimal an das vorhandene Straßenbild angepasst.

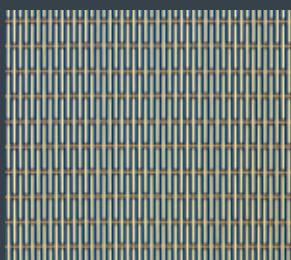
*\* Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserer Broschüre „Farben + Oberflächen“.*



## GEWEBE: ALU GOLD 6020



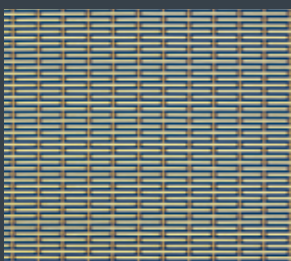
## SOLARE KENNWERTE GEWEBE: PC-ALU 6020



PC-ALU 6020 | Ausrichtung vertikal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,38	0,38	0,35
gtot C	0,29	0,29	0,26
gtot D	0,20	0,20	0,18

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,50	0,50	0,46
Fc C	0,49	0,49	0,45
Fc D	0,62	0,62	0,57



PC-ALU 6020 | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,38	0,35	0,22
gtot C	0,29	0,27	0,15
gtot D	0,20	0,18	0,11

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,50	0,46	0,46
Fc C	0,49	0,45	0,45
Fc D	0,62	0,57	0,57

Ermittlung des  $F_c$  und des  $g_{total}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501



LAKE NONA, ORLANDO, USA

# DREIDIMENSIONALE FASSADE

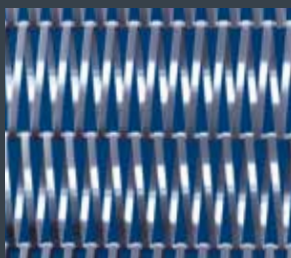
Natürlicher Lichteinfall, Transparenz nach außen und optimaler Sonnenschutz – diese Eigenschaften bietet der Sonnenschutz aus dem GKD-Metallgewebe Escalé 7x1 dem Forschungszentrum in Lake Nona im US-Bundesstaat Florida. Dieses Gewebe ist besonders für dreidimensionale Anwendungen geeignet. Die rund 750 Quadratmeter große Sonnenschutzfassade besteht aus zehn trapezförmigen Gewebepaneelen, die dem Gebäude zudem seinen Glanz verleihen. Das semi-transparente Gewebe formt sich dafür wie ein Schutzschild um die sichelförmige Front des Gebäudes. Durch die Verminderung des Sonneneintrags hat GKD so wesentlich zur Energieeffizienz und damit auch zur geforderten LEED-Platin-Zertifizierung beigetragen.



## GEWEBE: ESCALE 7x1



## SOLARE KENNWERTE



ESCALE 7x1 | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel
	0°
gtot B	0,37
gtot C	0,28
gtot D	0,19

Fc	Sonnenstrahlwinkel
	0°
Fc B	0,49
Fc C	0,47
Fc D	0,61

Ermittlung des Fc und des  $g_{total}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501



# CAPITAL GATE, ABU DHABI, VAE FESTSTEHENDE ELEMENTE

Geringes Gewicht und individuelle Verformbarkeit – mit diesen Eigenschaften hat das GKD-Edelstahlgewebe vom Typ Tigris die Planer des 35-stöckigen Capital Gate in Abu Dhabi überzeugt. Die Fassade besteht aus 580 verschiedenen großen Paneelen, die horizontal um bis zu 25 Grad zu Parallelogrammen verzogen wurden. Insgesamt verbauten die Architekten hier rund 5000 Quadratmeter des zweikettigen GKD-Edelstahlgewebes. Das Ergebnis ist ein effizienterer Sonnenschutz mit maximaler Transparenz. In dem 160 Meter hohen Gebäude der Abu Dhabi National Exhibitions Company findet sich neben Büroflächen ein Fünf-Sterne-Hotel.

