

Innovativer Blend-, Sicht- und Hitzeschutz mit den Sonnenschutzsystemen für Fenster, Fassaden und Überdachungen

# heroyal Sonnenschutzsysteme



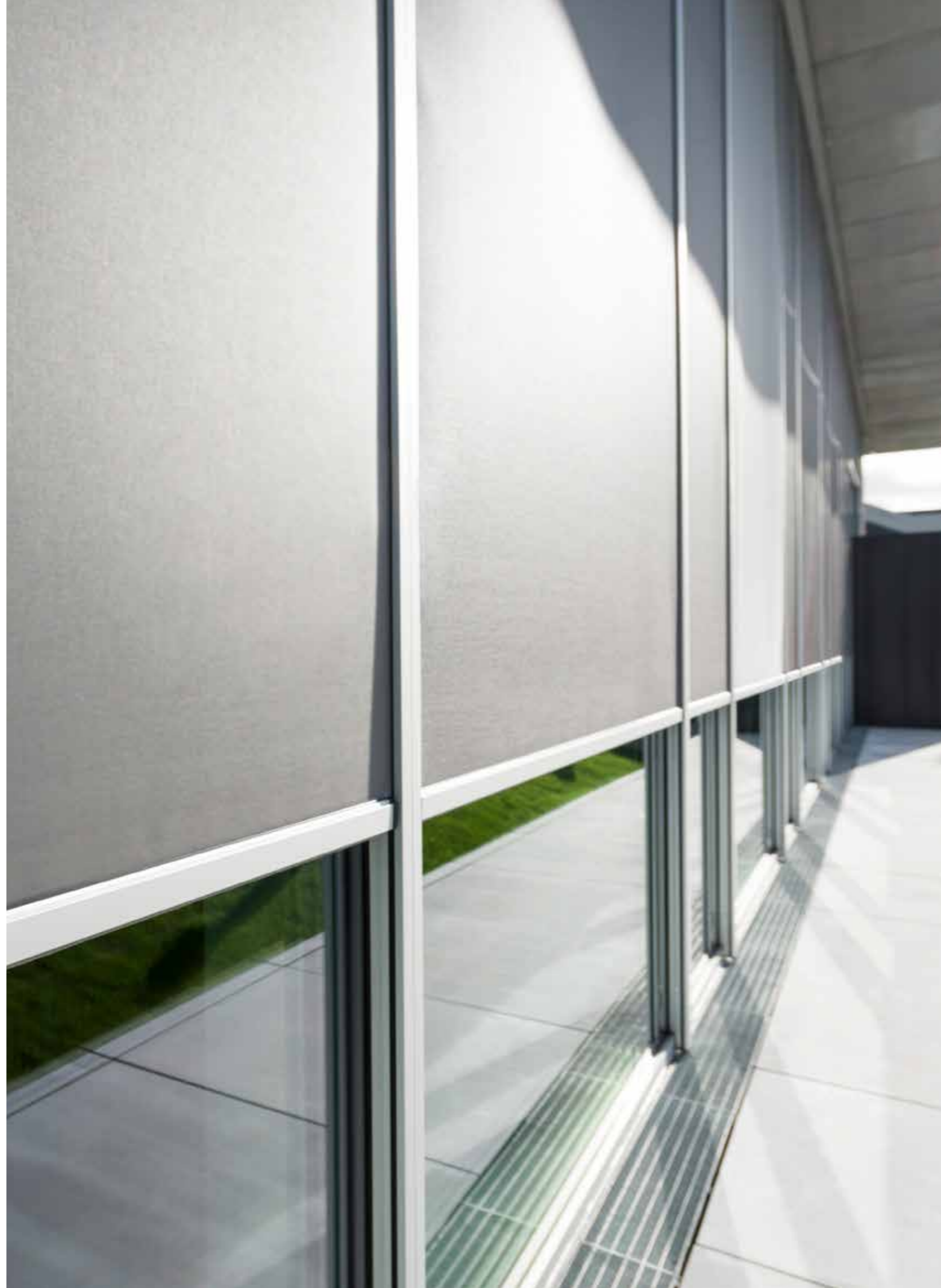
**heroyal**

## Blendfreie Beschattung: heroal Sonnenschutz- systeme

Erstklassige Materialien, technisch abgestimmte Lösungen bis ins Detail und eine große Gestaltungsvielfalt zeichnen die effizienten Systemlösungen von heroal aus. Mit innovativen Lösungen aus Aluminium und Aluminium-Verbundmaterialien für die Gebäudehülle ist heroal der zuverlässige Partner für Architekten und Planer, Verarbeiter und Bauherren.

Architekten und Planer schätzen die Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten, heroal Fachpartner profitieren von den wirtschaftlichen und effizienten heroal Systemlösungen und Bauherren können ihre individuellen Wünsche mit einem zuverlässigen System verwirklichen.

Mit den außenliegenden, textilen heroal Sonnenschutzsystemen lassen sich die Anforderungen des modernen Wohn- und Objektbaus nach einem effektiven Sonnenschutz auf vielfältige Weise erfüllen. Die Textilscreens halten die Raumtemperatur an heißen Tagen angenehm kühl, lassen gleichzeitig weiterhin Tageslicht in den Raum und fügen sich ästhetisch in die Gebäudehülle ein. Das Portfolio umfasst Sonnenschutzsysteme für Fenster-, Tür- und Fassadensysteme. Zudem bietet heroal auch Lösungen für den Einsatz an Terrassendächern, einen klemmbaren Sonnenschutz sowie eine Sonnenschutz-Ecklösung an. Für maximale Gestaltungsfreiheit und perfekte Farbgleichheit zur Gebäudehülle sind die Aluminium-Systemlösungen mit der in zahlreichen Farben und Designs verfügbaren, hochwetterresistenten heroal hwr-Pulverbeschichtung beschichtet. Für die Textilien stehen im Standard über 250 Gewebe zur Auswahl, die bis zu 100 % der UV-Strahlen abhalten.



### Sonnenschutzsysteme Seite 4

heroal VS Z, heroal VS C, heroal VS

### heroal VS Z Lösungen Seite 7

heroal VS Z Textilbaugruppe,  
heroal VS Z EM, heroal VS Z Ecklösung

### Terrassenmarkisen Seite 10

heroal HS, heroal VS Z FME Contra GR 25

### Fassadenverschattung Seite 12

heroal VS Z CS

### Montagemöglichkeiten Seite 14

### Bestandteile Seite 16

### Systemeigenschaften Seite 20

### Textil- / Farbauswahl Seite 22

### Übersicht heroal Vorfertigungsgrade Seite 23

Maximale Flexibilität dank verschiedener  
Konfektionierungsstufen

## heroal VS Z

Sonnenschutzsystem mit Zip-Screen-Technologie



heroal VS Z ist ein innovatives Zip-Screen-System, das als außenliegender Sonnenschutz montiert wird, und auch für sehr hohe Gebäude geeignet ist. Der Behang wird über einen am Gewebe befestigten Reißverschluss in Aluminium-Führungsschienen geführt. Mit einer Ansichtsbreite von nur 25 mm ist die Führungsschiene des heroal VS Z einer der Vorreiter am Markt. Zur Auswahl stehen verschiedene Führungsschienen, die sich je nach Ausführung durch ihre besonders schmale Ansichtsbreite auszeichnen oder auf Wunsch vollständig verputzen lassen. Die hochwertige Textilauswahl von mehr als 250 Textilien und Farben besteht aus lichtdurchlässigen und blickdichten Geweben, die durch Reflektion und Absorption des Sonnenlichts eine Reduzierung der Sonneneinstrahlung um bis zu 100 %\* ermöglichen. Gleichzeitig wird die UV-Strahlung um bis zu 100 %\* gefiltert.

\* je nach Wahl des Textils

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit den heroal Fenster-, Schiebetür-, Hebeschiebetürsystemen und dem Fassadensystem
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » vielfältige Montagemöglichkeiten auf Wand, Fenster oder Fassade - als Contra-Montage oder unter den Sturz
- » breitere Fassaden lassen sich durch gekoppelte Anlagen oder gestoßene Einzelelemente problemlos beschatten
- » Anlagenteilung von gekoppelten Elementen mit unterschiedlichen Elementhöhen bei durchgehendem Blendkasten in Tür- / Fensterkombination möglich
- » zertifizierte Ballwurfsicherheit
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 6.000 mm Breite, 5.000 mm Höhe
- » max. Fläche: 18 m² Fläche (auch mit kleinstem Blendkasten 125 mm möglich)
- » Führungsschiene heroal GR 37 volleinputzbar
- » schmale Führungsschiene heroal GR 25 mit 25 mm Ansichtsbreite für alle Montagearten, außer der Contra-Montage
- » besonders wetterfest und wartungsarm
- » für hohe Gebäude geeignet
- » besonders windbeständig bis 145 km/h
- » Antrieb erfolgt elektronisch motorisiert oder mechanisch über Handkurbel
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » auch als solarbetriebener Sonnenschutz erhältlich
- » als Systemware, Textilbaugruppe, vorkonfektionierter Bausatz oder Fertigelement heroal Ready VS Z erhältlich

## heroal VS C

Sonnenschutzsystem mit Edelstahl-Seilführung



Das Sonnenschutzsystem heroal VS C kommt mit einer filigranen Seilführung aus Edelstahl daher: Diese Variante eignet sich in besonderem Maße für Fenster und Fassaden mit einer schmalen Ansichtsbreite der Profile. Dabei entspricht die schlanke Optik des gesamten Systems der exzellenten heroal Designsprache – denn die qualitativ hochwertigen Edelstahlseile bestechen durch ihre minimalistische Ansicht. Mehr als 250 unterschiedliche Textilien im Standardportfolio bieten höchste Gestaltungsfreiheit. Je nach Gewebeatart kann ein lichtdurchlässiger oder blickdichter Sonnenschutz geschaffen werden, der die Sonneneinstrahlung um bis zu 98 % reduziert.

\* je nach Wahl des Textils

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit den heroal Fenster-, Schiebe- und Hebe-Schiebetürsystemen
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » vielfältige Montagemöglichkeiten auf Wand/Fenster oder als Contra-Montage
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » Führung des Behangs an Edelstahlseilen
- » max. Elementgrößen: 5.000 mm Breite, 5.000 mm Höhe, 15 m² Fläche (auch mit kleinstem Blendkasten 125 mm möglich)
- » besonders wartungsarm
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » auch als solarbetriebener Sonnenschutz erhältlich
- » als Systemware, Textilbaugruppe oder Fertigelement heroal Ready VS C erhältlich

## heroal VS

Sonnenschutzsystem mit Behangführung über die Endleiste



Wer eine Basisvariante zum Zip-geführten heroal VS Z sucht, wählt das Sonnenschutzsystem heroal VS: Ein Unterschied zum Zip-Screen-System heroal VS Z liegt in der Führung des Behangs, die ausschließlich über die Endleiste erfolgt. Somit eignet sich dieses Sonnenschutzsystem ideal für Anwendungen, bei denen der Windwiderstand keine große Rolle spielt. Mehr als 250 unterschiedliche Textilien im Standardportfolio bieten höchste Gestaltungsfreiheit. Je nach Gewebeatart kann ein lichtdurchlässiger oder blickdichter Sonnenschutz geschaffen werden, der die Sonneneinstrahlung um bis zu 98 % reduziert.

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit den heroal Fenster-, Schiebe- und Hebe-Schiebetürsystemen
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » vielfältige Montagemöglichkeiten auf Wand oder Fenster oder als Contra-Montage
- » Anlagenteilung von gekoppelten Elementen mit unterschiedlichen Elementhöhen bei durchgehendem Blendkasten in Tür- / Fensterkombination möglich
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 5.000 mm Breite, 5.000 mm Höhe
- » max. Fläche: 15 m<sup>2</sup> (auch mit kleinstem Blendkasten 125 mm möglich)
- » besonders wartungsarm
- » Antrieb erfolgt elektronisch motorisiert
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » auch als solarbetriebener Sonnenschutz erhältlich
- » als Systemware, Textilbaugruppe oder Fertigelement heroal Ready VS erhältlich

## heroal VS Z Textilbaugruppe

Sonnenschutz-Textilbaugruppe für den fertigen Einbau



Die heroal VS Z Textilbaugruppe besteht aus einem vorkonfektionierten Tuch aus der aktuellen heroal Kollektion, einer auf Maß geschnittenen Tuchwelle, einem bereits eingebauten Motor aus dem heroal Programm nach Wahl und einer vormontierten Endleiste (Typ III) sowie allen benötigten Zubehörartikeln wie Walzenkapsel und Motorlager. Die heroal VS Z Textilbaugruppe kann in vorhandene Kästen oder Schächte montiert werden, kommt einbaufertig zum Kunden und kann direkt in Betrieb genommen werden (Plug and Play). Dafür ist keine Schnittstelle mit einem anderen Gewerk notwendig. Mit speziellen Lagerkonsolen kann das vorgefertigte System auch in Kunststoffaufsatzkästen integriert werden. Die heroal VS Z Textilbaugruppe ist in verschiedenen Farben und Textilien verfügbar.