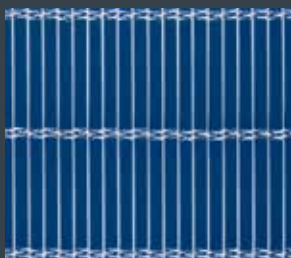




## GEWEBE: TIGRIS 2100



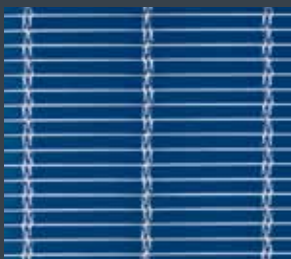
## SOLARE KENNWERTE



TIGRIS | Ausrichtung vertikal

$g_{\text{total}}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,59	0,56	0,57
gtot C	0,46	0,46	0,44
gtot D	0,31	0,31	0,30

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,78	0,73	0,75
Fc C	0,78	0,78	0,75
Fc D	0,97	0,96	0,93



TIGRIS | Ausrichtung horizontal

$g_{\text{total}}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,59	0,54	0,45
gtot C	0,46	0,44	0,34
gtot D	0,31	0,30	0,23

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,78	0,71	0,59
Fc C	0,78	0,75	0,58
Fc D	0,97	0,93	0,73

Ermittlung des  $F_c$  und des  $g_{\text{total}}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501

ASFINAG, INNSBRUCK, ÖSTERREICH

# DREHBARE GROSSLAMELLEN

In Innsbruck trägt ein vertikales Sonnenschutzgewebe von GKD maßgeblich zur repräsentativen, effizienten und nachhaltigen Fassadenverkleidung eines neuen Bürokomplexes bei. Verantwortlich dafür sind 680 elektrisch verstellbare und mit GKD-Edelstahlgewebe Typ PC-Omega bespannte Lamellen. Diese wurden auf einer Fassadenfläche von rund 1.100 Quadratmetern verbaut. Bei GKD haben wir jedes Gewebeelement individuell in drei Dichtigkeitsstufen an einem Stück gewebt. Dadurch werden sie nach oben hin immer dichter und bieten genau dort mehr Schutz, wo dieser notwendig ist. Die ASFINAG, die sich um das Straßen-Streckennetz Österreichs kümmert, hatte das Gebäude in einem Architektenwettbewerb ausgeschrieben. Ihre hohen Anforderungen dabei: effektive Sonnenschutzwirkung mit maximaler Transparenz. Das Gebäudekonzept wurde mit dem Titel „best architects 13“ ausgezeichnet.



## GEWEBE: PC-OMEGA 1510 – 1520 – 1530



## SOLARE KENNWERTE



Omega 1510 | Ausrichtung vertikal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,40	0,34	0,38
gtot C	0,30	0,30	0,28
gtot D	0,21	0,21	0,19

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,52	0,44	0,49
Fc C	0,51	0,51	0,48
Fc D	0,64	0,64	0,61



Omega 1510 | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,40	0,30	0,20
gtot C	0,30	0,27	0,14
gtot D	0,21	0,19	0,10

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,52	0,39	0,27
Fc C	0,51	0,46	0,23
Fc D	0,64	0,59	0,33

Ermittlung des  $F_c$  und des  $g_{total}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501



EUROPÄISCHER GERICHTSHOF, LUXEMBURG

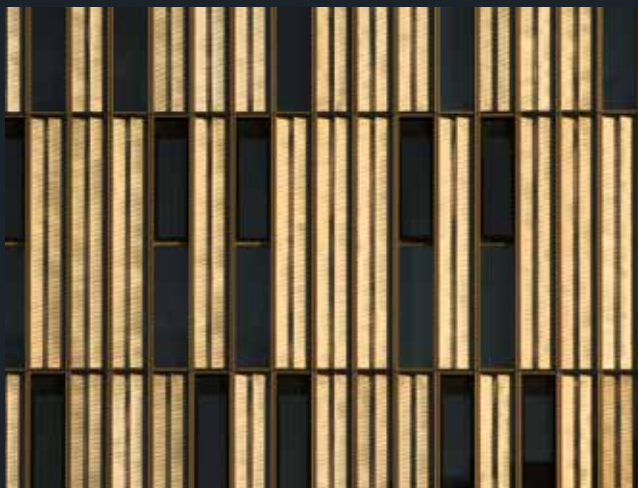
# DOPPELFASSADE MIT GEWEBE ZWISCHEN GLAS

Goldfarben eloxiertes\* GKD-Aluminiumgewebe verwandelt die beiden Bürotürme des Europäischen Gerichtshofs in Luxemburg in puristische und zugleich schimmernde Skulpturen. Das GKD-Aluminiumgewebe PC-ALU 6020 zeichnet sich durch seine lange Lebensdauer, Recyclingfähigkeit und das geringe Gewicht von nur 2,5 kg/m<sup>2</sup> aus. Der Architekt benötigte ein besonders leichtes Gewebe, das zudem in Zickzackform gekantet werden sollte, um eine maximale Blickdichte von außen in die jeweils 24 Stockwerke hohen Bürotürme zu erreichen. Die 7.724 Paneele (20.190 m<sup>2</sup>) wurden zwischen zwei Fensterscheiben der Außenfront verbaut und sorgen dort zudem für interessant reflektierende Lichteffekte.