### Gestaltungsvarianten und Design

- » durch spezielle Lagerkonsolen auch für Kunststoffaufsatzkästen geeignet
- » bis zu 250 verschiedene Farben und Textilien in unterschiedlichen Lichtdurchlässigkeitsgraden von nahezu transparent bis verdunkelnd (bis 100 %)
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 6.000 mm Breite, 5.000 mm Höhe
- » max. Fläche: 18 m<sup>2</sup> Fläche
- » bei heroal VS C und heroal VS: 5.000 mm max. Breite, 3.000 mm max. Höhe und 15 m<sup>2</sup> max. Fläche
- » systemkompatibel mit der Führungsschiene heroal GR 37
- » schmale Führungsschiene heroal GR 25 mit 25 mm Ansichtsbreite für alle Montagearten, außer der Contra-Montage
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » für Motoren der Hersteller Somfy, Elero oder Selve geeignet
- » optional kurbelbetriebene oder akkugepufferte Antriebslösungen für den zweiten Rettungsweg
- » auch für die Nachrüstung geeignet
- » als Textilbaugruppe heroal VS Z, heroal VS C oder heroal VS erhältlich

## heroal VS Z EM

Sonnenschutzsystem mit Zip-Screen-Technologie und Solarantrieb



Das Sonnenschutzsystem heroal VS Z EM (Easy Mount) ist die klemmbare Variante des textilen Zip-Screen-Systems heroal VS Z. Es lässt sich ohne Bohren montieren und kann bei Bedarf rückstandsfrei entfernt werden. Dank integriertem Solarantrieb eignet sich das System besonders für die Nachrüstung und ist auch in Gebäuden mit Denkmalschutz, Mietobjekten und Bestandsimmobilien problemlos einsetzbar. Verschiedene Klemmhalteroptionen ermöglichen den vielseitigen Einsatz in nahezu allen gängigen Fenstertypen aus Aluminium, Kunststoff oder Holz. Angetrieben über einen integrierten Solarantrieb wird eine Stromversorgung beim heroal VS Z EM nicht benötigt. Scheint die Sonne einmal nicht ausreichend, übernimmt der Akku noch ca. 100 Behangfahrten. Darüber hinaus lässt sich der Motor über einen integrierten Akku per zusätzlicher Schnittstelle laden. Die Steuerung des heroal VS Z EM erfolgt per Knopfdruck über eine Funkfernbedienung oder über einen Taster an der Wand.

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit den heroal Fenstersystemen
- » modernes, kubisches Design durch 90° Blendkasten
- » 16 verschiedene Edelstahl-Klemmhalter für alle gängigen Fenstersysteme aus Aluminium, Kunststoff oder Holz
- » hochwertige Farbgestaltung der Aluminium-Bestandteile mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 2.000 mm Breite, 2.200 mm Höhe
- » max. Fläche: 4,4 m² Fläche
- » heroal FME Vorbaukastensystem: Größe 85 mm
- » Endleiste Typ I
- » Führungsschiene mit 41 mm Ansichtsbreite
- » besonders wetterfest und wartungsarm
- » windbeständig bis 60 km/h (Windstärke 7)
- » Montage ohne Bohrungen mit Edelstahl Klemmhaltern
- » Antrieb erfolgt über einen Solarmotor mit Akku oder über einen Funk- Wand-/Handsender
- » Behangsteuerung per Funk über Fernbedienung oder Wandtaster
- » als Systemware, Textilbaugruppe, vorkonfektionierter Bausatz oder Fertigelement heroal Ready VS Z EM erhältlich

## heroal VS Z Ecklösung

Sonnenschutzsystem mit Zip-Screen-Technologie für Ganzglasecken



Die innovative heroal VS Z Ecklösung besteht aus zwei Textilscreens mit Zip-Führung an den Seiten und einer hochwertigen Edelstahl-Seilführung im Eckbereich, die für effizienten Sonnenschutz z. B. an Ganzglasecken sorgen. Da der Behang mit separaten Endleisten, die beide in nur einer Edelstahl Seilführung verlaufen, geführt wird, lassen sich die Screens unabhängig voneinander steuern. Realisierbar sind Flächen von bis zu 9 m² pro Textilscreen mit jeweils maximal 3.000 mm Breite und 3.000 mm Höhe. Ist der Textilscreen nicht in Verwendung, verschwindet er im heroal FME Vorbau-Kastensystem (Größe 105 und 125 mm). Die Gehrungsverbinder ermöglichen die einfache Kastenverbindung über Eck. Je nach Gewebeart kann ein lichtdurchlässiger oder blickdichter Sonnenschutz geschaffen werden, der die Sonneneinstrahlung um bis zu 98 %\* reduziert.

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit den heroal Schiebe- und Hebe-Schiebetüren
- » Integration von Insektenschutz-Tür und Spannrahmen durch Verwendung von Distanzprofil und passenden Zierkappen möglich
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » Befestigung der Seilabspannung wahlweise auf dem Boden oder mit einem 90° Stahlhalter und Alu Cover auf der Fassade
- » vielfältige Montagemöglichkeiten auf Wand oder Fenster
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 3.000 mm Breite, 3.000 mm Höhe
- » max. Fläche: 9 m² Fläche pro Textilscreen (auch mit kleinstem Blendkasten 125 mm möglich)
- » heroal FME Vorbaukastensystem: Größe 105 und 125 mm mit Revision von unten
- » kubisches Kastendesign: 90°
- » Führungsschiene heroal GR 25 mit einer besonders schmalen Ansicht von nur 25 mm an den Längsseiten
- » besonders wetterfest und wartungsarm
- » windbeständig bis 37 km/h
- » Antrieb erfolgt elektronisch motorisiert
- » als Systemware erhältlich



Video  
Highlights

## heroal VS Z FME Contra GR 25

Vertikalmarkise für Terrassenüberdachungen



Das Zip-geführte Sonnenschutzsystem heroal VS Z FME Contra GR 25 kann als Senkrechtmarkise in die Terrassendachsysteme heroal OR oder heroal CR eingesetzt werden. Dabei bietet es Schutz vor tiefstehender Sonne, Wind und Wetter sowie vor kühler Luft an Frühjahrs- und Herbstabenden. Dank der hohen Windlastbeständigkeit bietet das Sonnenschutzsystem heroal VS Z FME Contra GR 25 somit einen hervorragenden Wetterschutz. Für ein harmonisches Design wird die Senkrechtmarkise in einem bündig aufgesetzten Blendkasten montiert. Die Führungsschiene heroal GR 25 verschwindet unauffällig in der Stütze des Terrassendachsystems. Maximale Spannweiten von 6.000 mm Breite und 3.000 mm Höhe sind ohne Mittelführung möglich.