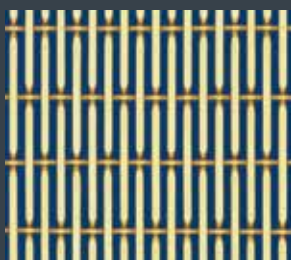
*\* Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserer Broschüre „Farben + Oberflächen“.*



## GEWEBE: ALU 6020



## SOLARE KENNWERTE GEWEBE: PC-ALU 6020



PC-ALU 6020 | Ausrichtung vertikal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,38	0,38	0,35
gtot C	0,29	0,29	0,26
gtot D	0,20	0,20	0,18

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,50	0,50	0,46
Fc C	0,49	0,49	0,45
Fc D	0,62	0,62	0,57



PC-ALU 6020 | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,38	0,35	0,22
gtot C	0,29	0,27	0,15
gtot D	0,20	0,18	0,11

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,50	0,46	0,46
Fc C	0,49	0,45	0,45
Fc D	0,62	0,57	0,57

Ermittlung des  $F_c$  und des  $g_{total}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501



ONE NORTH BANK, SHEFFIELD, UK

# GESPANNT VERTIKALLAMELLEN

Sonnenschutzsysteme aus GKD-Gewebe müssen nicht immer parallel zur Fassade verbaut werden: Beim Bürogebäude One North Bank in Sheffield (UK) haben sich die Architekten für 13 Bahnen entschieden, die der Sonne entsprechend ausgerichtet an der Süd-Ost-Fassade des Gebäudes installiert wurden. Die Wahl des Materials fiel dabei auf unser GKD-Edelstahlgewebe vom Typ Escale 7x1. Wenn die Sonne in der Mittagszeit diagonal von Süden auf das Gebäude strahlt, bieten die Bahnen im Format 10,4 x 0,75 Meter aus dem GKD-Spiralgewebe eine optimale Abschattung, ohne den freien Blick nach außen einzuschränken. So ist hier ein effektiver Sonnenschutz bei zugleich ansprechender, architektonischer Gestaltung entstanden.

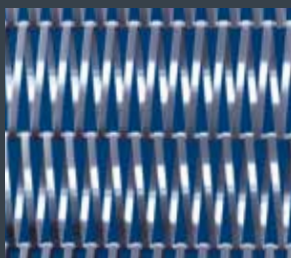




## GEWEBE: ESCALE 7x1



## SOLARE KENNWERTE



ESCALE 7x1 | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel
	0°
gtot B	0,37
gtot C	0,28
gtot D	0,19

Fc	Sonnenstrahlwinkel
	0°
Fc B	0,49
Fc C	0,47
Fc D	0,61

SANRAL, PRETORIA, SÜDAFRIKA

# AXIAL VERDREHTES GEWEBE

In der südafrikanischen Hauptstadt Pretoria verleiht das GKD-Edelstahlgewebe Omega einem 8.500 Quadratmeter großen Neubau seinen unverwechselbaren Charakter und schützt vor der kontinuierlichen Sonneneinstrahlung. Dafür wurden 161 Einzelelemente mit unterschiedlicher Dichtigkeit als Sonderanfertigung gewebt und je nach Winkel der Sonneneinstrahlung mit einer Spannkonstruktion axial verdreht installiert. So ist der Hauptsitz der South African National Roads Agency bei höchst möglicher Transparenz optimal vor Sonneneinstrahlung geschützt. Das Gebäude erlangte ein 4-Star-Rating des südafrikanischen „Green Building Council“ und ist Preisträger des Fulton Awards 2013.



## OMEGA 1510 – 1520 – 1530



## SOLARE KENNWERTE



OMEGA 1520 | Ausrichtung vertikal

$g_{\text{total}}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,49	0,44	0,45
gtot C	0,38	0,37	0,34
gtot D	0,26	0,25	0,23

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,65	0,58	0,59
Fc C	0,64	0,63	0,58
Fc D	0,80	0,79	0,73



OMEGA 1520 | Ausrichtung horizontal

$g_{\text{total}}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,49	0,41	0,32
gtot C	0,38	0,35	0,23
gtot D	0,26	0,24	0,17

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,65	0,53	0,42
Fc C	0,64	0,59	0,40
Fc D	0,80	0,74	0,52

Ermittlung des  $F_c$  und des  $g_{\text{total}}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501