### Gestaltungsvarianten und Design

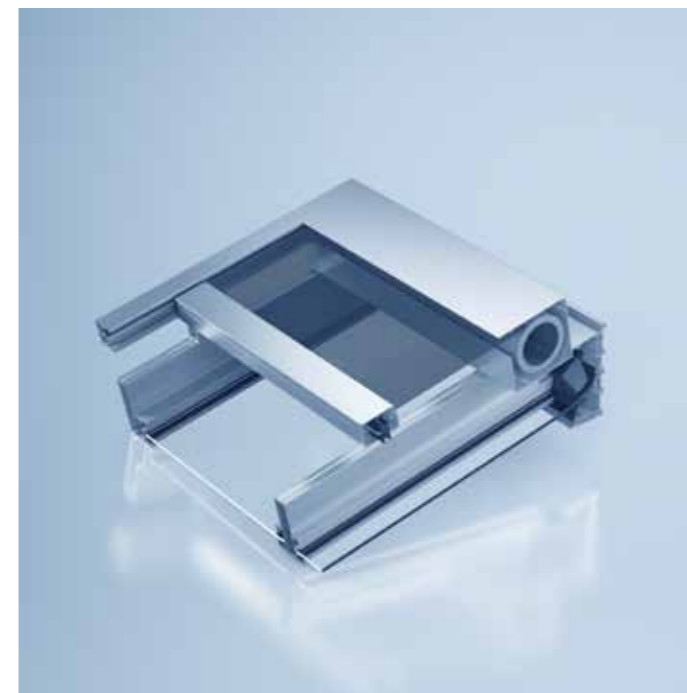
- » systemkompatibel mit den Terrassendachsystemen heroal OR und heroal CR – auch nachträglich integrierbar
- » in der Stütze eingelassene Führungsschiene
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » vielfältige Farbauswahl, abgestimmt auf heroal HS
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 6.000 mm Breite, 3.000 mm Höhe
- » max. 18 m<sup>2</sup> Fläche
- » optimale Kastengröße: 125 mm
- » kubisches Kastendesign: 90°
- » windbeständig bis 38 km/h (abhängig vom Einbauort und Elementgröße)
- » max. Spannweite ohne Mittelführung von bis zu 6 m
- » Antrieb erfolgt elektronisch motorisiert
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » als Systemware, Textilbaugruppe oder vorkonfektionierter Bausatz heroal VS Z FME Contra GR 25 erhältlich

## heroal HS

Horizontalmarkise für Terrassenüberdachungen und Wintergärten



Als Horizontalmarkise für Aufglas-Anwendungen lässt sich heroal HS perfekt mit dem Terrassendachsystem heroal OR oder dem Wintergartensystem heroal C 50 WG kombinieren. Das textile Sonnenschutzsystem schützt effektiv vor starker Sonneneinstrahlung. Der geringe Platzbedarf sorgt bei jeder Anwendungsvariante für eine dezente Integration des Sonnenschutzes. Für höchste Tuchspannung wird heroal HS neben der Zip-Führung zusätzlich über ein Gegenzugsystem gespannt, sodass eine maximale Breite von 5 m beschattet werden kann.

### Gestaltungsvarianten und Design

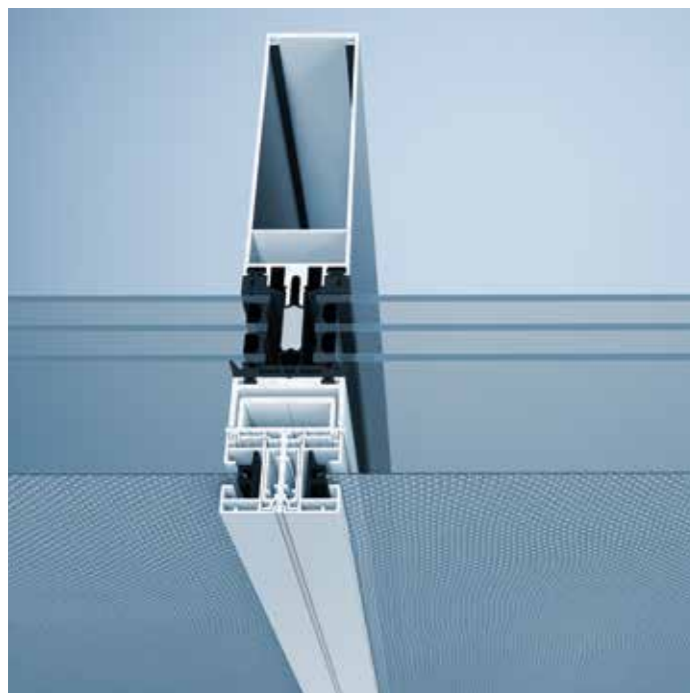
- » systemkompatibel mit dem Terrassendachsystem heroal OR und dem Wintergartensystem heroal C 50 WG – auch nachträglich integrierbar
- » Montage auch auf Fremdsystemen möglich
- » verdeckte Befestigung
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » Einsatz hoch farbbeständiger Acryltextilien sowie Soltis 92 Textilien
- » moderne Formensprache dank kubischer Konstruktion
- » für breitere Überdachungen können Horizontalmarkisen beliebig gestoßen werden
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 5.000 mm Breite, 5.300 mm Höhe
- » max. Fläche: 21 m<sup>2</sup> Fläche
- » optimale Kastengröße: 165 mm
- » kubisches Kastendesign: 90°
- » Führungsschienenansicht: 55 mm
- » Dachneigung: 0-45°
- » Antrieb erfolgt elektronisch motorisiert
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » als Systemware und als Fertigelement heroal Ready HS erhältlich

## heroal VS Z CS

Fassaden teilintegriertes Sonnenschutzsystem



Um das Sonnenschutzsystem heroal VS Z nahtlos in Pfosten-Riegel-Fassaden wie heroal C 50 zu integrieren, wurde heroal VS Z CS teilintegriert (curtainwall Screen) mit der Führungsschiene heroal GR 25 entwickelt. Das System kann auf gängige Pfosten-Riegel-Systeme mit mind. 50 mm Ansichtsbreite als klassische Vorbaumontage mittels Standard-Sonnenschutzbolzen montiert werden. Den Anschraubgrund für heroal VS Z CS teilintegriert bietet ein Integrationsprofil, welches schon in der Werkstatt mit den Fassaden-Pfosten bearbeitet werden kann – das spart Zeit auf der Baustelle. Durch den fassadennahen Einbau ist heroal VS Z CS teilintegriert bis 145 km/h windstabil.

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit dem Fassadensystem heroal C 50 und Pfosten-Riegel-Fassaden anderer Hersteller
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » zertifizierte Ballwurfsicherheit
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 3.000 mm Breite, 4.000 mm Höhe
- » max. Fläche: 12 m² Fläche (auch mit kleinstem Blendkasten 85 mm möglich)
- » schmale Führungsschiene heroal GR 25 mit 25 mm Ansichtsbreite für die Vorbaumontage
- » besonders wetterfest und wartungsarm
- » für hohe Gebäude geeignet
- » besonders windbeständig bis 145 km/h
- » Antrieb erfolgt elektronisch motorisiert
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » als Systemware, Textilbaugruppe oder Fertigelement heroal Ready VS Z erhältlich



Video  
Highlights

## heroal VS Z CS

Fassaden vorge-setztes Sonnenschutzsystem



Um das Sonnenschutzsystem heroal VS Z vorge-setzt in Pfosten-Riegel-Fassaden wie heroal C 50 zu integrieren, wurde heroal VS Z CS vorge-setzt (Curtainwall Screen) mit der Führungsschiene heroal GR 37 entwickelt. Das System kann auf gängige Pfosten-Riegel-Systeme mit mind. 50 mm Ansichtsbreite als klassische Vorbaumontage mittels Standard-Sonnenschutzbolzen montiert werden. Den Anschraubgrund für heroal VS Z CS vorge-setzt bieten Traversen in unterschiedlichen Längen. Durch den individuellen Abstand zur Fassade kann das System z. B. auch vor Absturzsicherungen eingebaut werden.

### Gestaltungsvarianten und Design

- » systemkompatibel mit dem Fassadensystem heroal C 50 und Pfosten-Riegel-Fassaden anderer Hersteller
- » Integration in die intelligente Gebäudesteuerung (Smart Building, Smart Home) über W-LAN oder Bussysteme
- » Einbau einer Hinderniserkennung möglich, die den Behang bei einem Widerstand stoppen lässt
- » breitere Fassaden lassen sich durch gekoppelte Anlagen oder gestoßene Einzelelemente problemlos beschatten
- » Anlagenteilung von gekoppelten Elementen mit unterschiedlichen Elementhöhen bei durchgehendem Blendkasten in Tür- / Fensterkombination möglich
- » zertifizierte Ballwurfsicherheit
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile

### Systemmaße und Systemeigenschaften

- » max. Elementgrößen: 3.500 mm Breite, 5.000 mm Höhe
- » max. Fläche: 15 m² Fläche (auch mit kleinstem Blendkasten 125 mm möglich)
- » Führungsschiene heroal GR 37 mit 37 mm Ansichtsbreite
- » besonders wetterfest und wartungsarm
- » windbeständig bis 38 km/h
- » Behangsteuerung über eine Funkfernbedienung, manuell über einen Taster in der Wand oder per App
- » als Systemware, Textilbaugruppe oder Fertigelement heroal Ready VS Z erhältlich

## Montagemöglichkeiten

### Einfache Montage für jede Situation

Sonnenschutzsysteme von heroal zeichnen sich durch ihre einfache Verarbeitbarkeit und die vielfältigen Möglichkeiten zur Montage aus. Sie können auf die Wand oder das Fenster, in die Laibung, in den Sturz oder vor die Fassade eingebaut werden. Bei der Montage in die Laibung ist der Blendkasten durch die Contra-Montage nach innen ausgerichtet. Wartungen und Reparaturen können - dank des einfachen Systemaufbaus - bei Bedarf ganz unkompliziert durchgeführt werden. Ein Demontagering und eine optimierte Walzenkapsel erleichtern die Demontage des

Textils. Auch eine Montage mit Traversen lässt sich realisieren, um die Distanzen zum Fenster oder dem Baukörper zu variieren. Durch den geringen Wickeldurchmesser des Textils ist ein Einbau auch in klein dimensionierte Blendkästen problemlos möglich. Die hochwertige Farbgestaltung für die Aluminium-Bestandteile mit der heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier Farben ist bei allen Ausführungen möglich.



Montage auf die Wand, in das Fenster

#### Vorbaumontage

- » Montage auf die Wand oder das Fenster
- » Führungsschienen heroal GR 25 mit 25 mm oder heroal GR 37 mit 37 mm Ansichtsbreite
- » Möglichkeit zur Distanzierung mit aufgedoppelten Führungsschienen oder Traversen für größeren Abstand zum Baukörper
- » keine sichtbare Verschraubung durch klipsbare Deckleiste
- » Revision von vorne



Montage in die Laibung

#### Contramontage

- » für tiefe Laibungen
- » Führungsschiene heroal GR 37 mit 37 mm Ansichtsbreite
- » Für mehr Abstand zum Fenster oder Hindernissen auf der Fensterbank
- » keine sichtbare Verschraubung durch klipsbare Deckleiste
- » vollflächige Ansicht der Blendkästen durch den Einsatz von Blenden ohne zusätzliche Nut für Decken- und Wandhalterung



Montage in den Sturz

#### Unterputzmontage (In den Sturz)

- » Montage auf der Wand, dem Fenster oder im Schacht
- » verdeckte Montage durch Einputzen in den Sturz
- » Führungsschiene heroal GR 37 mit 37 mm Ansichtsbreite
- » Putzwinkel am Kasten zur Aufnahme der bauseitigen Putzschiene
- » nahezu unsichtbar bei hochgefahrenem Behang



Montage auf die Fassade

#### Auf die Fassade

- » geeignet für das Pfosten-Riegel-Fassadensystem heroal C 50 und Fassaden anderer Hersteller
- » integrierte Montage mit Integrationsprofil und Sonnenschutzbolzen zur Verglasung (heroal VS Z CS teilintegriert)
- » gleiche Montageausführung wie bei der Vorbaumontage
- » Montage auch mit Traversen für größeren Abstand zur Verglasung möglich (heroal VS Z CS vorgesetzt)

## Montage des heroal VS Z EM

### Einfache Klemmmontage für fast jedes Fenster



Montage in das Fenster

Der klemmbare Sonnenschutz heroal VS Z EM wird mit wenigen Handgriffen und ohne Spezialwerkzeug von einem Fachbetrieb oder von den Endanwendern selbst aus dem Gebäudeinneren im Fensterrahmen installiert. Für die Montage werden zunächst zwei Klemmhalter und die Montageschlaufen befestigt. Nach dem Einlernen des Rohrmotors wird der heroal VS Z EM mit Hilfe der Montageschlaufen angehoben und in den Fensterrahmen eingesetzt. Die Montage erfolgt dabei aus dem Gebäudeinneren, sodass auch in höheren Etagen kein Gerüst oder Kran notwendig ist. Während der klemmbare Sonnenschutz an den Montageschlaufen in Position gehalten wird, können die zwei Klemmhalter am unteren Fensterrahmen eingehängt sowie weitere Klemmhalter eingesetzt und mit einem Winkelschlüssel TX 25 befestigt werden. Die Anzahl und Positionierung der Klemmhalter ist abhängig von der Elementgröße. Nachdem der feste Sitz und die einwandfreie Funktion des Sonnenschutzsystems geprüft wurde, können die Montageschlaufen entfernt werden. Da keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden müssen, wird keine Zustimmung des Vermieters oder Eigentümers für die Montage des klemmbaren Sonnenschutzes benötigt.