RABOBANK, GELDROP, NIEDERLANDE

# ROLLBARER SONNENSCHUTZ

Das GKD-Aluminiumgewebe Licorne 13a eignet sich besonders gut für rollbare Anwendungen – wie für die Rollabschlüsse des modernisierten Gebäudes der Rabobank in Geldrop (Niederlande). Hier entwarfen die Architekten eine komplette Hülle mit bodentiefen Fenstern um ein bestehendes Gebäude herum. Diese Fenster sollten mit einem rollbaren und in Schienen geführten Sonnenschutzsystem ausgestattet werden, das den transparenten Charakter der neuen Gebäudehülle unterstreicht. Deshalb fiel die Wahl auf Licorne 13a. Dieses GKD-Spiralgewebe verfügt über gute Sonnenschutz-eigenschaften, ohne den Blick nach draußen zu versperren. Die 47 Bahnen wurden silberfarben eloxiert, wodurch sie sich optimal in das Gesamtbild einfügen. Das Gebäudekonzept erhielt die BREEAM-Zertifizierung „Very Good“.



## GEWEBE: LICORNE 13a



## SOLARE KENNWERTE



LICORNE 13a | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel
	0°
gtot B	0,30
gtot C	0,22
gtot D	0,15

Fc	Sonnenstrahlwinkel
	0°
Fc B	0,39
Fc C	0,37
Fc D	0,48



AMERICAN AIRLINES ARENA, MIAMI, USA

# TRANSPARENTE MEDIENFASSADEN\*

Die erste große und transparente Medienfassade der USA wurde in Miami an der American Airlines Arena mit MEDIAMESH® von GKD realisiert. Fast 320 Quadratmeter Edelstahlgewebe mit integrierten LED-Profilen folgen dem Schwung der verglasten Arena. Die Medienfassade bietet sowohl bei Nacht als auch bei Tageslicht eine optimale Bildauflösung, die brillante Bilder garantiert. Mit ihrer Transparenz von 70 Prozent bietet die Fassade mit Displayfunktion zudem ungehinderten Ausblick aus den Lounges und dennoch einen effizienten Sonnenschutz. Wartungsfreiheit sowie ein geringer Energieverbrauch waren für die Realisierung ebenso selbstverständlich. Dank seiner Witterungsbeständigkeit konnte das GKD-MEDIAMESH® auch der Anforderung nachkommen, den jährlichen Hurricanes mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 235 km/h Stand zu halten.

*\* Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserer Broschüre „Transparente Medienfassaden“.*





## MEDIAMESH®: V5 – H4,25



## SOLARE KENNWERTE



V5 – H4,25 | Ausrichtung horizontal

$g_{total}$	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
gtot B	0,59	0,54	0,45
gtot C	0,46	0,44	0,34
gtot D	0,31	0,30	0,23

Fc	Sonnenstrahlwinkel		
	0°	30°	60°
Fc B	0,78	0,71	0,59
Fc C	0,78	0,75	0,58
Fc D	0,97	0,93	0,73

Ermittlung des  $F_c$  und des  $g_{total}$  Wertes in Verbindung mit Referenzverglasung Typ B, C, D gemäß EN 14501

# Form follows feeling.

With GKD woven metal fabric  
for architectural solutions.

## Die technische Weberei für Industrie und Architektur

Die GKD – Gebr. Kufferath AG ist als inhabergeführte technische Weberei Weltmarktführer für Lösungen aus Metallgewebe, Kunststoffgewebe und Spiralgeflecht. Das Unternehmen bedient mit seinen Lösungen eine Vielzahl an Anwendungsfeldern in den Bereichen Architektur & Design, Industrie & Filtration, Prozessbänder und Mining Equipment. Dabei strebt

GKD danach, einen Beitrag zu einer **gesünderen, sauberen und sicheren Welt** zu leisten. Mit dem Stammsitz in Deutschland, sechs weiteren Werken in den USA, Südafrika, China, Indien und Chile sowie Niederlassungen in Frankreich, Spanien und weltweiten Vertretungen ist GKD überall auf dem Globus vertreten und nah an Kunden und Märkten.

GKD – Produkte und Service nah am Kunden, weltweit.

- 01 GKD Germany Düren
- 02 GKD USA Cambridge (MD)
- 03 GKD USA Star City (AR)
- 04 GKD Chile Santiago de Chile
- 05 GKD South Africa Johannesburg
- 06 GKD India Jaipur
- 07 GKD China Qufu



**GKD – Gebr. Kufferath AG**  
Metallweberstraße 46  
52353 Düren  
Deutschland

T +49 2421 803 0  
F +49 2421 803 227  
[architekturgewebe@gkd-group.com](mailto:architekturgewebe@gkd-group.com)  
[architecture.gkd-group.com](http://architecture.gkd-group.com)