## Blendkastensysteme

Blendkästen für jedes Design

heroal bietet für die Sonnenschutzsysteme zwei verschiedene Arten von Blendkästen an. Das Blendkastensystem heroal FME (front-mounted extruded) ist ein stranggepresster Vorbaukasten, der auf das Mauerwerk oder in die Laibung gesetzt wird. Das Vorbaukastensystem ist in unterschiedlichen Kastendesigns mit 20°-, 45°- und 90°-Schräge sowie einer halbrunden Variante erhältlich. Das ebenfalls stranggepresste Blendkastensystem

heroal FMB (flush-mounted box) ist ein Unterputzkasten. Es wird unsichtbar direkt in den Sturz verbaut. Für verschiedene Anwendungsfälle stehen unterschiedliche Putzträgerprofile zur Auswahl.

### Systemeigenschaften

- » hochstabiles Blendkappensystem aus Stahlmotorlager und Aluminium-Zierkappe für alle Kastendesigns und -größen
- » vereinfachte Verarbeitung der Profile durch integrierte Schraubkanäle ermöglichen größere Breiten und mehr Stabilität im Blendkasten
- » nach unten reVISIONIERbares Blendkastensystem enthält eine Walzenkapsel mit versetzter Rastnase
- » hochwertige Farbgestaltung für die Aluminium-Bestandteile mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächen-designs und Les Couleurs® Le Corbusier



Vorbaukasten heroal FME 20°



Vorbaukasten heroal FME 45°



Vorbaukasten heroal FME HC N



Vorbaukasten heroal FME 90°



Unterputzkasten heroal FMB 90°

## Führungsschienen

Passgenaue Führungsschienen für jede Einbausituation

heroal bietet eine variantenreiche Palette an Führungsschienen für die Sonnenschutzsysteme, mit der passgenaue Lösungen für jede Einbausituation realisiert werden können. Die äußerst stabilen stranggepressten Schienen aus hochwertigem Aluminium sind mit Kunststoffeinsätzen ausgestattet und sorgen für einen stabilen Stand und einen geräuscharmen Lauf des Textils. Die Führungsschienen für den heroal VS Z sind in den Ansichtsbreiten 25 mm, 37,5 mm und 60 mm als Doppelführung erhältlich,

wobei die schmale Ansichtsbreite von 25 mm für ein harmonisches Design in Kombination mit dem Fassadensystem heroal C 50 sorgt. Für die einfache Montage der Vertikalmarkise heroal VS Z OR bei Überdachungen können die Führungsschienen vom Motorlager und der Walzenkapselaufnahme entkoppelt werden.

### Systemeigenschaften

- » schmale Führungsschiene heroal GR 25 mit 25 mm Ansichtsbreite für alle Montagearten, außer der Contra-Montage
- » heroal GR 37 FMB Typ II mit innenliegender Deckschalenskonstruktion und somit vollständig einputzbar
- » heroal GR 37 2-teilig für verdeckte Verschraubung bei allen Montagearten inkl. Contra-Montage
- » Doppelführungsschiene mit 60 mm Breite für heroal GR 37
- » einfaches Aufklipsen der 2-teiligen Führungsschiene auf das Wandmontageprofil
- » Aufdopplungsprofile für alle Führungsschienen verfügbar
- » hochwertige Farbgestaltung für die Aluminium-Bestandteile mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächen-designs und Les Couleurs® Le Corbusier



Führungsschiene heroal GR 25



Führungsschiene heroal GR 37 FMB Typ II



Kastentiefe Führungsschiene heroal GR 31



Führungsschiene heroal GR 37 2-teilig



Führungsschiene heroal GR 37 Contra-Montage

## Endleisten

### Endleisten für ideale Textilspannung

heroal bietet für die Sonnenschutzsysteme drei verschiedene Endleisten an. Die aus stranggepresstem Aluminium gefertigten Endleisten mit unterschiedlichen Geometrien sorgen für eine durchgängige Spannung des Textils. Je nach Höhe und Breite des Elements kann die Endleiste Typ I, Typ II oder Typ III ausgewählt werden, um eine optimale Textilspannung zu erreichen. Die Endleiste Typ III eignet sich für besonders schmale und

breite Elemente, denn durch den Einsatz von einem oder zwei Beschwerungsseisen sowie einem Rechteckrohr sorgt es für eine noch bessere Textilspannung und reduzierte Faltenbildung. Die Endleisten Typ II und III haben zudem die gleiche Ansichtshöhe, sodass auch ein kombinierter Einbau möglich ist.



Endleiste Typ I



Endleiste Typ II



Endleiste Typ III

## Blendkästen, Führungsschienen und Endleisten

### Für die Horizontalmarkise heroal HS

Die Horizontalmarkise heroal HS wird als vorkonfektionierter Bausatz (heroal Ready) geliefert, der direkt montiert und bei Bedarf nachgerüstet werden kann. Die Vorspannung und Gurtdurchführung sind für eine schnelle Inbetriebnahme bereits im Auslieferungszustand vormontiert. Das Zip-geführte Gegenzugsystem sorgt zusammen mit der Endleiste für eine optimale Tuchspannung.

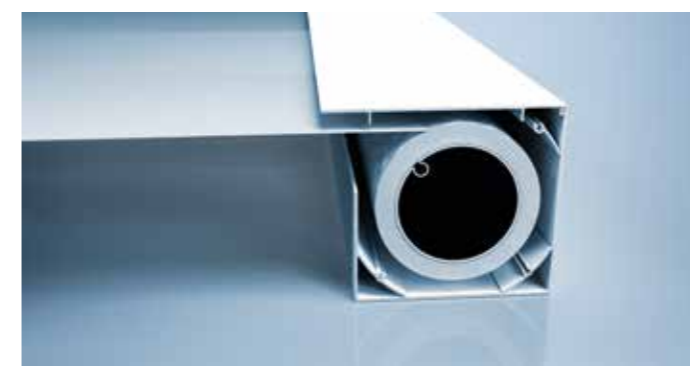
Der Blendkasten der Horizontalmarkise heroal HS schützt das Textil im eingefahrenen Zustand vor Witterungseinflüssen.

Die stranggepressten Führungsschienen bieten die Aufnahme des Gurtzuges und werden mit Traversen auf der Dachkonstruktion angebracht. Ein durchdachtes Führungsschienen- und Traversenkonzept ermöglicht die Montage mehrerer Anlagen nebeneinander: Für breite Überdachungen werden die Einzelanlagen auf einem Sparren mit einer Mitteltraverse befestigt und können so beliebig gekoppelt werden. Dank der Langlöcher in der Aufnahmekonsole können Dehnfugen einfach umgesetzt werden, um die Längenausdehnung aufzunehmen. Mit einer speziellen Universal-Traverse kann heroal HS auch auf Terrassendächern anderer Hersteller installiert werden.

Die 2-teilige, ebenfalls aus stranggepresstem Aluminium gefertigte Endleiste sorgt für eine durchgängige Spannung des Textils und einen einfachen Zugang zum Gegenzugsystem. Je nach Breite des Elements kann die Endleiste Typ I oder Typ II gewählt werden, um eine optimale Tuchspannung zu erreichen.

#### Systemeigenschaften

- » kubisches 90°-Kastendesign
- » Blendkasten mit kleinen Abmessungen von 192 x 162 mm für die Aufnahme der Tuchwelle
- » Führungsschienenansicht: 55 mm
- » Endleisten: Typ II
- » einfacher Zugang zum Gegenzugsystem dank zweiteiliger Endleiste
- » schnelle Inbetriebnahme, da Vorspannung und Gurtdurchführung bereits im Auslieferungszustand vormontiert sind
- » hochwertige Farbgestaltung mit heroal hwr-Pulverbeschichtung, heroal SD Oberflächendesigns und Les Couleurs® Le Corbusier für die Aluminium-Bestandteile



Blendkasten heroal HS, 2-teilige



Führungsschiene heroal HS, 1-teilig



Endleiste heroal HS

## Systemmaße und Systemeigenschaften

Bezeichnung	heroal VS Z	heroal VS C	heroal VS	heroal VS Z Textilbaugruppe	heroal VS Z EM
Kastentyp	FME, FMB	FME	FME	-	FME
Kastenformen	20°, 45°, 90°, HC N	20°, 45°, 90°, HC N	20°, 45°, 90°, HC N	-	90°
Kastengrößen [mm]	85, 95, 105, 125	85, 95, 105, 125	85, 95, 105, 125	-	85
Max. Elementbreite [mm]	6.000	5.000	5.000	6.000	2.000
Max. Elementhöhe [kg]	5.000	5.000	5.000	5.000	2.200
Max. Fläche [m²]	18	15	15	18	4,40
Führungsschienen	heroal GR 25, heroal GR 31, heroal GR 37	-	heroal GR 30	-	heroal GR 41/48
Endleisten	Typ I, II, III	Typ II	Typ II	Typ I, II, III	Typ I

Windbeständig [km/h]	bis 145	bis 30	bis 30	bis 145	bis 65
Hagelschlagklasse	6	6	6	6	6
Zertifizierte Ballwurfsicherheit	•	-	-	•	-
Hinderniserkennung	•	•	•	•	-
Behangsteuerung	Taster, Funk, Kurbel	Taster, Funk, Kurbel	Taster, Funk, Kurbel	Taster, Funk, Kurbel	Taster, Funk
Antriebsart	Motor, Handkurbel, Solarmotor <sup>1</sup>	Motor, Solarmotor <sup>1</sup>	Motor, Handkurbel, Solarmotor <sup>1</sup>	Motor, Handkurbel, Solarmotor <sup>1</sup>	Solarmotor <sup>1</sup>
Smart Building / Smart Home	Funkmotor	Funkmotor	Funkmotor	Funkmotor	-
Montagemöglichkeiten	auf Wand/Fenster, Contra, Sturz	auf Wand/Fenster	auf Wand/Fenster, Contra	auf Wand/Fenster, Contra, Sturz	eingeklemmt in Fensterrahmen
Auch als Fertigelement heroal Ready	•	•	•	•	•
Fassadensystem heroal C 50	•	-	-	•	-
Terrassendachsystem heroal OR	•	-	-	•	-
Terrassendachsystem heroal CR	•	•	•	•	-
Wintergartensystem heroal C 50 WG	•	•	•	•	-
Fenstersystem heroal W 72 / W 77	•	•	•	•	•
heroal hwr-Pulverbeschichtung	•	•	•	•	•
Eloxalbeschichtung	•	•	•	•	•
heroal SD	•	•	•	•	•
Les Couleurs® Le Corbusier	•	•	•	•	•

Textile und Farben	mehr als 250	bis zu 250	bis zu 250	mehr als 250	mehr als 250
Öffnungsfaktor [%]	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14
Reduzierung bis zu [%] <sup>1)</sup>	Sonneneinstrahlung	100	75	75	100
	UV-Strahlung	100	98	98	100

Bezeichnung	heroal VS Z Ecklösung	heroal VS Z FME Contra GR 25 für Terrassenmarkisen	heroal HS für Terrassenmarkisen	heroal VS Z CS teilintegriert	heroal VS Z CS vorgesetzt
Kastentyp	FME	FME	FME	FME	FME
Kastenformen	90°	90°	90°	20°, 45°, 90°, HC N	20°, 45°, 90°, HC N
Kastengrößen [mm]	105,125	125	165	85, 95, 105, 125	85, 95, 105, 125
Max. Elementbreite [mm]	3.000	6.000	5.000	3.000	3.500
Max. Elementhöhe [kg]	3.000	3.000	5.300	4.000	5.000
Max. Fläche [m²]	9	18	21	12	15
Führungsschienen	heroal GR 25	heroal GR 25	heroal HS	heroal GR 25	heroal GR 37
Endleisten	Typ III	Typ III	HS Typ II	Typ I, II, III	Typ I, II, III

Windbeständig [km/h]	bis 37	bis 37	bis 50	bis 145	bis 38
Hagelschlagklasse	6	6	6	6	6
Zertifizierte Ballwurfsicherheit	-	-	-	•	•
Hinderniserkennung	•	•	•	•	•
Behangsteuerung	Taster, Funk	Taster, Funk	Taster, Funk	Taster, Funk	Taster, Funk
Antriebsart	Motor	Motor	Motor	Motor, Solarmotor	Motor, Solarmotor
Smart Home	Funkmotor	Funkmotor	Funkmotor	Funkmotor	Funkmotor
Montage	Wand, Fenster	Contra an der Traufe	auf Terrassendach / Wintergarten	Fassadenintegration	Pfosten-Riegel Fassade
Auch als Fertigelement heroal Ready	-	•	•	•	•
Fassadensystem heroal C 50	•	-	-	•	•
Terrassendachsystem heroal OR	-	•	•	-	-
Terrassendachsystem heroal CR	-	•	•	-	-
Wintergartensystem heroal C 50 WG	•	-	•	•	•
Fenstersystem heroal W 72 / W 77	•	•	-	-	•
heroal hwr-Pulverbeschichtung	•	•	•	•	•
Eloxalbeschichtung	•	•	-	•	•
heroal SD	•	•	•	•	•
Les Couleurs® Le Corbusier	•	•	•	•	•

Textile und Farben	mehr als 250	mehr als 250	bis zu 50	mehr als 250	bis 250
Öffnungsfaktor [%]	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0 / 4	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14	0/1/3/3,5/4/5/8/10/14
Reduzierung bis zu [%] <sup>1)</sup>	Sonneneinstrahlung	100	75	100	98
	UV-Strahlung	100	98	100	98

## Textil- und Farbauswahl

### Höchste Gestaltungsfreiheit

Für ein angenehmes Raumklima und unterschiedlichste Bedürfnisse und Anforderungen bietet heroal eine hochwertige und vielfältige Textilauswahl: Zur Auswahl stehen über 250 Gewebe, die in ihrer Farbe und im Grad der Lichtdurchlässigkeit – von halbtransparent bis blickdicht – variieren.

Die Gewebe „**Sergé & Satiné**“ bestehen aus gewebten und beschichteten Glasfasern. Dank dem Glasfaserkern und der PVC-Beschichtung werden die Tücher besonders geschmeidig, sorgen für eine angenehme Atmosphäre und gewährleisten eine klare Durchsicht nach außen.

Das Gewebe „**Soltis**“ ist besonders formbeständig. Das Textil wird unter großer Spannung in beide Richtungen gezogen und mit flüssigem PVC fixiert. Durch die hohe Tuchspannung ist das Gewebe besonders für die Beschattung großer Flächen und eine komplette Raumabdunkelung geeignet.

Das Gewebe „**Flexilight 6002 Opaque**“ ist besonders beständig gegen UV-Strahlen und weist eine schmutzabweisende Textur auf. Dies garantiert auch nach Jahren der Nutzung eine ansprechende Optik. Das PVC-Gewebe ist phthalatfrei, besonders leicht zu verarbeiten und äußerst flexibel.

Das Gewebe „**Elements**“ wird aus spinndüsengefärbten Acrylfasern gewebt und bietet optimierte Leistungseigenschaften im Bezug auf Farbstabilität, Widerstandsfähigkeit und Sonnenschutz. Die exklusive „Cleangard“-Beschichtung macht diese Textilien besonders wasser- und schmutzabweisend.

Die Blockout-Gewebe „**Sergé BO Lunar und Solar**“ sorgen für Verdunkelung. Beide weisen durch eine vollflächig aufgebrachte PVC-Folie zusätzlich die Feuchtigkeit ab, wobei die BO Lunar-Textilien dabei vollständig abdunkeln, während die BO Solar-Textilien weiterhin eine Durchsicht mit einem Öffnungsfaktor von 3 % aufweisen. Auch Gewebe des Insektenschutzsystems heroal IS können genutzt werden. Die Integration eines PVC-Sichtfensters ist auf Anfrage möglich (**Crystal**). Für eine ganz individuelle eigene Gestaltung ist auch eine eigene Bedruckung möglich (auf Anfrage).

Für die Aluminium-Bestandteile der Textilscreens stehen alle Farbtöne der RAL-Farbpalette, die naturnahen Farbtöne der Les Couleurs® Le Corbusier und heroal SD Oberflächendesigns mit Holz-, Beton- oder Rostoptiken zur Auswahl.

### Trendtextilien

Für die Sonnenschutzsysteme bietet heroal 15 ausgesuchte Trendtextilien mit kürzester Lieferzeit an:



Die komplette Textilauswahl steht Ihnen in Textilfächern zur Ansicht zur Verfügung. Die hier abgebildeten Textilfarben können aus drucktechnischen Gründen vom Original abweichen.

## Übersicht heroal Vorfertigungsgrade

### Maximale Flexibilität dank verschiedener Konfektionierungsstufen

Um Fertigungsprozesse effizient zu gestalten und flexibel auf äußere Gegebenheiten reagieren zu können, haben heroal Partner stets die Wahl aus unterschiedlichen Konfektionierungsstufen für heroal Sonnenschutzsysteme. Bei der Bestellung von heroal Systemware werden alle Bearbeitungsschritte in der Fertigung vom heroal Partner selbst übernommen. heroal Bausätze beinhalten bereits auf Maß geschnittene und bearbeitete Bauteile

sowie auf Wunsch die gesamte Textilbaugruppe. Den höchsten Vorfertigungsgrad stellen die heroal Ready Fertigelemente dar, bei denen Elemente bereits vollständig vorkonfektioniert ausgeliefert werden und vom heroal Partner direkt montiert werden können.



heroal Systemware

1



heroal Ready

3



2

heroal Bausatz



heroal VS Z Bausatz ohne Textilbaugruppe



heroal VS Z Bausatz mit Textilbaugruppe

# heroal



simply better *spaces for life*

Als Hersteller von Aluminium-Systemlösungen für Rollläden, Sonnenschutz, Rolltore, Fenster, Türen, Schiebetüren, Fassaden und Überdachungen zählt heroal international zu den Marktführern und ist weltweit am Bau hochwertiger Gebäude im Wohn- und Objektbau beteiligt. heroal Produkte werden in Deutschland entwickelt und gefertigt und zeichnen sich durch höchste Qualität und beste Leistungseigenschaften aus. Dadurch leisten die innovativen Systemlösungen einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, Sicherheit, Komfort und architektonischer Freiheit für die Bauvorhaben von heute und morgen und überzeugen durch eine einfache und effiziente Planung und Verarbeitung durch heroal Fachpartner.

Rollläden | Sonnenschutz | Rolltore | Fenster | Türen | Schiebetüren | Fassaden | Überdachungen

**heroal – Johann Henkenjohann GmbH & Co. KG**

Österwieher Str. 80 | 33415 Verl (Germany) | Tel. +49 5246 507-0 | Fax +49 5246 507-222 | [www.heroal.de](http://www.heroal.de)

Artikel-Nr. 87038 00 04 | 05.2024